

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE BELLAS ARTES

Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica



**SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL A TRAVÉS DE
LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA**

**MEMORIA PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE
DOCTOR POR**

Catalina Rigo Vanrell

Bajo la dirección de la Doctora:

Noemí Martínez Díaz

Madrid, 2003

ISBN: 84-669-2464-7

**UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE BELLAS ARTES
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN
PLÁSTICA**

**SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL A
TRAVÉS DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA.
PROPUESTAS.**

**CATALINA RIGO VANRELL
MADRID, 2003**

TÍTULO:

**SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL A TRAVÉS DE LA
EDUCACIÓN ARTÍSTICA. PROPUESTAS.**

DIRECTORA DE TESIS:

NOEMÍ MARTÍNEZ DÍEZ

AUTORA:

CATALINA RIGO VANRELL

En primer lugar quisiera manifestar mi más profunda gratitud por la colaboración aportada, a la Directora de esta Tesis Doctoral, Noemí Martínez Díez, puesto que su ánimo, aliento, dedicación y confianza han supuesto para mí una gran ayuda.

Tengo que agradecer también el estímulo y ayuda que me han proporcionado mis compañeras y compañeros del Departamento de Didáctica de la Expresión Plástica, así como a las y los profesionales de la enseñanza que han colaborado en la realización, valoración y puesta en práctica de varias de las Unidades Didácticas programadas para los diferentes niveles educativos, y como no, a las alumnas y alumnos que han realizado con tanta ilusión las actividades propuestas.

Quiero hacer también una mención especial a mis hijos, Carlos y Miguel por su paciencia y ayuda y en particular a Andrés, que en todo momento estuvo presto para solucionar las dificultades informáticas que se presentaron durante el proceso de realización de esta tesis.

ÍNDICE

PRELIMINARES

I. <u>Introducción – Preliminares</u>	13
I. 1.- <u>PLANTEAMIENTOS INICIALES</u>	15
I.2.- <u>MOTIVACIONES</u>	17
I.3.- <u>ESTADO DE LA CUESTIÓN</u>	19
I.4.- <u>DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS</u>	20
I.5.- <u>CONCLUSIONES PRELIMINARES</u>	21

CAPÍTULO I

- LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA	
1. <u>Introducción a la Educación Artística</u>	23
1.1 <u>Consideraciones sobre Arte y Educación Artística</u>	29
1.2 <u>Los valores en la Educación</u>	35
1.3 <u>Educación Artística y percepción</u>	43
1.4 <u>Educación Artística y Expresión</u>	53
1.5 <u>Educación Artística y</u>	

	<u>creatividad</u>	60
1.6	<u>Educación Artística y sociedad</u>	69
1.7	<u>La Educación Artística y los temas transversales</u>	77
1.8	<u>Conclusiones sobre la Educación Artística</u>	83

CAPÍTULO II

- LA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL

2.	<u>Introducción a la Educación Medioambiental</u>	87
2.1	<u>La Educación Ambiental conceptos y fundamentos</u>	95
2.2	<u>Inicios de la Educación Ambiental</u>	103
2.3	<u>Fines y objetivos fundamentales de la Educación Ambiental</u>	113
2.4	<u>Implicaciones sociales de la Educación Ambiental</u>	123
2.5	<u>Introducción a los principales problemas Medioambientales</u>	130
2.6	<u>Conclusiones sobre la Educación Medioambiental</u>	148

CAPÍTULO III

- REFERENCIAS ARTÍSTICAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

3.	<u>Introducción a las referencias artísticas sobre el medio ambiente</u>	151
3.1	<u>Antecedentes</u>	161
3.1.1	<u>– MITOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE</u>	163
3.1.2	<u>–ALGUNOS MITOS DE DISTINTAS CULTURAS</u>	168
3.1.3	<u>– LOS NATURALISTAS</u>	177
3.1.4	<u>– LA GEOMETRÍA EN LA NATURALEZA ANALOGÍAS</u>	188
3.2	<u>Arte y Naturaleza</u>	205
3.2.1	<u>TENDENCIAS ARTÍSTICAS Y ARTISTAS QUE SE SIRVEN DE LA NATURALEZA COMO MODELO TEMÁTICO</u>	208
3.2.2	<u>TENDENCIAS Y ARTISTAS ARQUITECTOS INSPIRADOS EN LA NATURALEZA</u>	214
3.2.3	<u>ARTISTAS QUE PARTEN DE ELEMENTOS POBRES O NATURALES PARA LA CREACIÓN DE SU OBRA</u>	225
3.2.4	<u>TENDENCIAS Y ARTISTAS QUE UTILIZAN LA INTERVENCIÓN DE LA NATURALEZA PARA LA CREACIÓN DE SUS OBRAS</u>	230
3.2.5	<u>TENDENCIAS Y ARTISTAS QUE HAN REALIZADO SU ARTE COMO DENUNCIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE</u>	253
3.2.6	<u>ARTISTAS CONSTRUCTORES O “ARQUITECTOS MARGINALES”</u>	258
3.3	<u>Últimas tendencias artísticas comprometidas con el medioambiente</u>	263
3.4	<u>Conclusiones sobre las referencias artísticas medioambientales</u>	280

CAPÍTULO IV

- PROPUESTAS METODOLÓGICAS DE SENSIBILIZACIÓN MEDIO AMBIENTAL A PARTIR DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA ENFOCADAS A DISTINTOS NIVELES DE LA EDUCACIÓN.

4.	<u>Introducción</u>	283
4.1	<u>Investigación y pautas metodológicas</u>	289
4.2	<u>Recursos didácticos</u>	295
4.3	<u>Propuestas para la Educación Infantil</u>	301
	4.3.1- <u>PROPUESTAS DIDÁCTICAS</u>	305
4.4	<u>Propuestas para Educación Primaria</u>	325
	4.4.1- <u>PROPUESTAS DIDÁCTICAS</u>	330
	4.4.2- <u>PROPUESTAS PARA EDUCACIÓN ESPECIAL</u>	351
4.5	<u>Propuestas para Educación Secundaria</u>	357
	4.5.1- <u>PROPUESTAS DIDÁCTICAS</u>	360
4.6	<u>Propuestas para Formación del Profesorado</u>	385
	4.6.1- <u>PROPUESTAS DIDÁCTICAS</u>	394
4.7	<u>Conclusiones sobre las propuestas Metodológicas</u>	411
4.8	<u>Anexo</u>	413
	4.8.1- <u>ACTIVIDADES DE E. INFANTIL</u>	413
	4.8.2- <u>ACTIVIDADES DE E. PRIMARIA</u>	416
	4.8.3- <u>ACTIVIDADES DE E. SECUNDARIA</u>	417
	4.8.4- <u>ACTIVIDADES DE F. DEL PROFESORADO.</u>	420

5.- CONCLUSIONES GENERALES

5.1	<u>Introducción a las conclusiones generales</u>	421
5.2	<u>FACTORES COMUNES</u>	423
	5.2.1 <u>ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS OBJETIVOS FUNDAMENTALES</u>	425
5.3	<u>CAMINO A SEGUIR</u>	429

6.- BIBLIOGRAFÍA

6.1 <u>Bibliografía</u>	<u>433</u>
6.2 <u>Páginas web</u>	<u>473</u>
6.3 <u>Índice de ilustraciones</u>	<u>474</u>

I.- PRELIMINARES

I. INTRODUCCIÓN

La Naturaleza es sólo el arte de Otro.
PAUL KLEE

*En la vida hay que ser como los árboles y morirse dando
frutos.*
ROBERTO MATTA

Nos hallamos ante un reto del siglo XXI, con los albores de una nueva era de la civilización humana, en que su actividad le ha llevado a alcanzar altas cotas de progreso material, cargado de bienes y de amenazas, puesto que se han multiplicado los efectos negativos sobre la naturaleza. El progreso científico y tecnológico, que han hecho posible la creación de tanta riqueza, no ha ido por lo general acompañado de medidas previsoras para contrarrestar sus efectos negativos para el ser humano y su entorno. Definitivamente debemos darnos cuenta de la importancia de la interacción de la especie humana con el medio ambiente, hasta el punto de que hemos conseguido, con los años y la desidia, modificaciones importantes en la estructura vegetal y acuífera del planeta, en la desaparición de especies vegetales y animales, en los cambios climáticos, en el desarrollo de nuevas enfermedades por la composición del aire que respiramos y por la destrucción de la capa de ozono, en definitiva la contaminación por tierra, mar y aire, así como la disminución de la biodiversidad. Aunque los problemas ambientales no son nuevos, lo preocupante es la actual aceleración de esas modificaciones, y la generalidad en el ámbito mundial de sus consecuencias.

En la actualidad no podemos ver los problemas ambientales como algo alejado de nosotros y que sólo desde los gobiernos se puede actuar; tampoco podemos verlos descohesionados entre sí, puesto que las manifestaciones de los problemas ambientales forman ya una crisis de carácter global.

Sin embargo, no se trata de ser catastrofistas y ver sólo los aspectos negativos de la problemática ambiental. Desde un punto de vista crítico, creativo y constructivo, todavía se puede actuar, modificando comportamientos y buscando soluciones creativas a muchos de los problemas ambientales de nuestro entorno. Una eficiente gestión de los limitados recursos de la naturaleza y un código de comportamiento ético siguen siendo una meta para lograr cambiar nuestros estilos de vida, así como los comportamientos individuales y colectivos adecuados. La necesaria visión de futuro debe ser cada vez más global y a largo plazo, para acertar mejor en la suma de acciones locales a corto plazo.

Nuestro alumnado de hoy, serán personas adultas mañana, quizás con la posibilidad de tomar decisiones de capital importancia en relación con el medio ambiente.

Nuestra labor y propuesta es la de impulsar, desde la educación artística, pautas de conducta, para la sensibilización medioambiental, con el fin de desarrollar la adquisición de conciencia, los valores y los comportamientos que faciliten la participación responsable, desde los diferentes niveles educativos, hacia el medio ambiente. Puesto que, como indica María Novo¹ (1998: pp. 24) “La cuestión ambiental ya no es sólo científica, sino política y social. Ya no compete a una minoría: es el patrimonio cotidiano de toda la humanidad”. Y en (1998: pp. 25), “... . la especie humana se comprende a sí misma como parte de la Biosfera, en necesario equilibrio con las demás especies, bajo la comprensión de que nuestra vida se desarrolla en un marco de interdependencias que debemos respetar. Se trata, en definitiva. De pasar de una educación basada exclusivamente en objetivos psicológicos (el desarrollo de las personas) para integrar, al mismo tiempo, criterios de índole ecológica (el desarrollo equilibrado de las personas conciliado con el desarrollo equilibrado del medio ambiente). Esto supone una bifurcación de los fines reconocidos para el fenómeno educativo, que nunca como ahora había tenido lugar en la historia”.

Al partir de la integración de arte, educación artística y medio ambiente lo que se pretende es desarrollar en el alumnado la comprensión del arte como campo del conocimiento y de reflexión crítica vinculada a cualquier ámbito significativo de la vida social, y

¹ NOVO, M. (1998): *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas.

en particular con el medio ambiente debido a la perentoria necesidad actual de intervención educativa y sensibilización, para poner freno lo antes posible al deterioro medioambiental existente en la actualidad. Por tanto abordaremos la enseñanza como praxis reflexiva, que se concretará en una espiral de observación-acción-reflexión-acción, contrastando los niveles de razonamiento técnico, práctico y crítico.

La concepción del aprendizaje se planteará como un hecho globalizado y contextual que interrelaciona diversos ámbitos del saber en sintonía con la actual situación del conocimiento y la transmisión de información en nuestra sociedad.

Por otro lado, buena parte del arte contemporáneo y de la teoría postmoderna educativa en arte, sólo puede comprenderse desde la reflexión y las referencias a los contextos de interpretación éticos, estéticos y económicos que configuran una visión crítica y política de los problemas sociales y medioambientales.

I. 1. - PLANTEAMIENTOS INICIALES.

La función del arte es apoderarse de la nueva realidad: una nueva sociedad se impone, una nueva humanidad, un nuevo tipo físico. Para representar todo ello, aún inédito aunque latente y presentido, necesitamos formas nuevas, nuevas palabras para exteriorizar esa realidad naciente.

MARUJA MALLO

Partiendo de la idea de que el pensamiento estético consiste en unir lo que uno piensa con lo que uno siente. Por otro lado, sabemos que la mejora de la calidad ambiental está relacionada con la capacidad que tiene cada persona de modificar e intervenir en su entorno y de los comportamientos específicos que mantiene con respecto a los elementos que lo componen. Puesto que estos comportamientos son influenciados culturalmente y dependen directamente del proceso educativo a que se ven sometidas las personas a lo largo de su vida.

Los planteamientos iniciales desde los que se parte son:

¿Es posible a través de la Educación Artística sensibilizar al alumnado sobre Educación Medio Ambiental?

- ¿Qué vínculos podemos encontrar entre Educación Artística y Educación Medio Ambiental?
- ¿Qué metas y objetivos nos planteamos alcanzar como educadores?
- ¿Cuál debe ser nuestra postura como profesionales de la enseñanza ante los retos del siglo XXI?
- ¿Cuáles son los referentes artísticos vinculados al Medio Ambiente?
- ¿De qué modo el arte visual puede ayudarnos a comprender y actuar consecuentemente para conseguir una mejor y adecuada interrelación con el medio?
- ¿Qué contenidos conceptuales, actitudinales y qué valores podemos afianzar en nuestro alumnado?
- ¿A partir de qué niveles educativos podemos actuar?
- ¿Qué estrategias didácticas podemos emprender?
- ¿Qué propuestas metodológicas podemos llevar a cabo con efectividad didáctica?

Es obvio que la Educación Ambiental no se reduce a adquirir una serie de datos teóricos, de carácter descriptivo o enumerativo; ni tampoco es pregonar de forma sensacionalista los desastres ecológicos que se producen cada día; más bien es la potenciación de nuevos enfoques creativos de entender la realidad y saberla interpretar críticamente, puesto que la sociedad humana está sometida a un profundo cambio global.

Por otro lado, esa interpretación de la realidad debe conducir a un nuevo estilo de vida, a un cambio asumido de comportamientos y actitudes, tanto individuales como colectivas, que conduzcan a la búsqueda y aporte de soluciones, aunque sea a pequeña escala, a los actuales problemas medio ambientales.

El medio ambiente forma ya parte, en una gran medida, de la práctica diaria de todos los aspectos de la vida.

Se trata pues de que todas las personas construyan su propio modelo de pensamiento y acción, como un acto libre y autónomo, pero responsable y solidario con la realidad social y ambiental en la que vivimos.

Desde la Educación Artística, se potencia la teoría y la práctica, se profundiza en el conocimiento detallado de formas naturales, se estudian los fenómenos que proporciona la naturaleza como la luz, el color, las texturas, las formas... Se potencian analogías reflexivas de cambios estructurales; se actúa, es decir se llevan a la práctica medidas y formas de hacer, que pueden y deben ser responsables con el medio ambiente.

La creación artística ayuda al ser humano en su desarrollo mental y físico, ayuda también en la adquisición de auto confianza y es un medio excelente de expresión y comunicación no verbal. El proceso creativo puede suponer un medio tanto de solución de conflictos emocionales como de fomento de la autoconciencia y el desarrollo personal.

El arte puede ser un vehículo para fomentar las referencias asociativas como ayuda al individuo a encontrar una relación más compatible entre su mundo interior y el exterior, es decir con el medio y con el presente.

El objetivo común de la educación artística y de la educación ambiental es dotarnos de identidad con respecto a nosotros mismos y al medio al que pertenecemos, siendo esta una tarea permanente, puesto que nuestro yo evoluciona cada día, lo mismo que el medio, y ambos estamos en proceso de reelaboración constante.

I. 2. - MOTIVACIONES.

La naturaleza tiende hacia alguna meta, y tan pronto la alcanza, se retira de nuevo. Para que las cosas siempre mantengan la transformación.

G. W. LEIBNITZ

En esa época de la infancia en que el descubrimiento de uno mismo, del entorno, en definitiva de “los por qué”, el hecho de vivir en un lugar repleto de recursos naturales y rodeada de personas que los sabían cuidar y apreciar, propició un acercamiento afectivo hacia la naturaleza. Era la isla de Mallorca.

La posibilidad de contemplar y comprobar el milagro de la vida, hicieron surtir una gran fascinación desde la primera infancia. La mente de pocos años, no alcanzaba a comprender y todavía se sorprende cada día, al observar como de una tierra gris, materia inerte, pudieran surgir plantas y vegetales capaces de ofrecernos y deleitarnos con formas y colores tan exuberantes, tan armoniosas, tan distintas unas de otras y sin embargo de tanta perfección. Crecían y nos ofrecían su frescor, su aroma y su fragancia, su sombra, algunas de estas formas vegetales nos regalaban también sus frutos, que servían para alimentarnos, tanto a nosotros mismos como a diversos animales.

Todo ello hacía despertar una tremenda curiosidad sobre el tema, lo que potenciaba la observación y admiración por todas las plantas y flores del entorno e incluso en ocasiones producía un cierto sentimiento de envidia hacia las personas que podían disfrutar de la posesión y contemplación de hermosos jardines.

Pero también resultaba fascinante observar las formas diminutas y texturas variadas en los líquenes y musgos que asomaban de las piedras, crecían a pleno sol, sin tierra y sin agua, sólo con la humedad y la brisa de la noche. Era asombroso.

Contemplar también la inmensidad del mar, la transparencia de su agua, el continuo ir y venir de las olas, como al acercarse a la arena se transformaban en multitud de burbujas que se desvanecían, era inmenso y sorprendente. Luego, al comprobar el sabor de esa agua azul y cristalina, sorprendía que diferentes especies de animales y vegetales pudieran vivir en ese medio tan salado. El tiempo pasaba lentamente contemplando como las lapas y caracoles se movían y aferraban a la roca para que la fuerza y el empuje de una ola no se los llevara. Resultaba incomprensible porqué la arena era tan blanca, si las conchas de donde había surgido eran de todos los colores, incluso negras.

La admiración por las formas y colores, por los sonidos y aromas, por lo que suponen los procesos de transformación de la naturaleza ha persistido a lo largo de los años, incluso se ha visto reforzado al ampliar los conocimientos y lograr entender a muchos de los porqué, interrogantes de otras épocas.

Por otro lado, resulta incomprensible, observar con estupor, lo que en muchas ocasiones el ser humano hace, con talante destructor, con prepotencia, creyéndose el amo del mundo, sólo porque posee dinero o quiere conseguir más del que ya tiene, sin importarle lo más mínimo el modo y las consecuencias que puede tener para el entorno o para otros seres humanos, próximos o lejanos, incluso para sí mismo, despreciando todo lo que no sea de su provecho inmediato, sin prever las consecuencias de sus actuaciones a corto y largo plazo.

El deseo de compartir este sentimiento afectivo y de sensaciones positivas hacia la naturaleza con el alumnado, e intentar ayudarle a comprender las consecuencias de la acción humana, tanto en beneficio como en contra de ella, ayudarle a descubrir los misterios que guarda y como éstos nos pueden servir para otras actividades, otros descubrimientos, otras formas de entender e interpretar las

formas y la vida de la naturaleza, debe constituir una constante a lo largo de nuestra vida docente.

En definitiva, las motivaciones que han impulsado a la elaboración de esta tesis, para sensibilizar al alumnado sobre el medio ambiente desde la educación artística, vienen de un sentimiento, que debiéramos poseer todos los seres humanos, fuertemente arraigado, por valorar y respetar, así como para intentar comprender todos los fenómenos que se producen en relación con la vida, las formas y los colores en la naturaleza y el deseo de preservarla de toda posible acción destructiva. Siendo la docencia uno de los escenarios más adecuados para que se lleve a la práctica.

I.3.- ESTADO DE LA CUESTIÓN.

Así, los materiales instruccionales deben ser multidisciplinarios e integradores, de forma que sean significativos desde las perspectivas de los estudiantes y representen los temas del mundo real y las complejidades que captan la naturaleza social del aprendizaje.

BÁRBARA L. McCOMBS

Siempre han existido vinculaciones, como se verá más adelante, en otros capítulos, entre la educación artística y el medio ambiente. Si observamos y examinamos las publicaciones especializadas en Educación Artística podemos comprobar que en una gran mayoría presentan referencias y actividades pensadas y elaboradas desde un acercamiento, conocimiento, análisis e interpretación de elementos de la naturaleza. Raro es el libro de texto que no contenga el estudio de una planta, de un animal, paisaje, o no haga referencia a las texturas naturales así como al aprovechamiento de materiales de desecho para su utilización como materiales de construcción plástica.

Del mismo modo que en los libros de Conocimiento del Medio se puede observar la utilización de los elementos de la Educación Artística, aplicados como un medio de observación y comprobación del estado y situación de determinados parajes y de los elementos naturales, bien sean seres vivos o inanimados.

La ciencia es inclusiva, no exclusiva.

Determinados conceptos, como pueden ser la percepción del color, de las formas, del ritmo, de las texturas, del concepto espacial, etc. están presentes en ambos currículos. Por lo que sensibilizar al alumnado desde la Educación Artística sobre el Medio Ambiente supone unificar conceptos y plantear las actividades poniendo más énfasis en la importancia de la utilización responsable de los recursos, en propiciar actitudes positivas respecto al medio ambiente, en definitiva, en pensar que educamos a las personas, no para que salgan genios, sino para formar personas, sin más, personas íntegras, capaces de pensar, reflexionar, percibir, analizar, apreciar, disfrutar y actuar consecuentemente en la vida, tanto propia como de su entorno.

Libros específicos y tesis doctorales relativas a este tema, están recogidos en la bibliografía.

I. 4. - DISTRIBUCIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Sólo el silencio escucha el sonido interior de todas las cosas, animal y árbol, monte y nube. La naturaleza deviene inaudible para quien siempre habla. El silencio oportuno es el vivo contrapunto de la palabra oportuna. Se corresponden como inspirar y espirar.

ROMANO GUARDINI

El desarrollo discursivo de la investigación se ha estructurado en cuatro partes o capítulos centrales más la introducción con los planteamientos iniciales y motivaciones que sirvieron de impulso para elegir esta temática como motivo de la investigación, así como al final, las conclusiones y la bibliografía consultada.

En el primero de ellos se hace un breve recorrido sobre puntos cruciales del arte y de la educación artística que son pautas para el desarrollo de la misma, pero sobre todo, puntos de aproximación y de partida para un mejor entendimiento de las causas y motivos de enlace entre la educación artística y la educación ambiental.

El segundo capítulo hace referencia a la educación ambiental, sus fundamentos y fines, un breve recorrido histórico, la situación actual, los enfoques didácticos que se consideran más adecuados, así

como un breve y sucinto análisis de los principales problemas medio ambientales y las nuevas propuestas de la actualidad.

En la tercera parte se hace un recorrido histórico artístico de los referentes con que contamos para poder entender la sensibilización medioambiental, que se ha venido produciendo culturalmente, tanto en el ámbito educativo, histórico social, científico, como artístico creativo, analizando y exponiendo también un muestreo de determinados estilos o tendencias artísticas, de destacados artistas y algunas de sus obras más representativas, comprometidos con el medio ambiente.

Las consideraciones y propuestas metodológicas y de actuación e intervención educativa se abordan en el capítulo cuarto.

Dentro de cada nivel educativo se tratan de establecer los criterios más adecuados para lograr un desarrollo integrado de los objetivos, contenidos y actividades relacionadas con la educación artística y la educación medioambiental. Se presentan algunas propuestas desarrolladas y llevadas a la práctica con éxito, para cada uno de los niveles educativos; también se plantean otras, susceptibles de llevarse a la práctica, previa acomodación al centro, al profesor o profesora y al grupo de alumnos y alumnas que vayan a intervenir.

Al final de cada uno de los capítulos unas breves conclusiones sobre el contenido y propósito de cada uno de los mismos, sirve de recapitulación y reflexión de los mismos, antes de pasar a abordar otro nuevo capítulo.

El capítulo quinto, hace referencia a las conclusiones generales, tratando de aunar las respuestas a las preguntas de los planteamientos iniciales y marcando las nuevas pautas de actuación que se trataron en cada uno de los capítulos anteriores.

Se añade un anexo, con las imágenes de otros trabajos y actividades desarrollados en cada uno de los diferentes niveles educativos, que se han omitido de incluir cuando se ha tratado cada uno de los mismos, en el capítulo cuarto, para no resultar reiterativos pero, por su expresividad, se ha creído en la conveniencia de añadir un anexo o apartado especial, para dar una idea más global de actividades, diferentes enfoques y temas que se pueden tratar.

Como último capítulo se encuentra la bibliografía, algunas páginas web y el índice de ilustraciones que acompañan a cada uno de los capítulos, especialmente del tercero y del cuarto.

I.5 CONCLUSIONES PRELIMINARES

Puesto que el hombre cree erróneamente, no ser más que este insignificante cuerpo, un simple punto en el universo, constantemente busca acrecentar sus bienes y su poder. Pero cuando despierta a la realidad de que su ser abarca todo el universo, deja de acaparar, pues ya no siente carencias en su interior.

YASUTANI ROSHI

Desde el compromiso social de la educación estamos motivados para a través de la misma intentar ofrecer algunos modelos portadores de unos valores solidarios con el medio ambiente, partiendo de una actitud reflexiva, analítica y crítica. A través de la educación se pretende conseguir sujetos autónomos y capaces de desenvolverse adecuadamente en su medio. La práctica de la educación artística es una fuente de innovación, un factor dinamizador del sistema cultural y una práctica de la libertad. Por otro lado, la educación ambiental, sirve de ayuda para propiciar un cambio en algunos comportamientos y actitudes y el desarrollo de los valores necesarios para defender la propia realidad de la vida. Lo que se pretende a través de los planteamientos iniciales, es descubrir las conexiones entre arte, educación artística y educación ambiental, a la par de cómo se pueden llevar a la práctica dichas conexiones, para que como indica el título de la tesis sensibilizar al alumnado sobre la importancia del cuidado y respeto al medio ambiente desde la base del conocimiento, la reflexión y la creatividad. Que la educación no se limite al mero aprendizaje cognitivo, sino que se favorezca el descubrimiento, la observación, la investigación y la expresión en sus distintas facetas.

*Aquel al que la Naturaleza
comience a desvelarle
su secreto manifiesto,
experimentará un anhelo
irresistible por conocer
a su más digno intérprete:
El Arte.
GOETHE*

CAPÍTULO I

LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA

1. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA.

El artista debe ser el polo activo de la conciencia universal.
NICOLÁS SCHÖFFER

El arte es uno de los instrumentos más poderosos de que disponemos para la realización de la vida.
RUDOLF ARNHEIM

La educación posee dos funciones: la función de desarrollo de las capacidades individuales y la función social de transmisión de cultura.

Es el desarrollo de toda la perfección que el ser humano lleva en su naturaleza.

La finalidad de la educación es fomentar el crecimiento de lo que cada ser humano posee de individual, armonizándolo con la unidad orgánica del grupo social.

Marín Ibáñez, R¹. (1984), nos señala que “educar” significa preparar a los sujetos para enfrentarse con el mañana, con cuanto ha de venir. Educar es por definición futurizarse; Y nos añade que la educación tiene un doble y fundamental objetivo: Transmitir y renovar la cultura.

Debemos considerar que el objetivo primordial de la educación es mostrar, ayudar y enseñar a ser felices en la vida, tanto a través de la aceptación personal, como social y del entorno, así como en el disfrute y defensa de las relaciones entre el yo y el entorno,

¹ MARÍN IBÁÑEZ, R. (1984): *La creatividad*. Barcelona: CEAC.

ayudando en todo el proceso educativo a superar los estadios evolutivos de cada individuo.

La finalidad de la educación, entonces, sólo puede ser desarrollar, al mismo tiempo que la singularidad, la conciencia o reciprocidad sociales del individuo. Según indica Herbert Read,² (1964: pp. 31) y añade en pp. 33, *Se parte, pues, del supuesto de que la finalidad general de la educación es fomentar el crecimiento de lo que cada ser humano posee de individual, armonizando al mismo tiempo la individualidad así lograda con la unidad orgánica del grupo social al cual pertenece el individuo.*

Los objetivos concretos de la educación son relativos al contexto social en que ésta se realiza, ya que ha de ser coherente con los objetivos sociales aceptados como propios.

Las orientaciones de la UNESCO insisten en que hablar de educación es hablar de procesos continuos que se desarrollan a lo largo de toda la vida de los individuos. Por eso hay que entender la educación como un proceso continuo y no sólo un producto final.

En nuestra sociedad se establecen una serie de fases formativas progresivas que supuestamente capacitan, una vez alcanzados los objetivos propuestos, para desempeñar determinadas funciones sociales. Eso es lo que llamamos educación formal.

Sin embargo, en todas las sociedades hay otros procesos educativos que surgen de forma espontánea a través del contacto que los individuos tenemos con el mundo que nos rodea. Esta dimensión de la educación, denominada educación no formal, no posee, inicialmente, objetivos específicos. Se supone que en la educación no formal los individuos aprendemos de forma casual, no intencionada y a partir de las vivencias y experiencias cotidianas.

Debemos considerar, por tanto la educación como un hecho global, como un proceso continuo y que se lleva a cabo a partir del contexto en que se vive, es decir que se realiza en el entorno y por tanto influenciados por éste a lo largo de toda la vida. Entendiendo como entorno, no solamente el entorno físico o de ubicación geográfica y natural, sino también el social, cultural, lúdico, científico y tecnológico.

² HERBERT READ (1964): *Educación por el arte*. Buenos Aires: Paidós.

La educación está íntimamente relacionada con su aspecto social. De ahí la interrelación de la escuela con su entorno. La escuela, no es un centro aislado de la realidad, ni deben serlo unas aulas de otras, o unos niveles, programaciones y planificaciones de los distintos ciclos formativos.

La didáctica de las Artes Plásticas debe interesarse por el sujeto de la Educación, es decir, por el alumnado, e indagar y contribuir sobre sus procesos de desarrollo personal, social y de su entorno.

Para Díez Hochleitner³ (1998: pp. 11): *“La sociedad del siglo XXI seguramente reafirmará que aprender es la más importante fuente de riqueza y de bienestar, de capacidad de competir y de cooperar en paz.”* Añade también que el avance de las artes, la ciencia y la tecnología autóctonas, es decir del lugar, condicionan el sistema educativo, puesto que se parte de una identidad cultural concreta. Según Vygotsky⁴ el aprendizaje se da en un proceso de interiorización de acuerdo con la perspectiva social y cultural en la cual se encuentra el educando. De ahí la importancia de la escuela y los educadores de conocer la procedencia del niño, de su ambiente y de su contexto socio cultural.

Manuel Sánchez Méndez⁵ (1991: pp. 22), nos dice: *... la formación habrá de tener en cuenta un hecho ya establecido y que parece acentuarse de cara al futuro: el de encontrarnos inmersos en una cultura en la que lo icónico (o lo simbólico, o lo sígnico) es predominante entre los tipos de comunicación; y por lo que consecuentemente, nuestros actuales alumnos deberán ser dotados de recursos, habilidades y conocimientos para entender ese universo de mensajes gráfico-plástico-visuales que les rodea, y que deben estar capacitados para leer; y frente al cual puedan establecer criterios estéticos y disponer de una actitud crítico-selectiva.*

La educación artística debe proponerse transmitir al alumnado el papel del arte en la transmisión de ideas y valores, así como su vinculación a otros hechos sociales. De este modo podrá servir de vehículo para el desarrollo de estrategias de aprendizaje y resolución de problemas, así como la planificación y regulación de

³ DÍEZ HOCHLEITER (1998): *Aprender para el futuro: la Educación Secundaria, pivote para el sistema educativo*. Madrid: Fundación Santillana.

⁴ VIGOSTKII, L. S. (1990): *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal.

⁵ MANUELSÁNCHEZ MÉNDEZ (1991) en HERNÁNDEZ, F., JÓDAR, A. Y MARÍN VIADEL, R.(coord.) (1991): *¿Qué es la educación artística?* Barcelona: Sendai.

las actividades. El aprendizaje artístico no consiste solamente en dominar habilidades y conceptos, las áreas artísticas son profundamente personales e involucran por ello sentimientos propios y ajenos, puesto que el entorno social y cultural circundante constituye un ingrediente indispensable de la construcción creativa del conocimiento.

La acción artística, no se produce directamente sobre el entramado social, sino sobre los diferentes enfoques conceptuales de sus individuos, su toma de conciencia y su sensibilización hacia las particularidades de su comunidad, proporcionándole los instrumentos simbólicos necesarios para incidir sobre ella e identificarse con ella.

La meta de la acción artística es siempre perseguir la estructura más profunda, revelar algún orden escondido bajo la superficie de las apariencias.

Es decir el arte, al igual que otras expresiones culturales, no tiene incidencia directa en política o en la configuración social, sino que es a través del enriquecimiento personal y de la potenciación de las diferentes sensibilidades de los individuos que conforman esta sociedad, donde el arte y la educación artística puede interactuar. El papel del arte no es cambiar la sociedad, pero sí servir de revulsivo, hacer reflexionar, descubrir otras miradas y manifestaciones críticas y procurar experiencias enriquecedoras para el individuo, evidenciarlas, comunicarlas a otros, inventarlas, darles cauce y poder comprender la cultura visual propia y ajena.

Luis Camnitzer⁶ nos dice: *Nos interesa la integración de todas las indagaciones intelectuales en una actitud unificada que refleja las metodologías cognoscitivas utilizadas en el arte. La acción va más allá del mero desafío a nuestros prejuicios culturales básicos y a la revelación de los procesos de decisión. Se trata también de abrir las fronteras de la mayor cantidad de disciplinas posible. El arte, en su versión no restringida, es un elemento suprimido pero latente en los demás campos de estudio. Más allá de escribir, leer y calcular, el arte ofrece meta-formas de codificación y de decodificación. Como tal, ayuda al entendimiento, no solamente del contenido, pero también de la configuración y la estructura de las ideas.*

⁶ CAMNITZER, L. (2002): "La definición del arte" en: *Arte en Colombia. Art Nexus Internacional*, pp. 59.

La cultura no es algo estático ni herméticamente cerrado en sí mismo, sino que experimenta continuos cambios en el tiempo.

El aprendizaje consiste en la adquisición o modificación más o menos permanente de una conducta, que se produce como resultado de actividades y experiencias anteriores. El principal mecanismo de aprendizaje es el derivado de la observación y de la imitación que consiste en la adquisición por parte del individuo de una nueva conducta, como consecuencia de haber observado e imitado la conducta de otros individuos, que son los modelos de aprendizaje, puesto que se valora las consecuencias positivas o negativas de una determinada conducta.

El arte juega un papel determinante en la educación, puesto que para el educando asume el papel de instrumento de auto expresión y de auto identificación. A través de las actividades artísticas los niños y niñas se expresan, es decir, se comunican. Se trata de un acto social, en la relación del individuo con el grupo y con su entorno.

El juego es quizás una de las formas más libres que encuentran los niños y niñas para expresarse. Las actividades artísticas en la etapa infantil, forman parte de sus juegos. La creación artística se convierte en un acto lúdico cargado de significados. No olvidemos que en realidad el término inglés “game” viene de la raíz indoeuropea “ghem” que significa “saltar de alegría”. El arte y el juego se mezclan y se funden en sus contenidos y resultados para los niños y niñas. Según Lowenfeld el arte constituye una forma de juego y según Read, el juego es una forma de arte. También D. Pavey⁷, (1990: pp. 157), opinó que “Los juegos tienen como finalidad ofrecer un medio para trabajar en equipo de manera agradable y satisfactoria. También procuran contribuir a la educación de las personas, en y a través del arte.”

W. Kandinsky⁸ en su obra “De lo espiritual en el arte” (1986: pp. 72), nos introduce en el punto de vista de considerar el Arte puro como un principio de la necesidad interior: *La necesidad interior nace de tres causas místicas y está constituido por tres necesidades místicas:*

⁷ PAVEY, D. (1990): *Juegos de expresión plástica*. Barcelona: CEAC.

⁸ KANDINSKY, W. (1986): *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Barra-Labor.

1º Todo artista, como creador, ha de expresar lo que le es propio (elemento de la personalidad).

2º Todo artista, como hijo de su época, ha de expresar lo que le es propio a esa época (elemento del estilo, como valor interno, constituido por el lenguaje de la época más el lenguaje de la nación, mientras ésta exista como tal).

3º Todo artista, como servidor del arte ha de expresar lo que le es propio al arte en general (elemento de lo puro y eternamente artístico que pervive en todos los hombres, pueblos y épocas, se manifiesta en las obras de arte de cada artista, de cada nación y de cada época y que, como elemento principal del arte, no conoce ni el espacio ni el tiempo).

La educación artística es un área que facilita las metodologías activas y globalizadoras. El arte es una manifestación que integra valores simbólicos y aspectos culturales y sociales, por lo que la educación artística puede ser considerada, en este sentido, un instrumento de conocimiento del entorno que permite relacionar diferentes formas de representación, expresión y análisis de la realidad.

La expresión plástica y otras formas de representación visual, en su proceso y desarrollo nos muestran también el propio proceso del pensamiento. El modo en que se percibe el espacio y sus formas y colores, así como también el proceso del pensamiento crítico y del pensamiento creativo.

1.1 CONSIDERACIONES SOBRE ARTE Y EDUCACIÓN ARTÍSTICA.

El arte es para el hombre un gran hechizo. La necesidad de arte es para él tan primordial o más que la necesidad de pan. Sin pan el hombre se muere de hambre, pero sin arte se muere de aburrimiento.

JEAN DUBUFFET

Mi arte expresa cómo veo nuestra sociedad en el momento en que me toca vivir.

IDA APPLGROOG

El arte es un aspecto esencial de la cultura de las sociedades y de la cultura personal.

El arte es cultura y tradición, porque se viene manifestando desde los orígenes del ser humano, pero a la vez es innovación, una forma de cultura que está viva y que es cambiante, al tiempo que lo hacen las diferentes sociedades.

En un sentido general, es arte todo objeto producido por el ser humano, puesto que un objeto natural puede ser un objeto estético, pero no es una obra de arte. Sin embargo, en un sentido restringido, este término se reserva a las bellas artes frente a las artes útiles.

La característica principal de una obra de arte es que posee una función estética, es decir se crea para ser contemplada estéticamente. Por el contrario, los objetos de las artes útiles, como por ejemplo un vestido, son elaborados para cumplir una función práctica, aunque puedan agradar estéticamente, tanto es así que se han podido contemplar, en ocasiones, vestidos y trajes de algún diseñador y modisto, en museos de arte contemporáneo como por ejemplo en el Guggenheim de Bilbao.

Aunque el productor de las artes útiles es el artesano, mientras que el de las bellas artes es el artista, actualmente se entremezclan ambos conceptos puesto que en ocasiones el artesano limita su

producción a piezas únicas, concebidas con un gran sentido estético, más para ser contempladas que para ser utilizadas.

En la mayoría de ocasiones la creación artística es una puesta en escena del inconsciente colectivo. El artista actúa, aún sin saberlo o proponérselo, de catalizador, y plasma en su creación lo que acontece, lo que se siente, lo que se piensa, lo que se discute... en la época en que le haya tocado vivir; juega con elementos y conceptos de su época, hace historia, promueve cultura, marca tendencias, se anticipa en definitiva al futuro.

Maruja Mallo (1946) incide en esta idea cuando afirma: *El arte de cada época es la encarnación, es la síntesis del momento histórico que representa. El arte clásico ha surgido cuando la humanidad ha estado unida por un mismo pensamiento(...)*. Guillermo de Osma⁹ (1992: pp.115)

Cabe destacar cuatro teorías o modos de ver y concebir el arte, que se han ido desarrollado en el transcurso de los siglos:

- a) La teoría Formalista: Desde sus planteamientos, se considera que la forma o estructura de la obra es el único criterio para valorarla estéticamente. Los formalistas sólo admiten los valores del medio, es decir, color, composición, estructura, etc., excluyendo todos los demás. Una obra de arte no es estéticamente valiosa porque represente algo del mundo real o porque conmueva. Puede hacerlo sin que la obra resulte perjudicada, pero esto es estéticamente irrelevante. La respuesta a las propiedades formales de la obra de arte es la emoción estética, que nada tiene que ver con las emociones vitales, como la alegría o la tristeza.
- b) El arte como Expresión de sentimientos: Los partidarios de esta postura admiten que la forma es un valor estético importante, pero no que sea exclusivo. A través de la forma, una obra puede ofrecer otros valores. Aparte de estar formalmente bien construida, una obra de arte debe expresar sentimientos humanos. En esta postura se destaca el proceso psicológico de creación de la obra de arte. Lo que estimula a crear es la presencia de sentimientos inexpresables a través de otros medios. La obra culmina con la expresión de tales

⁹ OSMA, G. DE (1992): *Maruja Mallo*. Catálogo de la Exposición. Madrid: Galería Guillermo de Osma.

sentimientos. De este modo el artista o creador se siente liberado.

Dentro de esta postura también se tiene en cuenta lo que siente el observador de la obra, los sentimientos que la obra provoca en éste.

- c) El arte como representación: Se considera que el valor de una obra de arte radica en representar o imitar objetos del mundo exterior (el arte imita a la naturaleza). Esta concepción del arte introduce un criterio objetivo de valoración artística, en cuanto que una obra de arte sería de mejor calidad cuanto mejor imitase al modelo. Sin embargo la concepción representativa del arte plantea el problema de que si desconocemos el modelo carecemos de criterio para valorar la obra; e incluso, si la obra es más bella que el modelo tendríamos que negarle valor artístico puesto que no lo imita correctamente.
- d) El arte como Símbolo: También debemos tener en cuenta el arte como símbolo. En este caso, la obra de arte, más que expresar sentimientos, es un símbolo de estos sentimientos.

Afirma Fernando Hernández¹⁰ (1997: pp. 130), “Desde la perspectiva de Gardner (1994) y dentro de su teoría del arte vinculada al desarrollo simbólico, señala que existen tres sistemas que interactúan en el proceso de los seres humanos: (a) *el sistema de creación*: que produce actos o acciones. Este sería el ámbito del creador o del intérprete; (b) *el sistema de percepción*, relacionado con las discriminaciones y las distinciones, que sería la esfera del crítico; y (c) *el sistema de sensación*: que tiene que ver con el efecto observable en el público.”

El grado de interrelación de estos tres sistemas se incrementa con el desarrollo, es decir, con la expansión del conocimiento base de los individuos, llegando a ser imposible separar unos de otros. Y en pp. 134 nos indica como Parsons (1987) a raíz de una investigación que llevó a cabo sobre el desarrollo estético, nos ofrece tres enfoques sobre el sentido del arte y de la estética:

(a) El Arte no es un conjunto de objetos bellos sino el proceso mediante el cual articulamos una experiencia interior, con nuestras respuestas al mundo exterior. Este camino lo recorreremos a partir de la expresión de nuestras necesidades, pensamientos y emociones,

¹⁰ HERNÁNDEZ, F. (1997): *Educación y cultura visual*. Sevilla: M.C.E.P.

teniendo en cuenta que éstas son a veces constantes y otras pasajeras. El Arte sería la forma de examinar estas configuraciones de objetos, no los objetos mismos, siendo la experiencia artística la que define en última instancia al Arte.

(b) El Arte está sujeto a una dotación de significaciones pues no sólo expresa lo que el artista tiene en su mente en el momento en que está realizando su obra, sino que incluye la interpretación del espectador, que también contribuye a dar sentido a la experiencia estética. Esto hace que el Arte sea un fenómeno público y no privado y que, al acercarse a él, demande de esfuerzo para captarlo. (...)

(c) Los juicios sobre el Arte son susceptibles de ser objetivados, lo que se explica por la relación que es posible establecer entre pensamiento y lenguaje. El pensamiento sobre el Arte articula nuestras emociones ante una obra determinada, en relación con nuestra experiencia respecto al Arte. Esto implica aceptar que las interpretaciones sobre el Arte pueden ser más o menos razonables y los juicios más o menos defendibles. (...)

El arte en la educación es esencial porque es uno de los mejores modos y procedimientos para educar en la sensibilidad. Podríamos también decir que es un modo de articular nuestra vida interior. Tenemos una respuesta interior continuada y compleja del mundo exterior, compuesta por varias necesidades, emociones y pensamientos. Esta vida interior nos resulta, en ocasiones, difícil de interpretar; si la queremos comprender, debemos darle formas perceptibles y analizar posteriormente dichas formas, siendo a través del arte y las actividades artísticas uno de los mejores modos de hacerlo.

La pintura es un arte, y el arte en total no es una creación inútil de objetos que se deshacen en el vacío sino una fuerza útil que sirve al desarrollo y a la sensibilización del alma humana. Es lo que afirmaba W. Kandinsky ¹¹ (1986: pp.114).

Las teorías del arte actuales, consideran los aspectos simbólicos de los productos estéticos y la dimensión social y cultural de las actividades artísticas como inseparables. El arte, no es sólo para la

¹¹ KANDINSKY, W. (1986): *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Barral-Labor.

educación artística una materia de estudio y análisis, sino que es una forma de liberación, de creación estética, de comprensión del mundo y de interpretación y generación de significados.

Existe una necesidad histórica de justificación de la educación artística, puesto que a través de la historia vemos la latencia del arte, desde los tiempos más remotos el ser humano ha sentido la necesidad de producir y disfrutar de objetos artísticos. También existe una necesidad biológica, puesto que la producción y la contemplación de imágenes y de formas son algo innato en el individuo; el arte infantil es algo espontáneo y natural. Es posible que inicialmente las manifestaciones gráfico-plásticas de los niños y niñas obedezcan a una motivación y placer kinestésicos, es decir, el exceso de energía necesaria para su crecimiento la emplean los niños y niñas más pequeños, en realizar acciones diversas como puede ser el juego o si les proporcionamos los instrumentos adecuados y necesarios para la creación artística, inmediatamente se pondrán en acción descubriendo una faceta creadora que les produce satisfacción y seguridad en sí mismos, reforzando su autoestima. Es el placer estético y de creación.

La educación artística tiene como una de sus finalidades el desarrollo de la capacidad estética a través de la creación, del análisis y el disfrute de las obras plásticas.

Sin técnica no hay arte, pero la técnica sola no basta para producir el arte.

Una obra de arte puede ofrecer valores sensoriales, valores formales y valores vitales. Así pues el alumnado de educación artística, con su obra nos proporciona una parte de sí mismo: como piensa, como siente, como ve y como se expresa.

Uno de los componentes básicos de una experiencia artística creadora es la relación entre el artista y el ambiente. Si un niño o niña toca una flor o huele el humo de un camión, las sensaciones percibidas las reflejará en sus creaciones artísticas.

El desarrollo de la sensibilidad perceptiva es una acción fundamental dentro del proceso educativo.

Los organismos vivos asimilan las condiciones del mundo exterior de diversas maneras. Esta asimilación de las condiciones exteriores y su transformación en condiciones interiores, esta absorción y esta digestión del mundo exterior (no sólo a través de los alimentos sino también de todo un sistema de relaciones) son una de las

características esenciales de la materia viva. Ernst Fischer¹² (1997: pp. 148). Insiste el autor a través de sus reflexiones en acercar y comparar la creación de una obra artística al propio funcionamiento de las leyes de la naturaleza como fuente de creación de formas y de vida, analizando y relacionando también la obra creadora a la realidad social que circunscribe al artista. En Pág. 181 nos dice: *El arte consiste en dar forma y sólo la forma convierte un producto en obra de arte. La forma de ésta no es algo accidental, arbitrario o inesencial (como tampoco lo es la forma de un cristal). Las leyes y las convenciones de la forma son la encarnación, la concreción del dominio del hombre sobre la materia; en ellas se conserva la experiencia transmitida; toda realización encuentra en ellas su seguridad; son el orden necesario al arte y a la vida.*

El conocimiento y la comprensión son productos de la actividad, del contexto y la cultura en que se han desarrollado, por lo que están contextualizados desde su origen. El estudio del aprendizaje debe considerar el contexto social, el entorno y la cultura como variables a tener en cuenta. El arte como autoexpresión y reflejo de un sentimiento, de una emoción y de un momento cultural determinado, potencia que a través de su descubrimiento y realización con actividades artísticas la interiorización y por consiguiente, el desarrollo de la imaginación, de la percepción, del pensamiento y de la inteligencia.

¹² FISCHER, E. (1997): *La necesidad del arte.* ,Barcelona Nexos: Península.

1.2 LOS VALORES EN LA EDUCACIÓN

Creo que el arte es la única forma de actividad por la cual el hombre como tal, se manifiesta como verdadero individuo. Únicamente a través de él, el hombre puede superar el estadio animal, porque el arte es como una salida hacia regiones donde no domina ni el tiempo ni el espacio.

MARCEL DUCHAMP

Me preocupa la cultura consumista en que vivimos y la conformidad irreflexiva que promueve. Mi respuesta a esta situación es ser artista, pensar y crear, comunicarme.

MARINA GUTIÉRREZ

Siempre se había pensado que la familia era el ámbito idóneo para la enseñanza de los contenidos actitudinales, y más concretamente para la enseñanza de ciertas normas sociales que convenían en un determinado momento.

Hoy día, el marco escolar es el destinatario de múltiples acciones. Se promueven actividades para mejorar ciertos comportamientos sociales. Estos comportamientos, las actitudes y los valores del grupo que los sustentan, aparecen permanentemente en la acción educativa, sin embargo suelen percibirse de forma difusa cuando se intenta programar su enseñanza.

Los valores constituyen el componente básico o núcleo de un conjunto actitudinal que orienta la conducta hacia unas metas determinadas con preferencia de otras. El sistema de valores tiene mucho que ver con el modo en que el individuo actúa en sociedad, en el entorno y consigo mismo. Normalmente se ha establecido una equivalencia entre educación en valores y educación moral. Estos términos se refieren a la enseñanza de unos valores generales y del sistema ético dentro del cual se aplican. El desarrollo de los valores es principalmente un proceso social que se va forjando progresivamente en cada individuo. De hecho, las influencias sociales van moldeando el sistema de valores hasta que éste se consolida y aún así sufre modificaciones según las nuevas modas, doctrinas o creencias. Las actitudes y los valores son aprendidos en

función de una reestructuración, que suele ser dinámica en la medida en que absorbe nueva información y se reestructura con la implicación activa del campo afectivo y psicológico.

La función de la psicofisiología consiste en sacarnos de prejuicios, unificando los diversos aspectos de la creatividad cerebral. No se debe decir: pienso, luego existo, sino siento, luego existo, y pienso porque siento; actúo, luego existo, y actuar es ante todo sentirse actuar. El todo se resume en el fundamental, imagino, luego existo. Todo es imaginación cerebral, imaginación; la sensación, el gesto y el pensamiento, la palabra y la escritura, y la conciencia de existir, de constituir un yo, es la imagen del yo; la imagen siempre presente gracias a la memoria de la síntesis de sensaciones que me hace existir concretamente en mi cerebro. De P. Chauchard,¹³ (1972: pp. 68)

Los fundamentos básicos de la educación son conocer los mecanismos neurobiológicos que subyacen en la conducta y en el proceso del desarrollo.

En los diferentes estudios que se han realizado sobre la psicología de los valores encontramos que dos de los componentes más citados han sido las creencias y las actitudes.

Una creencia es una forma de asumir como posibilidad certera algún concepto, hecho, o dicho, y toda creencia consta de tres partes, una cognitiva, referida al conocimiento, otra afectiva o del sentimiento y la conativa o de acción. Se sabe que las creencias se forman durante la infancia y todos adquirimos un sistema de creencias con respecto a la realidad social y física que nos rodea.

Una actitud es un conjunto más pequeño de creencias, pero que siempre van acompañadas de un elemento emotivo y de una tendencia hacia una determinada conducta.

Los valores se forjan a partir de conjuntos de actitudes relacionadas entre sí, y cuantos más compartan estos valores, mayor será la presión que la sociedad ejerza sobre el individuo para lograr una forma más solidaria y equilibrada de actuación en la vida. Evidentemente, siempre y cuando los valores sean los adecuados. Ahí interviene el sistema de valores o jerarquía de ideales o valores dispuestos por orden de importancia. Los sistemas de valores son muy importantes para nuestros sentimientos de autoestima y realización y su desarrollo es principalmente un proceso social,

¹³ CHAUCHARD, P. (1972): *El cerebro y la mano creadora*. Madrid: Narcea.

determinado por la influencia de la sociedad sobre cada uno de nosotros. En este contexto podemos considerar la sociedad, como un conjunto de influencias en interacción, que moldean nuestro sistema de valores desde el momento en que nacemos. Nuestros comportamientos están muy relacionados con el aprendizaje y el control ejercido por el entorno social, pero sobre todo dependen del concepto que tengamos de nosotros mismos.

Por ello, desde la educación deberemos, en primer lugar, potenciar la autoestima y procurar que la formación e información, que como educadores propongamos para nuestro alumnado coincida, o sienta cierta identificación con lo que le estamos planteando o proponiendo.

La educación es un proceso continuo, máxime la educación en valores, y no un producto final.

Si bien es evidente que las escuelas no tienen ningún monopolio del proceso educativo, no es aconsejable eliminar la distinción entre aprendizaje y educación. No todo lo que se aprende es educativo. El proceso educativo puede darse siempre que los individuos se relacionan con el mundo, pero no todas las formas de aprendizaje son sinónimos de educación. Aprender puede reducir la mente tanto como expandirla.

Una persona habrá alcanzado su madurez cuando adquiera la capacidad habitual de operar eficaz y confortablemente en su interacción con el medio social. Educación es también pues, ambientación.

Todos empezamos con el mismo estado cognoscitivo. Cuando venimos al mundo a lo primero que estamos sujetos es a una gran cantidad de estímulos sensoriales desorganizados, poseedores de un cuerpo individual con placeres y penas, ignorantes de nuestra naturaleza y habilidades, orientados socialmente, pero incapaces de diferenciar nuestro ser de lo que pasa a nuestro alrededor. Lo ignoramos todo, menos lo que nos sucede a nosotros, lo mismo ocurre en la vejez, en este devenir circular y cíclico de la existencia del individuo.

La educación humana es el proceso de realización verdadera del ser humano en su esencia, es decir, en cuanto ente en su especificidad humana. Pues el ser humano es un ente de tal naturaleza que no se puede considerar totalmente "hecho" desde el primer instante en que existe, sino que se ha de ir haciendo en cuanto entidad abierta a la

esfera de valores. Va formando su existencia y su yo personal mediante la captación de los valores, así como de las realidades del medio y de la educación. La educación es por tanto, este hacerse en cuanto a ente humano, este ir incrementando su entidad total y no meramente material.

Como apunta E. F. Schumacher ¹⁴ (1982: pp. 69): *La esencia de la educación, es la transmisión de valores, pero los valores no nos ayudan a elegir nuestro camino en la vida salvo que ellos hayan llegado a ser parte nuestra, una parte por así decirlo de nuestra conformación mental. Esto significa que esos valores son más que meras fórmulas o afirmaciones dogmáticas. Nosotros pensamos y sentimos con ellos, son los verdaderos instrumentos a través de los cuales observamos, interpretamos y experimentamos el mundo.*

Es lamentable que no exista todavía un consenso entre el profesorado sobre la conveniencia de la enseñanza de los valores en el marco escolar. El dilema instruir-educar sigue planteándose en los centros de enseñanza. Incluso cuando se habla de enseñar valores y actitudes pueden tratarse cuestiones muy diferentes. Por un lado la interiorización de normas y valores tomados como absolutos y objetivos o, por el contrario, la clarificación del sistema de valores del alumnado y su evolución moral. En cada uno de estos supuestos se utilizarían estrategias muy diversas.

Victoria Camps¹⁵, (1994: pp. 111), nos dice hablando de las virtudes cívicas: *El paso de las actitudes insolidarias a actitudes más solidarias no es fácil. (...) El cine, la televisión, la prensa, nos muestran unas relaciones personales competitivas, agresivas, insolidarias. Los valores del neoliberalismo – la “moral del éxito” – son más atractivos que la solidaridad socialista. Pero es preciso encontrar recursos para que la solidaridad pueda ser vista como algo menos extraño a nuestro mundo. (...) Como ocurre con las demás virtudes, la solidaridad sólo depende de la creación de hábitos (...) Hábitos, por otra parte, que si no son inculcados desde la infancia ya no aparecen nunca. De otro lado, los hábitos alimentan el afecto. La solidaridad es una expresión del sentimiento: no funciona como un deber frío e impuesto desde la autoridad. Como decían los estoicos, los primeros defensores del “ciudadano del mundo”, hay que acostumbrarse a querer “lo propio”: tanto lo que es propio de cada*

¹⁴ SCHUMACHER, E. F. (1982): *Lo pequeño es hermoso. Por una sociedad y una técnica a la medida del hombre*. Madrid: H. Blume.

¹⁵ CAMPS, V. (1994): *Los valores en la educación*. Madrid: Anaya.

individuo como lo que es propio de la humanidad como tal. Querer lo propio es querer, al mismo tiempo, lo individual y lo universal. No otra es la razón de la solidaridad y de la justicia.

(...) Los educadores saben que la educación no es una tarea que pueda emprenderse con el objetivo de obtener resultados claros e inmediatos. La educación ha de proponerse transmitir una visión del mundo, unas creencias, hacer que se interioricen los valores, que, inevitablemente, se verán contaminados por la integración en una sociedad que pasa de ellos. Aún así, hay que seguir diciendo que no es lícito una gran parte de lo que ocurre. El grito “no es justo que así sea” es algo que – como dijo Kant – no podemos dejar de exclamar aun cuando todos los hechos se pongan en contra de nuestros ideales. (...)

El educador ha de perder el miedo a manifestar sus puntos de vista y sus ideas ante lo que mundialmente ocurre, a criticar lo que juzgue criticable, Hacerlo no es incurrir en dogmatismo. Lo ha dicho muy bien Hanna Arendt al analizar la crisis de una educación excesivamente “débil” y vacía de contenidos: para educar hay que enseñar cosas, transmitir conocimientos, dar a conocer, sobre todo, lo que no queremos que se pierda ni desaparezca, aunque sólo sean ideales.

Hay que aprovechar la tendencia que, según algunos autores, tiene el individuo de aceptar aquellos valores y conductas que le ayudan a realizar lo mejor de sí mismo, de su potencial. Nuestra tendencia va encaminada hacia la autorrealización, tendemos hacia la integridad de la personalidad y una identidad bien definida. La adopción de valores y conductas positivos nos ayuda a sobrevivir. Sin embargo, hay muchos factores que inciden en los comportamientos del individuo y por tanto, en ocasiones impiden su realización íntegra. Antes de que el individuo pueda desarrollar valores de solidaridad con las personas y elementos del entorno, y antes de conseguir la autoestima necesita tener cubiertas ciertas necesidades, que podrían ser:

- Necesidades Fisiológicas (comida, vestido y vivienda);
- Necesidades de Seguridad (amor, apoyo y coherencia);
- Necesidad de Estima (prestigio, reconocimiento, capacidad, confianza;).
- Necesidad de Realización (realizarse, alcanzar metas).

Todas estas necesidades para poder llevarse a efecto necesitan de: libertad, justicia e igualdad de oportunidades. El apoyo moral es un

factor determinante del grado de compromiso que uno siente hacia los valores y determinadas conductas.

Debemos concienciar a nuestro alumnado de que nuestras acciones para con nosotros mismos y los demás no afectan solamente al uno o al otro ya que somos parte de un todo, y los valores siguen siendo dinámicos a lo largo de la vida.

La metodología de la enseñanza de valores es un enfoque didáctico adoptado para la enseñanza de valores dentro del marco de una determinada estrategia. De tal forma que se puede utilizar una metodología o bien actuar como modelo, o utilizar ambas a la vez, debidamente coordinadas.

Una de las estrategias basadas en el modelo conductual es el "laissez faire", puesto que los valores intervienen inevitablemente e implícitamente en todas las interacciones entre el profesorado y el alumnado. Conscientemente o de manera inconsciente, el profesorado da normas y pautas sobre el papel del individuo en la sociedad. En ocasiones, el modelo de actuación podrá ser la relación que se establece entre el profesorado y el alumnado, o los métodos que se utilizan para controlar e involucrar al alumnado; El simple hecho de elección de un determinado material para la elaboración de las actividades así como el enfoque evaluador de las mismas, es otro de los factores que intervienen en la formación de valores, realizados de manera implícita. Siempre que el alumnado se sienta involucrado en el ámbito de sentimientos, emociones y sensaciones, para poder sentir lo que se le está enseñando, será mucho más efectivo.

Decía Brancusi¹⁵: *Las cosas no son difíciles de hacer. Lo que es difícil es ponernos en disposición de hacerlas. (... .) Ver una cosa, e ir es otra: sólo cuenta la acción. (... .) Los hombres no consiguen entenderse porque disponen su existencia en común según la escala de una pirámide fatal. Todos quieren llegar a la cúspide y se esfuerzan en eliminar a los demás cuando sería mucho más natural vivir como las flores de la pradera, donde cada una encuentra su sitio y recibe por igual la lluvia y el buen tiempo, la luz del sol y el frescor de la brisa, la bendición del cielo y la violencia de las tormentas. ¿Cuándo aprenderán los hombres a seguir el maravilloso ejemplo que les ofrece la naturaleza?*

¹⁵ VVAA (1990): *El arte del siglo XX. De 1950 a 1990*. Barcelona: Salvat: pp. 87.

Los valores constituyen el componente básico o núcleo de un conjunto de actitudes que orienta la conducta hacia unas determinadas metas en lugar de otras. El desarrollo de los valores es principalmente un proceso social que, a lo igual que los conocimientos se va forjando progresivamente en las personas. El sistema de valores tiene mucho que ver con el papel que juegan las personas en relación al entorno natural, consigo mismas y con el resto de la sociedad. Existe una reciprocidad, en el sentido que el sistema de valores de las personas influye en el conjunto de la sociedad y por otro lado, las influencias sociales van moldeando el sistema de valores hasta que éste, aparentemente se consolida, sin embargo, se modifica según las nuevas modas, creencias, o hechos. Es decir, hay un dinamismo continuo de reestructuración del sistema de valores, que no todos los grupos sociales, y ni siquiera personas del mismo grupo consolidan de igual manera. Quizás por esto resulta tan difícil actuar con el alumnado en cuanto a las actitudes y comportamientos.

Con respecto a los aspectos básicos de la crisis ambiental, éstos están estrechamente ligados con una crisis cultural profunda de la escala de valores que rigen el comportamiento de los individuos frente al entorno. La mayoría de las pautas de conducta presentan un bajo nivel de adaptación al medio y por tanto potencian su deterioro.

Uno de nuestros retos será intentar transmitir un estilo de vida individual y colectivo más integrado y respetuoso con los procesos naturales.

La mejora de la calidad ambiental está relacionada con la capacidad que tiene cada persona de modificar e intervenir en su entorno y de los comportamientos específicos que mantiene con respecto a los elementos que lo componen.

Estos comportamientos son influenciados culturalmente y dependen directamente del proceso educativo a que se ven sometidos los individuos a lo largo de toda su vida.

Bernard Campbell ¹⁷ (1996: pp. 230), nos dice que la cultura es algo más que tecnología: *...La cultura puede definirse como la totalidad de lo que la sociedad humana practica, produce y piensa, que es posible transmitir mediante el aprendizaje. La cultura es la parte no biológica de la adaptación de la sociedad a su ambiente, y por ello*

¹⁷ CAMPBELL, B. (1996): *Ecología humana*. Barcelona: Salvat.

no es sorprendente que las culturas varíen tanto como lo hacen los entornos.

Por esta razón la educación ambiental puede desempeñar un importante papel en la solución de la crisis ambiental a través de la concienciación y sensibilización social.

En los sectores políticos y sociales se está produciendo una progresiva toma de conciencia, como lo demuestran la enorme participación y repercusión en todos los medios de comunicación de la Cumbre de Johannesburgo, de los desastres climáticos, de los grandiosos incendios forestales, del hundimiento del Prestige o de cualquier otro suceso relativo al deterioro medioambiental, que lleva a plantear la necesidad de un cambio actitudinal de las personas desde todos los ámbitos, por tanto también desde la educación.

La potencialidad transformadora de la escuela es limitada, y más en una sociedad que posee tantos focos de información.

Resulta dificultoso el hecho de tener que seleccionar cuáles son los valores y en qué momento deberán ser abordados de manera explícita en los centros educativos y en la programación. Habrá que tener en cuenta, por un lado el grupo social con el que intervenir, y también los valores por así decir "universales", que han partido de consensos alcanzados en Organismos internacionales, como por ejemplo la UNESCO.

Sin embargo es necesario fomentar la reflexión del alumnado en cuanto al sistema de valores en que nos encontramos inmersos, y aprender a cuestionarse si son los correctos o debería producirse alguna modificación.

Es imprescindible comenzar a apreciar la magnitud de los problemas existentes y su estrecha relación con la falta de solidaridad, y por tanto asumir la necesidad de una actitud social comprometida.

1.3 EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y PERCEPCIÓN.

Como ahora no hay maestros ni alumnos, el alumno preguntó a la pared: ¿qué es la sabiduría? Y la pared se hizo transparente.
JAIME SABINES

La intuición perceptiva es la principal forma que tiene la mente de explorar y comprender el mundo. Obviamente, los dos recursos de la cognición humana, la intuición perceptiva y la estandarización intelectual de los conceptos, se necesitan mutuamente.
RUDOLF ARNHEIM

Los sentidos son las facultades que poseemos, para conocer y reconocer lo que nos rodea, todo lo que conforma nuestro espacio exterior, por medio de unos órganos especializados para ello.

La integración armónica del ser humano en su entorno es una condición esencial para el pleno desarrollo de sus facultades intelectuales, morales y estéticas, y dicha integración se realiza fundamentalmente a través de los sentidos.

Toda actividad humana deliberada requiere de la utilización de uno o varios sentidos.

La vista, el oído y el tacto son los sentidos espaciales por excelencia. Vemos, oímos y tocamos cosas que están fuera de nosotros, es decir todo lo que constituye nuestro espacio exterior. Pero además al verlas nos queda su imagen, al oírlas su sonido y al tocarlas su tacto, es decir nos quedan las sensaciones en nuestro espacio interior, para poder reconocerlas cuando volvamos a verlas, oírlas o tocarlas.

De este modo lo que hacemos es asimilar el espacio exterior, interiorizándolo, haciéndolo nuestro.

El proceso de percepción se inicia con el reconocimiento e interpretación de los mensajes externos que recibe el cerebro a través de los distintos órganos sensoriales.

Las primeras experiencias sensoriales las tiene el recién nacido a través del sentido del tacto, que se ven reforzadas con el olfato, el oído y el gusto.

La vista se desarrolla progresivamente, siendo alrededor de los seis meses cuando empieza a utilizarse la visión binocular que permite ver el relieve y la profundidad de las cosas.

En la visión adulta el acto de ver abarca toda una serie de matices como observar, descubrir, examinar, comparar, reconocer, percibir... De tal manera que podemos afirmar que vemos algo cuando estamos en condiciones de comprenderlo, de visualizarlo, de descubrirlo. Una buena educación visual debe procurar que el acto de ver sea un acto cargado de sentido.

Toda actividad humana deliberada requiere el uso de uno o varios sentidos.

El acto, por ejemplo, de mirar una obra de arte no consiste simplemente en verla, sino en comprenderla y reconocerla, es decir, en analizarla e integrarla en el archivo de la experiencia visual que ya se posee. Consideramos la percepción como la facultad de recibir estímulos a partir de los sentidos humanos, transformándolos en información. En ocasiones, cuando se hace referencia al arte se expresa la emoción, tanto de parte del creador como del preceptor.

Se entiende pues, que la percepción visual es algo más que el acto simple de la visión, puesto que implica comprensión. Por tanto, puesto que los sentidos son instrumentos imprescindibles para percibir y comprender la realidad en sus múltiples facetas y significados, una de las principales y primeras funciones de la educación será propiciar el adecuado desarrollo de las capacidades sensoriales de los educandos.

Álvarez Villar, A.¹⁸ (1974: pp. 74), revela otro modo de entender la percepción: *Por ahora bástenos definir la percepción como la captación de un todo organizado, en donde precisamente el todo es más que la suma de sus partes.*

Al mismo tiempo que la especie humana ha evolucionado biológicamente a través de los siglos, también ha evolucionado su percepción sensorial, de tal modo que unos sentidos se han desarrollado más, como por ejemplo la visión y en cambio otros menos como el olfato y el oído; puesto que en los primeros albores

¹⁸ ÁLVA REZ VILLAR, A. (1974): *Psicología del Arte*. Madrid: Biblioteca Nueva.

el ser humano era fundamentalmente arbóreo, desarrolló la visión estereoscópica, como los gatos, y agudizó la visión de las gamas cromáticas a partir de la luz diurna, posiblemente para poderse mover con más precisión, así como localizar mejor su alimento.

El gato, por ejemplo, igual que otros felinos, se ha acostumbrado a cazar de noche y dormir de día, por lo que ha desarrollado también su visión nocturna, para poder moverse en la oscuridad sin ningún problema.

Las funciones cognitivas que hacen posible el desarrollo del ser humano están condicionadas al medio físico o ambiental en que vive y también al medio social.

La percepción es un complejo proceso psicológico mediante el cual conocemos la realidad como un todo coherente y organizado de elementos. Un proceso previo a la percepción es la sensación. Mediante la sensación nuestros sentidos captan información del entorno. Mediante la percepción se organiza e interpreta esa información sensorial.

Modalidad sensorial	?	Estímulo físico	?	Receptor
Sensación visual	›	Ondas electromagnéticas	›	Retina
Sensación auditiva	›	Ondas vibratorias	>	Oído interno
Sensación gustativa	›	Sustancias químicas disueltas	›	Lengua
Sensación olfativa	›	Sustancias químicas volátiles	›	Nariz
Sensación táctil	›	Acciones mecánicas de contacto y presión	›	Manos, Dermis

La sensación es el proceso psicofisiológico mediante el cual los seres vivos recogen información del mundo.

Para que se produzca la sensación es preciso que un estímulo incida sobre un receptor sensorial y éste lo detecte. El estímulo es energía física que existe en el medio, y el receptor sensorial es una célula o un conjunto de células especializadas en captar cierto tipo de energía estimular. Los receptores sensoriales no captan toda la

información del medio, sino, generalmente, sólo la necesaria para la supervivencia del individuo.

Una vez recibida la estimulación del medio, los receptores transmiten y convierten esa energía física en impulsos nerviosos y los envían al cerebro por medio de las fibras nerviosas sensitivas. Los impulsos nerviosos son señales electroquímicas, y poseen todos el mismo valor, con independencia de la estimulación que los haya provocado.

Por último, el impulso nervioso se proyecta en la correspondiente área cerebral, que lo procesa. Como resultado de este procesamiento de la información sensorial se produce el conocimiento de una determinada cualidad de los objetos (color, sonido, sabor, olor, textura, etc.).

El proceso del conocimiento del mundo real y particularmente de nuestro entorno es muy complejo, puesto que estamos inmersos en un mundo, no sólo visual, sino también sonoro, táctil, oloroso e incluso, en ocasiones, sabroso. Es la suma de todas estas referencias sensitivas lo que nos proporciona un mejor conocimiento de la realidad. Evidentemente el arte (Plástico), se nutre fundamentalmente de la interacción de la percepción visual y la percepción táctil. Es a través de estos sentidos cuando podemos conocer y reconocer nuestro entorno global y particularmente. Forma, color, luminosidad, peso, dureza, textura, e incluso proximidad o lejanía, son informaciones recibidas y que se organizan en nuestro cerebro tras una selección y jerarquización.

Nos dice Bayo Margalef¹⁷ (1987: pp. 25), referido a la percepción visual como proceso de la información: *Si para el teórico de la configuración perceptor y naturaleza participan de una reconfortante y prometedora unidad, para los teóricos del procesamiento de la información interna el perceptor se encuentra, en cambio, a solas con el mundo. Es, no obstante, una soledad bien dotada de recursos para la percepción. En esta moderna versión de la teoría sensorial, la imagen retiniana interpuesta ya no es «mirada» por ese homúnculo interior (que desplazaba el problema sin resolverlo) sino que es «computada». Distintos niveles neurológicos son responsables de la detección de las características específicas de la*

¹⁷ BAYO MARGALEF, J. (1987): *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Barcelona: Anthropos.

imagen retiniana, de su incorporación al sistema y de su combinación con información previamente almacenada. El resultado final de ese procesamiento, que se inicia en esa imagen retiniana, es la experiencia perceptiva.

Añade en sus razonamientos que es hacia los tres o cuatro años de edad cuando el desarrollo perceptivo se halla básicamente concluido. La percepción del mundo visual se ve acompañada paralelamente por la conceptualización del mundo percibido, que se traduce en el lenguaje; de este modo las experiencias perceptivas acumuladas son comunicables. Sin embargo existen multitud de percepciones para las cuales las formas lingüísticas son insuficientes y limitativas.

Después de varios estudios y observaciones, Bayo propugna la existencia de unas «*categorías perceptuales abstractas*» que aunarían la exploración activa y constructiva del mundo, con las verbalizaciones en un reconocimiento asociado de las formas externas y de las representaciones internas o imágenes perceptivas o visualizaciones.

En pp. 121 nos da la: *Definición. Una «categoría perceptual abstracta» es alguna cualidad literal, momentáneamente percibida, de una situación estimular concreta. Siendo adecuada para la descripción de la realidad ambiental es, además, la «materia prima» de la actividad de esquematización «realizada» por el perceptor. Puede, en consecuencia, tener diferentes grados de complejidad, esto es, constituir diferentes tipos.*

Al ser la percepción el resultado de un proceso que parte de la recepción de un estímulo o recepción sensorial, para su posterior interpretación y asimilación, es decir su incorporación a la memoria y a la conciencia; podemos decir que supone un fenómeno complejo, en el cual los datos recibidos por los sentidos son valorados, no sólo cuantitativamente si no también de manera cualitativa, según hayan sido las experiencias anteriores, la cultura y la memoria personal y social y según las elaboraciones de la propia inteligencia. Los estímulos sensoriales representan las entradas a partir de los sentidos no solamente de manera objetiva y aséptica, si no que intervienen también los condicionantes educativos, sociales e históricos.

Dado que la información recibida del exterior es exhaustiva, una de las funciones que tiene el cerebro es la de filtrar una gran proporción

de las percepciones que le llegan. Éste es un proceso necesario, puesto que permite centrar la atención y que ésta no se disperse. Entendemos, pues, que la percepción del ser humano es selectiva (sólo ve lo que le interesa ver... oye lo que le interesa oír... etc.), por lo que influirá sobremanera el medio en el que se desenvuelva un individuo para que evolucione positivamente, desarrollando sus capacidades intelectuales a partir de una "información significativa". Si un niño o niña ha tenido la posibilidad, por su entorno social de escuchar música de una cultura determinada, distinta a la suya propia, evidentemente tendrá más posibilidades de reconocerla, apreciarla e incluso interpretarla, que si no ha escuchado más que la de su propio entorno. Podemos pues, afirmar que la selección perceptiva depende tanto de las características del objeto percibido, como de la propia subjetividad del perceptor (personalidad, intereses, etc.).

Con frecuencia la percepción con claridad y precisión del entorno o de los objetos, responderá al grado de interés que se tenga en percibirlos; es decir en el grado de implicación que impulse al observador a percibir, investigar y adquirir conocimiento respecto de algún conjunto de objetos o ideas. Cuando se afirma que un observador percibe algo porque le interesa, se debe generalmente, a que ya tiene algún conocimiento de ello y lo que quiere es averiguar más datos. Ampliar su información. Está motivado.

En los últimos años se ha investigado mucho, experimentalmente, acerca de la relación existente entre motivación y percepción y entre motivación y emoción. *La motivación por lo general se refiere a los impulsos que nos hacen alterar o mantener el curso de nuestra vida, buscando la supervivencia, el desarrollo, la reproducción, el ascenso social, o cambios en aspectos más finos de nuestra relación con la naturaleza y con las personas. Las emociones están asociadas a fuertes sentimientos internos.* Denis A. deCatanzaro²⁰ (2001: pp. 1 y pp. 286 y 296) donde nos habla de la jerarquía de los impulsos... . *Las necesidades de los individuos varían con su opulencia, cultura, circunstancias individuales y etapa en su ciclo de vida. (...) La experiencia social modifica la motivación y la emoción humanas.*

Por otro lado, desde la infancia, hemos aprendido a percibir las cosas en forma de palabras, dándoles un nombre y aprendiendo los datos básicos: ¿qué es? ¿cómo es? y ¿para qué sirve?, configurando

²⁰ DeCATANZARO, D. A. (2001): *Motivación y emoción*. México: Pearson Educación.

un símbolo, un esquema simple y sencillo de las cosas, que es lo que permitirá en el futuro recordarlas y clasificarlas. Desde la infancia se desarrolla un sistema de símbolos que queda fijado en la memoria; son los típicos estereotipos gráficos que se repiten constantemente cuando no se ha evolucionado en el desarrollo gráfico-plástico. Entonces la percepción se traduce rápidamente en palabras y símbolos, es decir en lo que ya se sabe del objeto percibido; en tal caso la percepción no se ha dado plenamente.

La percepción presupone en el individuo unos esquemas perceptivos, que son conjuntos organizados de conocimientos en virtud de los cuales se integran y adquieren significación los nuevos conocimientos.

Así nos indica J. A. Marina²¹ (1993: pp. 45 y 47) *La percepción es la más elemental actividad de donación de sentido. (...) A partir de la percepción nos estamos acercando cada vez más al llamado mundo conceptual. La abrumadora riqueza de la realidad se simplifica.*

Y en Pág. 59: *La percepción inteligente produce significados que funcionan como conceptos perceptivos. La inteligencia puede dirigir y controlar la formación de estos conceptos, y crear con ellos nuevas construcciones. Cuando la información perceptiva puede manejarse conscientemente en ausencia del estímulo, alcanza un nuevo estatuto. Se interna con decisión en el campo conceptual. (...) Sólo ella (la percepción) nos relaciona con la existencia. Por ello no podemos abandonarla.*

Los principios fundamentales que han de servir para explicar los conceptos claves de la expresión plástica, tienen su origen en mecanismos perceptivos.

La representación plástica se basa en un doble desarrollo perceptivo, en primer lugar la captación de los elementos y datos externos, es decir de las complejas circunstancias ambientales como la de cada uno de los objetos, formas o imágenes y su asimilación perceptual que provocan la plasmación, en segundo lugar, después de una operación selectiva, en la que, la representación obedece a un tipo de percepción expresiva.

La organización icónica emana del orden impuesto por la percepción. La capacidad estructural y compositiva de la imagen está basada en la propia estructura de la realidad.

²¹ MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.

La Gestalt (“forma”) analiza la percepción vista como: un agrupamiento de estímulos que no son frutos del azar. Siendo el observador o perceptor de estos estímulos quien les da una significación. La teoría de la Gestalt incluye conceptos sobre la forma, el contorno y el contenido. La figura o forma y el resto del espacio o fondo. Las leyes gestálticas de cierre, completamiento, de relación de semejanzas de distinto tipo, contribuyen a dar fuerza a la forma de tal modo que ésta adquiere pregnancia. Es decir, la naturaleza del campo visual es dinámica y su dinamismo proviene de las fuerzas de atracción recíproca que se produce entre elementos de determinadas características.

La tendencia de la Gestalt tratará de mostrar como un conjunto de excitaciones tiende a organizarse espontáneamente siguiendo ciertas leyes de estructura. Wertheimer, entre otros, insistiría en el hecho de que existen totalidades perceptivas que no son complejos aditivos, que por el contrario poseen propiedades irreductibles a las propiedades de los elementos que los componen.

Según los psicólogos gestaltistas, nuestra percepción de objetos de la realidad se ajusta al esquema figura-fondo, es decir, que tendemos a percibir objetos que destacan sobre un contexto. Las leyes que rigen la agrupación de estímulos en figuras son:

- Ley de la proximidad, según la cual los estímulos más próximos espacialmente tienden a percibirse como formando parte de la misma figura.
- Ley de la semejanza, según la cual los estímulos semejantes tienden a percibirse como formando parte de la misma figura.
- Ley de la continuidad, según la cual los estímulos que guardan entre sí una continuidad de forma tienden a percibirse como formando parte de la misma figura.
- Ley de la simetría, según la cual los estímulos regulares y simétricos tienden a percibirse como formando parte de la misma figura.
- Ley del cierre, según la cual tendemos a percibir íntegras figuras incompletas.

A pesar de que los objetos están sometidos, en la realidad y en nuestra retina, a cambios de color, tamaño y posición, nuestras percepciones de los mismos poseen una cierta estabilidad. Este fenómeno se conoce con el nombre de constancia perceptiva.

Las ilusiones ópticas son alteraciones de nuestra percepción visual normal. Son percepciones erróneas debido a una incorrecta

interpretación de los estímulos. En la ilusión vemos algo que existe, pero no lo percibimos tal cual es.

Por eso en la percepción artística se deben tener en cuenta los diversos factores concurrentes, desde las reacciones fisiológicas, hasta los datos ambientales, históricos, culturales, individuales, psicológicos, anímicos, etc. La noción de percepción ha sido extraordinariamente realzada por la estética actual.

El arte y las actividades artísticas, pueden considerarse como un proceso continuo de desarrollo de la capacidad creadora, puesto que la educación artística se basa en el desarrollo y conjunción de dos cualidades apreciables, la sensibilidad y la habilidad, resultantes del razonamiento y en el desarrollo de aptitudes. La sensibilidad denota razonamiento y placer en la percepción; la habilidad alude a la capacidad de integrar técnicas y sentimientos con el fin de conferir calidad y estética a las creaciones.

Los medios de potenciación de la sensibilidad creadora, se basan en el análisis de las experiencias estéticas, en cambio la habilidad, se adquiere a través de los procedimientos manuales y en el cultivo de las artes plásticas.

Se desarrolla la sensibilidad, aumentando la capacidad de razonamiento, base del conocimiento; enriquece y sensibiliza la percepción; aumenta la capacidad de disfrute de la realidad circundante, es decir del entorno.

A través de los procesos del conocimiento de los objetos, sus relaciones y cualidades, tanto internas, como externas, y de conjunto, por medio de los sentidos y bajo la influencia de experiencias anteriores, se desarrollará la percepción, que posteriormente será parte fundamental en el acto artístico creativo. El proceso creativo de dibujar, pintar o esculpir es, ante todo, el proceso de poner en acción recíproca los estímulos de la percepción, el pensamiento y la inteligencia visual y táctil.

Del conocimiento sensible a través del arte, derivará una mayor comprensión en cuanto a lo que es el ser humano y lo que significa, reforzando en consecuencia, nuestra relación con el medio.

Su influencia en el campo visual es notoria, agudizando la percepción visual hasta grados verdaderamente sorprendentes, cuando es utilizada conscientemente, en descubrir la naturaleza de la forma, distinguiendo todos sus accidentes, atributos físicos y modalidades. El análisis que hay que someter a las formas para

llegar a su conocimiento, crea el hábito de la observación, la investigación, la inducción y la deducción.

Pilar Marco Tello²² (1997: pp. 19) al hablarnos del desinterés del preadolescente hacia la expresión plástica, por falta de estímulo y motivación nos dice... *La ruptura de su mundo expresivo suele ser irre recuperable, y supone que si no se atiende a los verdaderos intereses del niño, si no se le conceden los aprendizajes necesarios para adquirir el conocimiento que precisa de las cosas, por los medios que sean, si no se le enseña a observar, a ver globalmente, y a estimular en momentos adecuados con las técnicas o cambios que en su momento necesiten, aplicando el rigor que el mismo niño tiene en determinados momentos y su sentido crítico, para hacerle pensar, razonar, sentir, etc.; si no se logra todo eso, habremos perdido el enlace para que en años sucesivos no sólo aprenda a dibujar, sino a pensar, a sentir, entre otras muchas cosas, y que al llegar a su edad adulta, pueda gozar del arte, disfrutar con el paisaje o ser sensible a los fenómenos de la naturaleza; en resumen, a conseguir ese equilibrio perfecto de mente, sentidos y sentimientos, que todo ser humano debe haber alcanzado.*

Al margen de estas incuestionables consideraciones, las creaciones artísticas despiertan interés, por ser testimonio de sentimientos espontáneos, testimonio de crítica, por la libertad con que estos se expresan y por la novedad que siempre aportan.

²² MARCO TELLO P. (1997): *Motivación y creatividad en la preadolescencia*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

1.4 EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y EXPRESIÓN.

El pintor no pinta lo que puede ver, sino que ve lo que es capaz de pintar.

ERNST GOMBRICH

La Educación es el fomento del crecimiento, pero aparte de la maduración física el crecimiento se hace evidente sólo en la Expresión, signos y símbolos audibles y visibles. La Educación puede definirse, por consiguiente, como el cultivo de los modos de expresión.

HERBERT READ

Todas las artes tienen una misma raíz, sin embargo las diferencias se manifiestan por los medios utilizados singularmente en cada arte; es decir por los medios de expresión. La consiguiente manipulación creativa de los elementos fundamentales, asociada a la experimentación y a la aplicación de sus potencialidades interiores, constituye una de las primeras condiciones del arte.

Podemos considerar la expresión artística como un modo específico de intercomunicación, con fundamento de lenguaje, a través de la utilización de los recursos plásticos expresivos de este lenguaje.

La necesidad de expresión y de comunicación es incuestionable en el ser humano. Se comunica apenas nace con su tierno llanto, luego vendrá su primer gesto instintivo, después aprenderá a hablar, a cantar, a garabatear, dibujar y a escribir y enumerar. Aunque también hay otros modos de comunicarse, por ejemplo a través del vestido, de la indumentaria, del lenguaje corporal, por eso se ha creado toda una industria de la moda en el vestido y en el calzado, así como en toda clase de complementos.

Con la enseñanza de las artes plásticas se pretende que el alumnado aprenda y desarrolle las conductas propias que se generan en torno a las imágenes visuales, tanto desde la perspectiva de la producción, es decir de quién o quienes realizan

estas imágenes, como del espectador, es decir del que las disfruta y consume. Cuando al alumnado se le dan lápices, colores, arcilla, cámara fotográfica, cámara de vídeo, ordenador, etc., se ponen en sus manos los instrumentos que les permiten adueñarse de un mundo expresivo con el que poder manifestar sus ideas, sus sentimientos y emociones.

Aunque todas las artes tienen la misma raíz, sin embargo las diferencias se manifiestan por los medios utilizados singularmente en cada arte; es decir, por los medios de expresión. La consiguiente manipulación de los elementos fundamentales, asociada a la experimentación y a la aplicación de sus potencialidades interiores, y por tanto, de una manera general, el punto de vista interior, constituye la primera condición del arte.

El hecho de familiarizarse con las imágenes, comprendiéndolas y disfrutándolas, propicia el modo o la forma para acceder a uno de los medios más poderosos de información, conocimiento y recreación del mundo que nos rodea.

Como nos sugiere Rudolf Arnheim²³ (1993: pp. 33 y 44)... *Las manifestaciones artísticas tempranas son uno de los recursos más potentes de que dispone la mente humana para orientarse en su medio. El mundo al que despiertan los sentidos está lejos de ser un lugar fácil de comprender. Incide en la importancia de la expresión artística como un modo de afrontar la confusa abundancia de experiencias perceptivas. (...) El arte, suele decirse, expresa «emoción» mediante y por estados emocionales. Se debe a los «sentimientos» y transmite sentimientos.*

Las imágenes constituyen el contenido de la imaginación. Siendo la imaginación la capacidad, estrechamente vinculada a la percepción y a la memoria, la capacidad de representar mentalmente imágenes de cosas y sucesos pasados, futuros, posibles o ficticios. Una imagen es una representación mental de cosas y sucesos que pueden o no estar presentes ante el individuo, puesto que pueden surgir de la necesidad de expresar sus sentimientos, inmovilizando así no sólo lo que ve en su entorno, sino lo que ve en su interior, pensamientos y emociones.

A su vez, no sólo la persona que realiza la imagen está expresándose, también el espectador o perceptor de la misma, en la

²³ ARNHEIM, R. (1993): *Consideraciones sobre la Educación Artística*. Barcelona: Paidós Estética.

medida en que ve y capta esa imagen se expresa, puesto que establece un diálogo con ella.

Pues la finalidad última del estudio de las artes en la escuela es el cultivo de la sensibilidad. (...) Cuando se consigue que un alumno sienta alguna emoción ante una obra de arte, entonces se ha entrado en una nueva dinámica de aprendizaje. Roser Calaf, Alfredo Navarro y José A. Samaniego²⁴ (2000: pp. 116)

La reproducción de una imagen nunca se realiza sola, sino que va acompañada de un conjunto de otras imágenes. Este fenómeno, denominado de asociación de imágenes, está regulado por ciertas leyes:

- Según la ley de la semejanza, las imágenes de objetos semejantes tienden a reproducirse conjuntamente.
- Según la ley del contraste, las imágenes de objetos opuestos tienden a reproducirse conjuntamente.
- Según la ley de la contigüidad, las imágenes de objetos contiguos, espacial y temporalmente, tienden a reproducirse unidos.

Lo que expresa el arte, o los mensajes plástico-visuales, no es sólo lo que una o varias personas puedan tener en la mente. Lo que el arte nos permite entender no es necesariamente lo que el o la artista o emisor pretendía conscientemente comunicar; es también las variadas interpretaciones que el receptor o receptores del mensaje puedan darle. Esto sucede en cualquier acción humana, pero es especialmente notorio en el arte y actividades artísticas, al estar menos restringido por las necesidades prácticas.

Resulta un tanto paradójico, por ejemplo, que la imagen del cuadro “*El sembrador*” de Jean-François Millet sirviera tanto de logotipo de un banco americano como de símbolo revolucionario de Pekín y de Cuba, lo que nos demuestra la importancia del sentido que se da a una obra como receptores o espectadores, independientemente del que inicialmente su autor le haya conferido.

Los expresionistas como Kirchner intentaban ver más allá de la simple superficie de la realidad comprensible. Así afirmaba

²⁴ CALAF, R., NAVARRO, A. Y SAMANIEGO, J. A. (2000): *Ver y comprender el arte del siglo XX*. Madrid: Síntesis Educación.

Kirchner²⁵: *El pintor reproduce la apariencia de las cosas, no su verdad objetiva; crea nuevas apariencias de las cosas.*

Una comprensión de la expresión en el arte, es una reconstrucción histórica y social, un producto mezclado, aunque deba ser comprendido individualmente. El significado de las manifestaciones artísticas no son sólo la visión particular de quien o quienes las realizan, ni tampoco la del espectador o receptor. Tampoco es ningún tipo de existencia externa independiente de la sociedad y de su entorno. Es algo público, sobre cuyas manifestaciones podemos ser más o menos perceptivos y que pueden requerir más o menos trabajo comprenderlas. De ahí la importancia de una educación artística-estética adecuada, capaz de lograr el desarrollo estético en los educandos en sus diferentes niveles, para así capacitarlos en la habilidad, participación y reflexión de los mensajes de nuestra especial sociedad, por otro lado, tan dada a la utilización de este lenguaje.

Carmen Alcaide²⁶ (2003: pp.66 y 67) al hablarnos de la etapa del realismo en el descubrimiento de la representación visual en la infancia nos dice: *Es necesario tener claro que el concepto de "realismo" que se está utilizando va más allá de una reproducción visualmente exacta de la naturaleza y las cosas. Si bien ellos pretenden una mayor similitud al objeto, siempre estarán aportando su propia concepción de ese objeto. La "realidad" es también cierta cantidad de experiencias y de informaciones que no tienen que ver necesariamente con el ámbito visual.*

Al explicar esta etapa se advierte que muchos confunden el término "realismo" con el de "naturalismo". Literalmente, este último se refiere a la naturaleza y el primero se refiere a lo que es real. Pero tan real puede ser un árbol o una montaña como el egoísmo de un compañero o la alegría por ganar un partido de fútbol. "Lo natural está y permanece aunque no lo miremos. Lo real arraiga en nosotros, por la experiencia que tenemos de ello"²⁷.

²⁵ WOLF, N. (2003): *Ernst Ludwig Kirchner. 1980-1938. En el abismo del tiempo.* Barcelona: Taschen: pp.14.

²⁶ ALCAIDE, C. (2003): *Expresión plástica y visual para educadores.* Madrid: Publicaciones ICCE.

²⁷ LOWENFELD, V. Y BRITAIN, V. L. (1972): *Desarrollo de la capacidad creadora.* Buenos Aires: Kapelusz.

Entre las distintas maneras de experimentar las cosas, una de ellas es experimentarlas o contemplarlas estéticamente. La contemplación estética consiste en el disfrute de algo bello. A diferencia de la actitud práctica, en la que sólo interesa el objeto por su utilidad, en la actitud estética hay un percibir por el mero placer de percibir, sin ninguna otra intención que el goce que la percepción del objeto o forma produce. El objeto estético se disfruta a través de la vista, el oído, el tacto y la imaginación. El goce estético se gradúa en función de la sensibilidad del contemplador y de sí el objeto es bonito, bello o sublime.

Al hablar de la sociología de la creación Jean Duvignaud²⁸ (1988: pp. 39) escribe: *el sentido de una creación no se halla únicamente en la génesis de la misma, sino también en lo que dicha obra designa, en lo que pretende alcanzar y que prolonga más o menos completamente la percepción del público.*

La actitud estética se distingue también de la actitud cognoscitiva (conocimiento de técnicas artísticas), a pesar de que se puede educar el gusto estético, ayudando a percibir mejor y disfrutar más la belleza del objeto y es justamente desde la educación artística que se debe promover esta actitud estética.

A diferencia de las propiedades físicas de los objetos, que podemos definir mediante conceptos, la belleza es algo indefinible e indemostrable. La belleza es una propiedad formal (no material) de los objetos. Hace referencia no al contenido o materia de la representación del objeto, sino a la manera o forma cómo el entendimiento y la imaginación son afectadas, sin la mediación de conceptos, por la representación del objeto. Según Kant, hay en estas facultades, comunes a todos los seres humanos, una disposición a reaccionar estética y sentimentalmente ante ciertos objetos.

Uno de los mayores peligros de las técnicas proyectivas es que no reconocen que la obra es extremadamente individual. Un dibujo es una creación subjetiva. Los elementos estéticos, los tonos, lo que agrada y desagrada, etc., son factores subjetivos que cada creador incluye en sus dibujos con toda libertad. En el análisis de los dibujos se pueden tener en cuenta estos elementos, pero lo que ofrece más información es la evaluación del contenido psicológico y el tono afectivo de un dibujo. Gregg M. Furth²⁹ (1992: pp. 71)

²⁸ DUVIGNAUD, J. (1988): *Sociología del arte*. Barcelona: Ediciones Península.

²⁹ FURTH, G. M. (1992): *El secreto mundo de los dibujos*. Barcelona: Luciérnaga.

Las interpretaciones de los mensajes artísticos pueden, sin embargo, ser acertadas o erróneas. Este último caso se dará si previamente y de acuerdo con cada etapa del desarrollo, no se ha logrado identificar, comprender y aprender a expresarse a través de los códigos y la sintaxis específica del lenguaje artístico - plástico y visual.

En el desarrollo cognitivo, las experiencias ajenas no sólo son parte de la información, sino que transforman y condicionan los modos de ver, de interpretar y las formas de representación, de manera que la experiencia adulta puede enriquecer la experiencia infantil y juvenil, y sus formas de expresión. Así las visitas a Museos, a Galerías de Arte y Exposiciones pueden ser elementos motivadores de la expresión y la reflexión, al tiempo que aportan un enriquecimiento cultural al alumnado.

Franco Passatore³⁰ (1985: pp. 34) refiriéndose a la expresión libre nos dice: ... *la expresión libre, como instrumento de creatividad y fantasía, hace de la investigación una actitud activa y de permanente intervención dialéctica del niño, incluso sobre su realidad, en todos sus múltiples aspectos.*

En el caso específico del niño, la toma de conciencia de la realidad que le rodea, apenas liberado de los condicionamientos que le hacían pasivo, le mueve al descubrimiento emotivo de las contradicciones que surgen de su experiencia personal para llegar al análisis racional de la sociedad en general y al convencimiento de que es posible cambiarla creativamente.

Así como el científico, en la vida real, nos explica los fenómenos físicos (comportamiento de la luz, del color, de la materia...) que ocurren en la vida, estudiando y aplicando unas leyes fijas y mensurables, el artista nos ofrece otra visión y versión distinta de lo que sucede, puesto que su objetivo no es descubrir esas leyes que se producen en la realidad y que se repiten en circunstancias iguales, sino el efecto emocional o subjetivo que provocan cuando se emplean con fines estéticos expresivos y que son prácticamente irrepetibles.

La expresión artística es el reflejo del conjunto de conductas, emociones, posturas, ideologías, modos de hacer, creaciones, que

³⁰ PASSATORE, F., DESTEFANIS, S., FONTANA, A. Y DE LUCIS, F. (1985): *Yo soy el árbol (tú, el caballo)*. Barcelona: Hogar del Libro y Editorial Fontanella.

las personas que conforman el proceso, tanto expresivo como contemplativo, cristalizan en la obra. La exteriorización y objetivación a través de la expresión artística se traduce en signos dinámicos, que el espectador debe aprender a descifrar por encima de su valor anecdótico.

José Luis L. Aranguren³¹ (1992: pp. 81) respecto a la comprensión del arte actual, nos hace unas observaciones: *Para entender el arte actual debemos desechar las «claves», que son precisamente las productoras de «interferencias». Si entramos habiendo dejado a la puerta nuestros conceptos estéticos, la idea de belleza y la racionalista esperanza de que el arte nos enseñe o represente cosas, estaremos entonces en disposición de que entre ellas y nosotros se establezca la «supercomunicación» en que consiste la auténtica experiencia estética. Las interferencias habrán sido suprimidas y el hombre, a través de la obra de arte, se enfrentará consigo mismo y con su destino.*

A través de las actividades de expresión artística se interpreta y se comprende la estructura espacial del entorno y de los objetos, así como también se interpretan y comprenden las relaciones humanas interpersonales.



FIG. 1 Niñas y niños en un taller de Expresión Plástica

³¹ LÓPEZ ARANGUREN, J. L. (1992): *La comunicación humana*. Madrid: Tecnos.

1.5 EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y CREATIVIDAD.

El único camino que tiene la mujer, lo mismo que el hombre, para encontrarse a sí misma, para conocerse como ser humano, es su propio trabajo creador.
BETTY FRIEDAN

Existe algo de juego en toda creación, aunque la empresa sea seria. Y existe un correspondiente espíritu juguetón en escribir sobre ello, ya que si hay un proceso callado es el creativo. Juguetón, serio y callado.
JEROME BRUNNER

Vigostkii³² (1990: pp. 31 y 32) llegó a la conclusión que es necesario ampliar la experiencia en la infancia si queremos proporcionarles una base sólida para su actividad creadora. Defiende que cuanto más vea, sienta y experimente, cuanto más aprenda y asimile, de cuantos más elementos reales disponga, tanto más considerable y productiva será la actividad de su imaginación. *Resulta así que los primeros puntos de apoyo que encuentra el niño para su futura creación son lo que ve y lo que oye, acumulando materiales de los que luego usará, para construir, su fantasía. Sigue después un proceso harto complejo para elaborar estos materiales, cuyas partes fundamentales son la disociación y la asociación de las impresiones percibidas. (...) la disociación es condición necesaria para el juego ulterior de la fantasía.*

Se piensa, con demasiada frecuencia, que la imaginación y la creatividad son dotes innatas en ciertas personas y que se nace creativo o que la imaginación es una característica de la primera infancia. Los estudios que se han desarrollado en este ámbito, demuestran, por el contrario, la importancia de la educación en el desarrollo del pensamiento creativo; este tipo de pensamiento constituye un potencial en todos los individuos, y su desarrollo depende de numerosos factores.

³² VIGOSTKII, L. S. (1990): *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal.

No existe creatividad que no se apoye en datos reales, ya que crear significa esencialmente componer de una manera nueva y personal los elementos ya conocidos; la creatividad, por tanto, necesita de la consciencia, de la reestructuración y de la reutilización.

Fue a partir de 1950 y a raíz de la conferencia inaugural pronunciada por Guilford en la Asamblea de la American Psychological Association (APA), cuando se inician los estudios sobre la creatividad, aunque con anterioridad algunos autores esbozaran teorías relativas al proceso creador.

Kleist en el siglo XIX, por ejemplo, apostaba por la imaginación cuando decía: “ No dediques mucho tiempo a copiar, trata de inventar, este juego celestial.”

Desde 1900 a 1960 se abre una etapa en la que periódicamente se celebran Congresos y Reuniones de carácter internacional para tratar de la enseñanza del dibujo en particular o de la educación estética en general.

Es en Praga, en 1928, donde se pide para el dibujo: “una enseñanza viva, razonada y estética, capaz de formar buenos ejecutores, creadores y futuros inventores, personalidades nuevas.”

Paul Klee en 1929 nos dice: “ Cuando la intuición se combina con la exactitud en la investigación, acelera el proceso de ésta.”

La aportación más notable de Guilford reside en la distinción que hace entre pensamiento convergente y pensamiento divergente, ambos imprescindibles para el acto creador. Siendo el pensamiento convergente aquel que obtiene la respuesta esperada a partir de los datos y mecanismos aprendidos, es decir, el que lleva a una respuesta prevista. El pensamiento divergente, por el contrario, es el que consigue plantear hipótesis nuevas o dar soluciones originales al problema o cuestiones planteadas, exige pues, operaciones mentales que aporten respuestas insólitas. Este tipo de pensamiento es el que se identifica más con el concepto de creatividad. Esta capacidad que posee todo individuo, en mayor o menor grado, viene determinada por las operaciones mentales de asociación, combinación y reestructuración, propias del pensamiento divergente.

En el décimo Congreso, celebrado en el año 1958 en Basilea, el tema de estudio se enuncia así: “ La educación artística parte integrante en la formación general del hombre.” En él, Vícktor Lowenfeld presentó una síntesis de su teoría en la que propugna por el desarrollo de las capacidades creadoras del individuo, asegurando que sólo el individuo creador podrá servirse de los acontecimientos e

integrarse en el mundo actual. Opina además, que el ejercicio de estas aptitudes creadoras, logrado a través de la formación artística, es el más eficaz y además es transferible a otras actividades que requieran o se beneficien de un esfuerzo creador. En 1947, había publicado ya su obra más relevante: *Creative and Mental Growth*, traducido al castellano con el título: “Desarrollo de la capacidad creadora.” W. Lambert Brittain, después del fallecimiento de Lowenfeld, retomó el libro y lo completó, aportando nuevas investigaciones y novedades que han contribuido a un mayor acercamiento y conocimiento del tema.

Según Lowenfeld hay que cultivar en el individuo por igual, las capacidades de pensar, sentir y percibir, ya que el equilibrio individual se caracteriza por la facilidad para identificarse con su propio mundo de experiencias. Lo cual lleva implícito el reconocimiento de que todo individuo posee una cierta capacidad creadora.

También en la década de los años 50, y de la mano de la UNESCO, se constituye una Organización Internacional que se ocupa de la educación artística: INSEA –International Society for Education through Art– cuyos representantes, reunidos en Bristol, trabajan partiendo del principio: “La educación artística favorece el desarrollo de la personalidad entera, aliando la actividad intelectual a la habilidad manual y fundiéndolas en un proceso creador que es, en sí, uno de los atributos más preciados del hombre.”

Este Organismo, insiste en repetidas ocasiones, en la necesidad de desarrollar las facultades creadoras a través de la formación artística, argumentando que esta forma de educación ayuda al individuo a producir objetos de alta calidad estética y le hace capaz de apreciar la belleza de otros productos.

Es entonces cuando Herbert Read propugna, a través de sus obras, que la finalidad del arte no es suscitar sentimientos, sino encontrar nuevas formas que expresen estos sentimientos y sus correlaciones objetivas. De este modo el arte cumple una función muy real: la de facilitar la comprensión.

Thomas Munro, insiste en el cultivo de la capacidad creadora, entendiendo que lo que transforma, lo que propicia la creatividad, es la actitud abierta, original, capaz de reaccionar de un modo individual a una situación imprevista. Por lo que, la técnica o habilidad conseguida en la realización de una obra artística es mucho más que un mero adiestramiento manual.

Una de las posibles definiciones podría ser: entender la creatividad como la capacidad de asociar, combinar y reestructurar elementos reales o imaginarios, en un nuevo orden significativo dentro de un contexto cultural determinado, y de elaborar ideas o productos originales útiles e innovadores para la sociedad o para el individuo. Desde el punto de vista del objeto, la creatividad consiste en algo nuevo y valioso. Esta novedad implica, por tanto, la carencia de patrones inmediatos para medirla.

Desde el ángulo del sujeto se insiste en la multiplicidad de las respuestas y más aún si apuntan a campos distintos, lo cual denota agilidad mental.

Las experiencias artísticas propician este tipo de asociaciones y reestructuraciones, siendo por tanto, un medio idóneo para promover este modo de actuación innovadora y original, potenciando el espíritu creativo.

Contemplamos, en nuestra época, las enseñanzas artísticas, desde su carácter total y universal, basado principalmente en el hecho de que, diversas manifestaciones de sensibilidad y creatividad, han hecho que las gentes de nuestro tiempo, se sientan poseedoras de una visión artística ampliada espacial y temporalmente.

En las últimas décadas, muchos han sido los autores que se han sentido estimulados para investigar sobre el proceso creativo y la importancia de su potenciación y desarrollo en el individuo.

La creatividad es la capacidad para captar estímulos sensoriales y convertirlos en ideas con características de originalidad e imaginación y expresarlas con fluidez y estilo personal, con la finalidad de dotar a las cosas y al mundo de una nueva significación. Mateo, E. y otros³³, (1983: pp. 13).

Podemos deducir de esta definición que los rasgos básicos de la creatividad son: Fluidez; Flexibilidad y Originalidad.

Paul Torrance³⁴(1986) retoma y analiza las teorías del pensamiento convergente y divergente que se dan en la ciencia y en el arte, deduciendo que para que se produzca el hecho creativo es necesario que el individuo posea un tipo de pensamiento divergente, puesto que el de pensamiento convergente se propone resolver algo determinado y todo su pensamiento, actividad y

³³ MATEO, E., DÍEZ, M. Y MENCHÉN, F. (1983): *Cómo fomentar la creatividad en la familia y en la escuela*. Madrid: Marsiega.

³⁴ TORRANCE, P. (1986): *La creatividad en la Expresión Plástica*. Madrid: Narcea.

esfuerzo, converge en su tarea, tal es el caso de un delineante. Sin embargo, el individuo de pensamiento divergente es más adecuado para la investigación libre, porque experimenta sobre todo, posiblemente por el simple placer de experimentar, produce más y de forma más variada, aprovechando sus descubrimientos para cuestiones concretas, con posterioridad. Tal sería el caso de un diseñador creativo o de un artista vanguardista.

La creatividad parece depender de diversificar la integración. La búsqueda de integrar procesos entre la mente y el cuerpo, el sentimiento y la razón, lo consciente y lo inconsciente, todo ello es el condicionante para una respuesta o una solución nueva. Esta conjunción, este modo de integración es la que crea.

Puesto que el quehacer artístico no es, solamente, la reproducción de una cosa, sino la representación de la experiencia que tenemos de ella, y siendo que ésta evoluciona constantemente, la expresión y representación artística llega a ser un proceso dinámico, en perpetua transformación y lleno de asociaciones, y por tanto creativo.

Cuando Marcel Duchamp, al sacralizar un objeto de uso cotidiano, suprimía el trabajo, su intención y su gesto de protesta simbólica, nos revelaba que subsistía lo esencial de la actividad creadora. La libertad.

Imaginar algo, significa crear una imagen en la mente. A los seres humanos se nos da tan bien, que resulta difícil hacer que la imaginación se detenga.

Somos tanto lo que hemos sido como lo que imaginamos. Jean Duvignaud³⁵ (1988: pp. 146).

La necesidad de potenciar la creatividad se hace patente, sobre todo, y en primer lugar dentro del marco de la educación. Es decisivo preparar al profesorado y alumnado en la creatividad para que en sus responsabilidades actuales y futuras, estén capacitados para resolver y responder con actitudes y decisiones creativas a los numerosos problemas e imprevistos, a responder ágil y eficazmente a los estímulos y situaciones más inesperadas.

Aunque la creatividad no se debe potenciar y desarrollar sólo desde el ámbito de la educación artística, sí es cierto que dentro del currículo de la educación artística se encuentra la síntesis de lo que consideramos perteneciente a la creatividad, es decir desarrollar la

³⁵ DUVIGNEAUD, J. (1988): *Sociología del arte*. Barcelona: Ediciones Península.

capacidad para hacer o crear algo que diverja de lo conocido, estimular la representación y creación individual, propia.

Algunos autores han asegurado que la creatividad es innata en todas las personas. Por tanto si una persona carece de ella, nos hallaremos ante alguien que posee una discapacidad. Sin embargo, como toda capacidad, es potencialmente desarrollable, sobre todo si se posibilita y dan las pautas para crear los hábitos adecuados de procesamiento de la información, en cada individuo, sus gustos imaginativos, su originalidad, etc., para que pueda integrarse específicamente en la capacidad cognitiva de la persona.

La labor del docente debe ser propiciar los adecuados factores ambientales para que el potencial creativo se desarrolle, como pueden ser el clima afectivo, el grado de tolerancia y aceptación de lo diferente que se respire en el ambiente, la aportación cultural que enriquezca las experiencias gratificantes que puedan tener los niños y niñas, además de los factores personales ligados inseparablemente a la personalidad y al ámbito familiar y del entorno.

Propiciar que los niños y niñas se sientan protagonistas, no meros sujetos pasivos de la educación, sino sujetos activos, proponiéndoles actividades que exijan pensar y actuar con rapidez, fomentando su agilidad mental y a que se desinhiban de miedos y temores, ayudándoles a que su originalidad aflore, es un método eficaz para evitar posibles frustraciones. Para ello, ha de propiciarse un ambiente rico en estímulos gratificantes, puesto que la inseguridad, la angustia, el miedo a no saber, entorpecen el desarrollo de la creatividad.

Según nos indica J. A. Marina³⁶ (1993: pp. 160), *El creador inventa motivos de actuar, porque siente deseos de actuar*. Y añade en pp. 168 (...) *La primera tarea de un creador es inventar proyectos creadores. Antes, por supuesto, ha tenido que constituir su propia subjetividad, el complicado organismo del que van a proceder sus ocurrencias y sus evaluaciones*. Refiriéndose al complejo juego de acciones y reacciones.

En nuestra época, consideramos creación artística, tanto una evocación del pasado, como una obra actual concebida de acuerdo con los parámetros formales y estructurales, con los academicismos ya decantados del pasado. Pero también consideramos arte, el

³⁶ MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.

experimento audaz, el resultado de la transformación de los materiales, las formas y las expresiones, las hipótesis que soporta el enigma, o incluso la acción lúcida y esclarecedora que se desvela a través de la obra; todo el complicado proceso de relaciones, entre el autor, el lenguaje empleado, el público al que se dirige, y las tensiones actuantes sobre unos y otros.

Podemos considerar la creación artística contemporánea, identificándola y valorándola como un desbordamiento de fuerzas creativas.

Una de las preocupaciones más destacadas de la pedagogía moderna es considerar la creatividad, como una disposición especial del ánimo a estimular, desarrollar y cultivar en todo individuo.

El término creatividad, se ha hecho tal vez, demasiado popular, aplicándose a prácticas que en realidad no son más que meros pasatiempos. Los investigadores, a menudo, se limitan en su definición, estableciendo que la capacidad creadora significa flexibilidad de pensamiento o fluidez de ideas, pudiendo significar también, la aptitud de concebir ideas nuevas o de entrever distintas relaciones entre las cosas.

Sin embargo, como dice Michel Fustier³⁷, en 1975, un descubrimiento no es fuente de progreso para la humanidad hasta que ha sido madurado por el conjunto de la sociedad, si ella misma es la emanación... “Y de golpe, la creatividad se sitúa en su auténtico lugar: en la vida cotidiana, en cada instante de nuestra actividad... El creador... tiene la audacia de abandonar lo idéntico para ir hacia lo “diferente”. Esto precisa de una gran madurez afectiva y un auténtico coraje, ya que el éxito no siempre es seguro.” No obstante, debemos considerar la capacidad creadora, sobre todo en el ámbito de la creación artística, como un comportamiento constructivo y productivo manifestado a través de la acción, la representación o la realización.

Las tendencias psicológicas actuales promueven una formación de espíritu abierto, el fomento y desarrollo de una actitud creativa y una participación activa y sensible, que garantice dignidad y soltura en el posterior comportamiento profesional y humano. Se persigue, con ello, una personalidad despierta, comprensiva y segura de sí misma.

³⁷ FUSTIER, M. (1975): *Pedagogía de la creatividad. Ejercicios prácticos de creatividad*. Madrid: Index.

Entre otras características de la creatividad, la mayoría de los psicólogos y pedagogos, suelen coincidir en considerar como valores creativos a los derivados del modo de ser y de hacer, caracterizados por la espontaneidad y originalidad en la actuación y por la validez y adecuación de las respuestas dadas a los estímulos. Tal como nos decía Kandinsky ³⁸ (1987: pp. 54) *El instinto íntimo, por tanto el espíritu creador, creará irresistiblemente en el momento adecuado la forma que necesita.*

Aunque espontaneidad y originalidad pueden bastar para definir claramente una actitud creativa y constituyen, sin duda, los valores más apreciados en toda realización, la educación activa, de espíritu abierto, pretende fomentar también, como cualidades complementarias la entrega y constancia en la acción emprendida, lo cual significa estimular la capacidad de concentración y adaptación al medio.

Al verdadero creador le desagrade el comportamiento mimético, por lo que sus representaciones y experiencias artísticas siempre abren nuevos caminos.

Como ya se ha apuntado anteriormente, Guilford marcó la apertura de un nuevo enfoque hacia la creatividad y hacia el intelecto, y despertó gran interés por el estudio sistemático y la medición de los diferentes factores intelectuales relacionados con la conducta creativa, al iniciar la construcción de instrumentos específicos para su evaluación.

La “convergencia”, como antes se ha dicho, sería la aptitud del espíritu para integrarse en el mundo que está hecho para sacar el mejor partido de un aprendizaje. El alumnado utiliza todos los recursos de la lógica y encuentra directamente respuesta. El alumnado “convergente” tiene un campo de conciencia reducido, será experto en un tema, rápido y seguro, dotado de gran memoria y de una sólida capacidad de razonamiento y apreciado por los educadores; sin embargo el “convergente” no es un creador, suele ser un conservador.

La “divergencia” puede considerarse como la aptitud del espíritu para reconstruir un mundo diferente de aquel que está propuesto. El alumnado, vive desde dentro las enseñanzas recibidas, modificándolas para adaptarlas a sí mismo, explorar todas las

³⁸ KANDINSKY, W. (1987): *La gramática de la creación. El futuro de la pintura.* Barcelona: Paidós Estética.

soluciones encontradas intuitivamente para tratar de quedarse con la más favorable. El alumnado “divergente” tiene un campo de conciencia más amplio, suelen ser escolares distraídos, lentos, originales, inseguros, faltos de lógica y generalmente poco apreciados por sus educadores; sin embargo, el “divergente” es el creador, el que podría dar con las soluciones adecuadas y originales a la problemática generada por nuestra sociedad.

Torrance, como ya se ha indicado, es otro de los pioneros en el campo de la evaluación de la creatividad; sus investigaciones y propuestas para evaluarla, han tenido una influencia decisiva en este campo. Propone la existencia de un descenso en las puntuaciones de la prueba de creatividad, así como en la productividad creativa hacia los 5, 9 y 12 años, explicándolas en relación con los momentos de transición dentro del proceso educativo de los niños y niñas.



FIG.2. Niñas y niños en un taller de creación artística.

1.6 EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y SOCIEDAD.

Existe el arte del pueblo y el arte para el pueblo, este último inventado por los intelectuales. Creo que ni Beethoven ni Bach, al inspirarse en aires populares, pensaban en establecer una jerarquía.
GEORGES BRAQUE

El arte es construcción. Construye el autor, reconstruye el intérprete, re-construye cada espectador.
SALVADOR PÁNIKER

Hay procesos educativos que surgen de forma espontánea a partir del contacto que los individuos tienen con el mundo que les rodea. Esta dimensión del proceso educativo, denominado *educación no formal*, no posee objetivos específicos, sin embargo sirve para un aprendizaje casual a partir de las vivencias y experiencias cotidianas.

Por esta razón se debe entender la educación como un hecho global, es decir, un proceso continuo que se desarrolla en el contexto en que se vive y a partir de las experiencias y percepciones del entorno, tanto físico como social.

La familia, los compañeros, la escolaridad formal y los medios de comunicación, influyen activamente en cualquier individuo, en particular en el desarrollo temprano. Ellos canalizan la expresión de los impulsos y de las emociones naturales. (...) El aspecto social puede ser uno de los motivadores más fuertes de la conducta humana. D. A. deCatanzaro³⁹ (2001: pp. 279)

Como indica un dicho popular: "El contacto con la realidad siempre es duro".

³⁹ DeCATANZARO D. A. (2001): *Motivación y emoción*.. México: Pearson Educación.

El contacto del profesorado con las familias debe ser real. Los padres y madres no deben ser figuras ausentes. La relación con el barrio debe ser fluida. Si la escuela es un ente aislado pierde gran parte de su valor porque no logra ser así un engranaje más en la sociedad. Esto lo debe propiciar el sistema educativo y la realidad social que debería valorar más el papel de la escuela.

El ideal de escuela es aquella en que el niño/a es el protagonista activo del escenario docente.

El papel de las actividades prácticas que las personas aprendemos a realizar en diferentes contextos educativos, y como forma de relacionarnos y construir significados es un punto de partida para comprender el proceso psicológico, en relación con la asimilación de conceptos, actitudes y valores. Los últimos estudios sobre psicología del desarrollo ponen de manifiesto que este proceso de construcción de significados se produce en función del contexto, afirmando que el significado se construye de acuerdo con una necesidad imperiosa de interpretación de la realidad. Es decir, la toma de consciencia de cada uno para construir la relación entre su propia identidad y las representaciones sociales sobre el mundo, sobre las ideas mediadoras sobre el paisaje, la naturaleza, el cuerpo, la abstracción, las relaciones personales, las relaciones sociales, las relaciones con el entorno inmediato...

Sólo vemos lo que nuestra mente nos permite ver. Encontrar las claves para abrir nuestra mente y poder ver más allá; para poder orientarnos adecuadamente, y de este modo actuar consecuentemente; debe ser uno de los ejes de cualquier proyecto educativo.

Siendo el ser humano un ser social, el gesto y el trazo a través de la expresión plástica, posee función de comunicación. Desde el origen y al igual que lo hace instintivamente el animal cuando señala su territorio arañando una corteza de árbol, el ser humano aprendió a trazar signos dirigidos a sus conciudadanos. Estos signos que dibuja poseen un doble aspecto, uno más práctico y más intelectual y el otro, más personal y estético, pero también socializado, como en la pintura mágica.

Algunos pensadores opinan que el aprendizaje es un proceso dialéctico y social; comunicativo y discursivo en el que el diálogo constituye el elemento capital de la construcción de significados. La comunicación, bien a través de la conversación, bien a través de la

representación es la mediación entre el proceso interno del pensamiento y la realidad externa.

Por otro lado, no debemos olvidar el valor antropológico del arte.

Hay cuatro claves fundamentales que debemos tener presentes para entender nuestras sociedades, si queremos actuar o intervenir en ellas: En primer lugar debemos tener presente los avances del conocimiento. En segundo lugar el progreso tecnológico. En tercer lugar la movilidad de la población. Y en cuarto lugar la celeridad con que se producen los cambios.

Como afirma Arthur D. Efland ⁴⁰(2002: pp. 19): *Las artes mismas son un reflejo de la sociedad en la que aparecen, y lo mismo sucede con el sistema de educación artística que se encarga de su enseñanza. El hecho de que el sistema limite el acceso a las artes o las haga ampliamente accesibles nos informa acerca del carácter de una determinada sociedad.*

Un aspecto de la cultura actual es la nueva manera de entender el espacio, entendido éste como el lugar y el tiempo. El espacio concebido como lugar, cuando nos referimos a cultura, no podemos circunscribirlo a una pequeña zona o determinado territorio. Las culturas se entremezclan, se solapan e imponen unas sobre otras, dando lugar a un mundo siempre dinámico y cambiante.

No podemos tampoco hoy, concebir el tiempo de un modo lineal, sino como un espacio multidimensional y debemos entender que los hechos del pasado siguen en la actualidad, bien porque los padecemos, bien porque nos aprovechamos de ellos, continuamos viviendo en la historia y la historia acontece en nosotros.

Las sociedades modernas se caracterizan, entre otros factores, por su carácter fuertemente multicultural, acentuado por la extensión a todos los niveles de las nuevas tecnologías de la información, de los medios de comunicación y de la facilidad de movilidad en el espacio. Cada vez se hace más patente que en un mismo territorio o región convivimos hoy una creciente pluralidad de personas y colectivos. Si exceptuamos el turismo creciente en todos los lugares, la mayor parte de la inmigración no es precisamente voluntaria. El aumento de las desigualdades, la miseria y los conflictos empujan a huir del

⁴⁰ EFLAND, A. D. (2002): *Una historia de la educación del arte*. Barcelona: Paidós.

propio entorno y aventurarse a buscar una vida mejor a riesgo de morir, por ejemplo, en una patera. Las sociedades receptoras tenemos una responsabilidad importante en las causas de las desigualdades y conflictos que generan las migraciones.

La existencia de distintas culturas, con valores, ideas, lenguas y formas de vida diferentes, que conviven conjuntamente, introduce en nuestras sociedades nuevas situaciones que forman parte de nuestra vida cotidiana. La educación no puede obviar esta circunstancia, y tiene que abordar la situación planteada, haciendo posible el desarrollo armónico de las distintas culturas tanto en el aula, como en la adopción y asimilación de valores, actitudes y formas de vida, por parte del alumnado, que más tarde se plasmen en la vida social.

La escuela es un espacio ideal para comprobar que la creciente presencia en un mismo territorio de gentes de diferentes orígenes, etnias, lenguas y culturas tiene unas enormes posibilidades de enriquecimiento para todos. El avance de la humanidad está en parte vinculado a la hibridez cultural que ha dado resultados como las creaciones afroamericanas. El anacrónico patriotismo de bandera debe ser sustituido por el patriotismo de la constitución (en términos de Habermas), por el consenso en torno a unas normas de convivencia entre personas que viven en un mismo territorio con independencia de sus orígenes y culturas. A. Ayuste, R. Flecha, F. López y J. Lleras⁴¹ (1994: pp. 69).

Por un lado podemos tomar de referencia la inmigración, la existencia de grupos minoritarios y la diversidad social y cultural, presente e incluso en ocasiones numerosa, actualmente, en nuestras escuelas donde las diferencias culturales, religiosas, de rendimiento, con minusvalías, etc. son tan diversas. Todo ello promueve diferencias escolares en estilos cognitivos, ritmos de aprendizaje y diversidad de motivaciones. En estos casos, sin duda, la identidad cultural del conjunto se renueva y se enriquece en contacto con las tradiciones y valores de otros pueblos, porque, no debemos olvidar que la comunidad educativa no la forma sólo profesorado y alumnado, sino que también están los padres y madres y familiares que acompañan e intervienen en la marcha de un centro.

⁴¹ AYUSTE A., FLECHA R., LÓPEZ F., Y LLERAS J. (1994): *Planteamientos de la Pedagogía Crítica. Comunicar y transformar*. Barcelona: Editorial Graó.

La enseñanza intercultural debería potenciar y desarrollar no sólo el conocimiento, sino también la adopción de actitudes y comportamientos, encaminados a la aceptación y el respeto hacia la diversidad cultural y social.

La aportación cultural, artística, de tradiciones, de artesanía, gastronómica, etc. debe servir para un intercambio productivo y enriquecedor a todos los niveles, tanto educativos como sociales. Hace apenas cinco años que en los supermercados o tiendas de alimentación no podían encontrarse algunos de los productos típicos de otras zonas del planeta. Sin embargo, en la actualidad, y debido a esa movilidad tanto de las personas como de los objetos y alimentos resulta más fácil integrarse paulatinamente, sin perder todas las raíces y costumbres autóctonas, a la par que enriquece las del país o lugar que les acoge. Sin embargo, los problemas de distribución de recursos, en lo referente a países desarrollados y los no desarrollados, no solamente no se han solucionado sino que en muchos aspectos ha empeorado en el transcurso de la transición de la sociedad industrial a la sociedad de la información y de la comunicación.

Algunas corrientes del pensamiento han planteado la necesidad de redefinir las prácticas y teorías de los movimientos sociales. Diversos enfoques críticos (Habermas, Giddens) han señalado como, además de los movimientos tradicionales por la redistribución de los recursos, deben tenerse en cuenta los otros movimientos que existen respecto de la vida cotidiana (feminista, ecologista, pacifista). La pedagogía crítica debe incorporar los objetivos de los movimientos alternativos al conjunto de su actividad. Jürgen Habermas⁴², creador de la Teoría de la Acción Comunicativa, cuestiona el planteamiento en cuanto a la división sujeto-objeto, por lo que propugna un nuevo modo de entender las teorías críticas sociales al darles una nueva dimensión, centrada en el diálogo intersubjetivo. Entiende que el cambio social debe partir del acto comunicativo, puesto que en el proceso discursivo cabe la posibilidad de que el individuo sea capaz de modificar sus propios significados en función del acto comunicativo y de la autorreflexión que ello comporta.

⁴² HABERMAS, J. (1996): *Conciencia moral y acción comunicativa*. Madrid: Península.

Desde algunas instancias públicas, así como algunos poderes políticos han reprimido, o reprimen actualmente en algunos países, determinadas manifestaciones artísticas porque proporcionan un punto de resistencia crítica, un modo de mostrar las diferencias de pensamiento, un modo de incitar a la reflexión, no acordes con el sentir de algunos gobiernos. Así encontramos como en el siglo XX, algunos artistas fueron censurados e incluso su arte suscitó que fueran objeto de severas represalias; en ocasiones la cárcel o el exilio. El ejemplo más notorio lo tenemos en Pablo Picasso. Como él decía: “ Trato con la pintura de la misma forma que trato con las cosas; pinto una ventana de la misma forma que miro una ventana. Si una ventana abierta queda mal en un cuadro, corro la cortina y la cierro, tal como haría en mi propia habitación. En la pintura, como en la vida, hay que actuar directamente.” ⁴³(2001: pp. 211).

Por eso, aunque el arte puede expresar los valores de una cultura, ninguna cultura es homogénea, ni ha permanecido intacta y al margen de lo que ocurre en el mundo. A menudo, los ejemplos que hallamos sobre los valores culturales, en apariencia más puros, son con frecuencia producto de complejas interacciones.

Por otro lado, el proceso enseñanza – aprendizaje se fundamenta en la interacción entre iguales, el intercambio de significados y de experiencias y en la participación activa y crítica.

El crecimiento de nuestra naturaleza social es el soporte del desarrollo de nuestra comprensión estética, así como de otros desarrollos cognitivos. Y es a través de la educación donde hallaremos el modo de encauzar, desarrollar y capacitar dicha comprensión, tanto como emisores del hecho estético o artístico como siendo receptores del mismo.

El arte es para el hombre una forma de hacer las cosas –en el aspecto constructivo– y una manera de comunicarse –en el aspecto expresivo– y, en consecuencia, es inseparable de toda forma de trabajo y de lenguaje, características humanas que tienen todo el aspecto de ser muy durables. Así pues, el arte no puede durar menos que ellas. (...)

⁴³ RUHRBERG; SCHNECKENBURGER; FRICKE; HONNEF (2001): *ARTE del siglo XX*. Madrid: Taschen.

El arte es una función de la sociedad, pero también opera una función transformadora de primera importancia en ambos aspectos, constructivo y de comunicación. En el primero constituye la compleja estructura física sobre la cual vive la sociedad, desde la ordenación urbanística hasta el pequeño objeto de uso, pasando por la arquitectura, los vehículos y la indumentaria. En el segundo, todo el aparato publicitario, desde el arte monumental hasta el cine y la televisión, pasando por el libro, la revista o el anuncio luminoso. Esta acción del arte sobre las formaciones sociales puede definirse, pues, como equilibradora y educadora, dado que proporciona a la gente instrumentos físicos y nuevas ideas.

*(... .) ¿Qué utilidad puede tener el arte para la sociedad? Será un sistema de señales destinado a hacer que los hombres se comprendan mejor y comprendan mejor el mundo. Un reflejo de la realidad. Un reflejo de las ideas y las motivaciones de los grupos. Un medio de evasión individual y un dispositivo para proteger y fortalecer sus privilegios. Alexandre Cirici ⁴⁴ (1964) En el extracto de *Art i Societat*, Edicions 62, Barcelona. Del arte del siglo XX 1950-1990, Pág.183.*

La continua evolución social y cultural, exige así mismo un continuo cambio, el cual conlleva además de la lógica adaptación personal, la colaboración y participación en las tareas educativas.

Es posible que la inercia del sistema escolar dificulte la necesidad de afrontar globalmente los temas esenciales del proceso educativo y por ese motivo, contribuir con la reproducción de las desigualdades sociales. Por el contrario, en las escuelas se debe procurar desarrollar un proyecto educativo que haga hincapié en el proceso democrático, en la eliminación de desigualdades sociales y en la profundización de los valores.

Las y los profesionales de la educación creativos, que saben adaptarse a las condiciones de su medio son los que con sus expectativas intelectuales nuevas y la creación de nuevas prácticas educativas dependientes del momento, lugar y circunstancias, lograrán hacer de la escuela un espacio ideal para comprobar que la creciente presencia en un mismo lugar de gentes de diferentes orígenes, etnias, lenguas y culturas tiene unas enormes posibilidades de enriquecimiento para toda la comunidad.

⁴⁴ VVAA. (1990): *El Arte del Siglo XX. De 1950 a 1990*. Barcelona. Salvat.

La vía para que la educación artística contribuya a la reconstrucción social no se deriva de la pretensión de que el arte sea vehículo de expresión de ninguna esencialidad sobre lo humano o de que la educación artística pueda llegar a ser el vehículo para desentrañar los resortes de poder ocultos tras las narraciones estéticas proporcionando las pautas para la liberación personal y social. Es más bien la capacidad del arte para evocar lo contingente e imaginar nuevos léxicos, lo que hace posible ampliar nuestra sensibilidad hacia las contingencias del otro y con ello de ampliar el nosotros –en lugar de comprender al otro –, abriendo de este modo el abanico de lo que puede ser objeto de nuestra solidaridad. Las experiencias artísticas y estéticas proporcionan una diversificación de experiencias, sensibilidades y creencias personales que, en última instancia y de acuerdo a un paradigma moral basado en la igualdad, el respeto al otro, etc., pueden dar lugar a una mejora de las relaciones sociales, una mayor identificación con las sensibilidades estéticas de los otros y con ello de su manera de estar en el mundo y de enfrentarse a él. Imanol Agirre⁴⁵, (2000: pp. 304).

⁴⁵ AGUIRRE, I. (2000): *Teorías y prácticas en Educación Artística. Ideas para una revisión pragmática de la experiencia estética*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.

1.7 LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y LOS TEMAS TRANSVERSALES.

El artista es el confidente de la naturaleza. Las flores conversan con él mediante la graciosa curvatura de sus tallos y los armoniosos colores de sus pétalos. Cada flor tiene una palabra amable para él.
AUGUSTE RODIN

El planeta ofrece todo lo que el hombre necesita, pero no todo lo que el hombre codicia.
MAHATMA GANDHI

Bajo este epígrafe, los Temas Transversales irrumpen, en un intento de dar coherencia a las acciones formativas en comportamientos, actitudes y valores, dentro de los desarrollos curriculares de las diferentes etapas de Enseñanza Obligatoria, formando parte de los programas de las distintas Áreas.

En los nuevos contenidos se añaden a las propuestas curriculares: Las actitudes, los valores y las normas. La justificación de su inclusión parece clara. Se argumenta que la búsqueda del desarrollo integral de los escolares así lo exige; el mundo y la sociedad en la que nos desenvolvemos está sufriendo tales transformaciones que necesita personas diferentes para comprender y detener el progresivo cambio y deterioro que soporta. Las actitudes, los valores y las normas son contenidos que, a diferencia con otras programaciones de aula anteriores, deben tener entidad en sí mismos, es decir hay que programar su aprendizaje, enseñarlos y evaluarlos; ahí estriba la diferencia.

Muchos educadores y sociólogos han investigado sobre el conocimiento escolar de dos modos bastante distintos: Unos se han centrado en la cuestión del “logro académico”. Otros se han interesado menos por estas cuestiones que por el papel que desempeña la escuela como “mecanismo de socialización”.

Aceptando que, por supuesto, el alumnado aprende por lo que se le enseña mediante la formación-información, no debemos excluir de este aprendizaje las experiencias vividas en el ámbito de su entorno

familiar y social, no en vano, el aprendizaje significativo hace acopio de todas las experiencias propias del individuo, sin distinciones del lugar de procedencia.

Por otro lado, como señalan Gimeno Sacristán y Pérez Gómez⁴⁶ (1992), existe otra forma de educar a partir del llamado “currículum oculto”, ya que en las aulas se desencadena una dinámica que tiene como resultado el moldeamiento del alumnado en muchos aspectos que desbordan el significado estricto del currículum escolar: La organización del espacio, la organización de los movimientos, el sentido de la comunicación, el modo de utilización de distintos materiales, la aplicación y utilización de nuevas tecnologías, etc.

En la escuela se genera un sistema de roles e interacciones que condicionan las experiencias del alumnado tanto o más que la propia intervención educativa planificada. Es decir, todo aquello que se enseña y aprende en la escuela de manera implícita y que pasa en buena parte, inadvertido por su propia cotidianeidad y aparente ausencia de intencionalidad, es lo que conocemos por currículum oculto.

Por lo general, las actitudes y los valores no se aprenden, en la mayor parte de las ocasiones, con determinadas acciones, sino en la forma como se trabajan es decir cómo se actúa.

De especial trascendencia resulta el papel del profesorado en todo el proceso educativo. Partiendo de los temas transversales donde, en general, se busca una coherencia entre lo que se dice, lo que se hace y cómo se hace, las actitudes y comportamientos del profesorado adquirirán una especial relevancia.

En este sentido, la labor del profesorado es muy significativa. Podemos destacar algunas de las características necesarias o más destacables en los planteamientos y comportamiento del profesorado para una mejor asimilación de los temas transversales:

Cuando actúa de coordinador y multiplicador de experiencias.

Cuando actúa como potenciador de la autogestión del grupo y de las relaciones grupales.

Cuando actúa con autenticidad, en el sentido de coherencia y transparencia hacia su alumnado.

Cuando actúa con actitud positiva y competencia técnica ante situaciones conflictivas.

⁴⁶ GIMENO SACRISTÁN, J. Y PÉREZ GÓMEZ, A. I. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.

Cuando actúa con su alumnado y con el entorno con una aceptación incondicional de respeto.

Cuando actúa con comprensión hacia el mundo infantil y juvenil.

Cuando actúa con confianza, ya que crear un clima de confianza en el aula incide en la buena comunicación y apertura del alumnado.

Cuando actúa a través del estímulo para afrontar los diversos retos de la vida.

Cuando actúa a partir de un trabajo cooperativo potenciando la socialización.

Cuando actúa elaborando conclusiones cognoscitivas y definiendo las líneas de actuación.

Cuando actúa con creatividad dando respuestas originales y motivadoras para su alumnado.

En definitiva, podemos decir que la coherencia en cuanto a lo que se pretende enseñar y el modo o modos de actuación no sólo en el aula sino en el entorno y la realidad social y global de la escuela, favorecerán en consecuencia el entendimiento y apreciación de los diferentes temas transversales que se integren al currículum.

El desarrollo intelectual se aprecia en la toma de conciencia progresiva que el individuo tiene de sí mismo y de su ambiente, en la capacidad de análisis y de crítica, y por tanto de posibilidad de crear modificaciones en su entorno social.

La Escuela debe ofrecer puntos de referencia sólidos para proporcionar una convivencia responsable y pluralista en una sociedad democrática.

Las propuestas que se pueden emprender en el marco de cada uno de los llamados Temas Transversales deben responder a un proyecto global de formación en valores. Es evidente que éstos están entrelazados o muy relacionados unos con otros, sobre todo en los objetivos de desarrollo moral, tanto individual como social; la Educación Ambiental, la Educación para la Convivencia, la Educación para la Salud, la Educación para la Paz, la Educación para la Igualdad, etc., básicamente parten de los mismos objetivos, que podrían quedarse reducidos a dos: Desarrollar la Convivencia Pacífica para favorecer la armonía entre los seres humanos y también con el entorno y desarrollar la Solidaridad tanto con nosotros mismos, con nuestros semejantes y con todo el entorno; tanto pasado, presente o futuro; tanto próximo como lejano. Es decir,

hay que optar por trabajar ámbitos o aspectos de desarrollo moral individual y social.

Como dice Fernando G. Luccini⁴⁷ (1994: pp. 5): *que el concepto de transversalidad,... es esencialmente una llamada de atención, importante e imprescindible en los tiempos que vivimos, sobre la necesidad de convertir la acción educativa en una acción profunda y globalmente humanizadora; una acción a través de la cual se haga posible un enriquecimiento, cada vez mayor, del ser humano y de sus posibilidades para crear permanentemente una vida mejor para sí mismo y para los demás; una vida más digna, más honda y más feliz para todos.*

Considera Fernando G. Luccini que partiendo del Amor, la Ternura, la Esperanza y la Ilusión; los Valores Básicos para la Vida y para la Convivencia son:

Justicia-Solidaridad; Libertad; Igualdad; Tolerancia-Respeto; Vida; Paz; Salud y Responsabilidad.

Los temas transversales son, ante todo, un reto para entender las nuevas situaciones problemáticas que se nos plantean y una apuesta para resolver con éxito los nuevos conflictos morales que esas situaciones ambientales y sociales llevan consigo.

No se trata, a la hora de impartir los temas transversales, de añadir nuevas temáticas al currículo sino de reorganizar las ya existentes, las cuales están configuradas y estructuradas únicamente desde la lógica del área o materia que se imparte, integrando los contenidos mediante el establecimiento de relaciones dinámicas entre las diferentes áreas y los temas transversales.

Las condiciones de vida y cultura se han hecho en el mundo actual muy complejas y problemáticas. El protagonismo de la cultura europea y su expansión en América del Norte, llamada cultura occidental resulta cada vez más inaceptable. Sin embargo, existe la tendencia a la unificación, política y económica: la globalización, avanza.

Sería razonable cuestionar esa globalización en pro de la especificidad étnica y cultural, como elemento crucial en el mantenimiento de la pluralidad de las tradiciones culturales de nuestro planeta. En definitiva, de la preservación de su diversidad y riqueza antropológica. Una de las prioridades debe ser procurar la

⁴⁷ LUCCINI, F. G. (1994): *Temas Transversales y áreas curriculares*. Madrid: Anaya.

integración de las diversas culturas, poniendo especial énfasis en que no se pierdan o disipen los valores culturales que puedan aportar los nuevos individuos, a la vez que se posibilite la plena adopción, de la cultura que les acoge. Habrá que poner especial cuidado al enfoque etnocentrista, como indica Ramón Flecha⁴⁸ (1994: pp. 70): *La perspectiva de la modernidad tradicional adopta un enfoque etnocentrista. Establece una cultura como la dominante bien porque se considera superior o bien porque se considera la originaria y propia de una determinada nación o territorio. A partir de este presupuesto se busca explícita o implícitamente la aniquilación del resto de culturas.*

Un enfoque comunicativo basado en el diálogo y la tolerancia como forma de relación entre culturas debe ser el camino para la superación de las desigualdades y exclusiones.

La sociedad evoluciona y cambia cada día, y la escuela no debe ser ajena a estos cambios si se pretende educar a los ciudadanos de hoy. En consecuencia, se debe replantear y seleccionar el currículo para que se identifiquen el conjunto de elementos culturales y el desarrollo científico y tecnológico que inciden en la vida de la comunidad y en la de los individuos, afectando lo mismo al plano emocional que al intelectual o de acción ético-política, puesto que están presentes en la vida cotidiana, con una enorme capacidad de innovación y cambio, mostrando nuevas alternativas y propiciando nuevas expectativas.

Estos cambios implican la construcción de un conocimiento moderno y sólido como referencia a la necesaria actualización que demanda este proceso.

Del mismo modo se plantea a la educación un imperativo ético en orden a la orientación de estos conocimientos y tecnologías en función del desarrollo, la igualdad y la equidad social. Las sociedades modernas deben propiciar que todos los individuos estén comprometidos tanto con las políticas económicas, sociales, educativas, de calidad de producción, energéticas, científicas, medioambientales, de consumo, de pacificación, de salud y también de integración.

Se establece una vinculación entre disciplinas en que las tecnologías, los valores y el desarrollo humano y social constituyen un compromiso ético que está directamente relacionado con los

⁴⁸ AYUSTE A., FLECHA R., LÓPEZ F. Y LLERAS J. (1994): *Nuevas perspectivas críticas en educación*. Barcelona: Editorial Graó.

conocimientos y sus aplicaciones a la vida humana, social y del entorno.

El arte, es quizás, uno de los elementos más cruciales a partir del cual pueden replantearse los contenidos curriculares, tanto por su poder de comunicación, su capacidad de integración de tradición y novedad, su implicación emocional, como por la búsqueda de la universalidad a partir de lo individual y lo particular, para sensibilizar al individuo sobre los valores que se requieren en la sociedad actual y desarrollar una verdadera progresión metodológica.

Desde principios de este siglo la relación del arte y la psicología ha sido evidente. Los psicólogos se han preocupado por analizar y explicar el arte, del mismo modo que los profesionales de la educación artística han recogido estas enseñanzas para enriquecer su didáctica.

Por otro lado, las actividades artísticas constituyen una parte fundamental de los modos de comunicación del individuo. Así dice Jordi Pericot ⁴⁹(1987: pp. 26 y siguientes)... *Entendemos que todas las actividades humanas tienen un claro carácter comunicativo en el sentido de que nuestras experiencias sensoriales de las cosas van aumentando y acumulándose mediante el intercambio... Este conocimiento de la existencia de un exterior al ser humano entraña una doble direccionalidad en su actuar. A la constante emisión de mensajes debemos agregar la igualmente constante recepción de los de afuera a través de sus órganos constantemente abiertos.*

La calidad de la educación es fuente de permanente debate, especialmente cuando sólo se miran los resultados inmediatos. Wilson⁵⁰ (1992: pp. 34) nos aclara cómo debemos entender la calidad de la educación... *Planificar, proporcionar y evaluar el currículum óptimo para cada alumno, en el contexto de una diversidad de individuos que aprenden.*

⁴⁹ PERICOT, J. (1987): *Servirse de la imagen*. Barcelona: Ariel.

⁵⁰ WILSON, J. D. (1992): *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid: Paidós/MEC.

1.8 CONCLUSIONES SOBRE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA.

*Sólo desde lo particular, desde lo propio, se puede ser
universal.*
PAU CASALS

*El caos debe resplandecer en el poema bajo el velo
incondicional del orden.*
NOVALIS

Se ha pretendido en este capítulo plantear sucintamente las principales características del arte y la educación artística, para desde un conocimiento más profundo de estos temas o cuestiones poder enlazar, a través del análisis social, cognitivo, afectivo, expresivo y de creación, con el medio ambiente.

Las experiencias artísticas y estéticas proporcionan una diversificación de experiencias, sensibilidades y creencias personales que, pueden dar lugar a una mejora de las relaciones sociales, una mejora de las relaciones con la naturaleza y el entorno y una mayor identificación con las sensibilidades estéticas propias y de los demás, y con ello el modo de estar y actuar en el mundo y de enfrentarse a él y a la vida.

La escuela debe procurar reestablecer su capacidad de transmisión de valores y pautas culturales. Otros agentes sociales, lejos de cubrir y fomentar hechos culturales y artísticos y procurar la sensibilización intercultural y medioambiental, mostrando pautas de conducta aceptables y consecuentes con la ética humana, son favorecedores de la trivialización de la cultura, la ciencia, el arte; de la sociedad en general y del entorno; favorecedores del consumismo exacerbado y por tanto creando en las personas expectativas poco profundas de calidad de vida. La sociedad de consumo y el modelo capitalista en que se genera conduce a todo tipo de desigualdades, de despilfarros y de alineación. Por lo que son la escuela y la familia los agentes sociales transmisores fundamentales de la educación, de los valores y del manejo de la información.

Desde la educación artística se puede y se debe potenciar la capacidad de discernir y de aproximarse a otras realidades, reforzando un camino integrador y consciente del ecosistema natural, social y cultural.

La educación como estructura social, tiene la misión de analizar todas las necesidades sociales para cumplir su función de preparar a los educandos para la vida. De igual modo se debe conocer y enseñar cómo funciona el entorno, puesto que nos incumbe todo lo que ocurre a nuestro alrededor. El contexto educativo facilita el proceso de creación de hábitos y de valores que se asimilan a través de interacciones sociales y con el entorno.

A través de los planteamientos de la educación artística que potencian y desarrollan valores, aptitudes y actitudes, además de los conocimientos propios de la estética, desde la percepción, expresión, creatividad y sensibilidad, se hace posible el hecho de dialogar, criticar, discernir y consensuar sobre la situación actual del medio ambiente y de la sociedad, en general, permitiendo al educando reflexionar y cuestionar sus propios planteamientos y acciones. Las personas y su entorno se relacionan de forma dialéctica. Puesto que cuando se piensa y actúa sobre lo que nos rodea, lo modificamos, tanto por acción como por omisión, al mismo tiempo que el entorno influye y actúa sobre las personas.

CAPÍTULO II

LA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL

2. INTRODUCCIÓN A LA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL.

*La decadencia comienza cuando el hombre se olvida de la
Naturaleza.*

LEONARDO DA VINCI

*El cielo es como un teatro donde se representan varias
obras desde un extremo del mundo al otro. El Gran Cielo te
brinda la oportunidad de pensar en las cosas y en uno
mismo.*

PEGGIE FINDLAY

Los medios de comunicación nos acercan cada día a otros modos de vida, nos presentan otras culturas, nos conectan con otras realidades que nos ayudan a ampliar nuestros ámbitos de desarrollo. Sin embargo, los Organismos Internacionales (ONU, UNESCO, CE, etc.) reconocen que la educación es la única manera de atajar las situaciones problemáticas que se producen y designan a la escuela como el lugar principal en esta tarea.

Se puede considerar la ciencia como un conjunto de teorías elaboradas por el ser humano con el fin de describir y explicar el mundo físico al considerar éste como la totalidad de fenómenos que

sucedan objetivamente en el universo y pueden ser percibidas por cualquier persona.

Dependiendo de la naturaleza de estos fenómenos y los métodos empleados para su estudio e investigación, la ciencia se dividirá en varias ramas. La síntesis de todos los conocimientos aportados por las distintas ciencias particulares constituye la concepción del mundo o cosmovisión, la cual es inseparable de los valores y creencias, que forman el conjunto de una cultura y de una época histórica.

Las primeras explicaciones que pudieran llamarse científicas acerca del universo (origen, evolución, composición material y estructura) comenzaron a elaborarse en Grecia entre los siglos VI y el V a. C., y se caracterizan por un elevado contenido teórico, más que empírico (filosofía de la naturaleza a partir de simples observaciones visuales). Se entendía que el universo era un cosmos viviente y eterno, que se había formado mediante un proceso puramente natural a partir de una sustancia material y que se desarrollaba cíclicamente.

Es curioso resaltar como algunas de las explicaciones sobre la composición material del universo, señalaban como sustancia primordial un único elemento material que como en el caso de Tales de Mileto (625-545 a. C.) consistía en agua; o para Anaxímenes (550-475 a. C.) era el aire; en cambio para Heráclito (550-475 a. C.) era el fuego. Demócrito (420 a. C.) sin embargo, afirmaba que el universo estaba constituido por una infinidad de partículas cualitativamente iguales a las que llamo átomos y Empédocles (500-430 a. C.) afirmaba que eran la tierra, el agua, el aire y el fuego. Entre estos dos últimos y sus variantes seguimos actualmente.

El ser humano al crear la cultura se emancipa un tanto de la naturaleza. Las leyes por las que se rige ya no son biológicas sino culturales. Sin embargo, las personas permanecen enraizadas en la naturaleza, por su propia naturaleza biológica y por las necesidades naturales que tratan de satisfacer. Es justamente desde la naturaleza que el ser humano crea la cultura.

Entendiendo por cultura todo aquello que no forma parte del patrimonio biológico y hereditario, sino que se recibe por la educación y el aprendizaje. La cultura lo abarca todo: las técnicas y conocimientos, las creencias y ritos, la organización social y política, las costumbres y los valores morales y estéticos. Las nuevas experiencias acumuladas por el ser humano no se integran en su material genético, sino que se acumulan en la memoria colectiva y se transmiten a las generaciones siguientes. La cultura tiene por

tanto, una función de adaptación, en cuanto permite al ser humano sobrevivir en los más diversos medios naturales.

El ecosistema humano o conjunto de intercambios que van construyendo las personas que lo forman, es de empatía, participación, encuentro, reciprocidad, en definitiva conducta o modos de actuación y podrá resultar positivo o negativo, dependiendo del grado de compromiso social o rechazo y negación con que se actúe.

A través de la conducta, o sea la reacción o respuesta dada por una determinada persona u organismo a un estímulo físico del medio y siendo que toda conducta, desde la más simple a la más compleja, tiene un carácter vital, en cuanto facilita la supervivencia de un organismo en un determinado medio y teniendo en cuenta que la conducta humana es voluntaria y consiste en la capacidad consciente de responder o de no responder de una determinada manera a la estimulación del medio, todo ello contribuirá a determinar la necesidad de creación de hábitos o tipo de conductas relativamente estables, adquiridas por repetición y realizadas involuntariamente.

Sabemos que gran parte de los actos humanos cotidianos son hábitos, los cuales cumplen la función de liberar a la mente de muchas tareas.

Para poder potenciar esos hábitos y conductas voluntarias, respetuosas, responsables y afectivas con respecto al medio ambiente será de gran ayuda contar con la motivación.

El ambiente representa una síntesis de lo natural y de lo social, es decir la integración de los componentes físicos, biológicos y sociales que constituyen un determinado espacio o lugar. Se genera una dinámica de interrelación entre ellos, que es lo que provoca que se generen problemas de medio ambiente o se resuelvan positivamente estas relaciones e interacciones.

Las personas también formamos parte de este entramado, tanto social como físico y biológico y somos quienes con nuestra actitud y conducta incidimos en mayor medida en el ambiente. Al ser la motivación el conjunto de factores dinámicos que impulsan a un organismo a realizar una determinada acción, será fundamental buscar las motivaciones más adecuadas para impulsar una dinámica de respeto, cuidado y salvaguarda del medio ambiente.

Partimos de la base que los motivos de la conducta humana podrán ser: internos o externos, biológicos o sociales, conscientes o

inconscientes. Y que una acción puede ser desencadenada por varios motivos a un tiempo. El hecho de que se ejecute una acción y no otra dependerá de la fuerza de los motivos que la incitan.

Todo ello deberá servirnos para poder asumir el desarrollo de la comprensión y de la significación de los fundamentos pedagógicos a partir de los cuales poder actuar, potenciando en el alumnado la capacidad de respuesta al medio social y ambiental circundante.

La escuela, como institución educativa debe mostrarse como un ecosistema armónico y coherente, capaz de lograr influir en los hábitos escolares y ecológicos, tanto de docentes como de estudiantes. La Educación Ambiental debe entenderse como un estilo nuevo de comprender y crear espacios vitales, coherentes con los nuevos valores de solidaridad, respeto y desarrollo equilibrado. Los centros escolares sintetizan los valores ecológicos al enseñar interacciones más acertadas con el medio, desarrollando actitudes positivas con los residuos enseñando a separar, para poder reciclar; las fuentes de energía y el aprovechamiento de la luz solar; los usos, que no abusos del agua; el huerto o jardín; etc., es decir actuar con coherencia, equilibrio y armonía al procurar un ahorro de energía, la no-contaminación y la sensibilidad de todo el personal del centro hacia la naturaleza. También el conjunto de aulas, jardines, pasillos y demás estancias del centro, proporcionan un conjunto que servirá para redescubrir el valor relacional del espacio, entender sus componentes y aprender a interactuar en él, para en un modo similar entender el funcionamiento y las interrelaciones sociales y medio ambientales.

Según Pierre Giollito¹ (1984: pp. 149), hay dos principios que se proclaman en el ámbito nacional e internacional: *El primero se refiere al carácter continuo de esta pedagogía. Debe desarrollarse a lo largo del período escolar y prolongarse en el marco de la educación permanente. El segundo principio hace referencia a la manera de insertarse la pedagogía del medio ambiente en el sistema educativo. A este concepto, la doctrina es clara. No se trata de crear una nueva disciplina, sino de conferir a la enseñanza de cada disciplina una coloración particular, o mejor todavía, de ejercitarse en un amplio marco pluridisciplinar...*

Desde el parvulario es posible la sensibilización e incluso una primera iniciación de los niños ante los problemas del medio

¹ GIOLLITO, P. (1984): *Pedagogía del Medio Ambiente*. Barcelona: Herder.

ambiente. Nunca es demasiado pronto cuando se trata de forjar hábitos y establecer comportamientos.

Ernesto Neto² en el catálogo de la exposición de artistas latinoamericanos *“El final del eclipse”* (2001: pp. 213) nos dice: *Aunque nuestra realidad es el espacio en el que se establece el conflicto entre lo biológico y lo tecnológico, a pesar de todas las parafernalias, luces, edificios, aviones, ordenadores, etc., somos descendientes de la ameba.*

La Educación Ambiental debe trascender de los procesos de adquisición de conocimientos y convertirse en un instrumento de aprendizaje para la clarificación de valores y el cambio de actitudes, con la finalidad de inducir en el alumnado unos comportamientos ambientalmente responsables, no sólo en el ámbito escolar o institucional, sino en otros contextos y a lo largo de toda su vida.

Apoyándonos en nuestra Constitución de 1978, es necesario reconducir, a través de la educación, las acciones devastadoras del ser humano y salvaguardar así la salud humana, el entorno natural y el patrimonio histórico-artístico.

Tras diversos estudios psicológicos y sociológicos llevados a cabo, se ha comprobado que un adecuado contexto medioambiental y cultural otorga más seguridad en sí mismos a los individuos y por consiguiente un perfil de individuo más activo, seguro, creativo y sano.

El Artículo 44 hace referencia al Acceso a la cultura: “Los poderes públicos promoverán y tutelarán el acceso a la cultura, a la que todos tienen derecho.

Los poderes públicos promoverán la ciencia y la investigación científica y técnica en beneficio del interés general”.

El artículo 45 está basado en el Medio ambiente y Calidad de vida: “Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

² NETO, E. (2001) en JIMÉNEZ, J. (Comisario Exp.) (2001): *El final del eclipse. El arte de América Latina en la transición al siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica.

Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado”.

El artículo 46 versa sobre la Conservación del patrimonio artístico: “Los poderes públicos garantizarán la conservación y promoverán el enriquecimiento del patrimonio histórico, cultural y artístico de los pueblos de España y de los bienes que integran, cualquiera que sea su régimen jurídico y su titularidad. La ley penal sancionará los atentados contra este patrimonio”.

Los tres artículos, se entrelazan de tal modo que actuando e incidiendo correctamente sobre uno de ellos, al mismo tiempo se interviene positivamente en los otros dos.

Inicialmente se deben buscar y poner en práctica los métodos didácticos que fomenten la concienciación y el respeto por la conservación del medio ambiente y del patrimonio histórico artístico. Los problemas ambientales, así como los derivados de ellos y los que han sido parte del origen de los mismos, como la sobreexplotación, las desigualdades Norte-Sur, el sobreconsumo, el uso irracional de los países industrializados de los recursos naturales, superpoblación, etc. es decir las repercusiones de nuestras acciones, males todos ellos, que sufren nuestras sociedades contemporáneas, lleva a la conclusión, sin lugar a dudas, que la tan deseada solución a toda esta problemática debe partir necesariamente de un perfeccionamiento de nuestros sistemas educativos en donde la Educación Ambiental ocupe un lugar preponderante.

Como nos indica Bernard Campbell³ (1996: pp. 253 y siguiente). *El estudio de la ecología nos enseña la interdependencia de todas las partes del planeta (...)* Tenemos que llegar al convencimiento de que somos lo que realmente somos: parte de la estructura intrincada y equilibrada del mundo natural, y no un conquistador que somete la naturaleza a su antojo y explota su riqueza.

Por esta razón ya no es una misteriosa paradoja ver a la naturaleza, a la vez, como lo múltiple y lo único. Los componentes del mundo natural son innumerables, pero constituyen un único sistema vivo. No hay escapatoria para nuestra interdependencia con la naturaleza; estamos entrelazados en la urdimbre más estrecha con la Tierra, el

³ CAMPBELL, B. (1996): *Ecología humana*. Barcelona: Salvat.

mar, el aire, las estaciones, los animales y todos los frutos de ella. Lo que afecta a uno afecta a todos; somos parte de un todo mayor: el cuerpo del planeta. Debemos respetar y amar su expresión múltiple si queremos sobrevivir.

En las diferentes etapas del sistema educativo español se elaboran una serie de objetivos encaminados a la formación en el respeto y defensa del medio ambiente, como uno de los grandes fines de la educación.

Así referidos a la Educación Infantil (de 3 a 6 años) se plantea “la necesidad de observar y explorar el entorno natural”. El Artículo 1º dice así: “ Observar y explorar el entorno inmediato con una actitud de curiosidad y cuidado.”

En la Enseñanza Primaria (de 6 a 12 años) se hace referencia de que “muestren interés por la conservación de la naturaleza y del medio ambiente”. El Artículo 1º formula: “Comprender y establecer relaciones entre hechos y fenómenos del entorno natural y social y contribuir activamente, en lo posible, a la defensa, conservación y mejora del medio ambiente”.

Para la Educación Secundaria Obligatoria (de 12 a 16 años) se plantea “El que los alumnos lleguen a conocer el medio social, natural y cultural en que actúan y sean capaces de utilizarlo como instrumento para su formación”. O también “el valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con el medio ambiente”. El artículo 1º establece: “Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de calidad de vida”.

Howard Gardner⁴ conocido entre otras cosas, por su teoría de la inteligencia múltiple, sugiere que existen siete tipos de inteligencia humana: lógico matemática, espacial, lingüística, musical, corporal, interpersonal e intrapersonal; y es curioso resaltar como recientemente ha añadido dos categorías más: las inteligencias naturalista y la existencial. La inteligencia naturalista, que según él nos permite relacionarnos con el medio ambiente y los animales, y la inteligencia existencial, que nos impulsa a hacernos preguntas sobre

⁴ GARDNER, H. (2000): *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.

nuestro origen, nuestro destino, la muerte o los grandes problemas de la humanidad.

Los verdaderos cambios sociales necesarios para una concienciación y sensibilización ambiental deben producirse en el plano íntimo e individual, que según la visión de Alexandra David Néel⁵ (2000: pp. 76), *La búsqueda continua de felicidad, que podemos extrapolar a la búsqueda de una mejor calidad de vida tanto para el presente como para nuestros descendientes, es un hábito que debe adquirirse, una educación que debe aprenderse, a partir de la propia experiencia y de las necesidades y convencimientos individuales; una revolución íntima que deberá transformar individualmente a las personas acostumbradas a la pasividad y a la resignación, y que no son las leyes o normas los artífices del cambio social.*

La planificación educativa en función de las necesidades individuales, sociales y medioambientales para contribuir en la construcción de una nueva realidad social a través de actuaciones eficaces desde la docencia, es el reto que debemos proponernos.

⁵ DAVID NEEL, A.(2000): *Elogio a la vida*. Barcelona: Octaedro.

2.1 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS.

*Las raíces son las ramas en la tierra. Las ramas, raíces en
el aire.*

RABINDRANATH TAGORE

*La idea de progreso es la peor de las hipocresías de la
sociedad.*

AUGUSTE RODÍN

La educación es, por definición un fenómeno humano. La Educación Ambiental es, por el contexto cultural en que surge y se desarrolla, producto de una determinada cultura.

Podemos entender la educación ambiental como el conjunto de agentes que afectan al comportamiento individual y social ante el medio ambiente.

Se pueden recoger varias definiciones, todas ellas coherentes, aunque difieran algo entre sí, sobre lo que se entiende o debe entender por Educación Ambiental. El grupo IUCN, 1970 introduce su definición: “Proceso que consiste en reconocer valores y aclarar conceptos con objeto de fomentar las aptitudes y las actitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el hombre, su cultura y su medio biofísico”.

Otra definición dada por las leyes de los EEUU es: “Proceso educativo que se preocupa de la relación del hombre con su entorno natural y artificial, incluida la relación de la población, la contaminación, la distribución, el transporte, la tecnología y la planificación rural y urbana con el medio ambiente total.”

En el Congreso Internacional sobre Educación Ambiental celebrado en Moscú en 1987, se afirma que la educación ambiental: “Es un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad capaces de hacerle

actuar individual y colectivamente para resolver problemas actuales y futuros del medio ambiente”.

La Carta de Belgrado (1975) reconoce que la educación ambiental ha de posibilitar una “población informada y sensibilizada sobre el medio ambiente y los problemas asociados, la cual muestre los conocimientos, destrezas, actitudes, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente por la solución de los problemas actuales y la prevención de los futuros”.

En las diferentes definiciones se observa que debe entenderse la educación ambiental, como un proceso. Un proceso social que tiene claro la transmisión del pasado y la consecución del futuro a partir del proceso de asimilación cultural, moral y de actitudes. Dicho proceso debe darse para poder ejercer una correcta toma de decisiones y la propia elaboración de un código ético de comportamientos y actitudes.

En la Cumbre de Río (1992) se sientan las bases mediante la educación ambiental para un desarrollo sostenible, a saber:

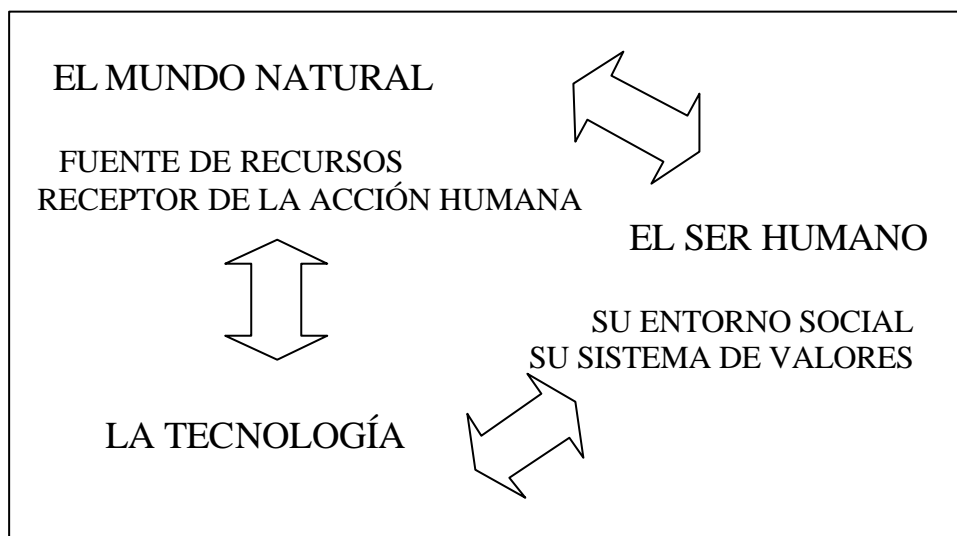
- La reorientación en la educación formal.
Es decir, que la educación en materia de medio ambiente debe incorporarse como parte fundamental del aprendizaje, tanto en la educación escolar como en la extraescolar para capacitar a las personas en la adquisición de conocimientos, actitudes, valores, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible, favoreciendo la participación pública en la toma de decisiones. Sin olvidar ocuparse también de la educación en la dinámica del medio físico-biológico, el medio socioeconómico y el desarrollo humano; por tanto integrar la educación en materia de medio ambiente y desarrollo en todas las disciplinas, tanto convencionales como no convencionales.

La enseñanza tiene fundamentalmente una función social. La Educación Ambiental tiene el objetivo de transmitir los conocimientos que nuestra cultura posee sobre los medios naturales; los conocimientos que poseemos sobre las influencias que las actividades humanas ejercen sobre estos entornos y los conocimientos sobre las tecnologías y su influencia en los contextos de vida más humanizados.

Respetar lo que nos queda y estudiarlo para entenderlo y poderlo proteger.

El término “Medio Ambiente” se ha hecho muy popular. Todos los grupos sociales utilizan términos relacionados con él, como reciclaje, el agujero de ozono, el desarrollo sostenible, la contaminación, la deforestación y desertización, etc. Se hace imprescindible en el discurso político y aparece a diario en los medios de comunicación.

Sin embargo, a menudo muchas de las cuestiones relacionadas con ese medio ambiente parecen alejadas de nosotros, las consideramos fuera de nuestro entorno cotidiano y de nuestro alcance. En ocasiones se identifica el medio ambiente con el entorno natural. Siendo que el medio ambiente debe entenderse como un conjunto mucho más amplio, que engloba muchos más factores, entre los cuales el medio natural es sólo una parte.



La Educación Ambiental no es un tema que resulte ajeno al alumnado y al ciudadano en general, lo ambiental forma ya parte (o debería formar) de nuestras conversaciones habituales, lo mismo en la calle que en la familia. Los medios de comunicación proporcionan, a diario, noticias cargadas de datos, en ocasiones catastrofistas, que tienen que ver con ciertas situaciones problemáticas ambientales y que dejan de ser noticia, si no se analiza y trabaja en la escuela con ellas, con la misma rapidez con

la que habían aparecido, aunque tarde años la naturaleza en recuperarse del daño sufrido.

Como indica un proverbio de una tribu africana: "Para educar a un niño hace falta la tribu entera".

A la pregunta de ¿Cómo enseñar la educación ambiental? Para llegar a un buen entendimiento, Benedicto Antón ⁶ (1998: pp. 22) nos sugiere: *... Hemos de concebir y analizar la Tierra como un ecosistema global que presenta grandes problemas medioambientales y que nos exige la ayuda de todos. Hemos de saber reconocer los principales problemas que afectan a la vida de todo el planeta. Pero nuestras actuaciones han de basarse en acciones prácticas que parten de lo simple, conocido, concreto y próximo, y no de lo complejo, desconocido, abstracto y lejano.*

Antes, hace unos años para la concienciación medio ambiental, nos limitábamos a difundir un catálogo de desastres. Actualmente estos desastres se analizan y se definen como un desequilibrio entre las actividades humanas y los recursos naturales.

La actividad humana, desde el comienzo de la historia, ha ido modificando su entorno. Durante muchos siglos esto no supuso consecuencias graves sobre el medio, ya que la población humana no era muy elevada, estaba uniformemente repartida y la tecnología no estaba muy desarrollada. Pero en el último siglo los efectos de esta actividad comienzan a ser evidentes, debido a tres factores que confluyen:

1. - La aceleración del progreso tecnológico.
2. - El vertiginoso crecimiento demográfico.
3. - El modelo económico reinante.

La conjugación de estos tres factores ha determinado lo que se conoce como la crisis ambiental, en la que se manifiestan grandes problemas como:

- Los cambios en la atmósfera, debidos a la emisión de humos, que producen el recalentamiento del planeta, el efecto invernadero, la disminución de la capa de ozono, las lluvias ácidas y la contaminación atmosférica.
- La pérdida de cubierta vegetal, manifestada fundamentalmente en la destrucción de bosques por tala y por

⁶ ANTÓN LÓPEZ, B. (1998): *Educación Ambiental. Conservar la Naturaleza y mejorar el Medio Ambiente*. Madrid: Editorial Escuela Española.

- incendios y la degradación del suelo, que conllevan la desertización y deforestación del planeta.
- La contaminación de las aguas continentales con vertidos y pesticidas; la contaminación de las aguas marinas (guerras, como en la del Golfo que se vertieron al mar 10 millones de barriles de petróleo; petroleros hundidos como el Prestige, vertidos tóxicos como el de Bolyden). El mar, de donde proviene el 20% de nuestra alimentación, se ha convertido en el gran basurero. Los vertidos radioactivos y otros desastres ecológicos se suceden diariamente y la ineficaz utilización de los recursos hidráulicos, en general, el consumo y la sequía están provocando el agotamiento del agua dulce. La desecación del lago Chad y del mar de Aral, son ya un hecho irreversible.
 - La extinción de especies animales y vegetales como consecuencia de la alteración de los ecosistemas, a través de pérdida de selva tropical que alberga al 60% de las especies, los productos químicos, los plaguicidas, los incendios, etc.
 - El consumo desproporcionado de los países "ricos", que produce el agotamiento de materias primas y recursos energéticos, la generación de residuos tóxicos y peligrosos y la acumulación de basuras. Los veinte países más ricos del mundo han consumido en este siglo más materia prima y energía que lo que el ser humano había consumido hasta ahora.
 - El subdesarrollo y la pobreza y las diferencias Norte-Sur. Los gastos en armamento, el impacto ambiental, histórico y cultural de los conflictos bélicos, el uso estratégico y militar de los recursos naturales, la contaminación acústica, la contaminación con armas radioactivas, etc.

Hay modos de paliar y mejorar esta situación con un nuevo modelo de sociedad, basado en la solidaridad Norte-Sur, el tratamiento internacional de los problemas ambientales, el cambio de actitudes y la sustitución del consumismo por el consumo responsable, nos puede llevar a un control de estos problemas, sin tener que renunciar por ello al bienestar y al desarrollo económico y social. Se trata simplemente de buscar un modelo que conjugue el desarrollo con la conservación del medio ambiente. Éste es el planteamiento conocido como "desarrollo sostenible", defendido a partir de la Conferencia Mundial de Medio Ambiente de Río de Janeiro, de 1992.

Además de las medidas políticas, económicas y sociales que deben tomarse, se hace necesaria una implicación responsable desde los sistemas educativos.

El medio ambiente debe abarcar todos los ámbitos y todas las manifestaciones humanas.

Como nos indica Pierre Giolitto⁷, (1984: pp. 138 y 139). *Los primeros conocimientos que los alumnos deben adquirir en materia de pedagogía del medio ambiente se refieren a la naturaleza de los diversos mecanismos de esta máquina compleja que es el medio biológico y humano, así como la manera de estar dispuestos estos mecanismos para asegurar que el medio ambiente “funcione” armoniosamente. Por tanto se trata, prioritariamente, de mostrar con claridad a los alumnos el sistema de relaciones que une entre sí los diversos elementos del medio, ya sean de naturaleza física, biológica, económica o cultural...*

Todos los aspectos de la vida del hombre en el medio: físicos, químicos, biológicos, sociológicos, económicos y culturales, conciernen al medio ambiente.

Nos ilustra Giolitto, acerca de las relaciones e interrelaciones que se suceden en el cosmos y que a su entender es fundamental sean conocidas y asimiladas por las y los educadores y educandos. Así referente al medio físico, nos habla del “sistema de interacciones múltiples” que suceden en torno al aire, al agua y a los sólidos, que tienden a asegurar un estado de equilibrio entre los seres vivos del medio.

Incide igualmente en la necesidad de estudio y comprensión del medio ambiente histórico, en cuanto repercute en la conservación y disfrute del patrimonio artístico y cultural de la humanidad. El socioeconómico, por la importancia que tiene el funcionamiento de una sociedad y de sus recursos económicos, para el adecuado bienestar de todos sin romper el equilibrio, tan necesario de mantener con la naturaleza.

Deberemos entender la escuela y el entorno como un ecosistema equilibrado y conexas y la educación ambiental servirá de referente directa o indirectamente como una red trófica del ecosistema.

El concepto de red trófica nos lleva a considerar un importantísimo principio que caracteriza a toda la naturaleza. Esto es la existencia

⁷ GIOLITTO, P. (1984): *Pedagogía del Medio Ambiente*, Barcelona: Herder.

de múltiples interacciones entre todos los componentes del hábitat; interacciones que no sólo implican consumo y parasitismo, sino variedades de competencia, espacio vital, aniquilación de especies, interferencias climatológicas, producción de materiales de desecho, etc.

El ecosistema, sabemos ya, que es una ordenación muy compleja de componentes, de tal modo que un cambio en cualquiera de los componentes afecta a la mayoría de los demás, sino a todos. La moraleja de todo ello es que si alteramos intencionadamente cualquier componente de este sistema, podemos alterar todo el sistema de una forma impredecible. La expresión de tales cambios en los ecosistemas es teóricamente predecible, pero en la práctica, suele ser tan complejo que resulta imposible una predicción fiable del resultado.

Es paradójico que los intentos de producción de la humanidad estén socavando sus cimientos naturales, porque, de hecho, la misma naturaleza nos presenta el prototipo de un sistema económico sostenible y de alta productividad. La clave de su éxito es que se trata de una economía totalmente renovable, sin residuos, cuya fuente de energía es el sol; el único límite a su sostenibilidad es la duración del mismo sol. Las sustancias inorgánicas (los oligoelementos) se utilizan en cantidades tan pequeñas que son renovables en la práctica, y cada "residuo" de un proceso se convierte en la materia prima de otro. La humanidad, con su sabiduría, ha optado, sin embargo, por un modelo económico lineal, en el que los recursos quedan desconectados de los residuos. Paul Ekins, Mayer Hillman y Robert Hutchison ⁸(1992: pp. 50).

Durante siglos la humanidad ha buscado el modo de fabricar una máquina que una vez puesta en marcha siguiera así para siempre, sin necesidad de consumir combustible. Esta idea de movimiento perpetuo es un sueño imposible, puesto que sólo es capaz de funcionar mientras se le proporcione energía.

El mundo es como una inmensa máquina que funciona gracias a la luz del sol. Todo, excepto la luz solar, se utiliza una y otra vez, es decir se recicla.

Desde la esperanza de que en la actualidad el mundo ha acumulado grandes bienes culturales y también ha alcanzado altas cotas de progreso, junto a una creciente concienciación universal sobre el deseable ejercicio de valores éticos y morales frente a las guerras,

⁸ EKINS, P., HOLLMAN, M. y HUTCHISON, R. (1992): *Riquezas sin límite. El atlas Gaia de la economía verde*. Madrid: Edaf.

injusticias y egoísmos, propiciadores de un cambio global. La educación ambiental desde la enseñanza infantil y hasta la educación universitaria, pasando también por la educación no formal, tiene un papel preponderante y fundamental a desempeñar en nuestra sociedad. La formación ha de permitir la incorporación y el desarrollo efectivo de una educación medio ambiental capaz de sensibilizar de manera significativa, crítica y creativa sobre las diferentes transformaciones medioambientales propiciadas por el ser humano, fundamentalmente en el último siglo, y capacitarle para dar una respuesta positiva y respetuosa, en cuanto a la acción, desde las posibilidades de intervención tanto individuales como colectivas. Y hacer caso del proverbio árabe que sentencia: *Es de necio confundir valor con precio.*

Deberemos tratar de conseguir que nuestro alumnado obtenga una enseñanza-aprendizaje, cargada de valores, propiciando su implicación afectiva en ese medio común, haciéndoles descubrir la problemática de la realidad mediante la puesta en práctica de actividades y juegos diseñados a partir de la investigación, la observación, la experimentación, el análisis y la búsqueda de soluciones.

Cuando los valores y las actitudes positivas afloran de un modo libre y espontáneo en nuestra realidad cotidiana, afrontándose libremente los problemas sociales y naturales del entorno se propicia un tipo de educación más coherente y ligado con la propia vida.



FIG.3.-"Atmospheric pollution". Fotografía de Yann Arthus-Bertrand.

2.2 INICIOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Somos más padres del futuro que hijos del pasado.
MIGUEL DE UNAMUNO

*La raíz escondida no reclama premio alguno por llenar de
frutos las ramas.*
RABINDRANATH TAGORE

Posiblemente la filosofía de J. J. Rousseau (1712-1778) contenida dentro de su discurso sobre el naturalismo pedagógico puede ser considerada como el más claro referente histórico de la educación ambiental. Entendía que la naturaleza es la única y verdadera maestra para el alumnado. Escribió: “No hay más libro que el mundo, no hay más instrucción que los hechos”. La naturaleza era entendida como una fuente de sabiduría en la que los individuos debían aprender de ella. Postulaba que las normas, métodos y contenidos de la educación natural consistían en que el educador sólo debía propiciar actividades en contacto con la naturaleza, siendo ésta el recurso adecuado para conseguir el desarrollo integral del hombre. El acercamiento a la naturaleza no es para salvarla a ella, sino a nosotros mismos. Su obra *El Emilio* está asentada principalmente en el concepto de naturaleza. En su prólogo J. J. Rousseau⁹ (2000: pp. 13) indica: *La educación se alía a la naturaleza y, colaborando con ella, realiza un proceso de socialización del niño que toma como premisa la propia evolución y las necesidades de éste, de manera que la “desnaturalización” que todo proceso socializador lleva consigo se hace de forma natural, es decir, sin forzamientos estúpidos y gratuitos. Sobre todo, sin costos para el niño durante el aprendizaje; éste no queda sacrificado, como en la educación tradicional, a un hipotético adulto que quizá nunca llegará a ser, sino que se va desarrollando y realizándose de acuerdo con sus potencialidades en cada momento.*

⁹ ROUSSEAU, J. J. (2000): *Emilio*. Barcelona: Biblioteca Edad, 18ª edición.

Sin embargo, J. A. Comenio (1592-1671) en su “Didáctica Magna” ya proclamaba: “Hay que estudiar la naturaleza, no los libros”. Elaboró un “Orbis pictus”, o sea un manual concebido como atlas científico ilustrado, a fin de que con las palabras fueran accesibles a los educandos, sino las cosas, al menos las imágenes de las cosas.

En el siglo XVIII educar humanamente a todas las personas se convierte en el moderno objetivo de la educación. En Inglaterra aparecen dos obras importantes casi contemporáneas: el “Robinson Crusoe” de Daniel Defoe (1725), y “Los viajes de Gulliver” de Jonathan Swift (1726). En ambas se hace una exaltación de la naturaleza y se plantean dificultades para dar, así mismo, resolución a los problemas que van apareciendo, buscando la relación entre teoría y práctica.

Con estas obras y la de Rousseau lo positivo es el descubrimiento de la educación de los sentidos, la valoración del juego, del trabajo manual, del ejercicio físico y la higiene, de experimentar, inventar y descubrir la naturaleza y lo que ella aporta.

Rousseau plantea el plan progresivo del paso de la educación de los sentidos (de los 2 a los 12 años) a la educación de la inteligencia (hasta los 15) y de la conciencia (hasta los 25).

Otros educadores coetáneos y posteriores asumieron los postulados de Rousseau aunque con ligeras variantes. Pestalozzi (1746-1827), discípulo de Rousseau, fue en Suiza, uno de ellos, para quien “solo será durable aquella educación que se base en la naturaleza”; también propugna la educación de las artes, Mario Alighiero Manacorda¹⁰ (1987: pp. 415) nos dice refiriéndose al pensamiento de Pestalozzi: ... *También la música le parece “uno de los medios más saludables de educación” por “la eficacia que tiene en hacer nacer y alimentar los más elevados sentimientos de que el hombre sea capaz”; y a la música añade el dibujo, que es “necesidad innata en los niños”, los cuales deben dibujar a partir de lo real, sin ser ayudados; y al dibujo añade la plástica, útil también para otras disciplinas, como la geometría y la geografía.*

Sobre la influencia que tuvo la pedagogía de Pestalozzi en Suiza y en España nos habla Joaquín Fernández¹¹ (2002: pp. 74) que nos aclara su modo de enfocar la enseñanza: *La inserción de la escuela*

¹⁰ ALIGHIERO MANACORDA, M. (1987): *Historia de la educación II. Del 1500 a nuestros días*. México: Siglo XXI editores.

¹¹ FERNÁNDEZ, J. (2002): *Educación Ambiental en España (1800-1975)*. Madrid: Editorial Raíces y Caja Madrid.

en la realidad social, su acercamiento a la naturaleza, el valor del juego, la formación integral, la vinculación del trabajo manual e intelectual, podrían ser algunos de los principios comunes resumidos en uno fundamental: el niño como ente autónomo cuya evolución natural debe respetar el maestro.

Fröebel (1782-1852) fue el precursor de la escuela activa y partidario, por tanto, de la propia actividad como medio de aprendizaje. El juego era, para él, el recurso a través del cual el alumnado construye una interpretación de la realidad a la vez que adquiere conocimientos de la naturaleza. Preocupado por la educación infantil y creador del Kindergarten o Jardines de Infancia, y con el sano propósito de obtener un desarrollo armónico de las facultades y aptitudes naturales de los niños fomentó los métodos de Plástica y su parte de manualizaciones como método educativo; así los famosos “dones”: la esfera, el cubo subdividido de manera variada, los bastoncitos, los mosaicos..., se convirtieron en la base didáctica de su Kindergarten, que adquirieron un valor didáctico de gran influencia en la educación de épocas posteriores.

Con el movimiento de las Escuelas Nuevas (1889) y a partir de la creación por parte de Cecil Reddie en Abbotsholme, de la “primera Escuela Nueva Europea”, un gran internado en pleno campo, con prados y bosques, donde se experimentaron los nuevos métodos pedagógicos, entendiendo la naturaleza como el medio donde no sólo se adquieren conocimientos sino donde el individuo adquiere su desarrollo intelectual, moral y social; parece una concepción pedagógica más amplia, puesto que hacen referencia a la formación integral y afectiva del alumnado.

Con las Escuelas Nuevas se produce una manera de entender la relación entre educación y medio no sólo mediante el medio, sino también una educación sobre el medio.

Se consideraba el entorno rural como el más adecuado para ubicar los centros escolares, ya que se suponía que el alumnado tendería a valorar más los aspectos naturales frente a la desorganización existente en los enclaves urbanos.

Por otro lado, mostraban gran interés por el aprendizaje de los elementos naturales cercanos a las escuelas. Es la época de las excursiones o salidas al campo.

El aprendizaje basado en el descubrimiento de los elementos naturales procedentes del entorno inmediato, primaba también, sobre cualquier otro tipo de aprendizaje memorístico dirigido al

alumnado. La observación, experimentación y vivencias eran muy valorados por el profesorado para que se produjeran aprendizajes valiosos.

La concepción de educación integral consistía en potenciar en el alumnado la creatividad, con el fin de conseguir así personas armoniosamente integradas en la naturaleza. Por ello el contexto educativo más adecuado era el campo.

“ La escuela nueva perfecciona las justificaciones pedagógicas del estudio del medio. Según ella, el medio incita, estimula. Su función es crear la necesidad a partir de la cual nacerá el interés y se desencadenará la acción. Experiencia en el medio, la acción no sólo permite la adquisición de conocimientos perfectamente integrados y directamente operativos, sino también la formación intelectual y afectiva del niño. Con diferentes matices, las principales teorías pedagógicas sostenidas por los partidarios de la Escuela Nueva giran alrededor de estas pocas y sencillas ideas.” Pierre Giolitto ¹² (1984: pp. 116).

También la educación artística entra en una fase en la que se comienza a desechar la copia y la repetición de modelos, a la vez que se empiezan a valorar los trabajos infantiles por su originalidad y la expresividad. Este proceso revalorizador de lo creativo en la producción plástica escolar hace que se clasifiquen estos dibujos como “arte infantil”.

Conviene destacar que el movimiento de escuelas nuevas se caracterizó por ser un grupo muy heterogéneo de instituciones, que aparecieron muy diferenciadas en cuanto a espacio y tiempo, a lo igual que por las ideologías iniciales. La importancia de este movimiento ha sido las aportaciones progresistas para la teoría y práctica educativa en general. En las escuelas nuevas la espontaneidad, el juego, el trabajo, son elementos educativos siempre presentes: por eso se les llamarán posteriormente escuelas activas. Como se ha indicado antes, a menudo son escuelas en el campo, en medio del bosque, dotadas de instrumentos de laboratorio, fundadas en el autogobierno y en la cooperación, en las que se busca promover y respetar al máximo la personalidad del niño y el contacto directo con la naturaleza. Además de los citados pueden destacarse pensadores tales como: J. Dewey (1859-1952) en EE.UU. que instaura la Escuela Pragmática y publica en 1900 su

¹² GIOLITTO, P. (1984): *Pedagogía del Medio Ambiente*, Barcelona: Herder.

obra «La Escuela y la Educación», E. Claparède (1873-1940) que fundó en 1912 el Instituto J. J. Rousseau de Ginebra; M. Montessori (1870-1956) que fue la primera mujer que obtuvo en Italia el doctorado en Medicina, que potenciaba los sentidos y ejerció una gran influencia en España, introdujo las formas geométricas en los juegos infantiles; Decroly (1871-1932) que entendió las metodologías globales como las más adecuadas para el aprendizaje y creó el método Global en Bélgica, “la escuela para la vida y por la vida” que debe establecerse en un medio en que el niño pueda observar los fenómenos y seres de la naturaleza, los seres humanos y sus obras; Ferrière (1879-1960), el danés Rasmussen¹³ que en su obra “El estudio de la Naturaleza en la escuela” defiende que el alumno debe ser un observador al aire libre, potenciaba también el dibujo: «El dibujo histórico-natural es, entre otras cosas, un manantial de goce estético y un eficaz auxiliar para el desarrollo del sentido artístico... La historia natural, la astronomía o la mineralogía, pueden contribuir al desarrollo del sentido estético. Ya que las sensaciones bellas son escasas y el arte, en su verdadero sentido, entra raramente en el campo de la observación infantil, sobre todo en los distritos rurales, debiera la escuela procurar utilizar la Naturaleza en servicio de la educación estética». Freinet (1896-1966) según el cual el medio no es algo exterior al niño. Para él es el medio de vida, y la experiencia por la que el medio se adapta al niño; así mismo es fuente de progreso intelectual y social; crea la Escuela Moderna en Francia; Makarenko (1888-1939) en URSS, asocia el trabajo productivo y la educación de los sentimientos a la enseñanza; Paulo Freire (1921), pedagogo y filósofo brasileño, creó en todo Brasil círculos y centros de cultura popular, que dieron paso al Movimiento de educación de base(1961). Freire considera que las personas y su entorno se relacionan de forma dialéctica, de tal manera que las personas, cuando piensan y actúan sobre lo que les rodea, lo modifican, al mismo tiempo que el entorno influye y actúa sobre las personas.

Algunos escritores como Rabindranath Tagore (1861-1941), cuya obra influyó en todo el mundo, fundó la escuela de Santiniketan o Casa de la Paz en Bolpur, cerca de Calcuta. En ella las clases se imparten al aire libre, infundiendo el amor por la naturaleza, y el respeto y simpatía por todos los seres vivos: «Tengo profundamente arraigada la convicción de que sólo por la libertad el hombre puede

¹³ RASMUSSEN, V. (1933): *El estudio de la Naturaleza en la escuela*. Barcelona: Labor.

alcanzar su completo desarrollo(...) el propósito de la Naturaleza es dar al niño todo su crecimiento».

Y también instituciones tales como: Yasnia-Polaina en Rusia; Abbotsholme y Bedales en Inglaterra; L'École des Roches en Francia; Case dei Bambini en Italia; Ondenwald y Wickersdrf en Alemania; Steiner de la Escuela Waldorf de Stuttgart; Cisek de la Escuela de Viena; La Institución Libre de Enseñanza con Francisco Giner de los Ríos, al que le preocupaba enormemente el desarrollo de la sensibilidad, el verlo todo desde diferentes puntos de vista, "la movilidad de la mirada", desde perspectivas cambiantes: artísticas, culturales, geológicas, botánicas, en definitiva, con todos los sentidos. Afirmaba que el paisaje es la expresión visible del orden natural, incluyendo al ser humano en este paisaje. Defendía el Patrimonio Natural y el Patrimonio Histórico-Artístico, la Geología y la Vegetación, así como la Estética Geológica. L'Escola del Bosc de Montjuic, Las Escuelas al aire libre de Granada y también la Escuela del Mar en la Barceloneta en España.

La Escuela del Mar fue inaugurada en 1922, aunque se fundó inicialmente más para ayudar a una población infantil frágil de salud, bajo la dirección del profesor Pere Vergés, que entendió la escuela como una obra de arte en constante creación. En 1932 se empezó a editar una pequeña revista de la Escuela del Mar "Garbí", con participación casi exclusiva de los alumnos, con sus dibujos, ilustraciones y redacciones. Joaquín Fernández¹⁴ (2002: pp. 360 y 361) nos cuenta: *Reproduce "Garbí" un artículo de Sebastià Gasch en "La Gaceta Literaria" del 1 de marzo de 1931 titulado «Dibujos infantiles»: «En mis frecuentes excursiones por los callejones perfumados de salobre del barrio de la Barceloneta de mis amores, había ya descubierto aquel simpático caserón de madera, el cual, hundido en la arena, avanza mar adentro y se llama Escuela del Mar. Pero nunca podía sospechar que aquel maderamen de color de sol, trabajado por todos los vientos y oloroso de perfume salobreño, pudiese guardar religiosamente aquel inapreciable tesoro que había de conocer a no tardar.*

Una formidable colección de dibujos infantiles, a los que no sé explicar otro calificativo que el escueto, patéticamente expresivo con ausencia de ornamentación, de emocionantes. Visité la Escuela del

¹⁴ FERNÁNDEZ J. (2002): *Educación Ambiental en España. (1800-1975)*. Madrid: Editorial Raíces y Caja Madrid.

Mar. “No le sabrá mal haber venido”, había insinuado misteriosamente el director. Y no me supo mal, ciertamente. Acabada la visita, emocionado y maravillado... no supe hacer otra cosa que escribir a Juan Miró, entusiasta del arte infantil... Ahora, Miró ha vuelto de París. Y nos ha faltado tiempo para visitar nuevamente la Escuela del Mar.

El visitante de este modélico establecimiento, apenas traspasado su umbral, se ha dejado arrastrar... por la simpatía invencible de aquella casa, optimista y clara, alegre y sencilla, de una limpieza impresionante, el mar que entra constantemente por las numerosas ventanas, dan un aire inconfundible de nave... Todo el sistema pedagógico de esta escuela puede ser resumido en una sola palabra: vida... Los profesores no someten a sus pequeños discípulos a ninguna disciplina... No quieren sino que los niños (de cuatro a seis años) dejen volar libremente sus instintos. Su única imposición es el tema. Solos, separados unos de otros, se les hace dibujar de memoria un asunto determinado... «esto es arte», murmuraba a mi lado Joan Miró, emocionado... Mucho más emocionantes son estos dibujos que aquella chispa infinitesimal de sensibilidad que nos brindan la mayoría de los pintores actuales... ».

En la Institución Libre de Enseñanza, que surge en España como una institución de carácter pedagógico cuya finalidad era plasmar en las prácticas educativas una visión renovadora de la educación, se preconizaba que no sólo lo que ocurre dentro de las aulas es importante para la misma: *Esta nueva actitud encuentra precisamente en la naturaleza y en el paisaje las referencias directas –las raíces– para definir un renovado código de valores – intelectuales y éticos– acordes con la pretensión regeneracionista y reformista articulada en la Institución Libre de Enseñanza. La busca... de una conciencia nacional regenerada, de un nuevo patriotismo auténtico y vigoroso, de una sensibilidad reformada en todos los órdenes, llevó a considerar el conocimiento de la naturaleza y del paisaje como clave fundamental de una educación encaminada al logro de renovadas y armónicas actitudes científicas, éticas y estéticas.* Ortega Cantero¹⁵ (1985: pp. 86).

La Institución Libre de Enseñanza tuvo un gran impacto en la sociedad española de este momento ya que las reformas que desde ella se promulgaban trataban de concebir los procesos educativos

¹⁵ ORTEGA CANTERO (1984) en MOLERO PINTADO, A. (1985): *La Institución Libre de Enseñanza. Un proyecto español de renovación pedagógica*. Madrid: Anaya.

contextualizándolos en el medio y adecuándolos a los intereses del alumnado.

Refiriéndose a estas experiencias educativas J. A. Caride Gómez ¹⁶ (1991: pp. 46), hace una valoración de la filosofía y la metodología, en lo que considera de fundamental para afianzar la educación ambiental... . *En esta etapa de progreso reformista, en la que se piensa y actúa educativamente con nuevas pautas, debe destacarse el trabajo de extensión y difusión que tiene como objeto la filosofía y los métodos de esta educación. Los centros de investigación como el Institut J. J. Rousseau de Ginebra, las Asociaciones como la Ligue Internationale pour l'Éducation Nouvelle con sus publicaciones y sus congresos internacionales, saturados del espíritu de la Escuela Nueva, contribuirán decididamente al impulso de lo que hoy conocemos como Educación Ambiental.*

En educación artística destaca Viktor Lowenfeld con su célebre trabajo “Desarrollo de la capacidad creadora” (Lowenfeld y Brittain, 1947) donde se refleja como idea fundamental la consideración de que el niño es creador por naturaleza y que la función de la escuela debe estar orientada a potenciar esta facultad natural, mediante la práctica de estrategias didácticas.

A mediados del siglo XX se produjo en España, paralelamente al nacimiento del movimiento ecologista, un resurgimiento de los Movimientos de Renovación Pedagógica. Estaban constituidos por colectivos de docentes con un gran dinamismo y con inquietudes sociales que buscaban una escuela más abierta a los nuevos planteamientos pedagógicos. Cada año se reunían, en las llamadas «Escuelas de Verano» que se extendían por todo el país, una gran afluencia de educadores, motivados por el interés de aprender nuevas dimensiones de la práctica educativa, desde el compromiso social, la búsqueda de libertad y el trabajo cooperativo.

La Conferencia de Tbilisi en 1987, marcó el comienzo de numerosas iniciativas llevadas a cabo en distintas partes del mundo, creándose focos activos y diversos en cuanto a la promoción de programas y actividades de educación ambiental.

Aunque inicialmente las Instituciones Educativas españolas se mantenían al margen de estos movimientos, a raíz del seminario celebrado en 1988 en las Navas del Marqués (Ávila), donde se

¹⁶ CARIDE GÓMEZ, J. A. y otros (1991): *Educación Ambiental: Realidades y perspectivas*. Santiago de Compostela: Tórculo.

elaboraron unas orientaciones para una estrategia nacional de educación ambiental en el sistema educativo, éste empezó a asumir sus competencias en la materia. Fue necesaria una adaptación curricular de los contenidos de educación ambiental, para que no fuera incluida en los planes de estudio como una asignatura más, sino tal como habían sugerido los organismos internacionales, como materia transversal. Así quedó determinado en la Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo (L.O.G.S.E.) aprobada en 1990.

De Río de Janeiro (1992) surge el Tratado de Educación Ambiental: Hacia una sociedad sostenible y de responsabilidad Global. En su elaboración participan personas de todas partes del mundo, reconociendo el papel central de la educación en la formación de valores y en la acción social.

En su introducción plantea la educación ambiental como un proceso permanente: “Consideramos que la Educación Ambiental para una sociedad sostenible y equitativa es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida. Tal educación afirma valores y acciones que contribuyen a la transformación humana y social con el fin de conseguir la preservación ecológica. También la Educación Ambiental estimula la formación de las sociedades socialmente justas y ecológicamente equilibradas, que establecen relaciones entre sí de interdependencia y diversidad. Esto requiere responsabilidad individual y colectiva en el ámbito local, nacional y planetario”.

En uno de sus principios insiste: “La educación es un derecho de todos; somos todos educandos y educadores”.

El concepto de “medio” en la actualidad difiere de cómo se entendía en épocas pasadas, pues su significación se daba sólo a la naturaleza como un medio natural, hoy día el concepto es más amplio englobando también los entornos humanizados y al ser humano como agente transformador del medio.

Actualmente existen en nuestro país algunos centros escolares donde se ponen en práctica otro tipo de metodologías, que difieren un tanto de las tradicionales, cuyo currículo se distribuye por áreas de conocimiento. En Pamplona, por ejemplo, hay una red de escuelas infantiles del Ayuntamiento donde se puede observar una experiencia escolar guiada por los principios educativos de las escuelas de preescolar de Regio Emilia y por la filosofía de Loris

Malaguzzi, en cuya divulgación participó activamente Isabel Cabanellas.

En dichos centros se propone una colaboración entre el profesorado, personal de cada centro, la comunidad y los padres, para que participen activamente en la planificación curricular. Sin embargo los verdaderos artífices de esta propuesta educativa son el alumnado de educación infantil. Se trabaja a partir de proyectos, determinados por las necesidades, deseos y dinámica que marca el alumnado. En ellos el papel del entorno es fundamental, tanto en el aspecto de los espacios escolares, decorados con motivos artísticos cambiantes, dotados con multiplicidad de materiales estimulantes, así como la arquitectura del propio edificio, abierto con grandes ventanales al exterior, de tal manera que se podría decir que la escuela está en la calle y la calle forma parte del material de estímulo y de trabajo en el aula. Tan importante resulta el entorno en este proyecto formativo, que al ambiente se le denomina “el tercer profesor”.



FIG. 4.- Niñas y niños recogiendo material para su posterior observación, tratamiento y realización de actividades.

2.3 FINES Y OBJETIVOS FUNDAMENTALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

*El valor de una civilización se mide no por lo que sabe crear,
sino por lo que sabe conservar.*
EDOUARD HERRIOT

*El “progreso”, tal como lo definen las economías modernas,
está destruyendo los mismos sistemas naturales de los que
dependen nuestra salud y prosperidad. (...)El hecho de que
insistamos en llamar a esto “progreso” es el mayor de los
engaños de nuestro tiempo, y el mayor de los peligros.*
SANDRA POSTEL

Para iniciar este apartado, recordamos como se apuntaba anteriormente que la educación ambiental es: “ *Un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, la competencia, la experiencia y la voluntad capaces de hacerle actuar individual y colectivamente para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente*”.

Congreso Internacional sobre Educación Ambiental, Moscú, 1987.

La educación formal tiene un campo de actuación relativamente limitado frente a las propuestas de los medios de comunicación de masas y otros factores informales de transmisión de información y cambio de actitudes.

Educación es un proceso que permite la transmisión directa e intencionada de conocimientos, de pautas de conducta, de valores y también un desarrollo de capacidades individuales. El fin último de la educación podríamos encontrarlo en el servicio al mecanismo de adaptación del ser humano al medio que es la cultura. La educación, favorece y propicia la adaptación cultural y por tanto aumenta las posibilidades de supervivencia del ser humano como especie involucrada en la Biosfera.

Vivimos en un escenario en el que la capacidad para procesar información y transformarla en conocimiento aplicable a nuestra realidad, se convierte en un factor clave. La generación de información y los ritmos y procesos de cambio son cada vez más rápidos, porque la complejidad y evolución del entorno ambiental, social y cultural se acelera cada vez más, por lo que se impone un aprendizaje continuado, en una adaptación constante, según vayan surgiendo nuevas necesidades. Un aprendizaje que estimule la inteligencia operativa, en la búsqueda de nuevas respuestas a la problemática y necesidades del entorno, a partir de la gestión eficiente del conocimiento, la reflexión y la información continuada y permanente de globalidades sociales y medioambientales.

Peter Senge¹⁷ (1999) distingue dos tipos de aprendizaje. Por un lado el que denomina aprendizaje adaptativo, que no genera nuevos conocimientos, siendo su misión la aplicación de lo que ya se sabe a una realidad concreta, mejorando en lo posible dicha aplicación. Y por otro lado, el aprendizaje generativo, que tiende al establecimiento de nuevas premisas, nuevos esquemas, nuevas perspectivas que difieren de las ya conocidas. En este caso el aprendizaje está directamente conectado con el cambio, la innovación y la gestión del mismo.

Opina que ambos aprendizajes se complementan, puesto que el aprendizaje adaptativo resulta necesario para sobrevivir, y el aprendizaje generativo supone la transformación del conocimiento en nuevas estrategias, que suponen un cambio en las formas de hacer y de actuar con el objetivo de generar una mejora de resultados. De este modo se podrá prosperar en entornos sociales complejos, maximizando la utilidad y el impacto de intervención.

*Nuestro tiempo ha acuñado una expresión que se ha hecho central para muchas cosas: la de **calidad de vida**. Un concepto no alejado del de dignidad humana y tan indefinible como ella. Hablamos de calidad porque aún tenemos la suficiente lucidez para darnos cuenta de que el desarrollo económico y tecnológico no siempre implican un desarrollo humano. Nuestro entorno se ve deteriorado, los bosques desaparecen, el agua no es pura, el aire es irrespirable, la vida urbana es caótica y ruidosa, el campo no es ninguna arcadía de paz y tranquilidad, podemos comer de todo pero no sabemos lo qué*

¹⁷ SENGE, P. M. (1999): *La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Barcelona: Juan Gránica.

comemos, todo se ha vuelto más accesible pero más invivible o más sospechoso y amenazante. Queremos calidad porque ya tenemos demasiadas cosas y exigimos que sean buenas, que no nos den gato por liebre, ni nos engañen. Exigimos calidad en los productos y en los servicios públicos o privados. Gracias a la técnica, la vida humana es ahora más larga, se envejece con más lentitud y se vive mucho más. Y nos preguntamos: ¿a costa de qué?, ¿de vivir mejor o de agonizar más despacio? Incluso las vidas más primitivas pueden parecernos ya de mayor calidad que la nuestra por lo que tienen de genuino y de poco complicado. Nos damos cuenta de que el desarrollo es también despilfarro y retroceso en lugar de progreso. Por eso enarbolamos la idea de una vida de calidad que sirva de freno a lo que, en realidad, nos perjudica. Victoria Camps¹⁸ (1994: pp. 33).

La finalidad básica de la Educación Ambiental, debe responder a la necesidad de que los individuos y los grupos sociales adquieran, con la ayuda de la actividad escolar, la capacidad de hacer frente, con actitud abierta, revitalizadora, no simplificadora, autónoma y negociadora, a las problemáticas que el medio natural y social plantea.

Fundamentalmente una Educación Ambiental en cualquier nivel de docencia, debería propiciar un cambio de actitudes y una participación responsable en la gestión del medio, fomentando su desarrollo a partir de los análisis de los valores que subyacen en las tomas de decisiones por parte de las personas, los grupos sociales o las instituciones. Este análisis debiera desembocar en una profunda comprensión de los modelos de intervención en el medio, vigentes en nuestra sociedad.

Propiciar que el alumnado desarrolle actitudes de responsabilidad en relación a las repercusiones de nuestras formas de vida y de nuestras actuaciones con respecto al medio, favorecerá su participación como ciudadanos, en la demanda de actuaciones adecuadas a favor del medio y, en último término, su capacidad personal de tomar decisiones con respecto a las problemáticas ambientales. Todo ello, buscando un entendimiento entre la necesidad de mejorar la calidad de vida y el respeto a la conservación del entorno natural, desde una perspectiva que contemple la solidaridad global, en su dimensión presente y futura, en nuestro planeta.

¹⁸ CAMPS, V. (1994): *Los valores en la educación*. Madrid: Anaya.

Sin embargo, las actitudes y comportamientos no pueden desvincularse del conocimiento de carácter conceptual, puesto que la conceptualización del medio y las actitudes y comportamientos con respecto al mismo guardan estrechas relaciones, y el desarrollo de ambos aspectos se realiza según modelos de referencia que tienen una coherencia interna. Por ello se debe atender tanto a la estructura de los elementos del medio como a su dinámica, poniendo especial énfasis en el estudio de las interacciones existentes entre los elementos, puesto que este hecho indiscutible es la clave que explica y nos hace comprender el funcionamiento del medio.

Si nos detenemos un poco en ver y analizar los objetivos propuestos para la Educación Ambiental en Educación Primaria y en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, podemos comprobar que algunos de esos objetivos coinciden, en su dimensión conceptual con los fines de la Educación Ambiental.

Así vemos en Educación Primaria como uno de los objetivos es: "Identificar los principales elementos del entorno socionatural, analizando sus características más relevantes, su diversidad, su organización e interacciones y progresar en el dominio de ámbitos espaciales cada vez más complejos."

Al analizarlo, nos damos cuenta que éste es uno de los Objetivos de la Educación Ambiental que también podría figurar, de igual modo, entre los objetivos de la Educación Artística, lo mismo que el que sigue:

"Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorando críticamente la necesidad y el alcance de las mismas y adoptar un comportamiento en la vida cotidiana acorde con la postura de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del patrimonio cultural."

Y en la Enseñanza Secundaria Obligatoria, algunos de los objetivos, no sólo deberían figurar como objetivos o fines de la Educación Ambiental, sino que podrían estar en cualquiera de las áreas educativas, por lo que abundamos en la necesidad de que se aborde la Educación Ambiental desde cualquiera de los ámbitos educativos, por lo que se puede hacer también más hincapié desde la Educación Artística:

"Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa,

conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.”

Y “Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, especialmente los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos.”

Sin embargo, todavía existe poco convencimiento entre muchos educadores y público, en general, de la interrelación existente entre todas las actividades humanas y el medio ambiente, debido a la insuficiencia o inexactitud de la información recibida y asimilada.

Uno de los fines de la educación ambiental es clarificar la información sobre la problemática medio ambiental y de desarrollo, haciendo participar a todos los educadores y educandos, en buscar soluciones y fomentar el sentido de responsabilidad personal y una mayor motivación y dedicación respecto al desarrollo sostenible, así como reforzar los procesos de educación para una más amplia participación y acción social.

La educación ambiental tiene como base el pensamiento crítico e innovador de la educación, en su intento de promover la transformación y la construcción de la sociedad con unos valores específicos.

Antiguas civilizaciones ignoraron la dignidad humana de hombres concretos o de grupos humanos. La civilización moderna ha conseguido extender la idea de unas condiciones mínimas e iguales para todos en lo que a derechos se refiere. Pero esta civilización encierra, no obstante, una poderosa tendencia a la completa eliminación de la idea misma de dignidad. (...) se ha elevado el dominio del hombre sobre la naturaleza a una dimensión asombrosa. La idea de que esto significa una liberación para el hombre presupone en cualquier caso que el hombre no pertenece a la naturaleza. Pero entre tanto la objetivación científica ha reducido al hombre a un ser natural. Y de este modo ha incumplido la prohibición de antropomorfismo. El hombre mismo se ha convertido en un antropomorfismo. La consideración humana del hombre es acientífica y tiene en todo caso un valor heurístico. Robert Spaemann¹⁹ (1989: pp. 118).

La educación formal y no formal debe contribuir a que todas las personas adquieran una conciencia más realista de la situación global del planeta. Se debe potenciar la formación de personas

¹⁹ SPAEMANN, R. (1989): *Lo natural y lo racional*. Madrid: Rialp.

capaces de interpretar el mundo con una visión crítica que haga reconocer las diferencias existentes, de manera global, entre el ser humano y las demás especies y entre las distintas sociedades, erradicando las visiones parciales y sesgadas que los intereses económicos y políticos impongan.

Ello supone la necesidad de promover actividades educativas que ayuden al alumnado a aprender, facilitando el entrenamiento de la capacidad de investigación y de la capacidad de cambiar de estrategias para enfrentarse a la resolución de problemas.

La construcción activa de conocimiento es pieza clave para la comprensión y asimilación de la información. La adquisición de nuevos conocimientos procedentes de los distintos ámbitos del saber debe constituir un instrumento que ayude a comprender la naturaleza compleja del medio, resultante de la interacción de aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales. Es necesaria la adquisición de conocimientos con respecto al modo en que los procesos naturales están siendo modificados, así como el estudio de nuevas técnicas para buscar y desarrollar soluciones a estos problemas.

Como indica Ramón Folch ²⁰ (1993: pp. 13 y 14). *El medio ambiente es el marco donde suceden las cosas. Hasta las propias cosas forman parte de él. (...) A esto se le llama educación ambiental. Mejor dicho, a eso se le llama el flanco regular de la educación ambiental, que se vehicula a través de la escuela formal. Una educación ambiental que no es una nueva didáctica de las ciencias naturales, sino un proceso de formación socio-ecológica a partir de los conocimientos naturalísticos y sociales. Si logramos que se generalice su práctica, quizá pasaremos de la agitación ambiental a la educación ecológica, de la educación ecológica a la conciencia ecologista, y de esta conciencia ecologista a una nueva moral socio-ecológica, que bastante falta nos hace. Una nueva moral socio-ecológica, científicamente solvente y éticamente sólida, que no se limite a preguntarse: ¿qué es el medio ambiente? Que no se limite a preguntárselo si no que, además de saberlo, trate de gestionarlo con prudencia, eficacia y solidaridad. Es decir, bien.*

²⁰ VVAA (1993): “¿Qué se entiende por medio ambiente? En *PAPERS. Programas educativos de la Fundación “la Caixa”*. Barcelona: Fundación “La Caixa”.

Es necesario tener un conocimiento lo más extenso posible sobre la realidad para poder realizar una correcta educación ambiental. Formar parte integrante de un sistema con capacidad de aprendizaje y de decisión, que tome en cuenta las relaciones de los sistemas que configuran su entorno, próximo o lejano.

El complejo trayecto que va desde la utilización didáctica del medio a la educación ambiental, debería entenderse como un proceso de desarrollo personal, tanto para el alumnado como para el profesorado.

En toda labor educativa es fundamental fijar los objetivos y fines de dicha tarea, siendo el primordial de estos la consecución del pleno desarrollo de las personas en todas sus dimensiones, tal como se determina en nuestra Constitución de 1978.

Por lo que debemos entender la educación ambiental como un ámbito de desarrollo integral tanto individual como social.

“La esencia de la sabiduría es estar en la armonía con la naturaleza y el ritmo natural del universo. Y siempre que estás en armonía con el ritmo natural del universo, eres un poeta, eres un pintor, eres un músico, eres un bailarín”. OSHO²¹, (2001: pp. 43).

El ser humano tiene una serie de posibilidades, que no tienen los demás seres vivos, para adaptarse o modificar el medio a través, no sólo de la selección biológica natural o incluso de elementos técnicos, sino también a través de manifestaciones propiamente humanas como pueden ser los actos de creación artística, determinados comportamientos, así como un determinado modo de entender la vida política y económicamente y la organización social.

Debemos entender la educación ambiental como un nuevo modo, un estilo de comprender y crear espacios vitales, coherentes con los nuevos valores de solidaridad, respeto y desarrollo equilibrado.

Este desarrollo implica un intercambio creador con cada entorno y un proceso de interrelación y búsqueda de la armonía entre posibles intereses contradictorios.

El Centro Escolar debe potenciar e integrar los valores que caracterizan la educación ambiental.

Dada la diversidad de las situaciones, tanto por la realidad económica, social, cultural y ecológica de cada sociedad y de cada

²¹ OSHO, (2001): *Creatividad. Liberando las fuerzas internas*. Barcelona: Debate.

región, resultan difíciles de definir los objetivos de la educación ambiental.

Sin embargo, uno de los primeros objetivos debe consistir en hacer comprender la compleja estructura del medio ambiente, que no es otra, que el resultado de la interacción de sus aspectos físicos, biológicos, sociales y culturales, como apuntábamos antes.

Para una mejor definición de los objetivos, cabría dividir éstos en dos categorías: Los “cognoscitivos” y los “afectivos”.

Dentro de los Objetivos Cognoscitivos, podemos citar la necesidad de promocionar la ciencia y la investigación como medio para una mejor capacitación profesional, un mejor desarrollo social, cultural y científico.

Se hace necesario también, desarrollar la capacidad para la organización, globalización y síntesis de los conocimientos para una mejor comprensión y utilización de los mismos.

A través de los Objetivos Afectivos se fijará la necesidad de fomentar el espíritu de solidaridad, convivencia y aprecio hacia el mundo exterior. Potenciar el interés, desarrollar una actitud positiva, crítica y responsable, y reestablecer los valores que permitan una completa adaptación y capacitación para la formación de juicios así como la adquisición de hábitos responsables para una adecuada incorporación a la vida activa en la sociedad.

Nuestros objetivos y finalidades son propiciar el cambio de actitudes y favorecer la toma de decisiones responsables con el medio, siendo el modo y método de proceder interdisciplinario; encadenando conocimientos, yendo de lo concreto y próximo a lo lejano y menos conocido, de forma progresiva para que los conocimientos se vayan ampliando y extendiendo a partir de las experiencias y reflexiones personales, significativamente, es decir propiciando un papel activo en el proceso educativo de toda la comunidad escolar.

Antoni Colom Cañellas²² (1993: pp. 17 y s.) nos indica cuáles deben ser los objetivos fundamentales de la educación ambiental en la actualidad:

²² VVAA (1993): “Situación actual de la educación ambiental” en *PAPERS Programmas Educativos de la Fundación “la Caixa”*. Barcelona: Fundación “La Caixa”.

“La interdisciplinariedad. Desarrollar una educación ambiental es integrar en los currículums múltiples materias en interrelación, pertenecientes tanto al mundo científico-natural como al humanístico-social.

El sentido global. En consecuencia, la educación ambiental posee una vocación de globalidad, sistémica, y ésta es, acaso, una de las características fundamentales. Las soluciones a los problemas del medio ambiente nunca pueden ser localistas; la relación y la interdependencia hacen que situaciones próximas a nosotros tengan sus orígenes en problemáticas que se están dando a cientos o miles de kilómetros de distancia; hay que tener pues una mentalidad global en ambientalismo, ya que en el fondo no se trata de salvaguardar nuestro medio sino el planeta.

En consecuencia, cabe asimismo poseer una:

Concepción planetaria e internacionalista. Los problemas ambientales, casi como las circunstancias que concitan una excesiva presión sobre la naturaleza, no afectan en particular a una comunidad, no tienen fronteras (...), de ahí que en educación ambiental se tenga que inculcar un sentido planetario y solidario respecto de otros pueblos. Puede afirmarse que la educación ambiental es acaso el proyecto más importante de educación para la paz y para la comprensión mundial que jamás se haya dado. Por otra parte, al ser la educación ambiental un sistema de control de las acciones del hombre sobre la naturaleza, indudablemente afecta a políticas de desarrollo y consecuentemente, a las relaciones económicas y políticas entre los países, hasta tal punto que el ambientalismo mundial ha propuesto la alternativa del “desarrollo sostenible”, verdadero ejemplo de solidaridad mundial, como opción próxima a la justicia distributiva y al derecho de los pueblos a su desarrollo y a la mejora de sus condiciones de vida. (...)”

Incide en un planteamiento ético y solidario respecto a todos los pueblos y a la naturaleza, adecuando al ser humano en el contexto de una nueva sociedad con conciencia crítica.

Comprobamos cada día que no es suficiente, como se hacía antaño plantear la educación ambiental desde la naturaleza, ni siquiera sobre ella, es necesario otro tipo de planteamiento mucho más amplio, a través de una implicación más responsable.

María Novo²³ (1998: pp. 25) por otra parte, nos habla de los objetivos y contenidos: *La especie humana se comprende a sí misma como parte de la Biosfera, en necesario equilibrio con las demás especies, bajo la comprensión de que nuestra vida se desarrolla en un marco de interdependencias que debemos respetar. Se trata, en definitiva, de pasar de una educación basada exclusivamente en objetivos psicológicos (el desarrollo de las personas) para integrar, al mismo tiempo, criterios de índole ecológica (el desarrollo equilibrado de la persona conciliado con el desarrollo equilibrado del medio ambiente). Esto supone una bifurcación de los fines reconocidos para el fenómeno educativo, que nunca como ahora había tenido lugar en la historia. Y en Pág. 220 insiste: ...Entre los objetivos que perseguimos en educación resultan fundamentales los de desarrollar en las personas capacidades para la vida en sociedad y en armonía con el medio ambiente.*

Desde esta perspectiva, cabe señalar el hecho fundamental para el fenómeno educativo, de partir de experiencias próximas previas, como punto de salida para el aprendizaje, aprovechando en la verdadera dimensión las interacciones, controlando adecuadamente la focalización y asegurando los mecanismos de intervención positiva respecto a la sociedad y al medio ambiente.

²³ NOVO, M.(1988): *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.* París / Madrid: UNESCO /Universitas.

2.4 IMPLICACIONES SOCIALES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El bien, cuando se revela, es común para todos.
SÓCRATES

Tengo la sospecha de que somos sujetos en proceso, que se va forjando desde el yo, pero también a través de todo lo que nos rodea.
MARINA NÚÑEZ

La sociedad que se está construyendo nos plantea nuevos retos, con problemas y respuestas múltiples. Desde la educación debemos propiciar intervenciones creativas capaces de dar respuesta a los nuevos movimientos sociales.

La didáctica concebida como reflexión y acción sobre lo que acontece en el aula y fuera de ella, ha ido ganando un campo propio, como es el de las relaciones interactivas entre los distintos participantes en el proceso. Los principios generales de la didáctica se aplicarán al problema específico de facilitar el aprendizaje de determinados conceptos, actitudes, habilidades y valores.

La educación debe concebir toda la vida del educando en su globalidad, e interesarse tanto por la formación de las metas y objetivos, como por la determinación de los conceptos apropiados, el método seleccionado para lograrlos y la comprobación de resultados.

La vida urbana es el estilo de vida predominante en la actualidad. Las grandes ciudades atraen y engloban un gran número de población procedente de muy distintos lugares. Los pueblos son lugares pequeños donde todos los vecinos se conocen y comparten sus vivencias. Sin embargo en las grandes ciudades la complejidad y el anonimato forman el estilo de vida urbano. Da igual la distancia que separe unas ciudades de otras, todas se parecen, tienen más en común que con pueblos próximos a ellas. La mayoría de las ciudades posee calles atiborradas de tráfico, con todo el ruido, calor, accidentes, humos, malos olores... que conlleva. Normalmente, las

ciudades también mezclan y albergan grupos de gente que han confluído desde varios puntos, a menudo muy distantes, que afrontan su convivencia, por lo general de un modo tolerante y pacífico. Desde que podemos ver cómo viven los demás a través de la televisión y de los viajes propios que cada día son más fáciles, rápidos y seguros de realizar, podemos aprender a respetar sus estilos de vida.

Debemos asumir una esperanzada actitud realista para buscar, encontrar y crear los escenarios y modos de actuación positiva, desde la educación, para esta sociedad cambiante y multicultural. Es decir desde la polivalencia, ser capaces de dar una respuesta y estar abiertos a una continua renovación. Es fundamental estar en permanente contacto con la realidad, tanto social como científica y tecnológica, posibilitando la colaboración desde la investigación.

La escuela es un laboratorio perfecto para observar la realidad social, pero no debemos olvidar que la escuela sólo es un eslabón de este entramado social y de la educación. Ya se ha hablado en anteriores capítulos de la educación en valores, fundamentalmente necesaria para esta sociedad acelerada y cambiante. Cambios que se producen en los modelos familiares, en muchas ocasiones monoparentales, que transforman la realidad familiar. Familias desestructuradas, en ocasiones con carencias. Cambios en el seno de la comunidad debido a la inmigración que plantean nuevos retos debido a sus dificultades de idioma, de cambio de culturas, en ocasiones con dificultades económicas. Cambios por el envejecimiento de la sociedad de los países europeos, etc. Algunos de estos cambios provocan inadaptación social, ausencia de valores o valores antisociales y problemas de soledad que conducen a la violencia. Violencia que se manifiesta contra el entorno, contra otros grupos sociales e incluso contra sí mismos.

Es desde esta realidad social que se debe trabajar en la escuela, afrontando la realidad objetiva y también la contradicción.

Desde la educación ambiental, como experiencia y práctica educativa se debe responder adecuadamente a las necesidades sociales, al percibir el medio ambiente como totalidad. No se trata de dominar la naturaleza o solamente protegerla. Quien está amenazado verdaderamente es la sociedad en general. Es la especie humana, que es parte integrante de los mecanismos de funcionamiento de los sistemas naturales, en los que nos movemos, producimos, investigamos, destruimos, consumimos y nos desarrollamos. Y para que pueda llevarse a efecto este desarrollo

debemos posibilitar las condiciones adecuadas de funcionamiento de los sistemas naturales, que necesariamente pasan por la conservación de la naturaleza.

Lo que, en definitiva, debemos desarrollar a través de la educación es la globalización de la solidaridad; no la económica o financiera, sino la cooperación, el hermanamiento.

Cada cultura posee sus modelos endógenos de desarrollo sostenible. Es importante que se respeten los aspectos culturales, aspectos naturales, religiosos, etc., de cada zona. En definitiva respeto a la diversidad.

Lo que la sociedad demanda son ejemplos de desarrollo sostenible en grupos, en entidades, en la escuela, en la política, en la industria. Cambiar es posible. Los pequeños cambios son más fuertes y duraderos. Desde la enseñanza debemos promover y estimular el pensamiento positivo y el compromiso personal sobre la sostenibilidad.

Victoria Camps²⁴ (1994: pp. 77), apunta: *Dijo Sartre, con bastante razón aunque lo expresara con los tonos trágicos que solía, que “cuando elegimos, elegimos por toda la humanidad”. Elegir por toda la humanidad no quiere decir otra cosa que saberse, en parte, responsable del futuro de la humanidad. Educar de una forma o de otra, educar de un modo más o menos complaciente y conformista con el sentir común de la sociedad, es optar, sin duda, por un tipo de sociedad futura. Por supuesto que nadie puede controlar del todo los resultados o las consecuencias de sus acciones. Mucho menos, el educador que sólo es un eslabón en un proceso educativo que tiene otros agentes y otros factores, y cuyo objeto son personas, es decir, seres no totalmente maleables a gusto de uno. Pese a lo cual, el educador, si entiende su trabajo como un trabajo de formación global de la persona, es responsable de proponerse esa formación global y poner los medios a su alcance para lograrla. Eso es lo que se entiende por ética de la responsabilidad: la responsabilidad, en este caso, de avanzar en la difusión y aceptación de un sistema de valores básicos para la convivencia.*

(...) Educar es una inversión (más) general, que tiene que ver con una sabiduría teórica y práctica, con un enseñar a vivir desde el punto de vista no sólo técnico, sino humano.

²⁴ CAMPS, V. (1994): *Los valores en la educación*. Madrid: Anaya.

La filosofía de las gentes de ciudad, que viven al margen de la naturaleza, suele imponerse en su propia escala de prioridades, valorando excesivamente los avances tecnológicos, el consumismo abusivo, en definitiva el despilfarro en todos los órdenes, de energías, de alimentos, de aparatos, etc. parece que se valora más la cantidad que la calidad. Sin embargo, cuanto más lujo, más basura; cuántas más cosas se tienen para disfrutar, más desperdicios se producen, de tal modo que los vertederos sean los lugares más codiciados por los arqueólogos, porque son verdaderos bancos de datos, pues de ahí se puede obtener gran información sobre los medios y hábitos de las civilizaciones.

Indudablemente se puede decir que en la sociedad actual se han producido progresos tecnológicos importantes, pero ¿Acaso se beneficia toda la sociedad de ellos? Muchos de estos progresos sólo suponen que se enriquezca más una minoría a costa de la gran mayoría, marcando aún más las diferencias entre Norte y Sur, entre ricos y pobres. Por lo tanto no podemos afirmar con rotundidad que los progresos actuales posibiliten que la sociedad progrese positivamente. Sí, es cierto que ha habido muchos progresos tecnológicos, pero no todos ellos han supuesto un paso hacia delante en esta sociedad.

Una expansión continua del modelo económico actual poco a poco también va destruyendo el ecosistema de la tierra. La obsesión de los países industrializados, por ahora, es fomentar el consumo. Todo se valora en términos de pérdidas y ganancias. Sin embargo, deberíamos plantearnos la necesidad de hacer planes para estabilizar las exigencias que sobrecargamos a este gran ecosistema que nos acoge y del que formamos parte, una vez satisfechas todas las necesidades básicas en lo referente a vestido, alimentación, vivienda, o atención sanitaria. Ahí debe intervenir la educación pues ésta, antes que la producción, es la base del desarrollo.

Bernard Campbell ²⁵ (1996: pp. 214 y 215) afirma: *“El desarrollo de la agricultura es el primero de los principales avances culturales que han transformado la biosfera al permitir una inmensa multiplicación de la especie humana. La agricultura ha hecho posible la civilización y ha dado a los seres humanos la oportunidad del ocio. Ha liberado al espíritu humano de la búsqueda interminable de comida y refugio.*

²⁵ CAMPBELL, B. (1996): *Ecología humana*. Barcelona: Salvat.

La agricultura ha supuesto, pues, un beneficio indiscutible para la humanidad, pero en nuestro intento de extraer cada vez más recursos de nuestro ambiente mediante la eliminación de los factores limitantes del agua, la disponibilidad de minerales y los parásitos y depredadores de las plantas (así como de los animales), hemos desarrollado productos químicos que están resultando ser muy dañinos para el planeta. Todos los principales ríos de Norte-América, Europa y Asia están gravemente contaminados, y en los Estados Unidos el 64% de los contaminantes tienen un origen agrícola directo.”

Añade el autor, que debido a la gran cantidad de residuos tóxicos que se generan en las grandes ciudades, que actualmente empieza a notarse una concienciación de los políticos para buscar soluciones a este problema, a menudo con grandes inversiones, instalando plantas depuradoras de aguas residuales y vertederos controlados.

Sin embargo, es la demanda social la que provoca que Instituciones y empresarios busquen y oferten soluciones para paliar la contaminación ambiental. En todas y cada una de las actividades que realizamos utilizamos algún tipo de energía o recurso natural. Su adecuada utilización y administración supone un mejor aprovechamiento de la misma a la par que contribuye a reducir la contaminación ambiental y los posibles problemas derivados de la presión insostenible sobre los recursos naturales.

De modo divulgativo, Inmaculada G. Mardones²⁶ (2003: pp. 38) en su artículo, nos habla de la problemática que se debe afrontar sobre la desertificación que se produce en nuestro país, debido a la sobreexplotación de acuíferos y suelos, sobre todo, en 34 provincias que no soportan la presión del urbanismo y los regadíos, nos dice: *El territorio de las islas Canarias, toda la costa mediterránea (fundamentalmente Murcia), Andalucía, Castilla-La Mancha y Aragón padecen procesos de desertificación, un término que define la descompensación entre los recursos naturales y su capacidad de regeneración. Para algunos expertos, este diagnóstico, que figura en el borrador de trabajo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación, es dramático. Para otros lo sería si España fuera un país carente de medios para combatir ese proceso, tal como ocurre en la mayoría de los países africanos y asiáticos que lo padecen.*

²⁶ MARDONES, G. I. (2003): Más del 31% del territorio español padece un riesgo muy elevado de desertificación. En el *Diario El País*, 19 de mayo de 2003.

La llamada de atención, explicando las causas y las consecuencias en un medio de gran divulgación nacional, prevé que desde las diferentes administraciones, así como desde las propias empresas de explotación agrícola, o urbanística (con grandes campos de golf) se puedan tomar las medidas necesarias para frenar la erosión del suelo, la abundancia de incendios forestales y la sobreexplotación de los acuíferos, con el fin de que con el esfuerzo de todos se logre disminuir los riesgos de desertificación, que padece buena parte de la península.

Desde la Unión Europea se decidió la adaptación horaria para aprovechar la luz del sol y ahorrar energía.

Empresarios de electrodomésticos y bombillas han conseguido lanzar al mercado productos de bajo consumo capaces de ahorrar el 80% de energía.

Aislantes térmicos para paredes y ventanas con doble cristal especial, que impiden el escape de aire de viviendas y edificios, con el consiguiente ahorro de energía y por tanto también de contaminación atmosférica y acústica.

Construcción y utilización de energías alternativas como la solar y eólica para la obtención de energía eléctrica o para dar calefacción y agua caliente a los edificios.

Campañas para la no-utilización de pesticidas y plaguicidas.

Desde Ayuntamientos, construcción de autobuses que utilizan energía no contaminante, y potenciación y recogida de basuras clasificadas en distintos compartimentos, para su posterior reciclaje.

En referencia al reciclaje de desperdicios, varias empresas trabajan en la llamada "ecología industrial", implantada de forma pionera en algunos parques tecnológicos de Dinamarca y Alemania. Dichos parques los conforman empresas que, en cadena, valoran los desechos, así los restos y desperdicios de una factoría son la materia prima de la otra, sucesivamente, hasta la eliminación total de residuos. Una de dichas empresas es la firma BASF.

Justamente éste es el modo en que se comporta la naturaleza, en cuyo funcionamiento no hay residuo alguno, puesto que todo se transforma y obtiene valor. Así surgió en Suiza la elaboración de unas bolsas llamadas "Freitag" (viernes en alemán), confeccionadas con harapos y restos de lona que al ser exclusivas, todas distintas, se venden incluso en boutiques o comercios de lujo y museos.

Algunos diseñadores de marcas selectas, también han incorporado a su producción artículos elaborados con chatarras, neumáticos

gastados, trapos y telas viejas y plásticos, con éxito gracias a su reclamo publicitario explicativo del origen de la producción.

También en La Coruña entró en funcionamiento en 2002 una planta de tratamiento que convierte los residuos en electricidad.

En definitiva desde todos los estamentos debería potenciarse que gracias al reciclaje, ningún producto se fabricara para el despilfarro.

Las relaciones humanas están marcadas por la desigualdad, la pobreza y la violencia, una explosiva mezcla de causas y efectos.

Es curioso saber que 225 personas acumulan tanto dinero como el 47% de la población mundial.

Las 3 personas más ricas del mundo tienen activos que superan el PIB de los 48 países más pobres.

Y la quinta parte de la población mundial sólo dispone de 1 Euro al día para su subsistencia.

Por otro lado, desde 1945 se han producido 212 guerras en el mundo, por disputas étnicas y religiosas; desigualdades sociales y económicas; los fracasos de los gobiernos y la demostración de fuerza y poder de unos sobre otros; lo que ha causado millones de muertos, más pobreza y la degradación ambiental de las zonas en conflicto. Sin embargo algunos se han hecho ricos con la venta de sus armas. *“El dinero carece de conciencia ecológica... El daño medioambiental todavía no está incluido en los precios de los bienes y alimentos que compramos.”* Girardet,²⁷ (1992: pp. 34).

Han progresado, por ejemplo las industrias energéticas, armanentísticas, petroquímicas, agrícolas, madereras, cárnicas, pesqueras, etc. pero ¿A costa de qué, y de quiénes? Como nos muestran, haciéndonos reflexionar algunas pintadas de la calle:

Quando ya no queden más árboles por talar.

Quando todos los ríos estén contaminados.

Quando el aire ya no se pueda respirar.

Quando ya no queden animales que matar...

Entonces, nos daremos cuenta de que el dinero no se come, no se bebe y no se respira.

(Visto en un muro de la Facultad de Educación en otoño del 2002).

Sin embargo los comentarios de J. A. Marina en 1993, es decir casi 10 años antes, evidentemente con otras palabras reflejan la misma sensibilización y esos mismos sentimientos, afortunadamente como

²⁷ GIRARDET, H. (1992): *Ciudades. Alternativas para una vida urbana sostenible*. Madrid: Celeste.

un hecho constatable en muchos grupos sociales. J. A. Marina²⁸ (1993: pp. 146 y 147) al hablar de los sentimientos constata: *Durante los últimos años hemos asistido a la aparición de un nuevo sentimiento: el ecológico, y ello nos permite comprender mejor los mecanismos de creación de un sentimiento. En el se entrelazan muchos elementos de variada procedencia: datos y valores, miedos y esperanzas, ética y estética, cálculo y generosidad, sentimientos primarios y sentimientos sofisticados. (...)*

La sensibilidad al paisaje tardó siglos en aparecer. Ahora comienza una relación estético-práctica con la naturaleza que incluye aspectos nuevos, como la pureza del aire o la limpieza de las aguas. También hemos aprendido a apreciar lo que necesita mucho tiempo para formarse. Talar un árbol de trescientos años es aniquilar parte de la historia de la humanidad. Un acto comparable a derribar la catedral de Burgos, por ejemplo.

Dependemos de la Naturaleza, y ahora tenemos conciencia más clara de ello. Se ha cambiado el concepto de Naturaleza. Las “fuerzas de la Naturaleza” están anémicas. Su imagen poderosa ha sido sustituida por una figura de víctima. Nunca como ahora se ha pensado en la madre naturaleza como en una madre. Nos preocupan los daños irreversibles que le inflingimos. Hay un cierto animismo que nos hace pensar en el planeta como en un ser vivo. (...) Para terminar, hay miedo, por nosotros y por nuestros descendientes. Se despereza un sentimiento de obligación moral, porque nos parece malo legar a nuestros herederos un planeta agotado.

Todos estos elementos fusionados funcionan como esquema sentimental, que producirá el sentimiento ecológico.

Y continua indicando que este sentimiento ecológico ha calado con intensidad en nuestra sociedad.

²⁸ MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.



FIG. 5.- Duane Hanson. Mujer con carro de la compra, 1969. Fibra de vidrio pintada, poliéster y ropa, carro con cajas de productos. Aquisgrán.

2.5 INTRODUCCIÓN A LOS PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES.

La vida es más bien una cuestión de gasto que de ganancia.

Se trata de saber con qué se quiere vivir.

MARCEL DUCHAMP

No pongamos el estiércol en las copas de los árboles, sino en la base.

SHAN KARI

La Cumbre de la Tierra, como así se designó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que se celebró en Río de Janeiro, en 1992, a la que ya se ha aludido en otros capítulos, plantea por primera vez, en el ámbito internacional, la necesidad de alcanzar una política ambiental integrada y de desarrollo.

Maurice Strong intervino como secretario de la Cumbre y en su introducción decía: “La Reunión Cumbre para la Tierra deberá sentar unas bases enteramente nuevas en las relaciones existentes entre los ricos y los pobres, en el Norte y en el Sur, en las que se incluirán un ataque concertado contra la pobreza como prioridad central para el siglo XXI. Ello es tan imperativo ahora para nuestra seguridad ambiental así como lo es por motivos morales y humanitarios. Es lo mínimo que debemos a las generaciones futuras de quienes hemos tomado prestado un frágil planeta llamado Tierra.”

Se puso a debate los vínculos entre el desarrollo y el medio ambiente, entre otros temas, así como la necesidad de que los países en vías de desarrollo tuvieran acceso a ayudas financieras y tecnológicas, por parte de los países ricos, con el fin de que pudieran participar activamente en su desarrollo y en la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.

En el año 2002, después de diez años, se celebró en Johannesburgo una nueva Cumbre de la Tierra. Haciendo un análisis y comprobando los datos existentes en la actualidad podemos constatar que algo ha fallado en el cumplimiento de las

pautas recomendadas en Río. El 40% de la población mundial, es decir mil millones de personas carecen de acceso a agua potable, por lo que el agua contaminada causa la muerte de 2,2 millones de personas cada año en el mundo. En la década pasada se destruyó un 2,4% de los bosques en el mundo, unos 90 millones de hectáreas, casi el doble de la superficie de España. La deforestación es una de las primeras amenazas para la biodiversidad, ya que los bosques albergan a dos terceras partes de las especies. La especulación del suelo para zonas urbanas y de grandes vías de comunicación, la demanda de más zonas agrícolas, la tala indiscriminada de árboles, sin reforestar, los incendios forestales, todo ello ha contribuido a un empobrecimiento del aire que respiramos unido al consumo de combustibles fósiles y las emisiones de dióxido de carbono que han propiciado un cambio climático y un calentamiento global que ha hecho subir el nivel de los océanos, así como, que cada año más de tres millones de personas mueran por efecto de la contaminación del aire.

Es curioso como casi paralelamente a la Cumbre, algunas decisiones gubernamentales son poco más que paradójicas, como la decisión tomada por el Presidente de EEUU Georges Bush, que en el año 2002, ha mandado talar grandes árboles centenarios de los bosques para, según él, que de este modo no se produzcan incendios forestales.

Por otro lado El Secretario de la Cumbre de Johannesburgo, Nitin Desai, ha confirmado que “Si no hacemos algo para cambiar nuestros patrones de desarrollo, pondremos en riesgo la seguridad de la Tierra y sus habitantes a largo plazo”. Y afirma que los problemas que se abordan son abrumadores y que”: Son problemas urgentes que deben ser afrontados ya”.

“Intenta hacer algo perfecto y seguirá siendo imperfecto. Hazlo naturalmente y siempre será perfecto. La naturaleza perfecta: el esfuerzo imperfecto. Por eso siempre que haces demasiado, lo estás estropeando.” OSHO²⁹, (2001: pp. 99).

Señala Hundertwasser según Pierre Restany ³⁰ (2001: pp. 79): *La evolución conduce al hombre a la perdición. Podemos dejarnos llevar y constatar que nos dirigimos hacia el desastre inevitable, o bien esperar a ver qué sucederá después de la catástrofe. Si no*

²⁹ OSHO, (2001): *Creatividad. Liberando las fuerzas internas*. Barcelona: Debate.

³⁰ RESTANY, P. (2001): *El poder del arte. HUNDERTWASSER. El pintor-rey con sus cinco pieles*. Madrid. Taschen.

queremos dejarnos llevar ni esperar, existe una tercera vía, la de la puerta estrecha, más delicada y más difícil, la de la resistencia, una resistencia no violenta en la medida de lo posible. El sistema de destrucción mundial tiene algunas fisuras, hay que aprovecharlas para detener la evolución negativa y dar un respiro a la humanidad. La ecología en un buen mecanismo de ralentización: la ecología auténtica, pura y naturista y no la que ha quedado desnaturalizada por la demagogia diaria de los políticos verdes. (...) Se trata de combatir la contaminación subjetiva, antes que la objetiva, la contaminación de los sentidos y del cerebro, antes que la contaminación del aire o del agua. (...) Hay que exaltar la naturaleza original como higiene de la percepción y oxígeno mental: un naturalismo integral, un gigantesco catalizador y acelerador de nuestras facultades de sentir, de pensar y de actuar.

La crisis ambiental procede de una peculiar forma de relación entre nuestra especie y la Biosfera a través de ecosistemas humanizados. El mundo antropocéntrico que nos obsesiona tanto, tiene sentido si lo consideramos en el contexto de la Biosfera. Somos fruto de nuestra historia, pero también de nuestra naturaleza, como especie, como colectivos y como individuos.

Si nos remontáramos al pasado de la vida, podríamos comprobar que han ocurrido varias o numerosas crisis. La propia aparición de la vida en nuestro planeta es una de ellas, pues fue un hecho que creó una realidad radicalmente distinta de la anterior. La aparición de oxígeno en la atmósfera terrestre también fue catastrófica, ya que en su creación por fotosíntesis introdujo un elemento tóxico para los organismos que existían entonces, los cuales desaparecieron haciendo hueco a organismos que podían tolerarlo y usarlo en ciclos metabólicos que se crearon o modificaron para tal efecto. El hecho de la extinción de los dinosaurios cuando hace sesenta y cinco millones de años cayó un asteroide, probablemente en la península del Yucatán, que proyectó una gran nube de polvo hizo que disminuyera la fotosíntesis y afectó a las cadenas tróficas en una catástrofe global. Catástrofe que inicialmente, ha permitido o hecho posible la vida humana en el planeta, tras posibilitar la evolución de los mamíferos.

Manuel Toharia³¹ (1993: pp. 37 y 38) señala: *Ahora, y por muchos desmanes que seamos capaces de cometer los humanos más desarrollados industrialmente, el planeta seguirá haciendo lo que siempre hizo: adaptarse a las condiciones circundantes para seguir inexorablemente el rumbo cósmico que para él trazaron las leyes de la naturaleza cuando se formó el sistema solar, hace algo menos de 5.000 millones de años.*

Lo que está amenazado, pues, no es el planeta sino, quizá, la forma de vivir que han ido adquiriendo en su superficie algunos seres vivos, y especialmente los seres humanos. Es nuestra forma de vida moderna y sofisticada, basada en un expolio sistemático de los recursos naturales, en un consumo creciente y abusivo de energía y en la producción de residuos y desechos en cantidades agobiantes, lo que está realmente amenazado.

Nuestra civilización industrial, que algunos prefieren denominar con toda justicia civilización del desperdicio, es la que puede verse en aprietos si continuamos unos modos de producción y desarrollo que por una parte siguen ahondando el abismo que separa a los países pobres de los ricos, y por otra esquilman las riquezas naturales de un planeta de recursos limitados.

De todas las crisis ocurridas en la historia de la vida podemos extraer varias conclusiones. Primero, que estos episodios críticos se dan y esto es así como parte integrante de la cadena del ser y de la existencia. Segundo, que las cosas no vuelven a quedar como antes; puede continuar la vida, pero las formas de vida cambian y se sustituyen por otras.

La naturaleza humana incluye la capacidad para la cultura; la historia humana ha consistido en la expresión acumulativa y vertiginosa de esa capacidad. El carácter histórico, es el rasgo más característico de los ecosistemas creados por el ser humano. De tal modo que hemos pasado en unos miles de años, de ser una especie más, integrada en la naturaleza y causando unos impactos relativamente bajos, a constituir el agente de cambio y propiciador de catástrofes más importante de la Biosfera actual.

Considerando la historia de la vida de nuestro planeta, los seres humanos vivimos en un instante del presente, imbuidos en la maquinaria del consumo. Vemos el pasado como una nebulosa de

³¹ TOHARIA, M. (1993): Problemas ambientales en el siglo XXI: ¿el planeta amenazado? en : VVAA. (1993): *PAPERS. Programas educativos de la Fundación "La Caixa". Medio Ambiente y educación*. Barcelona: Fundación "La Caixa".

barbarie; y el futuro se nos avecina demasiado deprisa para pensar en el mañana. Esta maquinaria del consumo, de la sobreexplotación, además de esquilmar los bienes naturales lo que propicia es que nos hayamos convertido en una sociedad del desperdicio. Una sociedad residual. Desperdicio contaminante y no biodegradable a corto plazo, en la mayoría de los casos. Desgraciadamente comprobamos que:

El agua, bien escaso, en muchos lugares del planeta se contamina con las aguas residuales procedentes de poblaciones, de explotaciones ganaderas, de pesticidas y fertilizantes procedentes de la agricultura, de los residuos de muchas industrias, o la “eutrofización”, que causa la destrucción de la vida en ríos, lagos y embalses por un exceso de nutrientes como los fosfatos (productos químicos que blanquean la ropa), lo que impide que los acuíferos, ríos y manantiales, o incluso el mar regeneren su vida, sus ecosistemas.

El mar, generalmente querido y admirado, pero sin embargo tan maltratado y olvidado. Basta recordar desastres como el hundimiento del Prestige, que aún nueve meses después seguía vertiendo fuel o mejor dicho “chapapote” en las aguas de Galicia. No se resolverá el problema de la contaminación por mareas negras, mientras siga habiendo un flujo tan alto de petroleros surcando los mares. Así, el estrecho de Gibraltar soporta en el 2003, el paso anual de 5000 petroleros, siendo por ello una de las zonas de máximo riesgo de marea negra. Cada día decenas de buques fondean la bahía de Algeciras, que en su limpieza y vertidos son origen de contaminación casi permanente.

Por otro lado, la gran riqueza del mundo marino, todos los seres vivos que alberga, se ven también amenazados, no sólo por la contaminación de las aguas, sino también por la sobre explotación –esquilma que se lleva a cabo con las nuevas tecnologías aplicadas a las flotas pesqueras, y las malas artes de pesca utilizando redes de arrastre para sus capturas, que aniquilan la vida por donde pasan. Incluso la pesca furtiva puede producir catástrofes irreversibles, como es el caso del esturión beluga del mar Caspio, pez que produce el 90% del caviar negro iraní, que está en peligro de extinción debido a la pesca furtiva. Otro de los inconvenientes de las nuevas tecnologías, son las señales emitidas por los radares de los buques de las diferentes Armadas, puesto que se ha comprobado que causan desconcierto y daños irreversibles en los mamíferos marinos

como a las ballenas, y también han aparecido calamares gigantes muertos en varias zonas costeras. Actualmente se ha firmado un acuerdo que obligará a la Armada americana a reducir la señal de sus radares para proteger las ballenas de Santa Mónica.

El aire que respiramos recibe también más residuos de los que puede soportar, no es difícil ver el hongo o la capa de smog sobre las grandes ciudades, particularmente en invierno, cuando no llueve, debido a las altas concentraciones de emisiones de dióxido de carbono producidas por los medios de transporte, las calefacciones y las industrias, esto si no hablamos de los escapes de gases nocivos que en muchas ocasiones, ni siquiera son noticia, para no alarmar a la población.

Por otro lado siguen escandalosamente los grandes incendios forestales en todo el planeta. En el año 2002 fue Australia la que tuvo que soportar estremecedores incendios de gran magnitud que destruyeron gran parte de su masa forestal. El verano del 2003 ha sido particularmente negro para Portugal, Francia, España, Estados Unidos y Canadá. Además de contaminar el aire, se han destruido los agentes naturales que tienen la posibilidad de regenerarlo, de limpiarlo, como es la vegetación, los árboles. Ciertamente muchos de estos incendios se han iniciado de manera fortuita a través de un rayo, pero en la mayoría de los casos ha sido el factor humano el causante de su inicio y propagación; en ocasiones voluntariamente, por motivos generalmente especulativos; en otras contribuyendo sin darnos cuenta al cambio climático o de calentamiento de la tierra. Así vemos que en octubre de 2003 las llanuras siberianas, en lugar de estar cubiertas, como era lo habitual, de nieve y hielo, se han visto afectadas por grandes incendios, debido a la sequedad ambiental y al cambio climático. Se hace necesario ratificar por todos los países el protocolo de Kyoto. No debemos olvidar la gran importancia que tienen las grandes extensiones forestales para el planeta y sobre todo para todos los animales, incluidos los humanos, puesto que, como sabemos 50 árboles proporcionan el oxígeno necesario para una persona durante toda su vida. Por otro lado atraen el agua, lo que propicia más vida., y menos desertización.

A través del aire también padecemos la contaminación acústica, asociada a la actividad industrial, al transporte y a una inadecuada planificación urbanística.

Es de suponer que la contaminación lumínica, puede también considerarse dentro de este apartado, que en las ciudades afecta al reposo nocturno de los seres vivos, y que para poder darse se necesita a su vez de grandes centrales productoras de electricidad, en ocasiones, centrales nucleares, sin olvidar el cableado de alta tensión que recorre grandes espacios. Y también debemos reseñar la contaminación del espacio con la denominada “chatarra espacial”.

La tierra, es decir los suelos de los que se extrae una gran producción de los alimentos que seres humanos y animales consumimos, tiene grandes núcleos de contaminación por almacenamiento de basuras, en particular de sustancias sólidas peligrosas, algunas de ellas filtradas a través de las aguas contaminadas; sustancias radiactivas, metales pesados, plásticos no biodegradables, etc.

También en este apartado se deben mencionar los grandes incendios forestales, causantes, en muchos casos del grave problema de la desertización y deforestación, que contaminan con la gran humareda que provocan, el aire y el suelo en grandes extensiones.

Con el abandono de residuos en las ciudades o cercanías y en el campo, las construcciones industriales y urbanas carentes de estética, que debido a la masificación sustrae naturaleza a cambio de ladrillos, se produce también contaminación visual, que además de los efectos nocivos para la salud física, es nociva también para la salud psíquica o mental.

El criterio impuesto por el ser humano de dominación-sometimiento, ha acabado por suscitar la destrucción de su medio. El mal uso del conocimiento adquirido, de los logros de la civilización tecnológica, el confort de la sociedad industrial occidental y esa falta de perspectivas para el futuro, hace que muchos de los intentos actuales de enmendar los daños, con medidas de protección ambiental parezcan insuficientes, casi como parches.

Vivimos en un mundo de increíbles desequilibrios, donde la riqueza y el lujo se codean con la pobreza más vergonzante y con un explosivo crecimiento demográfico. Nuestros paisajes peculiares son las megalópolis, las redes de transporte y las áreas industriales, junto con la transformación a gran escala de los antiguos entornos de la agricultura tradicional, que se han simplificado con la

ampliación de la tecnología de alta energía al cultivo de la tierra, a la ganadería, a la tala de bosques y selvas tropicales, y también a la generación de toneladas de residuos urbanos.

Una de las claves básicas para la reflexión, el debate y la aceptación, tanto de los países desarrollados como de los países en vías de desarrollo es el acuerdo expreso y tácito de asumir un “desarrollo sostenible”.

La Comisión Mundial de Medio Ambiente y del Desarrollo daba en 1987 la definición básicamente aceptada sobre lo que se debe considerar “desarrollo sostenible”: *Desarrollo sostenible es aquel que atiende a las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para atender a sus propias necesidades.*

En el campo de la experiencia vital del ser humano, estos modos de vida conllevan una serie de enfermedades de la civilización que anteriormente no existían como el “stress”, el cáncer; las funciones de transporte, vitales en esta sociedad, además de la contaminación atmosférica y acústica, incluyen como secuela los accidentes de circulación, tanto terrestre, naval o aérea. Se produce, en definitiva, un desajuste entre las necesidades físicas y las necesidades psicológicas debido a las formas de vida en un entorno de alta tecnología muy artificial. Nos encontramos inadaptados en el nuevo medio que hemos creado. Muchas de nuestras necesidades y capacidades no se adecuan a los nuevos desafíos. Por ejemplo, el problema de la contaminación por residuos sólidos urbanos, aparece con la sociedad actual. Desde la antigüedad, el ser humano ha producido desperdicios, sin embargo éstos no eran de tanta magnitud y no existían apenas sustancias tóxicas, ni productos químicos transformados provenientes de la industria, por lo que la naturaleza no encontraba demasiadas dificultades para asimilarlos y transformarlos.

Hemos creado sustancias nuevas que no se encontraban en la naturaleza, dificultando su eliminación y absorción. Tal es así que somos el único organismo vivo capaz de producir residuos que el resto de seres vivos: animales, hongos o plantas no pueden descomponer y utilizar o consumir: plásticos, vidrios, aceites, productos químicos, colorantes, etc. etc., de modo que permanecen durante años en el suelo o subsuelo, sin descomponerse ni desaparecer.

La acumulación de personas en núcleos urbanos y el incremento de nuestra capacidad de consumo, ha convertido la producción de

basura en uno de los grandes problemas de nuestro tiempo. No sólo por los problemas de salud e higiene que pueden provocar si no se recoge y transforma o recicla adecuadamente, sino también por el espacio que ocupa esa gran cantidad de residuos que generamos.

Uno de los más graves problemas medioambientales, sociales y de la salud, son las guerras. En el mundo de la burocracia, la diplomacia, de los medios de comunicación y de información, del dominio de idiomas, de las nuevas tecnologías, etc., se hace del todo incomprensible que no prime el diálogo y la resolución de las posibles desavenencias o malos entendidos de un modo pacífico. Sabido es por todos que las guerras lo único que aportan es violencia, contaminación de todo tipo, acústica, atmosférica, marina, acuática, etc. etc., al tiempo que destruye familias de personas, de flora y de fauna, de ecosistemas terrestres y marítimos, de ciudades y pueblos, de monumentos y obras artísticas, de vías de comunicación, en definitiva sólo produce "riqueza" para las industrias armamentistas; la reconstrucción posterior de lo destruido, propiciará más contaminación por el aumento de consumo de energía, más tala de árboles, más destrucción de hábitat, etc., etc. Por otro lado, los miles de millones gastados en armas no aumentan la seguridad personal sino que suelen amenazarla. Varios países pobres siguen gastando más en armas que en educación, salud y protección del medio ambiente juntos.

A comienzos del siglo XX, un 90% de las bajas de guerra eran militares. Hoy en día, un 90% de las bajas son civiles. Los países en desarrollo han librado pocas guerras internacionales y muchos han usado sus fuerzas armadas para la represión de sus pueblos y guerrillas internas.

El principal comprador de armas convencionales es la India, que en mayo de 1998 hizo explotar tres bombas nucleares bajo tierra, sin embargo tiene enormes necesidades humanas insatisfechas. Quizás 15 millones de niñas podrían recibir una educación básica, que actualmente no tienen la posibilidad de recibir, sólo reduciendo el gasto de armamento.

La problemática ambiental se percibe de un modo diferente, según se trate del Norte o del Sur. Así, para los países prósperos del Norte revierte en su calidad de vida, sin embargo para los países en desarrollo del Sur, la principal preocupación es como utilizar el medio para acelerar su crecimiento económico y su desarrollo.

Ernesto Sábato³² (1999: pp. 130 y 131) nos habla de esta problemática: ... *Todo hace pensar que la Tierra va en camino de transformarse en un desierto superpoblado. No es casual que en una de las últimas Cumbres Ecológicas se hayan previsto guerras, en un futuro no muy lejano, para la obtención de agua potable. (...)según esa inversión semántica que traen las lenguas el epíteto de realistas señala a individuos que se caracterizan por destruir todo género de realidad, desde la más candorosa naturaleza, hasta el alma de hombres y niños.*

Si bien los optimistas impertérritos arguyen que la humanidad ha sabido siempre sobreponerse a los bárbaros acontecimientos, de ninguna manera estamos en condiciones de poder confiar en esta clase de sofismas. En primer lugar, porque hay civilizaciones enteras que jamás se recuperaron, y en segundo, porque atravesamos una crisis total y planetaria.

Vivimos en un mundo de cambios, donde las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación propician otros modos de vida. El mundo ya no lo cambian las ideas vanguardistas o la política; el agente de transformación es la tecnología.

Como dice Javier Echevarría³³, (2002) “La ciencia clásica pretendía conocer el mundo; la tecnociencia quiere transformarlo. La ciencia moderna trató de dominar la naturaleza; la tecnociencia está mucho más orientada hacia el dominio de las sociedades y las personas”. La industrialización transformó radicalmente los hogares, las ciudades y las sociedades. En el presente, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación están produciendo un cambio de tanta o mayor envergadura. Generan nuevos grupos sociales, nuevas relaciones de poder, se introduce en nuestros hogares y escuelas, sustituyendo, en numerosas ocasiones a la naturaleza, a la ciudad, a la comunicación personal y real, donde puedan participar todos los sentidos, no sólo la vista y el oído, a través de la televisión, los teléfonos o los ordenadores.

En el año 2000 la Bienal de Venecia presentó una propuesta sobre arquitectura titulada *Città: Less aesthetics, More athics*, donde se abordó el tema de la situación de emergencia y del progresivo deterioro de las grandes ciudades del mundo. Se debatió la necesidad de que la arquitectura contemporánea puede y debe

³² SÁBATO, E. (1999): *Antes del fin*. Madrid: Seix Barral.

³³ ECHEVARRÍA J. (2002): *Ciencia y valores*. Barcelona: Destino.

hacer frente con proyectos de interés social a la situación de degradación que presentan las megalópolis como México D. F., Sao Pulo, Hong Kong, El Cairo, Moscú, etc. La situación de las periferias de las grandes ciudades, la agresividad y conflictividad de las mismas, las guerras, el drama de los refugiados y de los inmigrantes, de los marginados, todo ello fue debate que se afrontó en la Bienal; El punto de partida era la necesidad de que la arquitectura se sensibilice especialmente en estos lugares donde se concentran masas humanas, y especialmente en los lugares concretos de estas ciudades donde se desarrollan el mayor número de relaciones como aeropuertos, estaciones, centros comerciales, el metro, etc., puesto que son lugares de encuentro que presentan signos todos ellos de deterioro ambiental y deterioro social.

Palabras como tecnociencia, bioclimatismo, nanotecnología, domótica, biotecnología o la bioinformática, según algunos científicos y arquitectos actuales, no tardarán en formar parte de nuestro vocabulario.

Sobre la Tecnociencia o ciencia de la tecnología cabría indicar que la ciencia y la tecnología han sido las fuerzas motrices que durante el siglo XX han propiciado el desarrollo de nuestras sociedades. Nuestra dependencia, sobre todo en los llamados países desarrollados, de la tecnología es evidente. Basta observar la abrumadora superabundancia de información que nos invade, necesaria en unos casos, aunque superflua, muchas otras veces. Sin embargo, la tecnología es evidente que forma parte ya de todos los ámbitos de la ciencia, cuyos avances han posibilitado el nacimiento de nuevos métodos, técnicas y modos de intervención en todo lo que afecta la vida del ser humano y su entorno.

El bioclimatismo, por ejemplo, es el tipo de diseño arquitectónico que se basa en la utilización racional del entorno y la climatología. En su desarrollo y realización reside el concepto de la ciudad del futuro: Una urbe de proporciones gigantescas, organizada en altísimos rascacielos que permitan superar los problemas de superpoblación del siglo XXI. Las previsiones indican que en el año 2050 la Tierra tendrá 10.000 millones de habitantes.

Una de las teorías sobre los rascacielos bioclimáticos es que vendrán a solucionar la necesidad de albergar a gran cantidad de gente en espacios geográficos reducidos. Se pretende que se construyan de forma completamente ecológica, con unas características que permitan aprovechar el medio ambiente en nuestro beneficio, sin dañarlo en absoluto. Tendrían la capacidad de

albergar en su interior prácticamente una ciudad entera, con viviendas, jardines, oficinas, centros comerciales, colegios y centros sanitarios. Las necesidades energéticas se solucionarían gracias a bolsas de agua caliente y fría situadas en el subsuelo y placas de aprovechamiento de la energía solar.

Es una apuesta a la solución futura de la superpoblación en las grandes ciudades, sin embargo, otra manera de enfocar el tema es que gracias a las nuevas tecnologías se pueda vivir en lugares alejados, en plena naturaleza, utilizando energía solar o eólica, eso sí, pero ejerciendo la actividad laboral sin tener que recurrir al uso del transporte.

En algunos pueblos de Valladolid, se está potenciando el uso del adobe para la construcción de casas de campo, puesto que se ha comprobado su buen funcionamiento como aislante térmico y acústico, a la vez que se recuperan tradiciones de construcción antiguas, se economiza energía, puesto que en el adobe de barro y paja el secado se realiza al aire libre y a pleno sol. Por otro lado, una vez realizada la edificación aísla mucho mejor que el ladrillo convencional, por lo que se restringe el uso de la calefacción y del aire acondicionado.

Cada día avanza más la llamada nanotecnología, ciencia que estudia los objetos de tamaño nanométrico. (1 nanómetro es la milmillonésima parte de 1 metro; $1\text{ nano}=0,000000001$). Etimológicamente deriva del latín "nanus" que significa pequeñez excesiva. La investigación y avances obtenidos en la manipulación de los átomos, son la base de esta ciencia. Se ocupa también de la fabricación de pequeñas máquinas capaces de replicarse a sí mismas, de replicar a otros materiales, y de realizar todo tipo de funciones. Es posible, a través de la nanotecnología manipular los átomos uno a uno, para formar distintas configuraciones y hacerlos reaccionar para formar compuestos moleculares con propiedades y funciones preestablecidas.

El desarrollo de esta ciencia está vinculado a campos tan diversos como la medicina, las tecnologías de la información, la robótica, la exploración espacial, la electrónica, la física, la biología..., en definitiva, la nanotecnología trata de entender lo simple, lo pequeño y lo bello para construir y ensamblar de la misma manera que lo hacen los procesos naturales en el desarrollo de la vida.

Una de las posibilidades de la nanotecnología, por ejemplo, es el aprovechamiento de la energía solar, mediante la construcción de un aparato, capaz de atrapar cada fotón que llegue, en unas

nanoestructuras de escala menor a la longitud de onda de la luz solar y así poder lograr un aprovechamiento muy eficiente de la energía solar. Alguno de los científicos estudiosos del tema, opina que incluso es posible fabricar un artefacto capaz de eliminar el tan temido agujero de la capa de ozono.

Todo ello hará posible a las integraciones de Terabits (un billón de bits) por centímetro cuadrado (...)La memoria de un Terabit (es la que tiene un ser humano). Esto quiere decir que su funcionamiento será inteligente. Nicolás García García³⁴, (2002) director del Laboratorio de Física de Sistemas Pequeños y Nanotecnología del CSIC.

Posiblemente en el futuro nuestra dependencia de la nanotecnología afectará a nuestras vidas en gran medida.

La Domótica del latín domus, que significa casa, viene a ser lo que también llamamos casas inteligentes, con un sin fin de artilugios y sensores para hacer más fácil el manejo de la tecnología dispuesta en la casa para un mejor acomodo y estilo de vida. La domótica ha nacido con el objetivo de aportar soluciones avanzadas en el ámbito de los hogares. Para ello combina el empleo de la electrónica y la informática para controlar y gestionar diferentes aspectos de la vivienda; es decir los actuales sistemas domóticos integran automatización, informática y nuevas tecnologías de la información. La rápida evolución tecnológica de la electrónica e informática, ha inundado nuestro entorno con televisores, telefotos, equipos de fax y módem, redes y sistemas informáticos tanto en oficinas como en viviendas particulares. Incluso los electrodomésticos están experimentando una vertiginosa evolución, hoy día los fabricantes ofrecen ya frigoríficos inteligentes. Hasta el momento, en un edificio todos los sistemas tenían que ser independientes, hoy la domótica ofrece soluciones que integran y relacionan entre sí dichos elementos suponiendo una clara ventaja para el usuario. En definitiva, se trata de aplicar la tecnología de la automatización y el control al hogar. Un mercado emergente de infinitas posibilidades enfocado a mejorar la calidad de vida aumentando la comodidad, la seguridad y el confort, consiguiendo al mismo tiempo un considerable ahorro del consumo energético.

³⁴ Nicolas.garcia@fsp.csic.es

La biotecnología, en términos generales es el uso de organismos vivos o de compuestos obtenidos de organismos vivos con el fin de obtener productos de valor para el ser humano. Generalmente lo que se utiliza son microorganismos, así como células vegetales y animales para producir alimentos, medicamentos y productos químicos útiles para la humanidad.

Desde que el ser humano se percató de que podía cultivar sus propias plantas y criar a sus propios animales, es decir desde el inicio de la agricultura y la ganadería se aprendió a usar la biotecnología. El comienzo del estudio de la biotecnología parte del descubrimiento, por parte del ser humano, de que el jugo de fruta, sobre todo de la uva, fermentado se convierte en vino o que la leche puede convertirse en yogurt o queso. Actualmente se ha incorporado el estudio de la llamada ingeniería genética o tecnología del "ADN" o los nuevos métodos de cultivo de células y tejidos.

Así una definición amplia sería entender la biotecnología como un conjunto de innovaciones tecnológicas que se basa en la utilización de microorganismos vivos y procesos microbiológicos para la obtención de bienes y servicios, así como para el desarrollo de actividades científicas y de investigación.

El medio ambiente y los recursos alimenticios se ven afectados por múltiples causas. La solución a todos estos problemas, como sabemos, no es fácil y requiere de la participación conjunta de muchos sectores, tanto políticos, educativos, sociales y científicos. Una de las herramientas posibles para paliar alguno de estos problemas se basa en el uso de la Biotecnología.

Las tecnologías genéticas aplicadas a la agricultura servirán para aumentar la capacidad productiva de las plantas, haciéndolas más resistentes a patógenos externos y estrés medioambiental, como la sequía y salinidad. También es posible el desarrollo de microorganismos capaces de eliminar residuos tóxicos en suelos contaminados con el fin de mejorar y recuperar el medioambiente dañado. En definitiva, las promesas de la biotecnología agrícola residen en aumentar la productividad y reducir costos, generar innovaciones y mejoras en los alimentos y conducir a prácticas agrícolas más ecológicas; contribuir, en suma, a la agricultura sostenible, que utiliza los recursos con respeto al medio ambiente y sin hipotecar a las generaciones futuras. *Los avances espectaculares de la biotecnología (...) auguran que un gran número*

de productos de interés industrial se obtendrán por métodos biotecnológicos. Mariano Esteban ³⁵(2002)

Se están desarrollando en algunos países, entre ellos España, centros de fabricación distribución y consumo habitual de “Biodiesel”: Biocombustible producido a partir de los deshechos de aceites de cocina reciclados, que no dañan al medio ambiente. Actualmente se utiliza para el abastecimiento de vehículos que anteriormente utilizaban el diesel. Su composición es de un 30% de Biocombustible y un 70% de gasóleo, lo que supone una reducción considerable de las emisiones de CO₂ a la atmósfera, puesto que se ha podido comprobar que contamina un 80% menos que el diesel normal, al utilizar aceites vegetales biodegradables. Por otro lado protege los motores de los vehículos porque sirve de engrasado.

También se han habilitado autobuses públicos, y se sigue investigando en el tema, para que los vehículos utilicen como combustible hidrógeno líquido y un oxidante, el aire. Se trata de una energía alternativa no contaminante para el conductor, el peatón y el medio ambiente, pues como sabemos el humo expulsado por los coches también es un riesgo para nuestra salud y la del entorno.

Después de lo visto anteriormente, sólo cabe añadir la Bioinformática, que jugará un papel clave en la interpretación de todos los datos biológicos.

Bioinformática, que se refiere a la técnica basada en la utilización de proteínas en aparatos electrónicos, particularmente sensores biológicos y biochips; es decir, microchips biológicos, capaces de lógica y memoria. Es una nueva manera de ver y enfocar la biología. Sin embargo en términos generales, la bioinformática se refiere al manejo y almacenamiento de grandes cantidades de datos biológicos, es decir, el uso de computadoras para el análisis, extracción, procesamiento y almacenamiento de la información. Estas tecnologías que permiten ver más allá que el microscopio, involucran además la bioquímica, la biología celular, la ecología, la medicina, etc. Las posibilidades de obtener un diagnóstico precoz de enfermedades o el diseño de fármacos basados en procesos bioquímicos son posibilidades que ya se están realizando.

Este siglo es el siglo de las tecnologías de la información, lo que se necesita es calidad de información, cómo extraer lo que es relevante

³⁵ www.cnb.uam.es

para cada caso en cuestión, cómo extraer la información que realmente nos enseña, además de la tecnología aplicada, todo eso se puede conseguir con la bioinformática.

Sin embargo, aún después de los avances tecnológicos apuntados, como nos indica Bernard Campbell ³⁶ (1996: pp. 231 y 239): *la creación de recursos alimentarios y la extracción de energía, en forma de leña, carbón o petróleo, son todavía los pilares que sostienen la superestructura de la civilización.*

...Es el transporte y el almacenamiento de comida y la explotación de combustibles fósiles lo que ha hecho posible el reciente y espectacular desarrollo de la tecnología. La supervivencia de la civilización depende claramente del desarrollo de fuentes de energía permanentes (como la energía atómica, solar o marítima) cuando las reservas de petróleo se agoten, que es lo que ocurrirá inevitablemente en el próximo siglo.

Sin embargo, la supervivencia de la especie humana no depende del ulterior desarrollo de estas tendencias. Debido a las cantidades de comida y combustible que las poblaciones humanas requieren, un desarrollo ulterior de las mismas podría resultar catastrófico. Lo que se necesita son formas de producción de energía y de alimento menos costosas y más fiables, y medios de transporte más eficientes.

Y en la Pág. 252, nos invita a reflexionar sobre los problemas del desarrollo y el deterioro que en ocasiones éste produce en el medio ambiente:

La maraña de problemas relacionados con la energía, la población y el alimento que se nos presentan con una complejidad tan inesperada ha dado origen a la expresión "problemática mundial". Nos enfrentamos a una diversidad cada vez mayor de problemas con un nivel de comprensión y de capacidad que, en comparación, se hallan muy retrasados. Tenemos que abandonar los cambios y empezar a estudiar el mundo, y luego intentar educar a la humanidad antes de que sea demasiado tarde, antes de que la degradación y la contaminación irreversibles se extiendan todavía más. Nos hallamos cerca de los límites que nuestro ambiente impone necesariamente. Es realmente imposible incrementar ya más la producción de alimento en muchas regiones, y en otros lugares los costes están aumentando, tanto social como ambientalmente. En

³⁶ CAMPBELL, B. (1996): *Ecología humana*. Barcelona: Salvat.

muchos países los elevados costes del desarrollo ya están pesando más que los beneficios que esperamos ganar.

Vandana Shiva,³⁷(2003: pp. 31) Directora de la Fundación para la Ciencia y la Ecología en la India y Doctora en Física Cuántica y Economista, nos habla en una entrevista sobre la biopiratería que ejercen los países desarrollados sobre los que están en vías de desarrollo, sobre la biodiversidad, que ella considera es el entorno, la cultura y el conocimiento. Un conocimiento ancestral sobre el uso y cultivo de plantas, que algunas empresas multinacionales se han atribuido el derecho de explotar y comercializar, sin ningún pudor ni derecho, más aún con el tremendo descaro de patentar unos datos antiquísimos como si fueran suyos y recién descubiertos, sin ningún provecho o beneficio para los países del Tercer Mundo, transmisores, en definitiva de esos conocimientos y conservadores y cuidadores de las materias primas. *Creo profundamente que no se puede patentar la vida y que con la ingeniería genética las grandes corporaciones expolían a la naturaleza y nos roban el futuro. (...) Se supone que una patente es algo nuevo, aunque hoy no es así, y aquí hablamos de productos que proceden de la tradición y, por tanto, que no deberían tener derechos de propiedad intelectual. Además, la patente indica un derecho exclusivo que prohíbe a los demás utilizarla, pero nosotros defendemos la herencia común, el derecho al libre cambio, a compartir.*

³⁷ TRISTAN, R. M. (2003): «No se puede patentar la vida. » en diario *El Mundo*, 20 de octubre de 2003.



FIG. 6.- Vertedero de chatarra seleccionada para su posterior reciclaje. Alemania.



FIG. 7.- Niños indonesios en su barrio de Yakarta.

2.6 CONCLUSIONES SOBRE LA EDUCACIÓN MEDIO AMBIENTAL.

El agua habla sin cesar y nunca se repite.
OCTAVIO PAZ

Estamos viviendo en un mundo preocupado, en una época de gran incertidumbre. Es una época de reflexionar sobre muchas cosas, especialmente sobre la humanidad en su totalidad, y en el equilibrio entre los valores colectivos y los valores individuales.

RIGOBERTA MENCHÚ

A través de este capítulo se contempla la necesidad crucial de que se introduzca decididamente en la escuela, la enseñanza de la educación ambiental. Por un lado vemos el nivel de implicación social y estatal a través de cumbres y de protocolos que a lo largo de los últimos años se han desarrollado en todo el mundo, pregonando una educación ambiental para todos; promoviendo frenar el desarrollo de industrias contaminantes, el consumo desmesurado, la sobre explotación de las materias primas que la naturaleza nos ofrece y ser conscientes, en definitiva, del alcance que nuestras acciones cotidianas pueden ocasionar en el entorno, próximo o lejano a corto, medio y largo plazo.

Vemos los problemas medioambientales que hemos ocasionado y que sufrimos todos los seres vivos; vemos cómo se destruyen los hábitat naturales, tanto para determinados grupos de seres humanos como para animales y plantas; percibimos impasibles el cambio climático; pero es nuestro deber afrontar el futuro buscando y proporcionando soluciones, sensibilizando a toda la comunidad escolar para que participe en buscar, enseñar, difundir y aportar valores, actitudes y hábitos favorecedores de buscar y encontrar soluciones y mejoras a toda la problemática generada hasta el momento por los efectos negativos del llamado “progreso” y los avances y negligencias de nuestra sociedad.

Por otro lado, a través de la educación medio ambiental podemos aprender y enseñar a aprovecharnos de los avances tecnológicos

actuales, para disminuir la incidencia y deterioro que el consumo y nuestras acciones puedan provocar en el ambiente.

Se pretende que seamos conscientes de ejecutar acciones solidarias con el medio ambiente, puesto que éste es el único medio de poder tener una verdadera calidad de vida.

La propuesta es que a través del desarrollo de la Educación Medioambiental se pueda generar entre los investigadores, profesionales de la educación y alumnado un espacio de encuentro y participación activa, capaz de compartir la sinergia suscitada, ante las problemáticas e inquietudes sociales y medio ambientales, que faciliten el análisis y la mejora de la presencia de la educación medio ambiental a niveles conceptuales y metodológicos en todas las etapas de la educación y de la vida, promoviendo y desarrollando proyectos comunes y efectivos en el desarrollo de valores, actitudes y hábitos.

Es crucial que a través de la educación medio ambiental se cree un espacio de divulgación, concienciación y debate de cara a la sociedad, para adoptar propuestas que emanen del conjunto del entramado social, con el fin de conseguir una implicación activa solidaria y responsable.

CAPÍTULO III

REFERENCIAS ARTÍSTICAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

3. INTRODUCCIÓN A LAS REFERENCIAS ARTÍSTICAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Yo no hago ni Arte por el Arte, ni Arte contra el Arte. Estoy a favor del Arte, pero del Arte que no tiene nada que ver con el Arte. El arte tiene que ver con la vida.
ROBERT RAUSCHENBERG

El arte es un fruto que nace del hombre como nacen los frutos de las plantas y los bebés de sus madres. Mientras que el fruto de una planta adopta una forma independiente y nunca busca semejanza alguna con un helicóptero o un presidente con chaqué, el fruto artístico del ser humano muestra, en general, una ridícula ambición por imitar la apariencia de las cosas. Me gusta la naturaleza, pero no sus sucedáneos.

HANS ARP

Para la cultura renacentista una de las preocupaciones más importantes era determinar qué posición ocupaba el arte con

relación a la naturaleza. Por un lado se entendía como algo a imitar y por otro como algo que el arte debía superar.

Uno de los postulados de la época es que la belleza consiste en la feliz imitación de la naturaleza, escudriñándola para percibir y destacar lo más hermoso y perfecto de ella para luego a través del arte representarla.

En nuestra cultura, hay marcadas diferencias de entender el arte y el entorno. Ha cambiado también nuestra manera de entender las relaciones sociales. Nuestro modo de ver la naturaleza fluctúa según momentos y lugares. El concepto de belleza, ya no es el mismo. Los medios de comunicación nos van acercando a otros lugares y a otros modos de vida. Nos muestran otras culturas, nos conectan con otras realidades. Hemos modificado algunos de nuestros comportamientos y nos parece que estamos construyendo un mundo diferente.

...La correspondencia profunda e íntima del arte y de la naturaleza: como el arte, la naturaleza «trabaja» también con sus propios medios (el primer elemento, en la naturaleza, es asimismo el punto) y hoy podemos admitir ya con seguridad que la raíz profunda de las leyes de la composición es idéntica para el arte y para la naturaleza. La relación del arte y de la naturaleza no reside en el hecho de que la pintura no conseguirá jamás la representación de la naturaleza o del objeto, sino en que ambos «dominios» realizan sus obras de modo semejante o idéntico, y las dos obras, nacidas al mismo tiempo pero viviendo independientes, deben ser consideradas tal como son. Wassily Kandinsky¹ (1987: pp. 100)

La Naturaleza, madre de la armonía, de las formas, los materiales, los espacios, los susurros, las luces y los colores, nos ofrece constantemente muestras consideradas Arte. El ser humano debería aprender más de ella. Son muchas sus manifestaciones artísticas. Aprender a percibirlas, a captarlas, a aprender de ellas, a entender sus significados visibles y ocultos y convertirlas incluso en objetos artísticos. Entonces nos preguntaremos ¿Quién es el artista? La Naturaleza creadora o el individuo que capta un instante, un lugar, uno o varios elementos que la Naturaleza le ha ofrecido y lo descontextualiza. Incluso en el hecho de la respuesta violenta de la

¹ KANDINSKY, WASSILY (1987): *La gramática de la creación. El futuro de la pintura*. Barcelona: Paidós.

naturaleza, podemos encontrar belleza, tal es el caso de un volcán en erupción, en que su contemplación parece que nos hipnotiza, o el desplome de las grandes olas en un mar tempestuoso.

Decididamente, debería considerarse como obra de grupo, un grupo de dos, la Naturaleza como creadora física y el individuo como creador intelectual. Sin embargo, el ser humano, en su afán de protagonismo estampa su firma atribuyéndose todo el mérito aunque éste debiera ser evidentemente compartido, pero, no asume como propios los errores que ha acometido desestructurando y explotando hasta la saciedad los recursos naturales.

No es una crítica lo que se está haciendo a estas formas de actuación, más bien es una reflexión, porque a pesar de todo, lo que significa es que somos muchas las personas que admiramos y valoramos el quehacer constante de la Naturaleza y por eso la cuidamos, amamos y la tratamos con respeto.

Nicholas Humphrey² (1993: pp. 17), nos dice: *Ningún gran artista intenta simplemente copiar la naturaleza. En la pintura, en los dramas o en la literatura el propósito del trabajo artístico no es tanto reproducir el mundo como explicarlo. El artista representa las cosas no como son, sino como serían si pudiéramos ver lo que yace dentro de ellas. De este modo, el artista idealiza, caricaturiza, distorsiona.*

Bruno Munari³ (1991: pp.26 y 89) refuerza esta idea: *El proyectista procura construir el objeto con la misma naturalidad con que la naturaleza forma las cosas; no inserta en sus obras proyecciones personales, sino que intenta ser objetivo; ayuda al objeto a formarse por sus propios medios (... .) El proyectista es, por esto, el artista de nuestro tiempo. No porque sea un genio, sino porque, con su método de trabajo, restablece el contacto entre el arte y el público; porque afronta con humildad y competencia cualquier demanda que le dirija la sociedad en la que vive (... .) Una forma espontánea: Pudiera también ser llamada forma natural: la naturaleza, de hecho, crea sus formas de acuerdo con los materiales, el uso, la función, el ambiente. Formas simples como la gota de agua, o formas complejas como la de la mantis religiosa están todas ellas constituidas según la ley de la economía constructiva. En una caña de bambú el espesor del material, el diámetro decreciente, su elasticidad, la disposición de los nudos, responden a precisas leyes*

² HUMPHREY, N. (1993): *La mirada interior*. Madrid: Alianza Editorial.

³ MUNARI, B. (1991): *El arte como oficio*. Barcelona: Labor.

económicas: más ancho arriba y más estrecho abajo sería absurdo; más rígido se quebraría, más elástico no soportaría el peso de la nieve. Errores constructivos que no tienen infalibilidad en la estética de las cosas, y que no se dan en la lógica natural de construcción.

Para entender adecuadamente cómo funcionan los elementos y las formas que configuran el entorno deberemos incidir en la consecución de conciencia espacial.

La conciencia espacial, trata de un lograr un concepto intuitivo que se va formando paulatinamente, a medida que se va descubriendo lo que nos rodea, puesto que tanto lo que nos rodea como nosotros mismos estamos inmersos en el espacio. Las relaciones y el diálogo que se establezca entre el individuo y su entorno próximo, tanto con otros individuos, como con las formas, objetos, clima y ambiente en general determinará ese descubrimiento paulatino del concepto espacial.

En el proceso de desarrollo gráfico plástico infantil, el trabajo en estructuras se presenta antes que el de la realización de imágenes, pero a menudo no es reconocido como tan importante, significativo e interesante como la realización de imágenes.

La realización de estructuras debe ocupar un lugar importante en las actividades artísticas, ya que afecta a un sentimiento natural por el ritmo, la repetición y la ubicación, presente en todos nosotros.

El estudio de la naturaleza ofrece la posibilidad de estimular el trabajo artístico, permitiendo que se desarrolle de forma natural a través de actividades diversas, particularmente valiosas como ayuda para el desarrollo de la conciencia ambiental, así como para el comienzo de la conciencia espacial, que surgirá a partir de la manipulación y creación de formas y estructuras tridimensionales.

Sobre este apartado, el profesor de Educación Artística Ángel Sagredo, (en 1970) realizó un estudio, tras la observación de los diferentes comportamientos en sus juegos, de niños y niñas, llegando a la conclusión de que aquellos niños y niñas, que generalmente jugaban con construcciones tenían un sentido espacial más desarrollado que los demás que no utilizaban en sus juegos estructuras tridimensionales de acoplamiento y ubicación.

Lo que nos rodea constituye el espacio exterior, que percibimos a través de las sensaciones, sin embargo no puede ser concebido como tal sin tener la referencia del espacio interior, es decir el espacio en que se desarrollan nuestros pensamientos, sentimientos

y nuestra imaginación. Existe entre los dos espacios un diálogo continuo en que ambos se apoyan, que es lo que constituye el concepto global de espacio.

El arte en general es la libre creación expresiva del ser humano en distintos campos. Es decir, la obra de arte es lo que el ser humano crea a partir de su espacio interior que se ha alimentado del espacio exterior a través del conocimiento, elaborando con el pensamiento y la imaginación lo que le ha llegado a través de los sentidos.

Todas las artes manejan en alguna medida el espacio; Todas las ramas de la ciencia aplican también este concepto de diálogo espacial a una parcela concreta.

Como nos sugiere Giolitto⁴ (1984: pp.141): *Dominar el concepto de espacio es indispensable para comprender el funcionamiento del medio ambiente y más precisamente los problemas que plantean la ordenación y la gestión del espacio.* Este concepto es fundamentalmente desde la educación artística donde mejor se puede adquirir, puesto que el dominio del espacio para la representación tanto pictórica como escultórica o de construcciones e intervenciones en el espacio, es uno de los temas claves para la mejor consecución de una obra.

Así mismo nos dice que *la elaboración de itinerarios, la observación y la descripción de los diversos componentes de un paisaje, el dibujo de un plano de un pueblo o de un monumento, el análisis de un claustro, de un plan de ordenación rural o de ocupación de suelos, de un esquema director de ordenación urbana, pueden facilitar al alumno la integración del concepto de espacio... .*

Pero la pedagogía del medio ambiente no se propone únicamente – ni tampoco prioritariamente– que los alumnos adquieran una serie de conocimientos o de conceptos. Pretende ante todo proporcionarles, gracias al estudio del medio ambiente, cierto número de aptitudes que les permitan saber observar, comparar, realizar una síntesis, y sobre todo algunas actitudes y hábitos a fin de que cuando sean adultos, no se comporten como contaminadores y depredadores inconscientes de las riquezas naturales.

Si analizamos o repensamos dichas aptitudes, es decir: saber observar, comparar, realizar una síntesis; nos damos cuenta de que son objetivos prioritarios de la educación artística. En cualquiera de las manifestaciones del área de la representación o de educación la

⁴ GIOLITTO, P. (1984): *Pedagogía del Medio Ambiente*. Barcelona: Herder.

plástica y visual se pone de manifiesto el desarrollo de las capacidades, entendidas como planes de acción, de observación, análisis, debate y síntesis para poder percibir y apreciar la realidad que vivimos, la naturaleza que contemplamos, las formas, los volúmenes, los espacios, las superficies, las texturas, los tamaños y proporciones, impregnados de luz y color. Ante estos elementos, nuestra mente actúa, selecciona y elige, aprende a distinguir los objetos, a ubicarlos en su entorno, estableciendo comparaciones, apreciando sus cualidades específicas y dándoles un significado lógico. Y a través de la producción poder expresar las sensaciones y sentimientos que han provocado, con las creaciones plásticas y visuales, por lo que es una estrategia adecuada para que las aptitudes desarrolladas pueden extrapolarse a la educación sobre el medio ambiente.

El mundo tal como lo conocemos, existe porque existen las formas, es decir, todo lo que nos rodea, partiendo por nosotros mismos responde a diferentes estructuras que dan origen a espacios, formas y objetos animados e inanimados, a paisajes, a la vida. Y las formas y la vida, podemos apreciarlas gracias a la luz; luz que nos proporciona calor, color, comprensión del entorno y vida. Lo que es susceptible de impresionar nuestra vista y nuestro tacto, está constituido por formas, por cuerpos. El propio planeta en que vivimos es un cuerpo, una forma gigantesca, hasta lo inimaginable, pero sujeta a las mismas leyes físicas que la más humilde piedra de río.

La capacidad del ser humano para percibir y reconocer lo que le rodea ha sido de mucho provecho para su supervivencia, para la ciencia y para disfrutar de su estética.

Los seres humanos han utilizado a lo largo de la historia diversos modos de expresión gráfico plástica para el estudio de las formas naturales, sacándole provecho para ampliar sus conocimientos.

El dibujo del natural, la pintura y escultura o el uso de los nuevos medios audiovisuales, utilizados en la representación de la naturaleza, permite intensificar las capacidades de percepción visual y táctil y desarrollar las de observación, análisis y descripción, constituyendo un método activo y personal de aprendizaje. Al tiempo que también permiten realizar una reflexión más amplia sobre el entorno, puesto que no se limita a una reproducción o copia, sino que se dirige a la comprensión de los aspectos visuales del mundo natural, de las formas del entorno y de las transformaciones que sobre éste ha realizado el ser humano. Permite estudiar las estructuras naturales y observar la evolución de las formas, llegar a

comprender el origen o el por qué de una forma, su relación con la situación ambiental y con su ciclo vital, por lo que proporciona la posibilidad de comprender y disfrutar mejor el mundo en que vivimos.

Imanol Aguirre⁵, (2000: pp. 195) nos habla sobre Herbert Read en cuanto que analiza los pensamientos de éste y comenta sobre el análisis que ha realizado de los mismos: *La práctica artística, según Read, persigue los mismos objetivos que la práctica educativa: la personalización de las actitudes y la conducta, y la integración del hombre a la vida social. Sin embargo, el sistema educativo ha primado excesivamente el desarrollo del intelecto y una educación moral dominada por los preceptos, causando así la pérdida de integridad y armonía en el ser humano.*

Debemos considerar la observación como un principio de acción fundamental, que corresponde a un modo de enfrentarse a la riqueza y complejidad de estímulos sensoriales que provienen del mundo real.

Por ello cree que el arte debe ligarse a la educación de un modo natural y que la educación por el arte sería la mejor respuesta a las necesidades del hombre moderno. (...). No es un cambio estructural lo que propugna, sino la modificación de actitudes y conciencias individuales; generar actitudes positivas en los individuos mediante el juego artístico y las experiencias individuales positivas como las que proporciona el arte. (...)

En primer lugar, producen una notable ampliación de las formas de pensamiento... . Igual que el juego, el arte es, para Read, fuente de toda actividad simbólica y metafórica, así como fuente de fantasía y de las imágenes que preceden a las ideas. De este modo la ampliación del imaginario que propicia el hábito artístico conllevaría inevitablemente un notable aumento de los recursos simbólicos para engendrar pensamientos y una mejora de las capacidades cognitivas.

El segundo beneficio que Read confiere a la educación por el arte es que amplía los resortes para la comunicación. Precisamente esto se produce porque el arte proporciona innumerables recursos no discursivos que estimulan a la imaginación a la hora de expresar y comunicar sentimientos.

⁵ AGUIRRE, I. (2000): *Teorías y prácticas en la educación artística. Ideas para una revisión pragmatista de la experiencia estética*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.

A través de la educación artística tenemos la posibilidad de aportar o promover una dinámica intencionada de relación entre lo que ocurre en el exterior y lo que sentimos, canalizando estos sentimientos hacia una implicación afectiva con el medio, para aprender a entenderlo, a valorarlo y a conservarlo. *La razón fundamental de enseñar arte es para preparar a los estudiantes a comprender los mundos sociales y culturales en los que ellos habitan. Estos mundos son representaciones creadas con las cualidades estéticas de los media.* Es lo que nos dicen Efland, A. D., Freedman, K. y Stuhr, P.⁶ (1996: pp. 73).

La observación y el análisis de las formas reales a través de los recursos gráfico plásticos constituye, además, un medio fundamental y muy valioso para la enseñanza- aprendizaje, al servir de estímulo a la imaginación y a la creatividad. La creatividad es un proceso que, como sabemos, se apoya y se sirve de elementos reales para combinarlos de manera diferente, de un modo nuevo y personal, reestructurándolos y reutilizándolos. Por ello la capacidad imaginativa y la realidad están siempre estrechamente ligadas y una educación de la creatividad no puede prescindir nunca de la percepción y del estudio del mundo objetivo; cuanto más se estudia la realidad, más se conoce y de más elementos se dispone para la educación en el pensamiento creativo.

Cuando las experiencias de una persona han permitido enriquecer con información el propio conocimiento, la imaginación puede hallar su plenitud y el medio de capacitar la canalización de esta información de forma creativa, se dará a través de la educación, originando una forma de pensamiento flexible, predispuesto a reestructurar las ideas y a buscar y proponer nuevas soluciones. El artista construye y fabrica su espacio, su naturaleza, partiendo de lo que percibe de su entorno social, cultural subjetivo y ambiental. Cuanto más extenso sea el conocimiento sobre la realidad natural, social y personal, mejor podrá ser la actuación de una correcta educación medio ambiental.

En nuestras sociedades lo natural está fuertemente mediatizado por las actividades humanas. Se puede afirmar que las situaciones de desarrollo técnico que se realizan en las sociedades han influido y

⁶ EFLAND, A. D., FREEDMAN, K. Y STHUR, P. (1996): *Postmodern Art Education: An Approach to Curriculum*. Reston, Virginia: NAEA.

siguen influyendo de un modo importante en los procesos de la naturaleza. De tal modo que, repasando el desarrollo histórico, podemos comprobar que éste ha estado marcado por la relación entre la naturaleza y los impactos generados por la incorporación de nuevas técnicas o tecnologías. No se quiere decir con ello que las nuevas tecnologías sean negativas o malas para el medio natural y social, simplemente, el uso y abuso de las mismas, propician una revisión de la idea de progreso.

Como indicaba Frank Krajcberg⁷, (1985: pp. 99 y 100), artista de las décadas de los 70 y 80, (... .) *Estamos asistiendo a la Tercera Revolución Industrial, a la revolución que supone la tecnología electrónica. (...) ahora tenemos un compromiso ineludible: salvar a la humanidad de las bombas atómicas, de la radiación, de la basura atómica, de la contaminación, de la miseria y el genocidio. Lo fundamental es conservar nuestro planeta. (...) La tarea del artista fue siempre estar a la altura de su tiempo; lo que hoy significa aproximarse a la naturaleza, a la electrónica o a ambas en un intento de combinarlas. El arte no puede vivir sólo para el arte. El arte necesita seguir la evolución de la humanidad y si no lo hace es porque está cada vez más lejos de la realidad.*

⁷ KRAJCBERG, F. En VVAA. (1985): “*El paseante –Nº 13*” Madrid: Ediciones Siruela .



FIG. 8 – ARMAN.- LONG TERM PARKING. 1982

3.1 ANTECEDENTES.

*El Gran Espíritu se encuentra en todas las cosas; está en el
aire que respiramos. El Gran Espíritu es nuestro Padre, pero
la tierra es nuestra Madre. Ella nos nutre: nos devuelve lo
que sembramos...*
GRAN TRUENO (SIOUX)

*El arte hace visible el mundo.
Arte es un modo de expresión, el modo más perfecto de
expresión logrado por la humanidad. No de expresión de
mensajes, sino de significados.*
RUDOLF ARNHEIM

Es curioso observar que desde la antigüedad y en todas las culturas se ha tenido en cuenta el tema medioambiental, reflejado bien desde obras poéticas, mitológicas, científicas, artísticas o religiosas. En ocasiones es el estudio, la observación y el análisis de determinados elementos de la naturaleza, el motivo principal de obras y representaciones; en otras, son los comportamientos de estos elementos de la naturaleza los que preocupan y en su afán de comprensión se tratan de descifrar y describir científica y artísticamente.

Como sabemos el término “ecología” se compone de las raíces griegas *oikos*, que significa casa y *logos*, conocimiento, es decir la gran morada de los seres vivos, los paisajes y los ecosistemas de este planeta, de la madre Gea.

Sin embargo, con la revolución industrial y la modernidad se ha dado por supuesto que la humanidad podía explotar la Naturaleza como fuente ilimitada de recursos para propiciar el progreso. De tal manera que efectivamente, el modelo consumista ha aportado una mejora de las condiciones de vida para unos sectores de la humanidad, pero también ha supuesto un empeoramiento para otros y el peligro para la subsistencia del conjunto del género humano y la misma naturaleza. Nuestra civilización se ha emancipado de la dependencia de la naturaleza.

La ecología, no obstante, no nace como una reacción en contra del progreso ni de la modernidad, ni siquiera de los grandes avances técnicos, científicos o industriales; la ecología cuestiona el modelo

de progreso que se pretende imponer en todas las sociedades como único, y propone una reorientación de nuestra relación con la naturaleza y con nosotros mismos que asegure la calidad de vida de todos, tanto en el presente como en el futuro.

Una cultura basada en el conocimiento, en el respeto a la naturaleza y en la solidaridad, considerando los avances científicos y tecnológicos de nuestro tiempo, es decir el progreso, más como un medio que como un fin, todo ello será la alternativa a nuestra actuación social en todos los ámbitos y niveles.

Partimos de la idea de que el arte es fruto de su tiempo, de los intereses sociales del entorno, así como de los sentimientos y la sensibilidad de cada artista o colectivo de artistas. En origen el arte empezó, como las demás acciones o manifestaciones humanas, con un fin meramente práctico o quizás mágico. Sin embargo, una vez superada la necesidad más primitiva y más vital, devino el placer, en nuestro caso el placer estético, artístico, poético. Pero lo cierto es que en todas las épocas y en todas las culturas, aunque en mayor medida en el último siglo, ha existido un arte de denuncia capaz de remover las sensibilidades, que pueda ser utilizado como revulsivo, así como un arte que podríamos llamar premonitorio y de anticipación. Un arte visionario comprometido, que intenta mostrar con su expresividad y carga simbólica la anticipación de un mundo futuro.

Ha sido a través de las manifestaciones artísticas producidas a lo largo de toda la historia de la humanidad, que hemos podido llegar a comprender y ampliar nuestro conocimiento de la materia, de la energía, de los seres vivos, de la vida misma y de costumbres y avances técnicos y científicos, es decir la historia cultural de las diferentes sociedades y pueblos.

3.1.1- Mitología y medioambiente.

El arte es la crítica y la aceptación del destino humano, y las experiencias y la emoción que promueve son la respuesta suficiente en sí que el hombre se da a su pregunta sobre los valores y el sentido de la vida.

GOGDAN SUCHODOLKI

Si los artistas pasaran por alto la historia de su tiempo, no tendríamos a nadie que provoque en nosotros los sentimientos que hacen falta.

FAITH RINGGOLD

En la historia comparada de los mitos y de las religiones, el culto a la Tierra solía ser festivo por su relación con la fertilidad y porque está íntimamente ligada a conceptos como el de la inmortalidad y la resurrección. Muchas culturas la han divinizado y la han considerado la madre de todas las cosas. La Gran Diosa, conocida como “Gaia” en la mitología antigua griega. “Pachamama” en las culturas indígenas de Sudamérica. “Wing” según los indios ibos. “Durga”, en la India; “Nu-Wa” en China, etc. Es el ser supremo único, todo cuanto existía en el comienzo de los tiempos, de la que posteriormente nacerían las demás diosas y dioses. Para el pensamiento primitivo, cualquier aspecto del mundo natural podía tener un espíritu propio. Como indica Lanier Graham⁸ (1996: pp. 57) *Esta manera de pensar asimila a la Gran Diosa a un océano ilimitado de energía informal, preñada siempre de la capacidad de llegar a ser. Todo cuanto existe fluye de este océano de energía en el momento de la creación y retorna a él en el de la muerte. La creación no ocurre de una vez por todas, sino de forma continua. Así, también, la muerte. El ciclo de la naturaleza no se detiene jamás.*

Las antiguas civilizaciones, a diferencia de la actual, no habrían roto con las fuerzas profundas del instinto, valorando la profunda unidad del espíritu humano, perfectamente capaz de armonizar las recónditas leyes del inconsciente y las de la ciencia y la razón.

La mitología es un sistema articulado y coherente de entender el mundo. El mismo término griego *mitos* nos lleva tanto a la mentira, a

⁸ GRAHAM, L. (1996): *Diosas*. Madrid: Abbeville - Cátedra.

la ilusión, como a la búsqueda de la verdad, a la búsqueda del conocimiento.

El deseo de saber es un rasgo que comparten todos los seres humanos. Desde siempre, el ser humano se ha planteado preguntas acerca de la realidad para saber a qué atenerse con ella. Las respuestas a estas preguntas pueden ser míticas o racionales.

Un mito es un relato que narra con un lenguaje metafórico y simbólico por qué las cosas son como son, es la cristalización de la memoria, de la experiencia humana.

El saber racional, por el contrario, es un saber conceptual y basado en pruebas. A diferencia del saber mítico, el saber racional considera que la realidad está sometida a leyes invariables, universales y necesarias.

A través de los ritos, nuestros antepasados eran conscientes de sus mitos, no sólo como símbolos, sino como expresión directa de una realidad mediante los relatos que regulaban la vida de la sociedad y que vivían a través de los ritos. Los relatos simbólicos, además de la fuerza de la imagen, y de la capacidad de transmisión, el mito aportaba la posibilidad de estudio de las relaciones humanas con sus semejantes y con su entorno.

Todo mito es un drama humano condensado y es por ello que puede servir de símbolo para una situación dramática actual. Un mito es una línea de vida, una figura de futuro antes que una fábula fósil. Permite dotar de orden e inteligibilidad al universo.

La función de la simbolización es una función psíquica natural y los mitos nos permiten estudiar esta función de simbolización de forma muy directa.

El símbolo es un intento de definición de toda realidad abstracta, sentimiento o idea, invisible a los sentidos, bajo la forma de imágenes u objetos. Es un todo que no puede descomponerse. Olivier Beigbeder⁹ (1970: pp. 5).

Es preciso, pues, ver en el mito un saber colectivo que busca la difícil empresa de estructurar y significar el universo, de entender el sentido del mundo y de nuestra propia existencia. Porque el sentido del relato mítico es permitirnos pensar el mundo, formular una narrativa sobre el orden de las cosas que nos haga creer en la ilusión de haber atrapado su esencia. Cuanto más verdadero es un mito, más significados tiene, y todos estos significados son válidos.

Sin embargo, aunque nuestras sociedades actuales sean también mitómanas, la mitología actual no favorece la elaboración de unos

⁹ BEIGBEDER, O. (1970): *La Simbología*. Barcelona: Oikos-Tau.

valores humanos sólidos para vivir la vida con sentido. Lo que se emula y valora es la imagen personal y los bienes y lujos de consumo.

El pensamiento del ser humano antiguo se funda en una fuerte base de interrelaciones tan estrechas que conforman un bloque total y homogéneo, donde los fenómenos y hechos de la vida se encuentran entretreídos en una malla constituida a base de la asociación misma, que en su plasticidad mágica amalgama con un poder casi imposible de imaginar los aspectos más diversos de la vida primitiva. Sólo en esta constitución del mundo y de su moldeabilidad interrelacionante pueden concebirse las cosas; las cuales no tendrían ningún significado si carecieran de las conexiones con las que la visión mítica las crea y las coloca en el armazón global de su percepción. El ser humano antiguo conceptualizaba al mundo como una maquinaria organizada de tal modo que ninguna de las partes que la conforman por más ínfimas que fueran podían existir por sí mismas, sin servir y sin ser constituidas por y para el sentimiento mítico. El interés del ser humano tiene como fin el objeto pero no separado de las concepciones cósmicas, ya que sin estas conexiones, el objeto por sí mismo carece de su esencia. Ningún objeto puede enfocarse desde un interés particular, es decir, separándolo del todo pues su característica esencial reside no en su propia individualidad sino en sus innumerables relaciones míticas con el todo. Noé Capistrán García,¹⁰ (2001: pp. 64).

El ser humano busca a través de diferentes caminos el saber, debido a una innata curiosidad inherente a su ser, produciéndole su adquisición un deleite o placer intelectual. Pero también por la necesidad psicológica de adquirir seguridad y por intereses muy diversos, el más importante de los cuales es la satisfacción de sus necesidades biológicas y la adquisición de bienestar.

La mayor incógnita del ser humano es siempre el propio ser humano. Nunca ha conocido la humanidad una pregunta más importante que la de su origen, la de su procedencia la de su destino. La determinación del futuro sólo puede lograrse tomando en cuenta el pasado. Ver al pasado y al futuro, principio y fin como unidad.

¹⁰ LÓPEZ F. CAO, M. (coord.) (2001): *Geografías de la mirada. Género, creación artística y representación*. Madrid: CAM, Instituto de Investigaciones Feministas y A. C. Al-Mudayna.

Hay algunos mitos de la Grecia Clásica y de otras Culturas que interesan resaltar y que, a lo igual que en este apartado, podrían estar incluidos en otro, por ejemplo en el de Arte y Naturaleza, puesto que la mayoría han tenido sus representaciones artísticas en alguna época y lugar de nuestra historia. Comprobamos que existen temas que se repiten en mitos y leyendas de todas las culturas, así hallamos diversos mitos que nos hablan de La Creación, del Diluvio Universal, del Sol y de la Luna, del Mar y Océanos, de la Aparición del Fuego, de los Árboles, Plantas y Flores, de Algunos Animales, etc., algunos autores se han especializado y recopilado los mitos por temáticas, como ejemplo tenemos a Rita Schnitzer¹¹ (1989), que nos presenta mitos de distinto origen y procedencia que atribuyen a algunas plantas, árboles y flores la simbolización o encarnación de virtudes o defectos humanos.

A lo largo de la historia las plantas han aparecido como espíritus benéficos o maléficos, en forma de elfos, demonios, gnomos, ninfas o brujas. Pero a medida que la civilización se ha ido alejando de la naturaleza, el sentido y los argumentos de los mitos, se han considerado arbitrarios e incomprensibles.

Los relatos míticos tienen un fondo común, independientemente de los lugares y el tiempo del que surgieron, demostrando con ello la unidad del género humano, según refiere Joseph Campbell¹² (1995).

Considerando los principales problemas medioambientales se puede establecer un paralelismo entre éstos y los mitos que reflejaban ya en la antigüedad dichos problemas, así como con la preocupación por encontrar un sentido y un porqué a los múltiples elementos de la naturaleza y del universo con el fin de hacerlos próximos y propios, de entenderlos un poco más y por tanto, quizás, justificarlos y respetarlos.

Karl Taube¹³ (1996: pp. 81) reconoce *En las crónicas de la antigua Mesoamérica que se conservan sobre la creación, los mitos rara vez se alejan del mundo natural. Hay frecuentes menciones a los dioses del viento, del rayo, del agua, de los cuerpos celestes y de otros fenómenos naturales. Los procesos relacionados con el ciclo agrícola también juegan un papel especialmente importante y, según el "Popol Vuh", la misma carne de los humanos fue creada del maíz. Resulta fácilmente deducible de estas fuentes que los humanos*

¹¹ SCHNITZER, R. (1989): *Leyendas y Mitos de las Flores*. Barcelona: Editorial Elfos.

¹² CAMPBELL, J. (1995): *Los mitos: su impacto en el mundo actual*. Barcelona: Kairós.

¹³ TAUBE K. (1996): *Mitos Aztecas y Mayas*. Madrid: Akal.

tienen una responsabilidad inherente – literalmente una deuda de sangre- para con los dioses que hicieron posible su existencia. Las periódicas series de creaciones y destrucciones del universo son una advertencia continua de las consecuencias que puede acarrear el incumplimiento de esta obligación.

Los calendarios y la astrología servían de patrones básicos en la organización y observancia de los procesos del mundo natural...

María Dolores Gallardo¹⁴ (1995: pp. 17 y 18) nos describe de un modo muy bien organizado la raíz de nuestra civilización occidental, al clasificar y aclarar los orígenes de los dioses y los mitos de la Grecia clásica y de la antigua Roma en su obra "*Manual de mitología clásica*". Interesada por las representaciones artísticas de los mitos en las diferentes épocas, lleva años realizando una labor de investigación y divulgación para dar a conocer las obras de arte y artistas actuales, que parten de la mitología para la creación de sus obras. En 1995 se erigió en comisaria de la exposición: *La mitología clásica en la pintura y escultura actuales*, que se celebró en Madrid, coincidiendo con el IX Congreso Español de Estudios Clásicos. En el catálogo nos dice: *...Las hermosas leyendas de dioses y héroes que hace miles de años nacieron en la mente de los griegos y que, siglos después, los romanos tuvieron la gran genialidad de tomar en bloque e incorporarlas a su civilización y a su cultura(..) Desde entonces han estado en la base de nuestra cultura.*

En su obra nos dice, que el más antiguo de los textos griegos en que se narran los inicios del mundo es la *Teogonía* del poeta Hesíodo, fechada entre el último tercio del siglo VIII a. C y la primera mitad del VII a. C. La *Teogonía* es un poema de algo más de mil versos en los que el poeta recoge antiguas leyendas cosmogónicas. En ella se muestra la evolución del mundo desde sus orígenes al asentamiento definitivo de Zeus, es decir «desde el Caos hasta el orden perfecto, sancionado por la justicia de Zeus».

El poema diviniza el mundo que nos rodea, personifica los fenómenos y actividades que implican el éxito y el fracaso, la alegría y el dolor, en una palabra, todo aquello que constituye la vida humana.

¹⁴ GALLARDO LÓPEZ, M. D. (1995): *Manual de mitología clásica*. Madrid: Ediciones Clásicas.

En el inicio de su obra señala: “En la mitología griega Caos es lo que existía primero, una especie de vacío primordial”. Como señaló Hesíodo, un punto de partida de la cosmogonía. Luego la diosa Gea, la Madre Tierra, la gran diosa de la Fecundidad, cuyo poder hacía germinar las plantas y era capaz de producir flores y frutos.

3.1.2- Algunos mitos de distintas culturas.

En mi idioma soy “anishinabeykwa”: una mujer indígena. A través de mi arte investigo la historia indígena norteamericana y busco mi lugar en esa historia. Mi obsesión es que siempre exista un mundo con aire, agua, árboles, aves y el águila mensajera del Creador. Que este mundo exista para los nietos de mis tataranietos es mi gran obsesión.

DIOSA SUMMERS

Helio (el Sol) - Desertización

Mitología griega. Mito de Faetón, M. D. Gallardo¹⁵ (1995: pp. 197)

“Todas las mañanas Helio sale por oriente, montado en su carro, dispuesto a recorrer un largo camino a través de la bóveda celeste, Finalizado su recorrido, cada atardecer hunde su carro en río Océano, en los confines de occidente...”

Aunque se “restringe” su función prácticamente a iluminar el mundo, también es considerado algo así como “el ojo del mundo”, pues todo lo ve, nada escapa a su conocimiento.

“El mito más conocido que tiene relación con Helio es el de su hijo Faetón: como prueba de que verdaderamente era hijo suyo, Faetón le pidió que le dejara conducir durante un día el carro en el que diariamente hacía su recorrido por el cielo. No tuvo más remedio que dejárselo. Pero, pese a los múltiples consejos que le dio, Faetón no pudo dominar los fogosos caballos de su padre: se acercó demasiado a la tierra en algunas partes y las quemó, haciendo que quedaran áridas y desiertas y que la piel de los hombres se quemara y quedara negra (tal es el origen en la Mitología de la raza negra). Finalmente hubiera calcinado toda la tierra si Zeus no lo hubiera

¹⁵ Obra ya citada.

matado lanzándole un rayo y precipitándolo en el mar o en el río Erídano.”

Serpiente Arco Iris - Cambios climáticos

Mito de la tierra de Arnhem. (Australia)

En otras culturas como por ejemplo en los pueblos aborígenes del norte de Australia, en la tierra de Arnhem, existe una comunidad llamada Ramingining, cuyo arte pudimos contemplar y admirar en Madrid en el 2002, la relación del pueblo aborigen con la tierra es clave, y como tal, se manifiesta en su arte. A lo largo de muchos siglos, los aborígenes han observado su entorno. Han registrado y descrito su mundo natural en canciones, danzas, pinturas corporales, pinturas en el suelo, en las rocas, en láminas de corteza de árbol (eucalipto) y a través de objetos tallados.

Según sus creencias, al comienzo de los tiempos, los Ancestros de la Creación surgieron de la tierra o el agua en formas animales o fuerzas naturales (por ejemplo la serpiente arco iris), y pusieron en movimiento el mundo natural, posteriormente dieron la vida a los primeros seres humanos.

Los heroicos viajes de los Ancestros de la Creación concibieron, moldearon y penetraron el paisaje, llenaron y formaron el universo, y se transformaron en la luna, las estrellas, las constelaciones, y los planetas. Algunos como la serpiente arco iris, se desplazaron por debajo del suelo creando a su paso cordilleras, colinas y valles y trazando ríos como marca de su paso.

Como parte de estos viajes épicos los Ancestros de la Creación chocaban con frecuencia, produciendo cambios catastróficos en el paisaje.

Estos seres que cruzaban los mares y la tierra, creando piedras, rocas y agua, son aún hoy considerados como los responsables de los cambios climáticos, de los monzones, la estación lluviosa y la seca, los truenos y los relámpagos.

El fuego.

Mito de los indios Karoks de California.

El dios Kareya hizo a todos los hombres y a los animales, pero no quiso que tuviesen fuego. Para asegurarse de que no robarían ni

una brasa, lo encerró en un cofre y lo dio a guardar a dos viejas brujas.

Pero el coyote era amigo de los hombres y prometió ayudarlos. Primero convocó a todos los animales, desde el puma hasta la rana. Después los ubicó en fila a lo largo de un camino; era el camino que iba desde el pueblo de los indios de la región en que vivían las brujas. Hizo una fila muy larga, que empezaba con los animalitos más débiles ubicados cerca del pueblo, y terminaba con los animales más fuertes cerca de las casas de las viejas.

Después, el coyote fue a la vivienda de las brujas, como quien va de visita.

-¡Buenas noches! – les dijo-, ¡Qué nohecita tan fría! ¿Me dejarían sentar junto al fuego?

Las brujas lo dejaron pasar y él se echó junto al fuego; al rato apoyó la cabeza entre las patas y se hizo el dormido, pero con el rabillo del ojo vigiló a las guardianas del fuego. Inútilmente esperó a que se durmieran; esas dos no dormían jamás, ni de día ni de noche, y el coyote se dio cuenta de que robar el fuego era más difícil de lo que pensaba.

Al día siguiente se despidió y se fue muy tranquilo para que no sospechasen nada. Pero apenas se alejó de la casa corrió a buscar un indio y le dijo lo que tenía que hacer:

-Esta tarde volveré a la casa. Cuando yo esté allí, entrarás tú haciendo como si quisieras robar el fuego.

Esta tarde el coyote volvió a la casa y saludó a las viejas:

-Buenas tardes, hoy hace más frío que ayer. ¿Me dejarían calentar junto al fuego?

Las brujas no sospecharon del coyote y lo dejaron entrar. Al poco rato se abrió la puerta y entró el indio, que se abalanzó sobre el fuego.

Enseguida las viejas lo sacaron corriendo por una puerta, y entonces el coyote aprovechó para robar el tizón y salió por la otra puerta con el fuego entre los dientes.

Las brujas guardianas vieron un resplandor de chispas, se dieron cuenta de la trampa y se volvieron para perseguir al coyote.

El coyote casi volaba, pero las brujas no eran lerdas; ya estaban por alcanzarlo cuando el coyote, cansadísimo, llegó al lugar donde le esperaba el puma y le arrojó el fuego.

El puma se echó a correr con el tizón entre los dientes, y las brujas detrás del puma. El puma corrió como loco hasta el sitio donde le esperaba el oso y le arrojó el tizón; siguió la carrera del oso y las

brujas detrás de él. El oso se lo entregó al lobo, que siguió disparado, y las brujas detrás del lobo. El lobo se lo dio al zorro, el zorro al perro, el perro al conejo, y las incansables brujas siempre pisándoles los talones.

La ardilla estaba la penúltima en la fila, y cuando recibió el fuego, corrió tan rápida que se quemó la cola y el lomo (por eso tiene la cola enroscada sobre el cuerpo y dos manchas negras sobre los hombros). Corrió la ardilla, y las brujas detrás. La rana estaba la última en la fila porque era la más lerda; cuando la ardilla le arrojó el fuego, la rana se lo tragó y saltó hacia el agua. En el momento de zambullirse, una de las brujas la agarró de la cola y se la cortó (por eso las ranas no tienen cola). Nadó la rana bajo el agua ¡y las brujas allí se quedaron muertas de rabia!

Por fin, la rana salió a la superficie y escupió el tizón sobre un tronco seco. Los indios dicen que por esa razón cuando se frotan dos maderos se produce fuego.

El origen de los seres humanos.

Mito de Malasia.

En la noche de los tiempos nada existía. Todo estaba aún en las fauces de la serpiente marina que vivía inmóvil entre las aguas del océano. No había ningún pueblo que pudiese cantar alabanzas a los dioses porque ni siquiera había dioses. No existían los ríos, ni las selvas, ni las playas. Las nubes negras se confundían con las nubes blancas y el espacio estaba vacío. Solamente había una luz que provenía de dos montañas, una de oro y otra de piedras preciosas. Pero también esas montañas estaban inmersas en las aguas.

Sin embargo, un día la serpiente marina se movió y un terrible maremoto sacudió el frágil equilibrio de la nada. Las dos montañas chocaron entre sí y del mar surgió un tremendo relámpago. Fue como una explosión de luz que pronto se transformó en una bóveda celeste, en nubes de colores, en Sol, en estrellas y en la Luna.

Entre los destellos, surgió el pájaro unicornio llamado Mahatala, el dios creador nacido de la colisión de las montañas bajo las olas del mar. Mahatala enseguida empezó a volar sobre los espacios líquidos y se dio cuenta de que estaba solo. Entonces, alargó los diez dedos brillantes de sus patas y los extendió sobre las aguas vacías. Cayeron algunas gotas resplandecientes y se sumergieron entre las olas. De entre las aguas emergió entonces una muchacha divina: la virginal Djata.

De sus orejas pendían joyas de perlas que el viento divino agitaba suavemente. La diosa se las quitó con un gesto lleno de candor y las lanzó hacia lo alto. De ahí, nació la tierra, las montañas, los ríos y los torrentes.

Pero Mahatala, el creador surgido del mar alzó de nuevo sus dedos resplandecientes y de ellos salió una luz clarísima que atravesó el cielo y bajó hasta el océano.

Djata se acercó hasta ese puente de luces y observó el fulgor de Mahatara a lo lejos. Entonces, de los labios del creador salió la Palabra:

–Ven, ven, hija-esposa.

Djata subió por el puente de luz y avanzó hacia Mahatala. Cuando estuvo junto a él, el dios-pájaro le tomó la mano y le acompañó entre las nubes coloreadas por el sol. Y así, uniendo sus cuerpos nacidos del mar, dieron origen a los antepasados de los hombres.

La creación del día y la noche.

Mito de México.

En un principio, sólo existía el mar. En sus profundidades vivían los dioses oceánicos y, a parte de ellos, no existía nadie más.

Como siempre estaban rodeados de oscuridad, un día decidieron crear la Luna. Pero su luz era demasiado tenue. Entonces pensaron en crear el Sol. Pero éste resultó mucho más grande y pesado de lo previsto y durante mucho tiempo permaneció sumergido bajo el agua. Los dioses del mar intentaron hacerlo emerger de todas las formas posibles. Construyeron andamios submarinos y potentes cabrestantes, pero todo fue inútil.

Por fortuna, un día el Sol se cansó de estar bajo el agua y se planteó cómo podría salir. Con su propio calor y con el agua del mar comenzó a crear la vida. Y la vida apareció en forma de salpicaduras que subieron hasta la superficie y formaron las olas, ya que hasta entonces el mar había estado inmóvil como una piedra. A continuación, de las salpicaduras surgió un minúsculo insecto que comenzó a volar sobre la masa líquida. Su misión era buscar un lugar adecuado para el Padre Sol en el mundo. Y voló y voló para luego regresar al océano y contarle al sol como era el mundo.

–He volado durante días y días. Pero sólo he podido entrever los límites del mar. Es inmenso y habría que marcar sus confines para que no se extienda por todas partes– dijo el insecto.

Entonces el Padre Sol recogió un poco de arena del fondo del mar, colocó encima al insecto y lo transformó en un papagayo.

–Ve, elévate hasta la superficie del océano y lleva esta cruz de piedra hasta los confines del mar– dijo el Sol.

El papagayo obedeció y, desde ese día, el agua quedó separada de la tierra. Cuando volvió a las profundidades marinas, explicó al Padre Sol lo difícil que le había resultado atravesar la densa masa de aguas oceánicas.

Después de oír sus palabras, el Padre Sol realizó otro milagro y convirtió el papagayo en una chinche. Y fue la chinche quien construyó una escalera larguísima para que el Sol pudiera salir a la superficie. Poco a poco, el Sol empezó a emerger. Mientras atravesaba las aguas marinas, con sus rayos creó el tucán, la rana, el águila real, el halcón, la serpiente de cascabel, las focas, los elefantes marinos, el jaguar y el papagayo verde. Y todos fueron emergiendo con el Sol para protegerlo ya que aún era muy delicado. Los papagayos fueron los que más le ayudaron. Cuando se dieron cuenta de que el Sol ya no podía más, se aferraron con el pico a sus rayos y tiraron de él hacia arriba, cada vez más arriba hasta que consiguieron atravesar las olas.

Los dioses del mar se regocijaron de verlo en el cielo, si bien su luz era demasiado tenue. Entonces pidieron ayuda a las aguas del mar que contestaron que el Sol necesitaba un nombre. Pero los dioses marinos no conocían el lenguaje sagrado por lo que fueron las olas las que se lo enseñaron con su murmullo. Entonces pudieron finalmente llamarle «Sol» y se produjo el milagro de la luz. El mar cambió de aspecto y su antiguo color plomizo se transformó en azul y verde. El Sol venció a las tinieblas y se elevó hasta el cielo. Luego, descendió de nuevo al mar a descansar.

Y así nacieron el día y la noche, y empezó la vida en la Tierra.

Así como en todas las culturas existen mitos sobre la creación o nacimiento de la Tierra, de la creación del primer ser humano, de los astros el sol y la luna, del día y la noche, de las estaciones del año, de animales y plantas, ríos y mares; también hay uno de los hechos que se repite en todas las culturas. Es el mito del diluvio universal, o de grandes catástrofes. Sean Mc Dughann¹⁶ (2002: pp. 60) relata el mito del gran cataclismo.

¹⁶ MC DUGHANN, S. (2002): *Mitos y leyendas del mar*. Barcelona: Océano / Ámbar.

El gran cataclismo.

Mito yámara de Tierra de Fuego.

“Había una vez un cóndor que vivía en los Andes y que era muy respetado por los hombres por ser un mensajero del Sol. Un día, un cazador solitario vio aquella ave maravillosa y se quedó impresionado de la belleza de sus alas. Sus plumas eran tan blancas que todo el cielo parecía iluminado. El cazador pensó que semejante esplendor sólo podía proceder de unas plumas de plata y decidió adueñarse de ellas.

Pero el ave se puso a volar planeando en las alturas, por lo que el cazador tuvo que seguirle. Saltó de piedra en piedra, cruzó torrentes y subió montañas sin darse cuenta de que el día estaba a punto de terminar. Había caminado horas y horas, y el pájaro mantenía la misma distancia. En cuanto cayó la noche, empezó a soplar un viento helado del norte y el cazador tuvo que buscar refugio bajo las rocas.

El viento paró y un rayo de luna cruzó las nubes que surcaban el cielo. A escasa distancia del cazador apareció el cóndor de alas blancas, inmóvil en una roca prominente. La visión le volvió a dar fuerzas para cazarlo y, en cuanto la aurora empezó a cambiar el color de aquel rincón del mundo, se dispuso a dar caza a aquella magnífica ave.

El cóndor seguía allí, inmóvil, fantástico, casi divino. Cuando estuvo suficientemente cerca, el cazador le lanzó una de sus flechas. La flecha tocó el cóndor, pero ésta se rompió en mil pedazos. El cazador se acercó y el pájaro continuaba allí, inmóvil. Consiguió tocarlo, pero retiró la mano de inmediato. El cuerpo del animal era como el hielo y el hielo pasó a todo el cuerpo del cazador. El mensajero del Sol había muerto y se había convertido en una roca helada.

El Sol quiso vengar la ofensa y, desde aquel día, desapareció. Dejó que las nubes ocuparan todo el cielo y nadie supo dónde se había escondido. Empezó a caer muchísima nieve y la tierra quedó cubierta por una inmensa capa de hielo. Los hombres tuvieron que acostumbrarse al frío y a la falta de provisiones.

Sin embargo, un día el hielo empezó a fundirse y el nivel del agua del mar empezó a subir. Todos los hombres se precipitaron a sus canoas, pero el mar continuaba creciendo. Alcanzó las comas de las montañas y las sumergió una tras otra. Por encima del agua, sólo sobresalía la cima que tenía la figura del cóndor.

La inundación fue muy rápida. Todos los hombres murieron, excepto dos chicos que habían subido a la montaña del cóndor. Los dos chicos estaban agarrados a la roca, casi al límite de sus fuerzas, cuando el Sol regresó al cielo. En ese preciso momento, el cóndor de hielo volvió a la vida.

El paisaje de todo lo que el agua había devastado era muy triste. Por eso, el cóndor recogió a los niños y voló hasta una isla lejana donde el agua ya se había retirado. Allí fue donde empezó a vivir una nueva humanidad.”

Son muchos los mitos, en todas las culturas que relacionan determinados árboles, cereales, plantas, frutos o flores a alguna deidad, generalmente para ensalzar y agradecer sus beneficios o bondades. Así : En Balí, “Uma” es la diosa del arroz. En las culturas Centroamericanas, el maíz es considerado como el regalo más preciado de los dioses y muchos de los mitos de estas culturas están relacionados con él. Había dioses para personificar cada aspecto de la planta del maíz. El creador del maíz fue “Centéotl”, pero la diosa principal del Maíz era “Chicomecóahuatl”, también diosa azteca de la Agricultura; lo mismo que “Xilonen”, diosa de México que representaba el xilote o mazorca verde y es la protectora de la germinación de la semilla. Según los “indios matacos” desde muy antiguo el cielo estaba arriba y la tierra abajo, y entre ambos se sitúa el territorio de los vientos, las nubes y cada estrato tiene sus seres, unidos por un gran árbol que relaciona los diversos mundos. El concepto de árbol cósmico, eje del mundo, se ve reflejado en todas las mitologías, en particular en la cultura celta y nórdica. El “tilo”, era un árbol considerado sagrado para los pueblos germánicos. Los celtas denominaron “betónica” a una planta por sus propiedades, significando “buena cabeza”, y también para ellos el árbol representaba la esencia de la vida; no sólo proporcionaba hogar, leña, sombra, comida, etc., sino que era considerado el protector de la vertiente espiritual de los celtas; en él se veía el símbolo de la regeneración perpetua. En la mitología nórdica “Idun” era una diosa en cuyo poder estaban las manzanas doradas de la eterna juventud, y era la encargada de abastecer de ellas a los dioses de Asgard, sin las cuales envejecerían y morirían. “Sif” era la diosa encargada de ayudar al desarrollo de la agricultura. La mitología griega y romana está cargada de ejemplos referidos a árboles y plantas, así “Mintha” o menta, era una ninfa a la que Perséfone, dominada por los celos, convirtió en planta. Dafne se convirtió en laurel para librarse de

Apolo. El olivo es el árbol atribuido a la diosa Minerva. La “milenrama” llamada también “Aquilea” o “Hierba de Aquiles”, porque según el mito curó con ella las heridas de muchos de sus soldados en la guerra de Troya. El árbol de la “mirra” era la hija del rey Tías, a quien Afrodita quiso castigar, y los dioses la convirtieron en el árbol cuya resina es el llanto de la joven y de su tronco nació Adonis. Némesis castigó a “Narciso”, que era hijo del río Céfito y de la ninfa Liríope, haciendo que se enamorara de sí mismo al verse reflejado en las aguas donde murió ahogado y de allí surgió la flor que lleva su nombre, etc.

Flor de la Amapola - Sueño – Estaciones del año

Mito griego, según Rita Schnitzer¹⁷(1989: pp. 38)

“Grecia y su mitología adornaban la figura de la noche con una guirnalda de adormideras, planta de la que se obtiene el opio. A Morfeo, dios del sueño, también se le representaba llevando la misma flor. La amapola, hermana de la adormidera, debe su significado más universal al mito de Deméter y Perséfone (Ceres y Proserpina en la mitología romana). Deméter, diosa de la tierra y de la fertilidad, se la asocia con los campos de cereales, el lugar preferido donde florece la radiante amapola. La figura de Deméter lleva casi siempre espigas y amapolas en las manos. La leyenda nos cuenta que un día Perséfone, hija de Zeus y Deméter, estaba en un prado recogiendo amapolas. De repente se abrió la tierra y Hades, dios del mundo subterráneo, surgió de las tinieblas y la llevó consigo para desposarla. Deméter, que ignoraba el destino de su hija, se puso a recorrer el mundo entero en su búsqueda y prohibió a la tierra producir frutos hasta encontrarla. Ante esta amenaza, Zeus intervino y ordenó que Perséfone pasase seis meses al año en el infierno con Hades y seis meses en la tierra. Por eso la tierra duerme durante la ausencia de Perséfone y despierta, a su regreso, con la llegada de la primavera.

El color rojo de la amapola representa también la resurrección. Por ser el símbolo del sueño, de la resurrección y de la fertilidad fue considerada una flor muy importante en el mundo antiguo.”

¹⁷ SCHNITZER, R. (1989): *Leyendas y Mitos de las Flores*. Barcelona: Editorial Elfos.

3.1.3 - Los naturalistas.

*Busca en lo natural; y si supieras buscarlo, hallarás cuanto
buscares.*
PEDRO DE CÉSPEDES

*El libro de la naturaleza alcanza cada año una nueva
edición.*
HANS CHRYSYTIAN ANDERSSON

Aunque consideremos nuestra época como la era de la imagen, ésta ha sido siempre una realidad viva en el entorno humano y no podemos considerarla exclusiva de nuestra época, sólo por el hecho de disponer de una realidad objetiva como puede ser la fotografía, el cine, la televisión, las computadoras o los DVD.

El ser humano, en todas las épocas ha luchado por conocer, transformar y dominar a la Naturaleza y comunicarse con sus semejantes, por lo que, en cada período histórico han existido formas específicas de expresión icónica.

No podemos negar la gran importancia, tanto en el ámbito científico, botánico, terapéutico, culinario, artístico o costumbrista, que a lo largo de la historia han tenido los ilustradores gráficos o iluminadores de la flora y fauna, sus usos y costumbres, de las diferentes épocas y lugares del mundo.

El papel que representaron las plantas desde las civilizaciones prehistóricas, hasta nuestros días, tanto por su poder curativo (en Shanidar, Irak, se encontró en unos descubrimientos arqueológicos recientes malvavisco, milenrama y nazareno, entre otras plantas utilizadas con fines medicinales hace 60.000 años, es decir en la época de Neandertal), también como fuente fundamental de la alimentación, como ornamento, como fuente de aceites esenciales, perfumes y aromas, como productores de color, etc. De ahí que pronto buena parte del mundo vegetal, se considerara objeto de culto, asociado a diosas y dioses y se le atribuyeran propiedades mágicas.

Los conocimientos acerca de las propiedades de las plantas empezaron transmitiéndose de forma oral. Más tarde fueron apareciendo herbarios, es decir, las primeras recopilaciones de la materia conocida.

Los más antiguos corresponden a las civilizaciones asiria, fenicia, sumeria y mesopotámica. De éstas se tiene noticia, gracias a unas tablillas de arcilla en escritura cuneiforme que han llegado hasta nosotros. Del antiguo Egipto se conservan papiros hieráticos, que constituyen los primeros escritos conservados. El más conocido es el papiro de Ebers, que data de 1700 a. C., es una recopilación de más de 20 metros de longitud, de los saberes de la época respecto a unas 700 plantas con sus preparados y recetas. Los egipcios identificaron y utilizaron muchas especies vegetales aprovechando todas sus partes: hojas, raíces, frutos, corteza, flores e incluso las cenizas.

El itinerario artístico trazado por el libro, sus ilustraciones y decoraciones, se empareja con la pintura, con la ciencia y con los naturalistas. La ilustración del libro posee, sin embargo, un doble valor: En ocasiones es decorativa y fantasiosa, en cambio en otras es aclaratoria y funcional al texto, sobre todo al texto científico. La historia del libro se convierte pues, en historia de la ilustración, es decir, en historia del arte, ya que el valor estético del libro radica fundamentalmente en su ilustración y decoración, al tiempo que se convierte también en recurso de consulta, tanto del texto como de las imágenes, en todas las épocas.

En Occidente, los pueblos griego y romano fueron quienes heredaron los conocimientos naturalistas. Así Hipócrates, que sostenía “Que tu alimento sea tu medicina y tu medicina tu alimento”, en colaboración con sus discípulos, llegó a elaborar un gran número de tratados, en los que hace referencia a más de 300 plantas medicinales. Continuó Aristóteles y su discípulo Teofrasto, botánico que escribió el tratado “Historia de las plantas”, siendo ya en el siglo I d. C. Pedacio Dioscórides, el que con su obra ejerció gran influencia hasta el siglo XVIII, sin olvidarnos de Claudio Galeno, que contribuyó también a la difusión de preparados con plantas medicinales. Hay que tener en cuenta que gozar de buena salud en el mundo griego era una “obligación” social, puesto que su cultura se basaba en un ideal estético que arrinconaba todo lo que consideraban feo. En aquel mundo, dominado por el afán de belleza y el culto al cuerpo, el enfermo era un estorbo.

El clásico Plinio ejerció también gran influencia a través de su obra, según él: la naturaleza aporta todos los recursos que el hombre necesita, tanto en su alimentación como para calentarse... o curar las enfermedades; de tal manera que lo aparentemente inservible de

la naturaleza puede propiciar algún beneficio. Nos dice: “Cratevas, Dionisio y Metrodoro se han servido de un método muy adecuado, pero que manifiesta las dificultades que representan. Pintaron la imagen de las hierbas y debajo escribieron sus efectos. Pero la misma pintura es engañosa dados los numerosos colores si se pretende imitar a la naturaleza, y además se degeneran al reproducir muchas veces el dibujo.”



FIG.9.- Pedacio Dioscórides. Manuscrito *Viena Dioscórides* . Bizancio. Año 512.

La cultura árabe recogió a través de traducciones sirias y persas estos saberes. El esplendor que desarrollaron en la ciencia y el arte,

también se produjo en el estudio y uso de las plantas, destacando el famoso Avicena (Abu Ali Ibn Sina) en el siglo X. No se puede olvidar la importancia que los jardines y el agua han tenido en toda la cultura árabe. Uno de los primeros manuscritos iljánidas ilustrados es un tratado sobre los animales, el “Manàfi al-Hayawàn”, realizado en Maràgè, (Irán) por Ibn Bajtichù, entre 1294 y 1299. La diversidad de sus ilustraciones indica la confluencia de pintores de orígenes y tradiciones diversos. Así, cabe citar algunas de sus miniaturas como la que representa dos elefantes, con árboles esquemáticos y una pequeña franja inferior que representa la hierba. En el siglo XIV y debido a la gran afición por la poesía lírica, aparecen ilustraciones con jardines de ensueño de frondosa vegetación como las del “Dìwàn” de “Jwa^yu Kirmàni”, pintadas por Yoneyo en Bagdad, en 1398.

En Oriente el uso, cultivo y culto de las plantas es extraordinariamente antiguo. En la India el sistema médico recibe el nombre de “Ayurveda”, que significa “ciencia de la vida”, siendo considerado el más antiguo de todos, y sin embargo vigente todavía, pues se considera una forma de vida. Además de utilizar plantas y hierbas se basa en la meditación, la respiración, el yoga, la dieta y los mantras, es decir abarca todos los ámbitos: religión, ciencia, filosofía, etc.

En China la tradición herbolaria data de unos 10.000 años de antigüedad y se sigue estudiando actualmente en las universidades.

La Edad Media en Europa, no fue un período demasiado fructífero, pues el fanatismo religioso y la superstición impidieron nuevos avances. Sin embargo, el cristianismo, trajo consigo una nueva concepción del mundo y del hombre, una concepción basada en los principios de caridad, con lo que el enfermo pasó de ser un lastre social a ser un camino de salvación. Así nació la denominada “Medicina monacal”, que transformó la vida de los monasterios. Entre las exigencias que tenían los monjes figuraba la de su propia formación, por lo que además de estudiar los textos sagrados, debían también dominar las lenguas clásicas y estudiar los tratados de medicina y botánica, todo ello y las técnicas árabes les permitió conocer las virtudes terapéuticas de las plantas, por lo que su labor fue decisiva en la conservación y traducción de textos antiguos. En los monasterios se encargaban, pues de las traducciones y transcripciones, así como también del cultivo de toda suerte de plantas en sus huertos. Eran los monjes y abadesas quienes

ejercían la medicina. En el siglo XII destacó la abadesa Hildegarda de Bingen, llamada popularmente “la santa curandera” que escribió importantes tratados: “Physica”; “Scivias” “Causae et curae”, y un largo tratado en nueve libros sobre las diferentes naturalezas de los árboles, las plantas, los animales, las aves, los peces, los minerales, los metales y otras sustancias; siendo la primera en emplear junto a la denominación latina de las plantas el término en su lengua vernácula. Otra abadesa, también del siglo XII, fue Herrada de Landsberg, quien escribió la enciclopedia ilustrada “Hortus Deliciarum” o “Jardín de las Delicias”, que contiene una historia resumida de la humanidad, así como una historia natural del mundo. En las obras de ambas autoras las ilustraciones y los textos están estrechamente integrados, así que los contenidos visuales de las obras, son también de suma importancia.

En el siglo XIII la producción e ilustración de libros se desplazó fuera de los monasterios y se produjo un estancamiento, en cuanto a la herboristería, pues predominaba más la erudición y el pensamiento filosófico.

Es en el siglo XV, a raíz de dos grandes acontecimientos: la invención de la imprenta por Gutemberg (1450) y el descubrimiento de América (1492), cuando los textos e ilustraciones botánicos y de herboristería proliferaron; el saber científico y teórico de la época denota estrechos vínculos entre el pensamiento, la ciencia y el arte. Los conquistadores trajeron a Europa un nuevo mundo vegetal, cargado de exotismo que hizo renacer el interés por la experimentación directa.

Whitney Chadwick ¹⁸(1992: pp. 118 y 119) hace referencia a la representación artística del mundo vegetal: *Hasta bien entrado el siglo XVI, la fuente principal de ilustraciones sobre plantas en los herbarios populares no era la naturaleza, sino unas ilustraciones previas. Hasta la publicación de «Herbarium vivae eicones» de Otto Brunfels e 1530- 1532, con xilografías de Hans Weidnitz, no comenzaron los ilustradores a trabajar directamente del natural.*

Una figura de gran relevancia en el siglo XVI fue el alquimista y químico suizo Paracelso (1493-1541), igual que Plinio, su idea era que la naturaleza aporta todos los recursos que el ser humano necesita y profundizó en la llamada “teoría de las signaturas”, según la cual, las plantas informan de sus virtudes a través de señales como su forma, color, el hábitat en que se desarrollan o el método

¹⁸ CHADWICK, W. (1992): *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Ediciones Destino.

de extracción, incluso algunas plantas reciben su nombre según esta teoría (pulmonaria, corazoncillo, hepática, etc.).

Durante los siglos XVI y XVII la herboristería vivió una época fructífera en cuanto a la publicación de libros sobre plantas.

El italiano Mattioli (1501-1577) recopiló y comentó la obra de Dioscórides; Olivier de Serres construyó un jardín que fue modelo del de Luis XIII; Nicolás Culpeper, que relacionó los estudios de botánica con los de astrología; John Gerard, cuyo herbario describe 2850 plantas; en España, cabe destacar a Andrés Laguna que realizó una de las versiones más consultadas de la obra del ya citado, Dioscórides.

Surgió también la horticultura como actividad de ocio de las personas acomodadas, lo que conllevó al desarrollo de los libros de flores, como apreciación de su belleza. El hecho apuntado antes de la colonización y exploración de nuevos mundos supuso la importación de un gran número de nuevas especies, sobre todo a Holanda; también se extendió el coleccionismo de objetos raros como conchas, minerales y fósiles.

En 1608 se publica "Le jardin du roy très chrestien Henry IV", de Pierre Vallet dedicado a María de Médici, que sirvió de base para el diseño floral de bordados, y en 1614 el "Hortus floridus" de Crispijn van de Passe, incluía además de las representaciones florales otras de insectos y mariposas asociadas a las plantas.

En esta época la ilustración botánica o la pintura de flores se utiliza también en manufacturas como de los tejidos, porcelanas, vidrios o pinturas al óleo, destacando Amberes, que se constituyó entre 1590 y 1650 en el principal centro de pintura floral al óleo europeo, despuntando por sus bodegones Clara Peeters y Breughel.

El arte del norte de Europa refleja el auge del comercio, así los temas que caracterizan la pintura holandesa de este siglo son bodegones, escenas de interior, flores y paisajes topográficos, es decir, el arte recoge las realidades de los ámbitos domésticos. Por otro lado, la especulación referente a la compra y venta de tulipanes, tanto de sus flores como de los bulbos, hizo que se realizaran catálogos de venta y libros con ilustraciones botánicas, sobre todo de tulipanes; en "Horti Medici Amstelodamensis Rariorum Plantarum Descriptio et Icones" (1697-1701) de Jan Commelin, las ilustraciones fueron realizadas con gran profesionalidad y detalle por Johan y María Moninckx .

Uno de los pioneros en la investigación seria de la biología en el siglo XXII, fue el holandés Jan Swammerdam, gracias a una innovación técnica de gran repercusión en este campo, el

microscopio. Sus descubrimientos referentes al ciclo de la vida de los seres vivos derribaron muchas de las descripciones anteriores.



FIG. 10.- Jarrón de flores con diamantes sobre la mesa. Jan Brueghel.(1568-1625)

También en el siglo XVII, destacó María Sybilla Merian, quien revolucionó el terreno de la ilustración científica. Entomóloga y artista botánica alemana, publicó tres volúmenes catalogando plantas y flores conocidos como el “Neues Blumen Buch” (Nuevo Libro de las Flores). En 1679, publicó el primero de tres volúmenes sobre insectos ilustrados con sus propios grabados, que fue recibida con gran entusiasmo por la comunidad científica: “La maravillosa transformación de las orugas y su singular nutrición de las flores”. Whitney Chadwick¹⁹(1992: pp. 123) dice refiriéndose a esta obra: *Los insectos se muestran en diversas etapas de su desarrollo,*

¹⁹ CHADWICK, W. (1992): *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Ediciones Destino.

situados entre flores y hojas con las que se relaciona. Los volúmenes segundo y tercero aparecieron en 1683 y 1717, y forman un catálogo de 186 polillas, mariposas y otros insectos europeos, basado en su propia indagación y dibujos... . revolucionó las ciencias de la zoología y la botánica, y ayudó a sentar las bases de la clasificación de especies de plantas y animales llevada a cabo por Carl von Linneo más adelante en el siglo XVIII.



FIG. 11 Y FIG. 12.- María Sybilla Merian. Láminas 13 y 31 de la obra "Metamorphosis Insectorum Surinamensium".

En 1705 se publicaron, tras su regreso a Holanda, sus grabados, de gran viveza descriptiva y exactitud científica, en su magnífica obra: "Metamorphosis Insectorum Surinamensium" ("Metamorfosis de los insectos de Surinam") después de haber estado viviendo, recopilando datos y pintando insectos y flores durante dos años en el Caribe. Dicha obra fue traducida a varias lenguas y sus grabados coloreados a mano son de tanta importancia para la historia de la ciencia como para la del arte.

Rachel Ruysch, (1664-1750) hija como Sibylla Merian de un distinguido profesor de anatomía y botánica, buscó en sus pinturas un realismo científico sin concesiones. Introdujo en su obra elementos extraños de una flora y una fauna desconocidas tomados de viajes comerciales holandeses, así como nuevas variedades de

flores, frutas e insectos. “Al utilizar las flores para mostrar los ciclos del nacimiento, la vida, la muerte y la descomposición, sus pinturas ofrecen mensajes ocultos sobre moralidad y mortalidad, grandemente apreciados por sus contemporáneos”. Susan Fisher²⁰(1984: pp. 31).

A mediados del siglo XIX, surge de nuevo el bordado, de la mano del movimiento Arts and Crafts, así como el desarrollo de otras artes decorativas como la cerámica de influencia japonesa y precursora del Art Nouveau, la porcelana y esmaltes de Limoges y el estampado de sedas y tapices, fundamentalmente con motivos florales, impulsando la profesionalización de las artes decorativas. El interés suscitado por las estampas japonesas, se debía a que en ellas se reflejaba el amor a la naturaleza, a una montaña, a un pájaro o a una brizna de hierba, con sus composiciones asimétricas, todo ello, junto al exotismo por la lejanía, provocaba una gran admiración.

Los creadores del modernismo tenían en común la voluntad de interpretar la naturaleza. Su inicio fue el resultado de las investigaciones de William Morris y a los primeros repertorios de plantas y su estilización, como la “Antología” de Christopher Dresser que data de 1856. Su obra se basa en referencias botánicas cuyas esquemáticas ilustraciones serían consultadas durante mucho tiempo por las y los artistas.

Desde la antigüedad se conocía la acción de la luz sobre ciertos cuerpos. Así se sabía de la propiedad de las sales de plata, que oscurecen bajo la acción de la luz. El nitrato de plata se utilizaba para teñir el marfil, la madera, las plumas o las pieles, pero hasta el siglo XVIII estas propiedades no fueron objeto de estudio sistemático.

En 1818, el astrónomo John Herschel indicaría la acción del “hiposulfito de sosa” como fijador de las sales de plata, lo que originó que Niepre desarrollara y obtuviera la primera fotografía en el sentido y la forma como se reconoce actualmente. Posteriormente se desarrolla técnicamente la cámara oscura mediante lentes y se preconiza en 1816 el empleo del diafragma. Desde este momento, el uso de la cámara fotográfica se ha unido al mundo del arte y de la cultura, ofreciendo a través de la evolución de la propia cámara y de

²⁰ FISHER STERLING, S. (1984): *Mujeres Artistas. National Museum of Women in the Arts*. Madrid: Cátedra.

las fotografías, un fiel reflejo de las diferentes realidades e inquietudes sociales, culturales, científicas y ambientales de las diferentes épocas.

A finales del siglo XIX y principios del XX algunos naturalistas realizaron fotografías de elementos naturales y partes de plantas, como por ejemplo Karl Blossfeldt que durante 30 años se dedicó a esa actividad como parte de un planteamiento pedagógico que llevaba a la práctica en la Escuela de Artesanía de Berlín donde era profesor. Utilizaba las fotografías como modelos para dibujo, y reproducción escultórica, como base de motivación artesanal, ornamental e industrial. Postulaba que las mejores soluciones de diseño industrial ya las ha anticipado la Naturaleza. *Pero la planta nunca cae en una configuración meramente objetiva; forma y conforma según las leyes de la lógica y la funcionalidad, y obliga, con una fuerza primigenia, a que todo tome una forma altamente artística.*(Karl Blossfeldt, 1932). Karl Blossfeldt²¹(1994: pp. 44). Lo curioso es que de sus miles de fotografías que realizó, se pueden deducir formas estéticas utilizadas en la industria y ornamentación, pero también se puede observar como muchas de las plantas fotografiadas entonces, se han perdido y olvidado, se han extinguido. Para Blossfeldt, la sustitución de la naturaleza por su imagen mecánica era un paso pequeño y eficaz en una concepción didáctica, que podía ser anulado como abstracción con excursiones a los alrededores de Berlín o de Roma. Para sus discípulos actuales es decisiva la conciencia de que los catálogos de plantas están intrínsecamente unidos a la desaparición de lo catalogado.

Actualmente se sigue utilizando mayoritariamente la fotografía, así como las nuevas tecnologías de la información, como pueden ser documentales realizados en vídeo para la televisión, el cine, o Internet.

Sin embargo, ya en el siglo XXI, sigue con auge el estudio y la utilización de las plantas como medicina natural o alternativa. Se intenta una vuelta a la naturaleza, integrando al ser humano en su entorno y teniendo en cuenta el impacto ambiental en el medio y en la salud de todos los seres vivos. Fundamentalmente son tres las terapias naturistas que recurren a las plantas: fitoterapia, aromaterapia y homeopatía; si bien cada una de ellas las utiliza en

²¹ KARL BLOSSFELT (1994): *Karl blossomfeldt. Fotografías*. Alemania: Taschen.

diferente forma (en combinación con otras sustancias, como aceites aromáticos, o nutricional).



FIG. 13.- Joven vástago de acónito. FIG.14.- Puntas de ramas de castaño americano. FIG. 15 - Hojas y tallo de la oruga silvestre, cardencha. FIG. 16. -Zarcillos de calabacera. Karl Blossfeld Fotografías.

3.1.4- La geometría en la naturaleza. Analogías.

*Treinta radios convergen en el eje de la rueda
Y es el agujero del medio el que hace que el carro funcione.
Hacemos una vasija de un puñado de arcilla,
Y es el espacio vacío en su interior lo que la hace útil.
Hacemos puertas y ventanas en una habitación,
Y son estos huecos los que hacen la habitación habitable.
Así, mientras lo tangible tiene sus ventajas,
Es lo intangible lo que lo hace útil.*
LAO-TSE

El término geometría significa literalmente medida de la tierra. Viene del griego *Geo* que significa “tierra” y *metrón* “medida”. Comprende el estudio de los conceptos de la forma, las figuras, cuerpos, puntos y líneas del espacio. Es una herramienta fundamental que en tiempos antiguos estaba ligada a todo lo que significaban las mediciones y a la filosofía (amor a la sabiduría).

Tales de Mileto, s. VII a. C., de quien todavía se conservan y aplican teoremas, fue uno de los primeros geómetras en concebir la posibilidad de demostrar y deducir sus enunciados, igual podemos decir de Pitágoras, cuya escuela filosófica aunaba la aritmética con la geometría, la música y la astronomía; sin embargo, los inicios de la geometría posiblemente se remonte a muchos siglos atrás. En Egipto, Sumeria, Babilonia, así como en la América precolombina de los aztecas, mayas o incas, el estudio y desarrollo de la geometría tuvo su trascendencia en la aplicación arquitectónica y en la ornamentación. También se encuentran figuras geométricas en el “Tchou-Pei”, tratado de matemáticas chino, probablemente del siglo XI a. C., que demuestran que los chinos conocían también el caso particular del teorema de Pitágoras ($5^2 = 4^2 + 3^2$). Figuras parecidas se encuentran también en el tratado hindú de “Bhaskara”.

En el siglo IV a. C. Euclides sentó las bases de la Geometría Plana con la publicación de los *Elementos*, obra basada fundamentalmente en el estudio de la bóveda celeste, curiosamente se trata de un proceso de abstracción en que, contemplando y explorando el espacio en sus tres dimensiones la geometría plana los convierte en dos: las formas geométricas. Los principios que recopiló y escribió Euclides sobre geometría sirvieron de base de esta enseñanza durante más de 2000 años, conocidos por el nombre de Geometría

Euclidiana. Comprende principalmente puntos, líneas, círculos, polígonos, poliedros, proporciones, magnitudes, semejanzas, etc. Las formas geométricas han estado presentes desde entonces en la ciencia, la matemática, en la naturaleza y en las construcciones humanas.

Varios años más tarde Arquímedes, s. III a. C., desarrolló la geometría sólida, principalmente en lo referente a esferas, conos y cilindros, siendo en la misma época cuando Apolonio de Pérgamo, estudió las secciones cónicas, escribiendo su "Gran tratado de las cónicas".

La preocupación y el estudio por la geometría tenían su centro en un lugar donde se vivía con intensidad científica y filosófica: Alejandría. Fue el centro cultural más activo del Mediterráneo, desde el siglo III a. C con Euclides, Arquímedes, Apolonio, Tolomeo, Diocles, etc., hasta el s. VI d. C. Una vez apagado el foco cultural de Alejandría, hubo un receso en toda el área mediterránea, referente a la geometría y demás ciencias. Los árabes fueron los únicos que recogieron la tradición griega, siendo ya en el renacimiento cuando vuelve a surgir en Occidente el estudio y desarrollo del nuevo pensamiento y sentir geométrico.

La geometría está presente en todas las formas de la naturaleza; está en el origen de la estructura de todas las cosas desde las moléculas hasta las galaxias, desde la estructura de un gen hasta las grandes ballenas. A pesar de nuestra gradual separación del mundo natural, nosotros los seres humanos seguimos ligados a sus leyes.

Desde la antigüedad se estudió y operó con una proporción, un tipo de medidas o magnitudes, que consideraban privilegiada y que posteriormente los artistas del renacimiento denominaron "el número de oro". Un punto puede dividir un segmento en dos partes no iguales, tales que la razón entre ellas sea como la razón entre la parte mayor y el segmento total. La parte mayor recibe, en este caso, el nombre de "segmento áureo" del total, pudiéndose formar una sucesión de segmento áureos consecutivos, cada uno respecto de otro dado. El número de oro era considerado a la vez, símbolo cosmológico, fórmula mágica, y clave de diversas construcciones geométricas, utilizadas sobre todo en arquitectura. Aparece en ciertos elementos de la pirámide de Keops, en el Erecteion, y sobre todo en el Partenón de Atenas, en estatuas griegas de la época de Fidias y en catedrales góticas. Fra Luca Paccioli, monje del renacimiento publicó su libro "Divina Proportione" (Venecia, 1509)

con ilustraciones de Leonardo y lo denomina “la divina proporción”, subrayando su importancia en el cuerpo humano y en los organismos vivos. Kepler, que es el primero que menciona su interés en Botánica y para el cual es una “joya preciosa”, uno de los tesoros de la geometría (el otro es el teorema de Pitágoras), y la denomina “sección divina”; Leonardo da Vinci le da el nombre de “sección áurea”, y el valor numérico “número de oro”. Para Leonardo da Vinci, y la mayor parte de los sabios y artistas del renacimiento, la “sección áurea” (aunque introduce lo inconmensurable, con cierta dificultad matemática, pero de sencilla construcción gráfica) produce una impresión de armonía lineal, de equilibrio en la desigualdad, más satisfactorio que cualquier otra combinación. Alberto Durero en su “Tratado de las Proporciones” explica la construcción de formas geométricas aplicando la sección áurea. Le Corbusier, en el siglo XX ideó su “modulor” utilizando las propiedades del número de oro, basado en el cuerpo humano y que aplicó en muchas de sus obras arquitectónicas.

El “número de oro” viene representado por Phi - ϕ - en honor a Fidias. Resulta que $\phi = 1,618\ 033\ 989\dots$ es un número irracional, que posee las más asombrosas propiedades aritméticas, algebraicas y geométricas. Por ejemplo en cualquier progresión o serie de términos que tenga a ϕ por razón entre dos términos sucesivos, cada término es igual a la suma de los dos precedentes.

$1/\phi = 0,618\dots$; $\phi = 1,618\dots$; $\phi^2 = \phi + 1 = 2,618\dots$; $\phi^3 = \phi^2 + \phi; \dots$

Podemos encontrar la sección áurea en la construcción geométrica de polígonos regulares convexos y estrellados, siendo el pentágono el mejor exponente, por lo que también se halla en cuerpos geométricos como el icosaedro y en el dodecaedro, que son los desarrollos del pentágono en tres dimensiones.

Aparece también en los diagramas de forma y crecimiento de las plantas y de algunos organismos marinos (estrella de mar) basados en la simetría pentagonal. La sección áurea es la proporción que más abunda en la naturaleza. La proporción y la armonía se hallan íntimamente ligadas a la geometría, porque ella está ligada, a su vez a la estructura íntima de la materia. Platón en su “Timeo” considera el número de oro como la clave de la física del cosmos.



FIG. 17. - Estrella de mar.

En términos numéricos fue conocida por Fibonacci, monje matemático italiano, llamado también Leonardo Pisano, (1175-1250). Fibonacci viajó con su padre a Argelia donde geómetras árabes le mostraron los secretos de la serie, por lo que, además de introducir en Europa las cifras de numeración árabe y escribir numerosos tratados de geometría y álgebra, investigó sobre la sucesión numérica llamada *serie de Fibonacci* que publicó en su obra “Liber Abaci”, en el año 1202. Esta serie consiste en una progresión en que cada término es igual a la suma de los dos anteriores: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34,... y así sucesivamente. Reducida a términos geométricos, la serie define una espiral perfecta, precisamente definida y sin embargo absolutamente abierta y en constante crecimiento.

Los modelos o ejemplos del ordenamiento de las semillas del girasol y la disposición de los segmentos en torno a la piel de piña tropical, la piña de los pinos o los pétalos de la alcachofa, nos muestran que los procesos regulares de crecimiento de este tipo suelen resultar en formas espirales.

Debemos hablar también de la simetría, cuyo término deriva de «symmetron» que significa proporción, y para los griegos, romanos y arquitectos góticos, significaba la proporción que las partes de un todo guardan entre sí y con el todo al que pertenecen. Vitrubio en su “Tratado de Arquitectura” nos dice en relación con la simetría:

“Cuando alcanzamos por el camino apropiado esta simetría o conmodulación entre los elementos y el todo obtenemos la euritmia”. Siendo la Euritmia la buena disposición, correspondencia, armonía y proporción de las diversas partes de una obra de arte.

Ernst Fischer²² (1997: pp. 139) nos habla de la pureza geométrica y estructura atómica de los cristales de la naturaleza: *Se supone que los cristales poseen la forma más perfecta de toda la naturaleza inorgánica. Al examinar estas formaciones maravillosamente ordenadas, de radiante transparencia; al contemplar su fascinante regularidad; al admirar su austera belleza, se podría llegar a pensar que la materia inorgánica se espiritualiza, por así decir, alcanzando una perfección sin tacha.* Y en Pág. 144, añade: *Toda existencia es, en sí misma, una existencia específica, es decir, un sistema específico de interacciones. (...)*

Mucho antes de que los matemáticos hubiesen calculado todas las simetrías posibles, existía una naturaleza que producía estas simetrías a partir de las propiedades de los átomos. Lo primero no son las matemáticas sino la naturaleza.



FIG. 18 – Erizos de mar.

²² FISCHER, E. (1997): *La necesidad del arte*. Barcelona: Nexos. Península.

En la naturaleza vegetal la simetría radial es la forma dominante, mientras que en los animales lo es la simetría bilateral, aunque también podemos encontrarla en árboles plantas y hongos, por otro lado, la simetría esférica se da en una gran variedad de organismos unicelulares flotantes en el agua, huevos de peces, en el polen, en algunos radiolarios y muchos frutos. Existe un tipo de simetría llamada hexagonal que partiendo de formas inicialmente iguales y circulares, debido al contacto y presión por agregación se comprimen formando hexágonos regulares, tal es el caso de los panales de abeja o el parénquima del maíz. También podemos hallar simetría hexagonal en los copos de nieve y en muchas flores.

Todas las culturas han utilizado simetrías, traslaciones y giros en sus manifestaciones artísticas; han jugado, casi siempre con sorprendentes resultados plásticos, con los movimientos en el plano. Los frisos, mosaicos y adornos geométricos del arte hispanomusulmán constituyen una de las más espectaculares manifestaciones de la geometría en el arte.



FIG.19.- Flor de Margarita.

Vemos por tanto la importancia que la geometría, la sección áurea y la simetría, han despertado a lo largo de la historia, que podrían englobarse en la llamada “estructura” o distribución, disposición y orden de las partes de un todo. Pudiéndose considerar como estructura ideal la “Estructura Simétrica Dinámica”, puesto que es la que más abunda en la naturaleza, ya que los organismos vivos no son formas estáticas, sino que están condicionados a las leyes dinámicas del crecimiento.



FIG. 20. -Conchas de caracolas marinas en hélice y en espiral.

Existe una rama de la ingeniería moderna, surgida durante los años sesenta bajo el título de «biónica» que ha sistematizado el estudio de aquellos mecanismos biológicos que pudieran tener su aplicación práctica en cualquier campo del diseño.

Sin embargo se nutre de la «biotécnica», que aparece a finales del XIX la cual hace referencia a las analogías entre la naturaleza y las máquinas. J. G. Wood en 1875 publica un estudio de la arquitectura animal «Casas sin manos», y en 1877 «Las enseñanzas de la naturaleza: la inventiva humana anticipada por la naturaleza», escrita con la finalidad expresa de mostrar la estrecha relación

existente entre la naturaleza y las invenciones humanas, así como que apenas existe invención humana sin su prototipo en la naturaleza. En su obra establece un largo catálogo de paralelos entre la naturaleza, el arte y la industria o la actividad humana.

La biología ha despertado de manera especial, desde siempre el interés de artistas, diseñadores y arquitectos.

La equiparación de lo bello con lo útil o la idea de que un objeto bien diseñado y adaptado a su finalidad se verá como hermoso por el reconocimiento de la adecuación al uso es una idea muy antigua, que podemos encontrar ya en Aristóteles; en su historia natural no sólo muestra cada miembro o estructura individual al servicio de alguna finalidad concreta, alguna función particular, sino que cada una de estas funciones de las partes sirve, contribuye, a la finalidad superior del conjunto.

La idea de esta afinidad entre belleza de las formas naturales, orgánicas, y la de las formas artísticas, artificiales, dependiente de su cumplimiento de ciertos principios geométricos perdura durante los siglos XVII, XVIII, XIX y principios del XX en mayor o menor medida. Así encontramos obras como las de D. R. Hay²³, quien en "*La ciencia de la belleza; desarrollada en la naturaleza y aplicada al arte*", revivía los principios pitagóricos de la geometría y las proporciones.

D'Arcy Thompson²⁴ en 1917 publicó "*On Growth and Form*", un ensayo donde plantea que las formas de los seres vivos se deben a aspectos físicos de los procesos biológicos, a las fuerzas que intervienen en ellos, y a las propiedades físicas de la materia en cuestión. Según la teoría de Thompson, las fuerzas físicas son las que forman directamente a los organismos siguiendo el orden y las formas de las leyes naturales, que favorecen la simplicidad como una óptima representación de estas fuerzas. Las formas de la geometría ofrecen soluciones eficaces a problemas morfológicos. De tal modo que, por ejemplo la espiral, que se repite en moluscos, cuernos de mamíferos, semillas de flores, nebulosas, etc., sería la manera más eficaz de mantener la misma forma, al tiempo que aumenta de tamaño.

²³ HAY D. R. (1856): *The Science of Beauty, as Developed in Nature and Applied in Art*. Edimburgo.

HAY D. R. (1842): *The Natural Principles and Analogy of the Harmony of Form*. Edimburgo.

²⁴ THOMPSON D'ARCY (1980): *Sobre el crecimiento y la forma*. Madrid: H. Blume.

Es decir la naturaleza crea formas funcionales según las necesidades de adaptación y de supervivencia, buscando la eficiencia.

Thompson establece toda una serie de comparaciones de estructuras mecánicas con tallos de plantas y esqueletos de animales; traza el paralelo, por ejemplo, entre la estructura de los huesos y sus correspondientes en vigas y columnas o muestra cómo el fémur humano satisface el diseño de las grandes grúas. Muchos son los arquitectos e ingenieros que han tenido en consideración su obra a la hora de realizar sus diseños.

Por otro lado se sigue estudiando con gran interés el segmento áureo, con el intento de demostrar que es la clave de toda morfología, tanto en la naturaleza como en el arte. Así las precisas observaciones botánicas sobre la disposición de las hojas y tallos de las plantas y los modelos de pétalos en las flores, proporcionan en gran medida, la evidencia y constatación de la importancia del segmento áureo. Es indudable que en un proceso de crecimiento, en el cual se produce una adición de unidades progresivamente mayores en series puede conducir a las proporciones del segmento áureo, así como a las de la serie Fibonacci.

El descubrimiento del segmento áureo y los modelos logarítmicos de algunas formas naturales tuvieron mucho eco posterior, así Theodore Cook, publicaría en 1903 *“Las espirales en la naturaleza”* y en 1914 insistiendo en la singular trascendencia de la espiral como principio de vitalidad y belleza: *“Las curvas de la vida”*, en cuya obra aparece por primera vez el “número de oro” con signo propio y definido.

En zoología el ejemplo más frecuentemente propuesto a este respecto es el caparazón espiral de molusco, como el caracol. Las formas hélico-espirales de los cuernos y colmillos de muchos animales revelan iguales principios de crecimiento, como se apuntaba antes. Aunque el ejemplo más simple quizás, lo podemos encontrar en el efecto producido por una piedra al caer en aguas tranquilas, cuyo resultado es la obtención de armoniosas ondulaciones circulares concéntricas.



FIG. 21. - Fotografía de la flor de bromelia y ramos de planta crasa.

Aparece entonces una escuela de tratadistas de la proporción, que no sólo tomó de la naturaleza los modelos de segmento áureo, las espirales logarítmicas y la serie Fibonacci, sino que se ocupó también de las simetrías radiales o rotaciones de los pétalos de las flores y de las vainas de las semillas, Haeckel en 1904 describió en *“Formas artísticas de la naturaleza”* con láminas a color de organismos protozoarios (radiolarios) con sus estructuras geométricas (en su mayoría exapentas o icosaedros truncados).

Se entendía la existencia de un orden geométrico omnipresente en la naturaleza y que podía también aplicarse al arte. Goethe en 1817, fue uno de los primeros en aplicar el término “morfología” al estudio de la forma y la estructura de los seres orgánicos e inorgánicos y de los factores geométricos que rigen la forma.

Lobachévski (1855), Gauss, Riemann y otros cambiaron un poco la geometría de la época, al no reconocer el postulado de las rectas paralelas de la geometría euclidiana, proponiendo una geometría elíptica que no admite paralelas.

La teoría funcionalista del siglo XIX y el movimiento moderno establece que la forma de los animales, las plantas y los objetos se relaciona con la función, y ésta con el entorno. Así el grado en que la forma se ajusta o es apropiada a la función y el entorno podía expresarse en términos de adaptación o de adecuación.

Las formas para funciones idénticas o estrechamente asociadas serán geoméricamente similares, dando así, lugar a la aparición de casos repetidos de tipos de objetos.

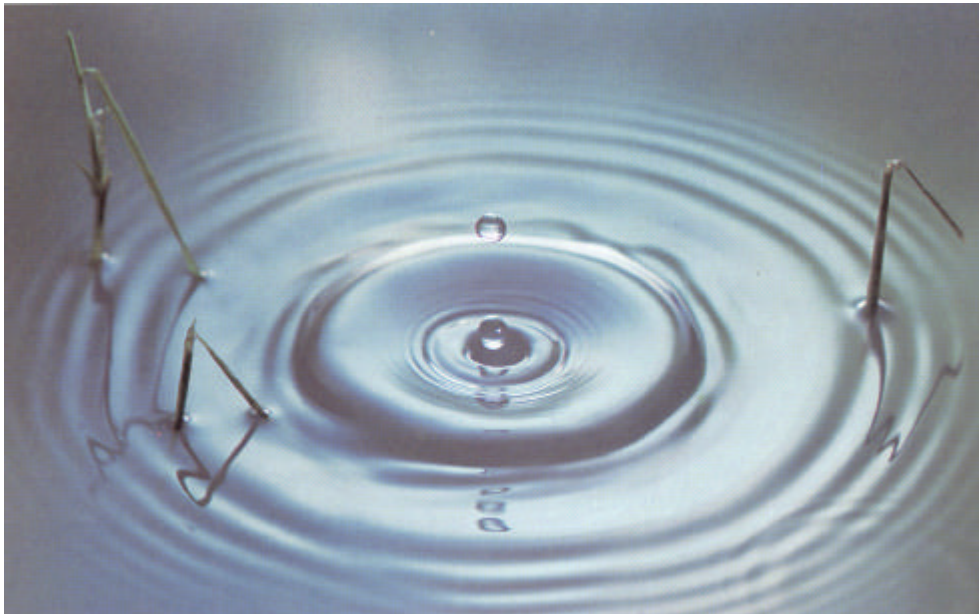


FIG. 22.- Ondas formadas en el agua por la caída de una gota de agua.

Raoul Francé publica en 1920 «*Las plantas como inventores*» donde presenta un énfasis biológico centrado en la discusión de las fuerzas mecánicas que rigen los procesos de crecimiento y las formas estructurales de las plantas. Philip Steadman²⁵ (1982: pp. 200 y 201) aborda el tema y nos dice: *Según Francé, todas las formas existentes en la naturaleza orgánica, al ser producto de la selección, son también resultado necesario de las funciones servidas; para un problema biológico dado, sólo hay una forma única y óptima que contenga la solución. (...) A principios de los años treinta, Moholy-Nagy defendía las ideas de Francé en la Bauhaus. Moholy-Nagy creía que si bien en el diseño de máquinas los hombres han logrado casualmente soluciones cuyo precedente pudieron comprobar luego en la naturaleza, aún sería posible ingeniar obras de «funcionamiento orgánico» que careciesen de tales prototipos naturales. Lo importante era respetar los principios generales de los métodos de la naturaleza.*

²⁵ STEADMAN P. (1982): *Arquitectura y naturaleza. Las analogías biológicas en el diseño*. Madrid: H. Blume.

La historia de la técnica presenta numerosos ejemplos de diseñadores, especialmente en el campo de la ingeniería, que buscaron en los organismos vivos, principios constructivos, susceptibles de poder ser copiados. Así en la historia del desarrollo de la aviación, el estudio y análisis mediante la observación detallada de las técnicas de vuelo de las aves, murciélagos, insectos y semillas aladas, es notorio. Lo mismo podríamos decir del diseño naval.

Cabría preguntarnos: ¿En la Naturaleza lo mismo que en el Diseño, La Forma es igual o equivalente a Función? $F=F$



FIG. 23.- Semillas de diente de león.

Lo que sí podemos afirmar es que las formas naturales no son caprichosas, sino que buscan, también la eficiencia. Las estrategias evolutivas, se han basado en la adopción o preferencia de algunas formas funcionales, puesto que ciertas formas son más eficaces que otras para algunas funciones, tal es el caso de las semillas, que dependiendo de su modo de desplazamiento adquieren un peso, una dimensión y unas formas propias y peculiares.

Algunos artistas plásticos del siglo XX, estudian y analizan la geometría de los elementos de la naturaleza y lo plasman en sus

lienzos en un «proceso biológico de un cuadro» que es como denomina a este modo de representación artística Maruja Mallo (1902-1995) Ella nos dice: *Descubro que el orden es la arquitectura íntima de la naturaleza. Observo en el microscopio, los cristales de la nieve. Observo las construcciones campesinas, la íntima estructura de los frutos y de las espigas, la arquitectura de los animales de nuestros campos de España. Descubro que un orden numérico y geométrico que rige todas estas estructuras, domina el universo. Busco la expresión de este orden, de esa armonía, de ese equilibrio regido por el número. Pienso entonces que un cuadro es también una creación orgánica. Para que surja la armonía será necesario que se base, también, en las leyes que rigen el universo...* Guillermo de Osma²⁶ (1992: pp. 105).

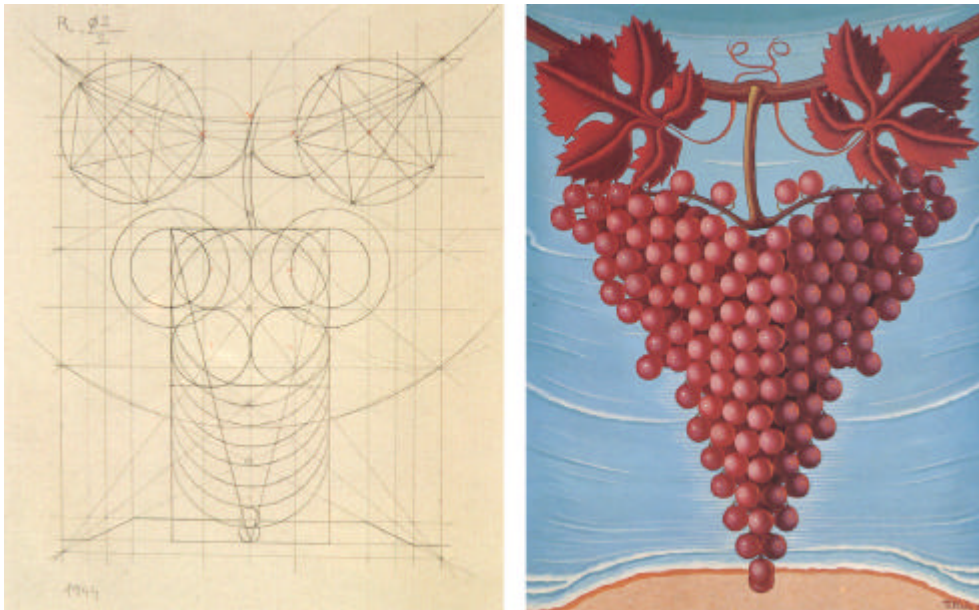


FIG. 24 y 25. - Maruja Mallo. “Trazado armónico” (El racimo de uvas), 1944 lápiz sobre papel y “El racimo de uvas”, 1944 óleo sobre tablex.

Ya en pleno siglo XX, se incorpora al campo de la geometría, una singular especialización, denominada la teoría del caos o más concretamente geometría fractal. James Gleick²⁷ la llama la nueva

²⁶ OSMA, G. DE (1992): *Maruja Mallo*. Catálogo de la Exposición. Madrid: Galería Guillermo de Osma.

²⁷ GLEICK, J. (1998): *Caos. La creación de una ciencia*. Madrid: Seix Barral.

“geometría de la naturaleza”. Surge ante la pregunta de si es posible el orden en las cosas que a primera vista resultan desordenadas y la respuesta es que un fenómeno aparentemente desordenado puede responder a una estructura interna. La teoría del caos es el estudio de los sistemas no lineales, para los cuales el índice de cambio no es constante. Se caracterizan por su carácter impredecible. La climatología o el crecimiento poblacional son buenos ejemplos de sistemas no lineales, ambos son fractales.

El término fractal deriva de la palabra latina “fractus” que significa quebrado, o “frangere” que significa romper. Este nombre se lo dio concretamente en 1975, el matemático e investigador Benoît Mandelbrot,²⁸ al comprobar una de las características de los objetos geométricos fractales que es el de poseer dimensión fraccionaria (un número decimal, racional o irracional). Mandelbrot demostró como los fractales están presentes en muchos lugares tanto en las matemáticas como en la naturaleza. La geometría fractal estudia las formas y figuras que poseen recursividad y dimensión fraccionaria. Una de las características de las estructuras fractales, es que su dimensión geométrica está (podríamos decir que a caballo) entre la línea y la superficie, o entre la superficie y el volumen, o entre el volumen y el tiempo, (tiempo como espacio no dimensional). Otras de sus características es la reiteración o repetición de un motivo constantemente, hasta el infinito y la autosemejanza; es decir, que cada una de sus partes, en diferentes escalas de magnitud, es semejante al conjunto total. Podemos considerar también el mecanismo que crea un fractal como un sistema dinámico. De tal modo que un objeto fractal se repite, se reproduce a si mismo en sus partes, en cualquier escala en que sea considerado; aunque estas partes nunca son exactamente iguales, siempre semejantes.

Los objetos fractales son así seres dinámicos, con capacidad de autoreproducción en lo infinitamente grande y en lo infinitamente pequeño. De tal modo que la parte es el todo y el todo está en cada parte. La cualidad de esta semejanza consigo mismo, de esta autorreproducción, es la característica básica de un objeto fractal, en cualquier dimensión fraccionaria.

En una gran parte de la naturaleza encontramos formas con un aparente desorden o caos con un tipo de formas o geometría, que hasta el momento no se podían clasificar (los movimientos del fuego, las turbulencias de las aguas de un río, las formas y ramificaciones

²⁸ MANDELBROT, B. (1987): *Los objetos fractales. Forma, azar y dimensión*. Barcelona: Tusquets., (Primera edición en 1975)

de la coliflor...)). Con la geometría fractal podemos ser capaces de representar las estructuras más complejas de la naturaleza, el caos puede ser descrito, determinado y formalizado, incluso del interior del cuerpo humano. Por ello, al contemplar un fractal, inevitablemente nos recuerda alguna forma natural.

Para algunos matemáticos y geómetras, los fractales son una prueba de que los sistemas dinámicos caóticos están realmente presentes en la naturaleza.

Gracias a los descubrimientos de la teoría del caos y de la geometría fractal, los científicos han podido comprender cómo sistemas que anteriormente se creían totalmente caóticos, ahora muestran patrones predecibles, tal es el caso de la modelación de fenómenos naturales como plantas, nubes, montes, agentes atmosféricos, etc. También ha contribuido en las técnicas de compresión de imágenes digitales y otras aplicaciones electrónicas.



FIG. 26.- Umbelas esféricas de Ajo silvestre.

Esta nueva teoría afirma que toda la belleza de la naturaleza, con su enorme poliformia, no está sujeta a leyes complejas, sino que proviene de procedimientos muy simples, aunque de tipo no lineal, sino dinámico, del movimiento, del constante fluir.

Se puede afirmar que uno de los precursores de la geometría del caos fue Edward Lorenz, cuando en la década de los 60, comenzó sus experimentos sobre las variaciones climáticas de la tierra. Así descubrió el llamado “efecto mariposa”, según el cual el suave vuelo de una mariposa en China puede influir en el clima de los Estados

Unidos provocando huracanes. Con ello lo que se demuestra es que todo sistema dinámico tiene una gran sensibilidad y dependencia con respecto a las condiciones iniciales. Así, se afirma que en sistemas no lineales, cada estado del sistema está determinado por sus estados anteriores (iteración). Un minúsculo cambio en los valores iniciales puede tener dramáticos efectos en el resultado del sistema.



FIG. 27.- Inflorescencia de la variedad de coliflor: "Rumanescu".

El físico americano Mitchel Feickenbaum, a mediados de los 70 hizo otro gran descubrimiento: la llamada Ley de la Universalidad, que engloba el hecho de que sistemas diferentes se comportan del mismo modo; investigó sobre la manera concreta en que una conducta regular en un sistema pasa a convertirse en una conducta caótica, descubriendo el llamado número universal de Feickenbaum. Es un nuevo número trascendental que permite comprender el caos.

Su valor es 4,6692016090... La universalidad expresa una ley natural de los sistemas en su paso del orden al caos.

La diversidad de formas, funciones y posibilidades aumenta las oportunidades del sistema.

Cuando la selección natural favorece una forma o cuando la inteligencia humana elige, inventa o diseña una forma, aparece la idea de función. Forma y función como una de las principales relaciones existentes que posibilitan buena parte de la comprensión del mundo que nos rodea, desde una modesta bacteria hasta una grandiosa catedral.

Esta conjunción de forma y función es la que domina las características geométricas que se encuentran y muestran en la naturaleza, de tal modo podemos estudiar y observar como la esfera protege, la espiral empaqueta, el hexágono pavimenta, la parábola concentra, el fractal intima, el ángulo penetra, la onda desplaza...

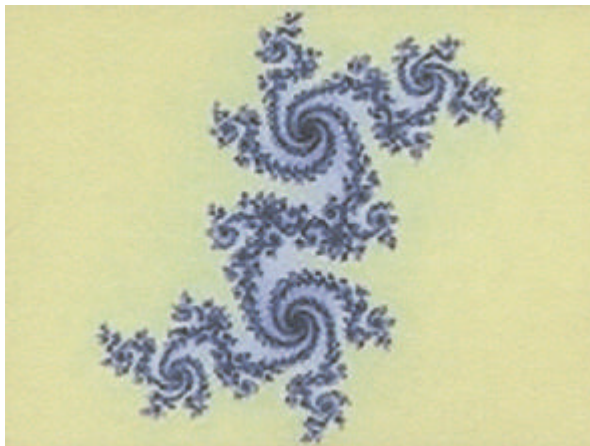


FIG. 28.- IMAGEN DE UN FRACTAL

El Universo es un libro escrito en el lenguaje de las matemáticas, siendo sus caracteres triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es humanamente imposible comprender una sola palabra; sin ellos sólo se conseguirá vagar por un oscuro laberinto.
GALILEO

3.2 – ARTE Y NATURALEZA

En el arte no hay pasado ni futuro. Si una obra de arte no puede vivir siempre en presente, no merece ser tomada en consideración... . El arte no evoluciona en sí mismo, las ideas de la gente cambian y con ellas el modo de expresión.
PABLO PICASSO

El arte es lo que eleva la mente y lo percibimos sobre todo por medio del intelecto.
DAVID FREEDBERG

A lo largo de la historia del arte contemporáneo han sucedido variadas formas de entender la producción artística. Muchas de ellas se han mostrado comprometidas con la sensibilización medioambiental bien a través de tomar la naturaleza como modelo natural para la recreación, o entendida como forma superior de modos de actuación y de vida, bien en un intento de desmitificar la sociedad de consumo, o actuando de catalizador en un proceso de transformación de los objetos, o incluso interviniendo, en ocasiones de manera efímera y en otras de forma concluyente en la propia naturaleza. Podemos decir que en todas estas corrientes o tipo de manifestaciones artísticas hay un intento común de hacer participar a la sociedad, de hacerle pensar y recapacitar, de mostrar, en definitiva, otro planteamiento del arte que no tiene que ver con el mercantilismo, sino con el medio ambiente y la ecología, es decir con la naturaleza o en el consumo y uso que se hace de ella en su sentido más amplio. Estas producciones artísticas se manifiestan en los más diversos campos, desde la obra más tradicional de caballete hasta la arquitectura, el urbanismo y la planificación del medio ambiente natural. Es decir, trascienden los límites de la pintura, la escultura y la arquitectura, mostrando un compromiso en la crítica de la sociedad.

El arte no se ciñe sólo a una contemplación privada o de interiores, sino que sale a la calle, al aire libre, junto a las señales de tráfico, a la publicidad luminosa y a las arenas del desierto. Por otro lado, el desarrollo de las nuevas tecnologías de la imagen, permiten la visualización de obras en el proceso de realización, como prefieren

algunos artistas, o bien captan el momento, las formas o el mensaje deseado en alguna obra que por su naturaleza no puede permanecer en el lugar o ni siquiera le interesa al artista su permanencia. Se produce, por tanto, en ocasiones, una vinculación entre arte y ciencia, con secuencias programadas, donde el factor tiempo o el climatológico es parte integrante y fundamental del conjunto de la obra.

Las nuevas aplicaciones tecnológicas y los nuevos materiales tienen una influencia cada vez mayor en el arte. Por otro lado, los límites entre arte y ciencia se vuelven cada vez más imprecisos y el artista descubre en la ciencia un modo de plantearse los problemas o de dar respuesta a algunos planteamientos que la sociedad y el devenir de los acontecimientos le dictan para su cometido, en la búsqueda incansable de la armonía a través del arte.

El futuro nos dirá si es válida la imagen que el arte nos propone con respecto a nuestra relación con el mundo. El hecho es que el arte ha rebasado los límites de la percepción sensorial y se ha adentrado en nuevos territorios para descubrirlos y revelarlos a todos los seres humanos. Gracias a Internet podemos descubrir y admirar las obras de arte de países lejanos, que incluso desconoceríamos de su existencia si no pudiéramos servirnos de las nuevas tecnologías de la información.

Fernando Hernández²⁹ en Educación y cultura visual (1997: pp. 145) nos ofrece unas reflexiones sobre la postmodernidad.

La postmodernidad entre otras reflexiones ha abierto la importancia de mirar el arte como una representación de significados. Esto supone que frente a las obras no hay miradas ni verdades absolutas, sino que dependen del tiempo, el lugar y el contexto. Esto hace que el lenguaje del arte quede sujeto al escrutinio de los códigos simbólicos y de las convenciones culturales. Ello condiciona y posibilita las diferentes formas de interpretación. Esta aproximación implica asumir que las representaciones (que no las imágenes) contienen ideas que reflejan estructuras sociales, muestran al artista como mediador de la construcción de significados que hacen las diferentes sociedades y culturas. La expresión individual se sitúa dentro de una dimensión social, lo que desdibuja la imagen del artista aislado, único, genial. En un libro reciente, Efland, Freedman y Sthur (1996) definen las

²⁹ HERNÁNDEZ, F. (1997) :Educación y cultura visual. Sevilla: M. C. E. P.

características de la postmodernidad relacionadas con la Educación Artística en los siguientes términos:

- * El arte es una forma de producción y reproducción cultural que sólo puede ser comprendida dentro del contexto y los intereses de sus culturas de origen y apreciación. El postmodernista trata de disolver los límites entre el arte de la alta cultura y de la popular y cuestiona el elitismo.*
- * El posmodernista rechaza la noción de progreso lineal, argumentando que la civilización no ha hecho, desde una perspectiva histórica, avances sin promover, al mismo tiempo, estados de estancamiento e, incluso, de declive.*
- * Se cuestiona el anterior rol de connoisseurs y de aquellos que reclaman un conocimiento exclusivo y / o privativo de las artes.*
- * La comunidad profesional del arte es vista como un reflejo de la sociedad, influenciada por el capitalismo y la industrialización, y plantea que se actúe como una forma de crítica cultural, lo que significa responder a la sociedad dentro de la cual se está inmerso.*
- * El realismo se revive en el arte contemporáneo, pero no en el sentido premoderno, que se basaba en la naturaleza, sino basándose en el estudio de la sociedad y la cultura. Se presta atención a la manera en que las cosas aparecen. (la fachada).*
- * Un objeto postmoderno puede ser ecléctico y tener una belleza disonante combinando los motivos ornamentales del estilo clásico y de otros estilos. Esta combinación produce significados duales, a veces contradictorios, y se denomina como doble codificación.*
- * Los estilos postmodernos son plurales, incluso eclécticos y sujetos a múltiples lecturas e interpretaciones.*
- * Los objetos multiculturales se reciclan de manera que reflejen sus orígenes.*
- * El eclecticismo y la apropiación histórica reflejan un interés por la integración del pasado y el presente.*

Es fundamentalmente a partir de mayo del 68 cuando se produce una ruptura con las formas artísticas tradicionales y con las instituciones a que estaba ligado el arte. El marco de las galerías y de los museos pasa a ser casi despreciado. Las formas o corrientes artísticas más significativas de esta tendencia son: el "land-art", el "happening", el "arte pobre" y el "conceptual art", como formas de arte que rehuyen voluntariamente la ley de la sociedad de consumo, al ser obras que, en general, no pueden ser vendidas ni compradas.

Con todo ello, lo que sí podemos afirmar es que, una de las características del arte actual es su poder de interacción, su capacidad de relacionar los diferentes aspectos que lo constituyen a efecto de permitirle una percepción más creativa al artista y al espectador. Incluso esta interacción puede darse entre los diversos géneros artísticos, o entre diferentes artes, así como también interaccionar con la ciencia, la naturaleza o la tecnología.

Más que catalogar o caracterizar, lo importante es asociar, entrecruzar, rebasar barreras, contradecir definiciones y compartimentos en los cuales el arte, habitualmente es ubicado. Lo que se produce es un arte heterogéneo, vivo, actual y con un alto poder de comunicación.

3.2.1- Tendencias artísticas y artistas que se sirven de la naturaleza como modelo temático.

El arte imita la naturaleza: Por el carácter de vida que confiere a la obra de arte un trabajo creador. Entonces la obra aparecerá también fecunda y dotada de la misma vibración interior, de esa misma belleza estremecida que poseen también las obras de la naturaleza.
HENRI MATISSE

Mucho de la belleza de un paisaje está en los ojos que lo miran, y los educados a mirarlo le sacarán mucha mayor sustancia de belleza que los incultos.
MIGUEL DE UNAMUNO

El espectador desempeña en el arte un papel cada vez mayor, su creatividad es puesta a prueba cada vez más, aunque sólo sea para revivir, para recrear las obras de arte, cada uno a su manera. El artista deja campo al espectador, lo involucra en su acción, lo asocia. Así la democratización y el compromiso del arte, se convierte en un estímulo para el impulso creador del ser humano. No sólo el experto, sino toda la humanidad contribuye a la construcción de una imagen del propio mundo que siempre se transforma. El artista asume la misión de introducir en la sociedad un modelo artístico destinado, en cuanto tal, a implicar a la sociedad, actualizando concretamente su propio contenido crítico.

John Berger³⁰(2001: pp. 181), nos dice: *Todo arte basado en una profunda observación de la naturaleza termina por modificar el modo de verla, ya sea confirmando con mayor fuerza uno ya establecido, o proponiendo otro nuevo. Hasta hace poco esto entrañaba todo un proceso cultural; el artista observaba la naturaleza: su obra tenía un lugar en la cultura de su tiempo y esa cultura mediaba entre el hombre y la naturaleza. En las sociedades postindustriales ha dejado de suceder tal cosa. Su cultura corre paralela a la naturaleza y está completamente separada de ella. Todo lo que entra en esa cultura tiene que cortar por completo su conexión con la naturaleza. Incluso las vistas naturales (los paisajes) han quedado reducidos a simples artículos de consumo.*

El sentido de continuidad que antaño proporcionaba la naturaleza lo suplen actualmente los medios de comunicación e intercambio; la publicidad, la televisión, los periódicos, los discos, la radio, los escaparates, las autopistas, los “package tours”, la moneda, etc. Estos, a no ser que ocurran catástrofes, ya sea personales o globales, forman una tumultuosa corriente en la que se puede transmitir y hacer homogéneo cualquier material, incluido el arte.

Son innumerables los y las artistas que a lo largo de la historia se han inspirado en la naturaleza para su creación artística.

Las obras de arte más antiguas o primigenias recogen innumerables tradiciones, conectando presente y pasado, natural y sobrenatural y ritos y signos o símbolos que inicialmente sólo conocen las propias culturas que los realizan. Habitualmente recogen formas e imágenes relacionadas con la creación del universo, con los animales del entorno, en muchas ocasiones antropomorfos, con los elementos de la naturaleza y con el ciclo de la vida y de la muerte.

Podemos remontarnos a las pinturas rupestres de todas partes del mundo, donde los animales han sido representados, con fines acaso mágicos o religiosos, hasta nuestros días, en que la naturaleza sigue siendo motivo de inspiración en muchas obras de arte, sin olvidarnos de todo lo que representó la naturaleza para los impresionistas, donde la luz y el color adquirió nuevas dimensiones, así podríamos nombrar autores que como Elena Bonafonte, Millet, Rousseau, Courbet, Van Gogh, Gauguin, Turner, Monet, La Tour, etc. que han interpretado y representado el paisaje o sus elementos con un estilo y un sentimiento propio, por lo que, para no ser exhaustivos,

³⁰ BERGER, J. (2001): *Mirar*. Barcelona: Gustavo Gili.

solamente se hará referencia en esta tesis a unos pocos artistas significativos.

Se dice de Zeuxis, pintor griego del siglo V, que pintó unas uvas con tal realismo que los gorriones iban a picotearlas. Sin embargo Goethe en su estudio sobre “La verdad y la verosimilitud de las obras de arte”, escribía al referirse a la pintura de Zeuxis (no como uvas, sino como cerezas): «Recordaréis seguramente los pájaros que iban a picar las cerezas pintadas por el gran maestro.-¡Y bien! ¿No demuestra esto que las cerezas estaban admirablemente pintadas?-En absoluto; demuestra más bien, a mi parecer, que aquellos amantes de las cerezas eran verdaderos pájaros.-Pero ¿me impide esto que considere excelente la pintura?-¿Queréis que os cuente otra historia?- En general, me gusta más escuchar una historia que un razonamiento.- Un gran conocedor de las ciencias de la naturaleza poseía entre sus animales domésticos un mono; un día lo perdió y tras laboriosa búsqueda lo encontró en su biblioteca. El animal estaba sentado en el suelo y había esparcido a su alrededor los grabados de una obra de ciencias naturales sin encuadernar. Sorprendido por este afán de erudición del animal, el dueño se aproximó y descubrió con gran sorpresa e irritación que el mono había comido todos los escarabajos reproducidos en los grabados...»

El voraz mono debió de descubrir también «con gran sorpresa e irritación» que los escarabajos verdaderos son más gustosos y nutritivos que los dibujados; dicho de otra manera, que la naturaleza es siempre más «natural» que el arte y que éste no puede esperar igualar, al respecto, lo que hace la naturaleza. El objetivo, el fin del arte, no puede consistir, pues, en reproducir la naturaleza; su significación y su contenido no pueden ser una simple cuestión de parecido. Ernst Fischer³¹ (1997: pp. 167).

Lo que viene a decir es que el contenido de una obra de arte tiene una importancia mayor que el tema propiamente dicho, de tal manera que el contenido de una obra de arte está determinado tanto por lo que describe como por el modo en que se realiza esta descripción, donde se amalgaman tendencias sociales, técnicas, y el sentir del propio autor así como de una determinada época y cultura.

Giuseppe Arcimboldo nacido, probablemente en Milán en 1527 y fallecido también en Milán en 1593, fue un artista polifacético, que

³¹ FISCHER, E. (1997): *La necesidad del arte*. Barcelona: Nexos. Península.

realizó vidrieras y gobelinos, dibujos para carrozas y disfraces, pero lo más significativo fueron sus pinturas, generalmente retratos o alegorías o “Bodegones antropomórficos” como designan algunos críticos de arte. El método de ocultar la naturaleza con el arte, de interpretar la verdad con un disfraz, es la consecuencia lógica del surrealismo que hizo suyo el maestro. La ilusión óptica o la mimesis pictórica. Comparte las reflexiones filosóficas de algunos pensadores de la época en la idea renacentista de relacionar el microcosmos con el macrocosmos. La homogeneidad que se aprecia entre las diversas partes de la naturaleza, que unifica el gran mundo o macrocosmos, también se da entre el macrocosmos y el microcosmos, que es el pequeño mundo o la humanidad. Es decir la teoría aristotélica de los elementos.



FIG. 29.- El Vertumno. ARCIMBOLDO.

Arcimboldo pinta una cabeza de perfil con mil flores: “La Primavera”; una cabeza con frutas de todo tipo: “El Verano”. Reúne a todas las especies marinas en un caos ficticio, titulado al cuadro: “El Agua”.

Una cabeza compuesta por más de cuarenta animales recibirá el nombre de: "La Tierra". En repetidas ocasiones le encargaron las cuatro estaciones y los cuatro elementos, que pintó de manera similar, aunque sin hacer copias idénticas. Pinta un bodegón en el que aparece un recipiente con diversas verduras y hortalizas, pero si se le da la vuelta se transforma en: "El Hortelano". En "El Vertumno" (divinidad responsable de la vegetación y la metamorfosis en la cultura romana antigua). Representó al emperador, construido únicamente con deliciosos frutos, flores y diversos tipos de hortalizas, que también simbolizan las cuatro estaciones. Plantas, flores y frutos forman un conjunto en total armonía, para honrar la figura del emperador que gobierna sobre ellas, como lo hace Vertumno



FIG. 30.- Georgia O'Keeffe. "Arazee III" (Jack-in-the-Pulpit III), (1930). Óleo sobre lienzo.

En escultura Jean Arp y Henry Moore manifiestan en sus obras esa conciencia del desarrollo orgánico, de la relación con la forma y con las fuerzas vegetativas de la naturaleza. No tratan de imitar la naturaleza, pero sus obras siguen leyes semejantes a las que operan en la naturaleza orgánica. Jean Arp escribió en 1948: « el arte es un fruto que crece dentro del hombre, igual que un fruto en una planta o un niño en el útero de una mujer».

Georgia O'Keeffe ³² (2001: pp. 398) fue una pintora norteamericana, que gran parte de su obra de gran formato representa grandes flores. Desde 1917, anualmente realizaba exposiciones en Nueva York, hasta 1929. Una de sus frases: "La mayor parte de la gente de las ciudades va corriendo de un lado a otro, no tiene tiempo para mirar a una flor. Quiero que la vean, tanto si lo desean como si no." Su obra estuvo rodeada de polémica, por las connotaciones eróticas y de similitud con zonas de la figura humana con que se veían sus grandes cuadros, fundamentalmente por los críticos y artistas de género masculino. Al referirse a su obra Brita Benke ³³ (1995: pp. 37) nos clarifica: *Interés por una flor única, centrada, ampliada en una escala desmesurada corresponden a una visión romántica exaltada, que otorga a la flor categoría humana.*

María Martins (1900-1973) nacida en Campanha, Minas Gerais (Brasil). Estudió música y pintura en Francia, sin embargo en 1942 se traslada a vivir a EEUU, donde conoce y hace amistad con grandes artistas. En Brasil es una de las máximas organizadoras de la I Bienal de São Paulo, así como de la Fundación del Museo de Arte Moderno de Río de Janeiro. Utilizando barro, mármol o bronce, realiza esculturas con formas orgánicas que algunos críticos comparan con la exuberante flora de la jungla brasileña. Trata de integrar, en muchas de sus obras, la escultura con la arquitectura.

³² VVAA. (2001): *Mujeres artistas de los siglos XX y XXI*. Madrid: Taschen.

³³ BENKE, B. (1995): *Georgia O'Keefe*. Köln: Taschen.

3.2.2 – Tendencias y artistas arquitectos inspirados en la naturaleza.

El principio de la vida interior es un regalo hecho a toda semilla; un principio de vida interior es también necesario a toda idea de buen edificio.
FRANK LLOYD WRIGHT

Este árbol es mi maestro. Todo viene en el gran libro de la naturaleza.
ANTONI GAUDÍ

En arquitectura, el ORGANICISMO o arquitectura orgánica consistía y consiste en organizar las edificaciones como sistemas de relaciones entre espacios basados en un funcionamiento global, en el que cada parte debe ser y funcionar de modo armónico con las demás partes y con el todo, a lo igual que ocurre con los seres vivos, que además están ubicados en un determinado entorno. Uno de los más claros exponentes de esta arquitectura es Frank Lloyd Wright, con su Casa de la Cascada en Pennsylvania otros representantes son Henry van de Velde, con la casa Bloemenwerf en Uccle, Antoni Gaudí, con el Parque Güell en Barcelona, Eliel Saarinen en Finlandia con la Estación de Ferrocarril de Helsinki, entre otros. Miguel Fisac, se considera, también a sí mismo arquitecto organicista.

Tenemos varios ejemplos de arquitectos-artistas, comprometidos con la naturaleza, que a través de sus construcciones integradas en su entorno, e integrales en su conjunto, son un ejemplo de actuaciones sensibilizadas y responsables con el tema del medio ambiente. No se consideran los edificios sólo como organismos en los que las partes dependen del todo, sino que, como ocurre en los seres vivos, deben ser objetos adaptados a su entorno, es decir dependientes del paisaje que los engloba.

A principios del siglo XX surge con auge el Art Nouveau, siendo el arquitecto belga Victor Horta uno de sus primeros exponentes. Su obra, entonces revolucionaria, la casa de la Rue de Turín en Bruselas, realizada en 1892, puede considerarse representativa de este movimiento. Los materiales utilizados en su construcción y decoración como el hierro toma el aspecto de materia orgánica, doblándose como el tallo de una flor. De este modo se da forma a las fuerzas vegetativas que se convierten en una realidad

arquitectónica. A este nuevo estilo se le denomina también Modern Style, en Inglaterra, Modernismo en España, Jugendstil en Munich o Art Nouveau en Bruselas, es decir, varía la denominación dependiendo del país o lugar en que se originen las obras. No solamente se refleja en la arquitectura, sino que se nutre del mismo todas las artes, sobre todo las artes aplicadas como muebles y utensilios (Henri van de Velde), vidrios (como los de Emile Gallé en Nancy y Tiffany, en Nueva York), cerámica, tejidos, artes del libro (Vallotton), carteles e incluso escenografías teatrales. Las entradas al Metro de París, proyectadas en los últimos años del siglo XIX, son un ejemplo de este movimiento revolucionario, que poco a poco se convirtió en estilo. Este arte puso de manifiesto el acto espiritual del artista, su papel activo con relación a lo que le rodea. Una concepción estética de la naturaleza y de la realidad en que el significado simbólico de los hechos visibles, de los colores, de las formas y de los sonidos naturales adquieren un significado más profundo.



FIG. 31.- La Casa de las Mayólicas.(1889). Otto Wagner. Viena.

La atracción por la naturaleza y por sus manifestaciones orgánicas, tanto del reino animal como del vegetal y mineral, puede constatarse

en casi todos los diseñadores modernistas. El Modernismo se manifestó esencialmente en lo decorativo. No hay una frontera clara y determinada entre lo que se denominaba artes aplicadas o industriales y las creaciones artísticas tradicionales. La mayoría de los diseñadores y creadores de objetos eran, a su vez, pintores escultores o arquitectos. Así Gaudí y otros arquitectos como Van de Velde, Guimard o Mackintosh fueron, a su vez, diseñadores de mobiliario y creadores de elementos decorativos de muy diversa índole.

En Barcelona, Antonio Gaudí (1852-1926) es quien muestra con ímpetu las fuerzas orgánicas de la naturaleza. En 2002, coincidiendo con el 150 aniversario de su nacimiento, se realizaron numerosas exposiciones y eventos en torno a su creación. Una de estas exposiciones realizada en Barcelona, en el Saló del Tinell del Museu d'Història de la Ciutat, que llevaba por título "Gaudí. La búsqueda de la forma. Espacio, geometría, estructura y construcción", mostraba el significado de los originales planteamientos científicos de Gaudí, a través de maquetas, fotografías y dibujos. En el Parque Güell, se ofreció la exposición "Arquitectura y Naturaleza". Para el arquitecto actual Santiago Calatrava la obra de Gaudí es "Obra de Arte Total", y considera que es un estructuralista no un modernista, aunque fuera de la época.

Gaudí se definió como un mediterráneo y decía que el arte nació en el mediterráneo. Aprendió a concebir el espacio con la profesión de su padre que era calderero, veía primero la obra en tres dimensiones antes que en el plano. Examinaba la solidez y ligereza de las conchas, encontrando así la inspiración para sus bóvedas y cubiertas. Cuando estudiaba la naturaleza, no se detenía en su exterior, sino que examinaba la estructura interna, de donde extraía principios arquitectónicos que posteriormente aplicaba en su obra. Aunque inicialmente, quizás influenciado por Ruskin, su obra refleja la inspiración del gótico y del arte mudéjar, como es el caso de la "Casa Vicens", de "El Capricho" de Comillas, el "Palacio episcopal" de Astorga y la "Casa Botines" en León.

Sus obras más representativas o conocidas de Barcelona son la "Casa Batlló", la "Casa Milá", llamada también "La Pedrera", donde arquitectura y escultura se funden de manera armoniosa y robusta. La cripta de la "Iglesia de la Colonia Güell" de Santa Coloma de Cervelló, es posiblemente donde Gaudí llevó a cabo sus innovaciones más originales y atrevidas. Sus columnas inclinadas y bóvedas de ladrillo en formas de paraboloides hiperbólicos, fruto de

laboriosos estudios, se aplicará más adelante en la construcción del templo de la Sagrada Familia. “El Parque Güell”, construido entre 1886 y 1890, fue concebido inicialmente como “ciudad-jardín”, característica de las ciudades en las que la revolución industrial había alcanzado un importante desarrollo. En estos casos, lo que se pretendía era humanizar las ciudades, revalorizando la vida en el campo y la relación armónica con la naturaleza. Es el Parque Güell un exponente claro de esa nueva manera de entender la arquitectura, adoptando métodos constructivos completamente originales aunando el color a través de las piezas cerámicas y “trencadís” (fragmentos rotos de cerámica), con formas e ideas desbordantes de imaginación y fantasía inspirados en las fuerzas y elementos de la naturaleza. La fuerte exaltación matérica nos indica una cierta proximidad con el arte bruto. El color y la integración de la obra arquitectónica en el entorno natural son las preocupaciones esenciales de Gaudí en este conjunto.



FIG. 32. – Parque Güell. La Fuente del Drac. Barcelona. Antoni Gaudí.

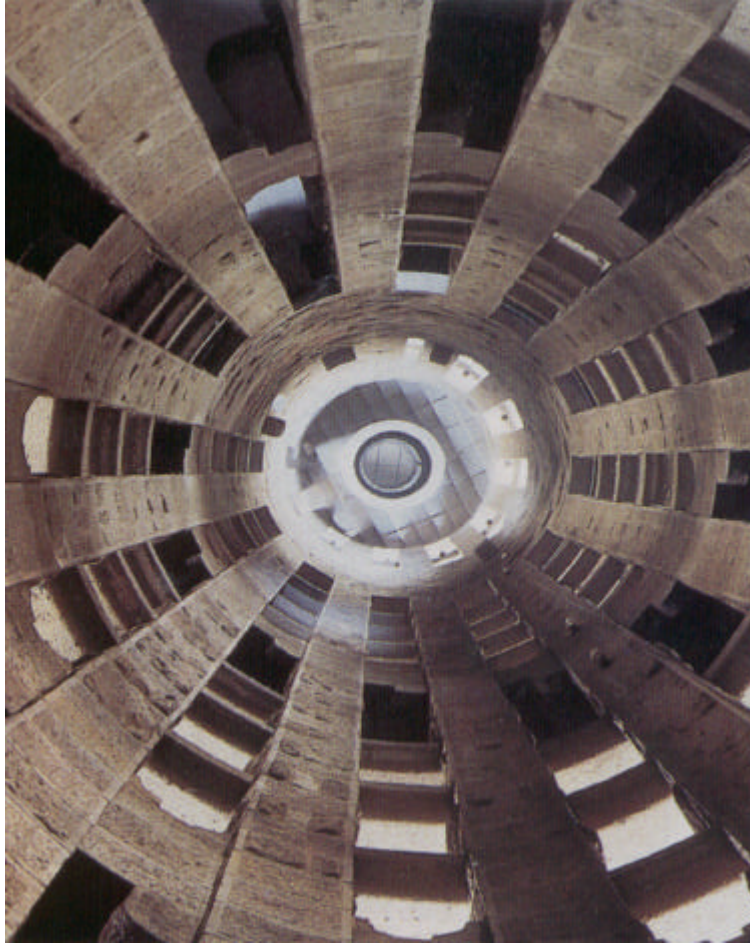


FIG. 33.- Interior de una torre de la Sagrada Familia. Gaudí

Unos años más tarde realiza el proyecto de la Casa Milá (1904 a 1907) y la Casa Batlló.

En urbanismo se plantean a finales del siglo XIX tres grandes propuestas: la Ciudad Jardín de E. Howard, la Ciudad Lineal de Arturo Soria y la Ciudad Industrial de Tony Garnier. De esta manera arquitectura y urbanismo se unen para formar el entramado de ciudad urbana, funcional y con espacios de racionalismo orgánico, concebidos para la integración del paisaje en la arquitectura propiciando de este modo el goce estético.

En Pennsylvania Frank Lloyd Wright construye la “ Casa Kaufmann” o Casa de la Cascada, proyectada en 1936. Funcionalismo

Orgánico, según palabras del propio Wright, no hay nada que se pueda comparar a la Fallingwater en cuanto a la armonía y expresión del principio de serenidad y reposo que produce mediante la combinación del bosque, río y roca con los elementos de construcción. En esta casa se pone a los habitantes en relación íntima con la naturaleza. La planta principal ofrece una vista en tres direcciones; las terrazas se dirigen, una en dirección al curso del río, y la otra se proyecta sobre las rocas y las cascadas. Suelos y paredes están recubiertos de piedra y la madera utilizada es de nogal. El punto de coordinación de los elementos horizontales es la torre de piedra natural con el grupo de la chimenea. Tanto las rocas de la base del terreno como las del interior forman parte del ambiente.

La casa, para Wright, aunque obra del ser humano, debe constituir un *unicum* con la naturaleza y saturar a sus habitantes de la fuerza pura y de la integridad siempre nueva de aquella. Wright había realizado ya proyectos con este carácter desde 1901, al diseñar la primera casa para una ciudad de la pradera, posteriormente la casa Willitts en Highland park, Illinois o la casa Robie, construida en Chicago en 1909. Su obra marcará y allanará el camino a la futura arquitectura orgánica, que a través de la disposición natural de los espacios, y la ductilidad se contraponen a la ordenación rígida del funcionalismo técnico. En sus proyectos para el museo Guggenheim de Nueva York, concebido como una rampa en forma de espiral, el acento no recae en la función del museo de albergar y mostrar obras, sino sobre la emoción vital del visitante.

En España Cesar Manrique (1919-1992) nacido en la isla de Lanzarote, es la representación viva en lo referido al arte y naturaleza unidos en libertad. Cuando es respetado un árbol, un arroyo o una cueva en su estado primario, es el ser humano el que supedita su necesidad al entorno, no se altera el orden establecido para "beneficiarse", siguiendo las pautas dominantes en la sociedad. Irrumpió como defensor de la naturaleza en Lanzarote, en un momento en que las construcciones de rascacielos a pie de playa era la nota imperante en la sociedad española. Acertadamente consideró que este tipo de construcciones destruyen la belleza natural del entorno, y en el caso particular de la isla hubieran terminado con toda raíz autóctona tanto de formas naturales, como de flora y fauna.

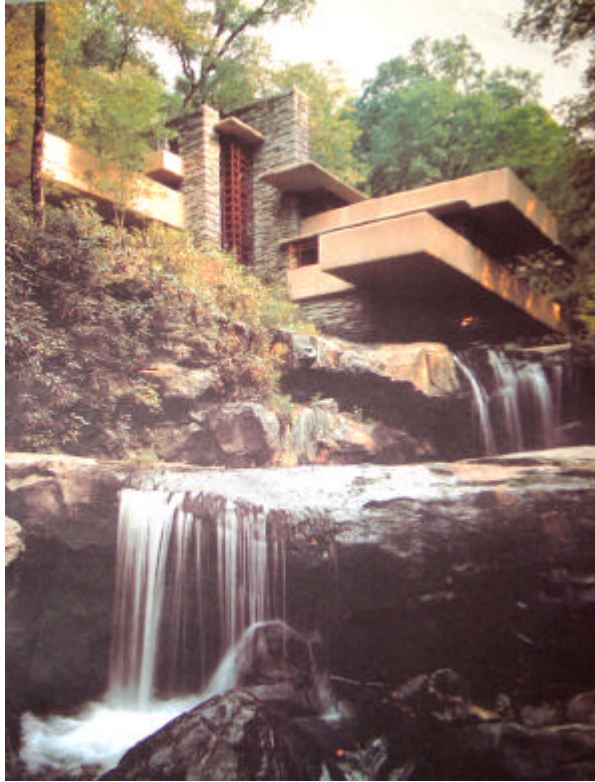


FIG. 34.- Frank Lloyd Wright “ Casa Kaufmann” o Casa de la Cascada. (1936) Pennsylvania.



FIG. 35.- César Manrique. Casa-Estudio.

Se enfrentó con éxito a los intereses económicos del momento y realizó un verdadero trabajo de pedagogía con la burocracia del lugar, haciéndoles valorar adecuadamente su paisaje. Paisaje, por otro lado espectacular, por su origen volcánico, donde se conjugan de manera incesante naturaleza y arte, observando el respeto por el entorno, de tal manera que la isla de Lanzarote fue declarada, en 1993, Reserva de la Biosfera por la UNESCO. Al norte de la isla se hallan los “Jameos del Agua”, primer centro turístico creado por César Manrique. Un “Jameo” es un tubo volcánico que ha sufrido un derrumbe y origina un gran agujero circular abierto a la luz., allí se unen el jameo chico y el grande por un pasillo, creando una construcción insólita; su interior alberga un lago natural de aguas claras en el que viven los jameitos, unos cangrejos albinos y ciegos, símbolo del lugar. En el grande se encuentra un auditorio, que acoge diversos espectáculos artísticos y musicales. En la obra de César Manrique se combinan elementos paisajísticos, pictóricos, escultóricos, murales, arquitectónicos, de diseño y urbanísticos, así como la promoción de centros culturales y museísticos.

En la casa-estudio que se construyó, demostró que puede existir armonía entre el ser humano y la naturaleza, y desde luego sin olvidarse nunca que se es parte intrínseca de ella. A modo de organismo vivo, la casa creció desde su núcleo inicial. La belleza de los elementos naturales, su brutal materialidad, su riqueza de formas y texturas son exaltadas y valoradas por las intervenciones plásticas de carácter tectónico de Manrique y viceversa. Esta labor de protección del medio ambiente, que compagina con el desarrollo del turismo de la isla, le valieron en 1978 para recibir en Berlín el Premio Mundial de Turismo y Ecología.

Desde los años veinte el francés Raoul H. Francé investigaba en elementos biotécnicos como cristales, esferas, espirales, etc., fenómenos pertenecientes al ámbito de la naturaleza y de la técnica. Ahí se inicia un tipo de arte: Arte BIOTÉCNICO, es decir el arte que transfiere determinadas funciones biológicas a la técnica. Hundertwasser, Soleri, Sager o Katavolos, son exponentes de este tipo de estudio y estrategia constructiva plasmada en sus obras. La biotécnica se refiere tanto a la organización espacial como al funcionamiento y al comportamiento de los sistemas vivientes y de sus partes. Es evidente la preocupación, análisis y casi veneración por las formas de la naturaleza, que incluso han llegado a realizar sus obras como estrategia transformadora del medio ambiente. Tal es el caso de Hunderwasser.

Con Hundertwasser, nacido en Viena en 1928 comprometido en la ofensiva de rehabilitación de la relación hombre-naturaleza, estética y moral van de la mano. Su mayor deseo ha sido siempre vivir en armonía constante con la naturaleza, y actuar en cada momento de su existencia cotidiana en completa sintonía con sus principios. Con su manifiesto “ La Santa Mierda” (1979), después de haber reconstituido el ciclo de la materia viva y de haber especificado las modalidades de acuerdo con la naturaleza en los puntos clave de su dispositivo ideológico- el arte, la arquitectura, el medio ambiente- Hundertwasser declarará la guerra a la contaminación en todas sus formas: la polución atmosférica, el peligro nuclear, los atentados contra la naturaleza, la destrucción del patrimonio natural. Se declara también “médico de la arquitectura”.

En sus teorías iniciales propugna que el hombre tiene tres pieles: su epidermis natural, su ropa y su casa. Sin embargo, su sensibilidad por la existencia le hace determinar la aparición de nuevas pieles que se añadirán a la envoltura concéntrica de las anteriores, a saber, la cuarta piel del hombre es el entorno social; y la quinta piel que es la piel planetaria a la que atañen el destino de la biosfera, la calidad del aire que respiramos y el estado de la corteza terrestre que nos cobija y nos alimenta. Pierre Restany ³⁴ (2001: pp. 79), nos muestra la exploración de cada piel en su libro *El poder del arte Hundertwasser el pintor-rey con sus cinco pieles*. Nos dice... . “ La ecología es la piedra de toque de la sensibilidad de Hundertwasser, el citoplasma sensible de su quinta piel. Hundertwasser es por naturaleza “verde”, igual que es pintor, austríaco, cosmopolita o pacifista. Desde su más tierna infancia manifestó una hipersensibilidad al medio ambiente. La naturaleza es la realidad suprema, fuente de armonía universal: el enorme respeto que muestra hacia ella suscita muy pronto en él el deseo de protegerla contra los atentados del hombre y los perjuicios de la industria. (...) Así funciona el ciclo orgánico de la típica casa ecológica-naturista de Hundertwasser, por ejemplo la casa de cubierta verde: el humus de los aseos alimenta la hierba en el tejado y los árboles inquilino de las ventanas. Esta vegetación recoge el agua de la lluvia, que se incorpora al circuito de alimentación doméstica. Las plantas acuáticas de filtrado purifican el agua sucia. Desde el punto de vista ecológico, es imposible hacerlo mejor.”

³⁴ RESTANY, P. (2001): *El poder del arte. HUNDERTWASSER. El pintor-rey con sus cinco pieles*. Madrid: Taschen.

Su obra más espectacular ha sido la realización del diseño exterior de la central térmica de la ciudad de Viena, en Spittelau (1988-1992), en su rehabilitación ha conseguido convertir un montón de tuberías, naves industriales y otras estructuras en una mezquita-palacio. El edificio ofrece ahora, un aspecto majestuoso y mágico con terrazas-jardín, tejados-bosque y fachadas multicolores, rematado por una cúpula bulbosa que se ilumina de noche y un anillo culminante. Pero, no es sólo el exterior lo que ha rehabilitado, sino también la depuración de gases tóxicos de la central, que ha pasado a ser prácticamente nulo.

En definitiva como decía Nicolás Schöffer³⁵ (1972), El artista debe dejar de practicar un arte de la imagen para crear un arte del condicionamiento. Ya no basta con causar impresiones al público, hay que impresionarlo en profundidad. Para alcanzar este objetivo, los productos de la creación artística deben entrar en los circuitos vitales de la sociedad.



FIG. 36.- Casa Hundertwasser. Viena, vista posterior. 1985.

³⁵ SCHÖFFER, N. (1972): *La ville cybernétique*. París: Denoël-Gonthier.



FIG. 37.- “Casa Hundertwasser al claro de luna”, litografía de Karl Goldammer, 1995.



FIG. 38 y 39.- Casa Hundertwasser. Viena, vista en esquina y vista desde arriba. 1985

3.2.3 –Artistas que parten de elementos pobres o naturales para la creación de su obra.

*Lo invisible es más real que lo visible, por la trama secreta
de las cosas.*

FEDERICO FELLINI

*La obra de arte sacará a la luz un nuevo orden inherente a
las cosas, y éste será la idea de unidad.*

FERDINAND DOLER

El Arte Povera pretende disociar la creación artística de la idea de cultura. Se trata de elevar la banalidad a la categoría de arte; parece como si cada uno de los artistas de este arte rindieran culto a la pobreza; pobreza de los materiales, pobreza de los medios y pobreza de los efectos. Germano Celant, crítico de arte de la época, decía: “ Una praxis artística y existencial cuyo procedimiento lingüístico consiste en sacar, suprimir, reducir al mínimo, empobrecer los signos, reduciéndolos a sus arquetipos. Las convenciones iconográficas se han suprimido así como los lenguajes simbólicos y tradicionales. Lo que ha sucedido es que lo humano ha entrado en la esfera del arte. Lo insignificante ha empezado a existir, de hecho se ha impuesto por sí mismo. La presencia física y el comportamiento se han convertido en arte.” De *El arte povera* en el catálogo de *Qu'est-ce que la sculpture moderne?* Editions du Centre Georges Pompidou, París, 1986.

La creación debe ser efímera, por oposición al bien de consumo y al rechazo de asimilar el arte a un producto. La metáfora desempeña un papel principal. Sin embargo se utilizan directamente en las obras los elementos naturales; es decir, agua o tierra, directamente si es que se quieren evocar dichos elementos.

En el Diccionario de Arte encontramos “ARTE POVERA” “El arte «pobre» es una de las últimas modalidades de arte objetual y puede ser considerada como una práctica de transición en dirección a lo conceptual. Como movimiento surge en Italia en los últimos años de la pasada década, consagrándose en la exposición del Museo Cívico de Turín (1971) y en la Documenta 5 de Kassel (1972). Su nombre remite etimológica y realmente al uso preferencial de los materiales humildes y pobres, generalmente no industriales o de desecho. Entre sus representantes han destacado: M. Merz, P. Calzolari, G.

Zorio, I. Fabro, Pistolletto, Anselmo G. Kounellis, Pascali, etc. en Italia; ciertas obras de J. Beuys, U. Rückriem en Alemania; G. Van Elk en Holanda, o algunos americanos como R. Serra, Barry Le Va, E. Hesse, R. Morris en USA.

Los materiales empleados suelen ser “encontrados”. Desinteresados por el problema de la forma, han tratado de hacer visible la realidad predada, el material trivial y la transformación posible de sus apariencias. De este modo ha acentuado el poder energético, su potencialidad transformadora, las reacciones físicas de los minerales, el crecimiento vegetal, la desintegración de sustancias: grasas, ceras o el consumo de una vela, etc. El significado se va desvelando a través de la propia configuración en transformación, de las propiedades de los materiales presentes. Estos pueden ser considerados como un índice perceptivo, vinculado a la presencia y heterogeneidad de las sustancias seleccionadas, mendigando jirones de realidad y de significados. A medida que las obras se ven sometidas a transformaciones, alteraciones, cambios de estado, es decir, en los casos más decididamente procesuales, como sucede, sobre todo, en la subtendencia del arte ecológico, aparecen constantemente nuevos sentidos. Y lo mismo que nos referimos a la obra procesual, podríamos hablar de la comunicación procesual. Esto explica la multiplicidad de significaciones de estas obras dentro de sus determinaciones cosales.

Desde una consideración sociológica el arte “povera” supone una reacción al mundo tecnológico. Así ha sido interpretada por algunos de sus principales promotores, como por ejemplo, M. Merz y la Escuela de Turín. Pero en modo alguno se reduce a una transformación esteticista de la materia, como sucedía en algunas experiencias de la pintura matérica de los años cincuenta. Esta apropiación de fragmentos de la realidad y su declaración en obras de arte, evidenciando sus propiedades físicas y perceptivas, insinúa al espectador una concienciación sobre las situaciones estéticas sociales o ambientales de las cosas. Por otro lado, creo que tal vez la propuesta más relevante del “povera” estriba en abordar la experiencia creativa en cualquier situación y con los medios más significantes. En este sentido cursa una invitación a toda persona para que se embarque en una aventura creativa, sin atender a los condicionamientos de la realización tradicional y sin salirse de los marcos habituales de la actividad cotidiana. Simultáneamente, al aceptar cualquier material como potencial punto de partida de la obra, explota al máximo la estética del desperdicio, de tan larga tradición desde el Dadaísmo. El arte “povera” ha sido uno de los

ejemplos más ilustrativos de las actuales tesis de la extensión del arte y de la actividad artística más allá de las imposiciones de las prácticas y canales heredados de la tradición.” SIMÓN MARCHAN³⁶

La utilización de materiales pobres como el fieltro, el carbón, la cera, trozos de madera, cenizas, hierbas secas, etc., deben funcionar como revulsivo ante un público alienado, sacudirlo, para que comprenda lo absurdo, lo irracional de lo que le rodea todos los días. La dependencia de todo un sistema de la tiranía de la sociedad de consumo, en que gran parte de los valores son falsos, y que sólo prospera a costa de hartar de bienes innecesarios a los ciudadanos de la llamada sociedad del bienestar. Las artes plásticas se encuentran implicadas en esta corriente renovadora, crítica, polémica y de denuncia de “Mayo del 68”. La crítica social y la revelación de las contradicciones del sistema, se unen en una nueva forma de arte comprometido.

En España, más concretamente en Cataluña, aparece también en los años setenta, un nuevo movimiento conceptual, acorde con la tendencia minimalista, povera y conceptual que se había dado ya en el contexto internacional.

Así, Francesc Torres investigó sobre el agua y sus procesos físicos. Angels Ribé y Josefina Miralles trabajaban sobre la naturaleza y el antagonismo natural-artificial.

El pintor francés Jean Dubuffet, cuya obra artística se desarrolló en el siglo XX, en una determinada época de su creación, particularmente con mayor ímpetu y consagración a partir del 1940, cuando inicia un diálogo entre la superficie pictórica y la materia. Realizó varios viajes al Sahara argelino, compartiendo alojamiento con los beduinos en el oasis de El Golea, donde quedó fascinado por el espectáculo que le ofrecía el paisaje. Dijo: “Todo el suelo del oasis pisado y vuelto a pisar, lleno de marcas y de signos, es como un inmenso cuaderno de borradores, de improvisaciones, como una vasta pizarra de un colegio repleta de cifras en la que uno vive, se sumerge, se disuelve, se hunde”. En la serie llamada *Texturologías* incluye cuarenta obras realizadas entre 1957 y 1958, y según el mismo la superficie del cuadro pintada daba: “una impresión de materia hormigueante, viva y centelleante, susceptible de representar un suelo, pero evocando también toda suerte de texturas

³⁶ VVAA (1979): *Diccionario de Arte Moderno*. Valencia: Fernando Torres.

indeterminadas, y hasta galaxias o nebulosas". Dubuffet fue el inventor del estilo pictórico denominado "Arte bruto".

Ángel Ferrant ³⁷ (1997: pp. 89). Madrid, 1890-1961, escultor, dibujante, escritor y profesor preocupado por la renovación de la enseñanza, después de numerosas exposiciones escultóricas, en 1945 tras el discurrir del verano en las playas de Galicia realiza una serie de esculturas denominadas "Objetos encontrados". Él mismo decía: "En aquel sitio había infinidad de minúsculas piezas de ese mundo viviente y yo me entretenía contemplándolas, valiéndome de cristales de aumento o de mis manos para darles vueltas y verlas por todos lados. Quemándome la piel con aquel aire bravo iba llenando un saco con pedruscos, animaluchos o fragmentos que, al final de la sesión veía como esculturas a la sombra ya del arbolado o de algún peñasco de la ribera".

En años sucesivos realiza sus obras con materiales humildes, incorporando técnicas y formas de arte primitivista. En muchas de sus obras interpreta la naturaleza. En 1957 realiza una exposición de dibujos y esculturas bajo el título "Todo se parece a algo".

Maruja Mallo en una etapa de su creación pictórica utilizó lo que ella denominó «*materias vivas*»: cal, carbón, azufre, pizarra, lègamo o fango, ceniza, etc., buscando calidades puras y expresivas del sentir de sus representaciones. La serie denominada "*Cloacas y Campanarios*" que abarca su período creativo de 1929 a 1931 fue inspirada en vertederos y suburbios de la ciudad.

Chris Drury realiza en 1991 "Stone Chamber" una estructura en forma de igloo, realizada con elementos de la naturaleza, que traslada a una galería de arte de Los Ángeles. En 1992, en Ben Alder, Scotland, recoge ramas, huesos y piñas que une para crear "Deer Scats, Seer Bones, Pine Cones, Pine Roots" esferas de distintos tamaños, de gran efecto plástico. Drury realiza también, varias intervenciones a pequeña escala en espacios naturales creando habitáculos, laberintos y espirales, que el paso del tiempo con sus diferentes estaciones modificarán a través de la vegetación, participando también de este modo, del llamado arte procesual.

³⁷ VVAA. (1997): *Ángel Ferrant en la Colección Arte Contemporáneo*. Cuadernos de la Colección Arte Contemporáneo, Zaragoza: Ayuntamiento de Zaragoza.



FIG. 40.- Bañista . Fig. 41.- Ciprés. Ángel Ferrant.



FIG.42.- Ondina. FIG. 43.- Extraño caracol o alimaña trepadora.
(1945). Angel Ferrant.

3.2.4 – Tendencias y artistas que utilizan la intervención de la naturaleza para la creación de sus obras.

Mi arte es la forma de restablecer los vínculos que me unen al universo.

ANA MENDIETA

Verde esencialmente reconcentrado en mis ojos que pintan la hierba que luego echa flores en la memoria de los animales.

ALEJANDRA PIZARNIK

Una modalidad del arte povera es el llamado Arte ECOLÓGICO desde 1969, cuando tuvo lugar la muestra Ecological Art en Nueva York en la que participaron, entre otros Christo, Morris, Oppenheim y Smithson. El arte Ecológico profundiza en las propiedades de los materiales utilizados con el elemento incorporado del tiempo como factor decisivo en los procesos de transformación. A lo igual que la ecología que estudia los procesos vitales, las transformaciones energéticas y las relaciones entre las comunidades de seres vivos y de naturaleza inanimada. Uno de los representantes de esta modalidad de arte es Hans Haacke que utiliza como materia de su actividad artística todo aquello que reacciona a su medio ambiente, a los cambios de luz y de temperatura, a las corrientes de aire, etc. Otros representantes son A. Sonfist, N. Harrison y L. F. Benedict en Argentina. E incluso hay representantes de esta faceta artística en Japón.

Michael Heizer, fue uno de los primeros artistas estadounidenses que hacia 1969 se les aplicó el término o la etiqueta de *land artist* o artistas del paisaje o de la tierra. El mismo decía: “Quiero que mi trabajo viva, se destruya y desaparezca mientras yo siga aún con vida”. Pintores y escultores salían de las galerías de arte, atraídos por la soledad de los desiertos, por los bosques, por los bloques de hielo de los glaciares, por la tierra y las piedras en estado puro. Algunos autores como Tonia Raquejo, opinan que el land art no es un movimiento artístico, ni tampoco un estilo artístico. Para ella, es una actividad artística circunstancial, que no tiene programas ni manifiestos estéticos. Divide a los y las artistas del land art en tres

grupos: Uno que aglutina a los conectados con la acción y la performance, como Oppenheim; otro, propio de artistas norteamericanos como Smithson, Heizer, Turrell y De María, que diseñan, proyectan y realizan grandes obras, casi de ingeniería, con ayuda de grandes maquinarias y equipo humano; y por último otro grupo que realiza obras más íntimas como Richard Long. Sin embargo hay un nexo común en todos ellos que es su concepto del arte por un lado y sus reflexiones en torno al espacio y al tiempo por otro, así como la actitud beligerante contra el valor mercantil de la obra. Dice Tonia Raquejo ³⁸ (1998: pp. 14): "Para los artistas del land art, el énfasis no recae por tanto en el objeto artístico que resulta de la acción, sino en el proceso del hacer, así como en las relaciones que se producen entre la obra y el sujeto que lo experimenta." Y en Pág. 65: "...Para los artistas del land art, la escultura tiene poco que ver con el resultado que se percibe. La obra no reside en una efímera espiral impresa en la arena; la obra es un proceso interminable donde se combina todo: el lugar, la situación, el estado atmosférico, el artista y todo lo que allí y en este momento sucede, de tal manera que el arte ya no puede limitarse a su carácter objetual. La naturaleza ha sido transgredida como modelo biológico, mimético e incluso referencial; por ello, su espacio ya no es representado sino experimentado. Y sólo interesa en la medida en que sirve de escenario para la confluencia de los aconteceres en un instante, donde el pretérito y el futuro como proyecciones egocéntricas no tienen razón de ser. De ahí que el recorrido sea la parte esencial de la obra. Por ello, Smithson no acaba su obra hasta que recorre físicamente el "Muelle", Morris su "Observatorio", Heizer su "Negativo doble" y Long, el más radical en este sentido, recorre el mundo a pie, ya que para él la escultura está definida por el acto de caminar, de tal manera que son sus pasos los que construyen las obras, casi siempre invisibles."

El LAND_ART para SIMÓN MARCHAN ³⁹ Pág. 299, según nos dice: "El término "*land-art* " está siendo referido a aquellas obras que renuncian al estrecho marco de la galería o museo y son realizadas en un contexto natural, ya sea éste un desierto, una montaña, un campo de hierba o heno, un lago, el mar, etc." A pesar de que en Europa tuvo su consagración institucional en la exposición de Gal Shum de Berlín y Colonia (1969), suele ser considerado como la

³⁸ RAQUEJO, T. (1998): *Land Art*. Barcelona: Nerea.

³⁹ MARCHAN, S. (1979): En VVAA (1979): *Diccionario de Arte Moderno*. Valencia: Fernando Torres.

réplica sajona y monumentalista del arte "povera" europeo. En general sus representantes son americanos o, por lo menos, anglosajones. Incluso, muchos son antiguos practicantes del arte "minimal", como ocurre con C. André y R. Smithson. Los más activos han sido W. De Maria, P. Hutchinson, D. Openheim, M. Heizer, M. Boezes, J. Dibbets, García Uruburu, R. Long. El "land art" es una especie de paso intermedio entre el arte objetual y la desmaterialización del arte, del arte conceptual. Los espacios del paisaje natural se han visto convertidos en los nuevos objetos artísticos a través de ciertas transformaciones ecológicas o de una simple selección de fragmentos de los mismos. En las diversas experiencias las obras poseen un carácter procesual condicionado por el propio tiempo físico a través de la erosión geológica, del cambio de estaciones, de la lluvia, etc. El "land art" ha cultivado los materiales efímeros y, sobre todo, sus propiedades procesuales a través del cambio. En estos aspectos presenta notas de una modalidad de arte "objetual". Pero estas obras, realizadas en lugares muy alejados de la vida urbana ofrecen, con frecuencia, enormes dimensiones sobre el propio terreno. Por este motivo no son trasladables a ninguna parte y mucho menos pueden ser contempladas en los canales habituales del museo o de la galería. Esta es la razón por lo que han sido dadas a conocer, en general, a través de las fotografías, los films, los vídeos o la TV, etc. Estos medios, si, por un lado, cumplían las funciones de la obra tradicional, por otro, se convertían en un mero instrumento, documento, que nos distancia del objeto para aproximarnos a la desmaterialización del mismo. Los nuevos medios alcanzaban así una relevancia decisiva y sin ellos la obra no existiría para el espectador en la mayoría de los casos. Por último, el hecho de que los medios contradijeran las dimensiones originarias ha incidido en la mitigación del polo físico y en la ecentuación del mental. Por este motivo, consideramos al "land art" como la antesala del conceptual.

En una sociedad tan mecanizada e industrializada de un modo irracional el "land art" parece evocar un nuevo retorno a la naturaleza, próximo a ciertas insinuaciones de la contracultura, pero desde una perspectiva intelectualista. Amplía nuestra experiencia artística a partir de la selección del fragmento natural. Es este retorno a las fuerzas portadoras de vida y potencialidad el que ha denunciado ciertos puntos de contacto con algunas propuestas de la "New Left" y sus reivindicaciones de la naturaleza contra su destrucción y contaminación. Pero el "land art" no ha sido un movimiento "crítico", ya que en vez de manifestar la violación de la naturaleza en su

contexto social como algo vinculado a unas condiciones sociales, económicas, ha buscado refugio en paisajes lejanos, desprovistos de ligazones directas. La tendencia se ha esforzado más por una apropiación visual de la realidad natural que por su transformación.” Muchos de los representantes del land art provienen del Minimal art en que las diferentes formas artísticas se reducían a estados mínimos de orden y complejidad, tanto desde una perspectiva morfológica como perceptiva y significativa. Su mayor logro consistía en plasmar el máximo orden conseguido con los mínimos elementos. Intentaban relacionar los elementos de las partes mínimas con un todo máximo. Muchos de los minimalistas abandonaron, sin embargo, el interés por el aspecto físico de la obra y desembocaron en manifestaciones más conceptuales donde el objeto desaparece para dar paso a la idea, como en el land art, tal es el caso de los artistas citados a continuación como grandes exponentes del land art.

Las esculturas o intervenciones de Robert Smithson, Dennis Openheim, Walter de Maria o Robert Scull consistían en gigantescos fosos excavados en un valle, líneas rectas trazadas en el desierto, barras de acero plantadas en un páramo o montones de sal cuidadosamente dispuestos en fila. Pasado un tiempo, la naturaleza se encargaba de recuperarlo todo para sí.

En el nacimiento de este movimiento influyeron tanto las ideas como los conceptos artísticos. Ideas como por ejemplo el ecologismo, que provocó que algunos artistas dejaran las ciudades para acercarse a la naturaleza, y trataran de intervenir temporalmente en ella utilizando, en la mayoría de los casos, los materiales que el propio paisaje les proporcionaba. Sus obras quedaban definidas como conceptos o ideas que no podían medirse, exponerse o venderse, como un cuadro o una escultura, lo que fue una innovación buscada por los artistas, que se definían antimerchantiles.

Podemos encontrar referencias de, podríamos llamar, precursores del land art a lo largo de diferentes épocas y lugares del mundo.

En Ohio EEUU, existió una civilización, los adena, extinguida unos siglos antes de la era cristiana, constructora de montículos o amontonamientos de tierra cuyos contornos delineaban figuras de gigantescas aves, hombres o serpientes. Había miles de ellos en el valle del Ohio. Algunos eran de tamaño extraordinario, alcanzando los 30 metros de altura por 6 hectáreas de anchura, tal es el caso de uno cerca de San Luis; sin embargo no fueron sólo los adena los únicos constructores de montículos, muchas tribus coetáneas y otras

posteriores como los hopewellianos y el poblado Cahokia, siguieron con la misma tradición. Allí enterraban a sus muertos en tumbas recubiertas de troncos y en vasijas crematorias de tierra en el centro de las construcciones con formas de grandes figuras de animales. El gran montículo era además el centro político y religioso. En un nivel elevado de la ciudad se alzaba un templo con cubierta de paja. Desde donde el sumo sacerdote podía observar otra enorme construcción, que le servía de observatorio solar y se utilizaba como calendario. El sacerdote sentado en el centro del círculo seguía el cambio de las estaciones al observar la posición del sol, en relación a los postes que rodeaban la construcción, y de este modo podía determinar el momento más propicio de la siembra. Los objetos encontrados nos dan indicio de que los antiguos indios precolombinos norteamericanos, fueron creadores ingeniosos, ricos comerciantes, sabios para tomar lo mejor de la naturaleza, y conocedores de los ciclos de ésta.



FIG.44.-Gran montículo de la serpiente de los adena.

Joseph Beuys muestra en 1969 la pobreza y la humildad ante el público para subrayar lo absurdo de la realidad cotidiana. Introdujo el elemento del movimiento en su arte para poder combinarlo así con otras dimensiones del pensamiento. Música, teatro, artes plásticas,

filosofía, religión, ecología, y otros elementos conformaban una unidad susceptible de provocar procesos creativos con un fuerte contenido conceptual. La Documenta VII de Kassel de 1982, le sirve para realizar acciones. La acción «7000 Robles» es la conversión y transformación de miles de piedras en otros tantos árboles, una acción que durará años.



FIG. 45.- Masa desplazada y reemplazada. Michel Heizer.

Michael Heizer, artista norteamericano en 1969-70, en el desierto de Nevada realiza su obra "Displaced, Replaced Mass" (La masa desplazada y reemplazada) aportando a un paraje jamás pisado por el hombre, señales de la presencia humana: Vacío un espacio rectangular en el arenoso suelo del desierto para llenarlo con una roca procedente de High Sierra, siguiendo así la tradición neolítica

de instalar grandes masas de piedras en paisajes carentes de ellas. Entiende la obra de arte en la Naturaleza hacia dentro de la tierra, penetrando en su superficie, no sobre ella. También es el desierto de Nevada, en una enorme planicie el lugar donde realiza su “Circular Surface Planar Displacement Drawing” (1970), una obra de 274 por 152 metros, en la que los círculos horadados parecen insignificantes, debido al gigantismo de la excavación.

En “Negativo doble” (1969-1970) construye un pasillo de enormes dimensiones excavado en el desierto de Nevada, la grandiosidad del conjunto impide al observador verlo en su totalidad, a no ser que se vea desde el aire. Para la realización de esta obra dinamitó una zona lineal del desierto, desplazando con excavadoras 240.000 toneladas de tierra, dejando dos fosas rectilíneas de 450 metros de longitud por 9 de ancho y 15 de profundidad, como apoteosis de lo negativo en la superficie y en la escultura. El recorrido marca las relaciones entre el sujeto y su entorno. O una fila de espejos en el medio arenoso. En este caso la forma no tiene importancia, sino la intervención del ser humano en la naturaleza a través de su acción, y que estas obras no puedan ser movidas, excepto por la propia naturaleza, ni vendidas, rehuyendo de la sociedad de consumo. Entre 1983 y 1985 ganó un concurso para recuperar una antigua zona minera en Búfalo Rocks (Ottawa, Illinois). “Túmulos efígies”.

Para reconstruir la zona destruida por la actividad industrial y minera, Heizer movió unos 460.000 metros cúbicos de tierra a las que añadió 6.000 toneladas de caliza para rebajar la acidez del terreno y permitir que la vegetación creciera otra vez allí. La obra presenta estructuras orgánicas, aunque geometrizadas (rana, serpiente, tortuga, pez y típula o especie de mosquito) fauna originaria de estos territorios, buscando una semejanza con las creaciones de la prehistoria americana.

Robert Smithson, es uno de los artistas referenciales del Land Art, junto con Nancy Holt. Smithson, observó encantado los depósitos de sal y azufre sobre los bordes de la *Spiral Jetty*, que había construido; una amplia espiral artificial que se adentra en el Gran Lago Salado. Lago que le cautivó desde el día que supo que albergaba microorganismos que teñían las aguas de rosa. Además de sentirse fascinado por la aridez y desolación del lugar.

Para Robert Smithson, el lugar sirve en primera instancia para escribir la naturaleza, es decir para contarla. Él trata de leer el lugar como un texto, pues la investigación de un lugar específico consiste en extraer conceptos con los datos sensoriales existentes a través

de percepciones directas. Quería, al igual que el grupo de los Earth Art, enfrentarse directamente con la realidad exterior; un modo de lograrlo era traer ese exterior a las galerías de arte (tierra, piedras...). En 1968 concibe y realiza el "Contenedor del "No-lugar", de Mono Lake", al norte de California. Decía que parecía que el lugar de Mono Lake no existiera, como si fuera un espejismo, por eso el mapa del "No-lugar Mono Lake" lo realiza vacío, sólo el marco que lo limita está definido, es un no-espacio; la obra es un contenedor de tres dimensiones que alberga elementos del lugar como arena, rocas, carbón, un espejo y el mapa, que expone en una Galería, queriendo mostrar la ausencia del lugar. También expone en la galería el "Sandstone with Mirror" (Piedras con espejo), sin embargo, consideró que era mejor sacar la obra de arte de las galerías y crearla mediante una intervención directa del entorno natural.



FIG. 46.- Robert Smithson. Espejo cuadrado cerrado. 1969.

En 1969 durante un viaje al Yucatán (México) realiza los "Nueve desplazamientos de espejos" como forma de parodia de la práctica de la pintura, que entendía el arte como un reflejo de la naturaleza,

de la realidad. La obra consiste en la colocación de doce espejos en nueve lugares elegidos a lo largo de su viaje. En ocasiones eran enterrados en la arena, otras colgados en ramas y hojas de árboles, o situados entre rocas. La luz al incidir en ellos actúa como pigmento cambiante, mostrando diferentes sensaciones.



FIG. 47.- Spiral Jetty. Robert Smithson, 1970

En 1970 crea su “Spiral Jetty”, gigantesco dique en espiral situado en el Gran Lago Salado de Utah, de más de 6.000 toneladas de roca basáltica negra, rocas de sal blancas y tierra que a modo de espigón se adentra en el lago, junto con el agua salada y rojiza por la presencia de unas algas marinas, todo ello constituye el material que utilizó para su configuración. El ancho camino que forma y configura la espiral es lo que sobresale del lago, un camino a ninguna parte y al mismo tiempo a un encuentro con la naturaleza y el arte. Dos años después de finalizada la obra, el agua del lago volvió a su nivel habitual y la espiral se cubrió de agua, manteniéndose semiculta durante 30 años. Actualmente en el 2002, una sequía ha vuelto a dejar la obra al descubierto. De este modo se puede comprobar una vez más uno de los principios teóricos del movimiento que

interpretaba: el discurrir del tiempo en sus obras. Sin embargo, en previsión de la intervención directa en su obra de los elementos de la naturaleza (mareas, lluvias, etc.) y la dificultad de poderse contemplar in situ, por la inaccesibilidad del lugar, Stmithson y Nancy Holt, se encargaron durante la construcción de realizar la filmación del proceso, que intercalaba con imágenes del interior del museo de ciencias naturales, mientras va explicando sus teorías cósmicas, en un intento de enlazar el pasado con el presente.

La obra *Spiral Jetty*, puede considerarse como la más representativa del movimiento *land art*, siendo un referente del arte del siglo XX. En 1971 realizó el "Círculo roto" en Emmen, Holanda, en el que interviene también el agua el aire y la tierra. Tiene 355 cm. de diámetro y su contemplación resulta siempre estética.

Nancy Holt crea en 1973 –76 los "Túneles solares", cuatro tubos de hormigón que permiten juegos de percepción de la luz, situados en la llanura de sal al noroeste de Utah, en un terreno comprado por la artista para realizar su instalación, son un referente del "land art" americano. A través de esta obra Holt desea introducir al espectador en la dimensión cósmica del tiempo, haciéndole partícipe de la contemplación de los solsticios de verano e invierno respectivamente o del universo nocturno reflejado en los túneles por medio de la luz solar, a través de cuatro agujeros de diferente dimensión, practicados en la parte superior de los túneles y que corresponden a sendas estrellas en cuatro constelaciones diferentes. En 1974, junto a las cataratas del Niágara, construye su "Cabeza de Hydra" de unos 12 metros de diámetro, que consta de cinco discos de metal cubiertos por agua y creando la forma de la constelación Cabeza de Hydra, repitiendo su interés por los elementos de astronomía y variaciones de la luz, con otro elemento natural añadido: el agua, que en este caso ejerce una función especular. La obra de Nancy Holt engloba películas, vídeos, fotografías, libros y esculturas, todas ellas comprometidas con la naturaleza y el entorno. Fue en los años setenta una de las pocas artistas mujeres que trabajaron el *land art*. En 1972 realiza en Missoula, Missouri su obra "Situadores", cuya observación obliga a fragmentar el paisaje. En 1998 en Nokia, Finlandia realiza "Up and Under" (Encima y debajo), con arena, hormigón, hierba y agua a partir de la que intenta reivindicar zonas desbastadas por la industria y reconvertirlas en parte del ecosistema.



FIG. 48.- "Sun Tunnels," (1973-1976), Hormigón, Desierto de la Gran Cuenca (Utah, EEUU). FIG. 49.-. "Up and Under" (1998), Arena, hormigón, hierba, agua. (Nokia, Finlandia). Nancy Holt.

Walter de María en su obra “Las Vegas Piece” (1969), en el desierto de Nevada, nos presenta una línea de una milla de longitud trazada en este desierto. Su idea respecto a este tipo de obras era que todo aquel que lo quisiera contemplar tuviera que desplazarse hasta el mismo lugar, prohibiendo la realización de reproducciones fotográficas.



FIG.50.- Walter de María. Campo de rayo. 1971-77

En un amplio campo al lado de las montañas de Nuevo México creó una escultura permanente. Su obra “Lightning field” (Campo de rayos o Campo iluminado), construida entre 1971 y 1977, consiste en 400 postes de acero inoxidable dispuestos en un esquema rectangular, las varillas, de longitud variable en torno a los 6 metros y de 5 cm de diámetro, quedan visualmente dispuestos a una misma altura, su función es atraer a los rayos que se generan durante las tormentas eléctricas, abundantes en la región, sobre todo en los meses de junio a septiembre. De este modo y a través de esta obra involucra la tierra y el cielo. Para el autor, es fundamental observar la obra durante al menos 24 horas, incluida la tormenta eléctrica, para

percibir en su plenitud los cambios de luz que se producen en el desierto, de tal manera que a mediodía la incidencia y el resplandor de luz en los postes hace que éstos pasen desapercibidos al espectador. Puede considerarse ésta una obra de arte procesual, en que la luz y sus formas, a través de los rayos, y el tiempo son los elementos naturales que el ser humano ha conseguido , en cierta manera, someter o dominar para la creación artística.

En 1977, Walter de María realiza “Vertical Earth Kilometre” para la Documenta de Kassel. Es esta una obra casi imperceptible para el espectador, a pesar de su dimensión: una varilla de más de 1 kilómetro de longitud por 0,5 cm de diámetro.



FIG. 51.- Dennis Oppenheim. BRANDED MOUNTAIN. 1969. San Pablo, California.

En esta ocasión el autor ha querido, a modo de recuerdo permanente, que se perciba la evolución geológica y temporal, sobre la que descansa la urbe. La varilla metálica atraviesa seis capas geológicas interiormente hacia el centro de la tierra. Sólo se percibe de ella una pequeña tapa de cemento en el exterior.

En ocasiones esta intervención en la naturaleza, puede implicar la colaboración con los procesos naturales, incluso su alteración, como por ejemplo la obra de Wolf Kahlen, quien en 1970 realiza “Baum-Raumsegment” (Segmento espacial de árbol) en Monschau; un árbol parcialmente recubierto de pintura en spray.

Dennis Oppenheim en 1969 realiza “Branded Mountain” (Montaña Marcada) en San Pablo, California, donde evoca el mundo de las reses y de sus cuidadores, ya que la marca realizada en la montaña, no es más que un aumento de la que se usaba para indicar la propiedad de la res. En 1968 en Hamburgo había ya realizado “Surface Indentation” (Roturación de la superficie) , y otras obras similares de arte terrestre, en las que interfería las formas de crecimiento de las cosechas, y excavando canales curvilíneos en la superficie de un lago helado. Los “Snow Projes” (Proyectos-nieve) se materializan en su mayoría en forma de colages compuestos de fotografías en color o en blanco y negro, material cartográfico, imágenes aéreas y una breve descripción de la obra mecanografiada. En 1968 realiza “Anillos anuales”. Se trata del esquema de anillos anuales de un árbol, biseccionados por la frontera política entre Estados Unidos y Canadá en Fort Kent, Maine, y Claire, New Brunswick.

La tendencia de querer reafirmar el concepto de unidad con la naturaleza y sus fuerzas, es particularmente evidente en artistas ingleses como Richard Long, quien parece haberse inspirado en construcciones de la edad de bronce, como en el imponente túmulo de Silbury Hill, en Wiltshire. Su obra no pretende ser monumental, sino transitoria y efímera. En parajes solitarios deja como únicas huellas de su arte círculos de piedras, un cuadrado de hierba, espirales de algas marinas o paseos de viaje y lugar. En su obra subyace una filosofía orgánica que la une en un todo, que arrastra al espectador a la meditación. Su obra está hecha con y para la naturaleza, siguiendo los mismos principios de ésta.

James Turrel, en 1977 inició el redondeado del cráter volcánico de Roden, en Arizona, hasta convertirlo en una esfera perfecta. Cámaras y cavidades interiores permiten observar fenómenos cósmicos, lo que le valió para que algunos le denominen artista de la luz.



FIG. 52.- Línea en Escocia, Cul Mór, 1981. Richard Long.

Frank Krajcberg⁴⁰, (1985: pp.100) escultor de origen polaco y nacionalidad brasileña, ha trabajado en París, Ibiza, Rusia, Alemania, Seúl, Río, Itabirito y Bahía. A través de su obra, pictórica, escultórica y fotográfica, trata de expresar su preocupación por la devastación de la selva amazónica. De entrada, habita en una escultura, su árbol-vivienda en Nova Viçosa, en el litoral sur de Bahía, y es uno de los pocos artistas que ha dedicado toda su vida y su obra a la naturaleza. Sus obras van desde la transformación de raíces en ramas y ramas en raíces, a la recogida de las huellas del agua de un río y del mar, permitiendo también que su mismo trabajo de creación lo realice la erosión del viento, las aguas y los árboles, la tierra y las piedras. Toda su obra ha sido elaborada en íntima colaboración con los espacios y los elementos naturales. No se trata de un imitador de la naturaleza, sino de alguien que participa con la misma naturaleza en la gestación de su belleza. Sugiere, a partir de su estilo de vida y sus obras, una adaptación de la sensibilidad humana para que sirva a la misma naturaleza, para que ésta sea su

⁴⁰ VVAA (1985): “*El Paseante*”, nº 13, Madrid: Ediciones Siruela.



FIG. 53.- Escultura "Nova Viçosa," 1972, FIG. 54.- Escultura de la serie Amazonia. Frank. Krajcberg.



FIG. 55.- Frank Krajcberg 1986, Foto de un tronco de árbol. FIG.56.- "Amazonia".

instrumento. Propone, en definitiva, la reconciliación con los elementos naturales. Convirtiéndose en un precursor del Land- Art.
" No soy esclavo de ningún tipo de material, porque nunca sé lo que me voy a encontrar. No busco un árbol o una planta. Los encuentro,

nos encontramos la naturaleza y yo. Y esto me permite realizar mi obra. Si veo un árbol quemado me digo: ¡Cuánta belleza! ¡Tengo que devolverlo a la vida, darle una nueva existencia! Y lo transformo en un objeto que otros puedan contemplar.”

Romaine Lorquet, artista nacida en Lyon desarrolló sus primeras manifestaciones artísticas en París, junto con Brancusi y Giacometti, sin embargo su obra más característica la desarrolló en la soledad del campo, donde permanece. Sus tallas (obras escultóricas) se sitúan de manera intencionada en la ladera de una colina, en los alrededores de la granja donde vive. De piedra o madera reposan en la hierba, unas bajo los árboles, otras semiocultas, en un intento de integrarse completamente con el entorno. Esa integración o vinculación con la naturaleza se ve acentuada al contemplar de cerca la obra, y observar que parece inacabada, como si el transcurso del tiempo y la propia naturaleza fueran a concluirlo, como así es, puesto que de entre determinados recovecos surgen plantas silvestres. Sobre lo que sugieren o representan las tallas de Romaine Lorquet, John Berger⁴¹, (2001: pp. 179), nos dice de ella y su obra: *“En la naturaleza, el espacio no es algo que se otorga desde fuera; es una condición de la experiencia nacida de su interior. Es lo que ha crecido o crecerá en ella. El espacio en la naturaleza es el contenido de la semilla. La simetría es la ley espacial del crecimiento, la ley del espaciamento. Su código tampoco se impone desde fuera, sino que funciona en ella misma. Lo que estas tallas evocan de la naturaleza son sus propias leyes del espacio y la simetría. Sus formas obedecen a las mismas leyes que rigen la disposición de las frutas o las hojas de los árboles. Están formadas de tal modo que garantizan una continuidad, no la de una serie lógica, sino la del crecimiento.”*

Algunas artistas, en la década de los 70, recogieron la simbología de la Gran Diosa, como madre tierra y ciclos de vida y muerte, como llamada de atención hacia la inferioridad del poder femenino. Destaca, entre ellas, Ana Mendieta (1948-1985), artista cubana con residencia en Estados Unidos, que plasmaba las huellas de su cuerpo en la tierra, de una forma íntima, en un intento de fundirse con ella y sintiéndola como madre y principio de vida. En Oaxaca (México) (1973), realiza la acción “El Yagul” en un yacimiento zapoteca, yace desnuda sobre una tumba abierta, cubriéndose con

⁴¹ BERGER, J. (2001): *Mirar*. Barcelona: Gustavo Gili.

flores blancas; en otras ocasiones, como en "Arena, mujer" (1983) las siluetas eran rodeadas con pólvora encendida, guijarros, flores, fuegos artificiales, o bien se envolvía en tiras de tela y se hacía enterrar en barro y piedras. Su obra vino a identificarse con la significación simbólica entre la mujer y la tierra. En la serie "Siluetas", su obra se hace más escultórica, utilizando productos de la naturaleza para su realización, como troncos, semillas o grandes hojas.

La obra de muchas escultoras muestra la una creciente inquietud por los temas del tiempo geológico, la percepción y conocimiento del paisaje y los ciclos anuales de la naturaleza, así como por la utilización de materiales pobres o utilizados mayoritariamente en artesanía. La naturaleza es estudiada e interpretada como paisaje arquitectónico, buscando relaciones e interpretaciones psicológicas, míticas e históricas de dichos paisajes.

Michelle Stuart, realiza entre 1973 y 1976, "Los Rollos de la Tierra", dibujos en los que utilizó rocas de diversos estratos para hacer estudios de color. Su experiencia al escalar y contemplar las grietas y las capas tectónicas del sur de California, le sirvieron de base para la creación de la obra.

Mary Miss, nacida en 1944, realizó en 1978 sus obras los "Perímetros/Pabellones/Señuelos", que constaban de tres torres y un patio subterráneo excavado, como lugares desde los cuales se podía ver y explorar la tierra y el cielo. De grandes dimensiones, la obra entera proporcionaba paradojas visuales y prácticas, como torres cuyo interior podía verse, pero no se podía entrar, o cámaras subterráneas en las que sí se podía entrar pero no ver. De la misma época y estilo es la obra de Alice Aycock con sus "Laberintos" en que las asociaciones míticas e históricas se funden con las estructuras modernas.

También Anne y Patrick Poirier en 1971-1973, demuestran un interés por el pasado arqueológico y mítico, reflejado en su obra "Ostia Antica", reconstrucción minuciosa de culturas imaginarias en forma de maqueta de terracota de casi 10 metros de longitud, que al contemplarla se pone en duda si es una obra creada de ficción o realmente antigua.

Uno de los artistas que a lo largo de su vida ha realizado un cambio desde lo estético hacia lo ecológico es Herman Prigann, nacido en Alemania en 1942, que ha sabido ampliar su radio de acción de lo estético o del Arte hacia el medio ambiente.

Prigann crea a partir de un espacio geográfico concreto, un espacio artístico, es decir lo transforma en Arte y Naturaleza, intentando establecer un equilibrio entre Hombre, Naturaleza y Técnica.

Como ecologista de vanguardia, como artista del medio ambiente, se distinguió con el gran proyecto conocido bajo el título “El bosque-un ciclo”, desde 1983, fascinándole la creación de construcciones de fuego tales como los hornos de carbonero, torres, coronas de fuego flotantes y los llamados “objetos metamorfos”.

En el "Rheinelbe" o “bosque de esculturas” produce las creaciones artísticas “Obra en espiral” y “Escaleras al cielo”, en una clara referencia y admiración hacia otros dos antecesores suyos que actuaron artísticamente sobre la naturaleza, en un intento de concienciar y de dar a conocer el sentido y significado de los entornos naturales donde se ubican sus obras.

“Cada obra permanece y decae”, dice el británico Andy Goldsworthy, “Mi objetivo es dar vida a las maravillas que la naturaleza habría querido hacer y no ha conseguido proyectar”. Para algunos estudiosos del arte del siglo XX, los *land artist* como Goldsworthy van en contra de la sociedad de consumo, ya que tratan de crear sin fabricar y no producen nuevos objetos que se puedan comprar, acaparar o vender. Una de sus obras: “La mamba verde” es una serpiente confeccionada con hojas de hierba dobladas y pacientemente fijadas en el suelo mediante espinas. Otra de sus obras realizada in situ con piedras convenientemente ordenadas después de partirlas y rodeada de otras piedras, como si de una pequeña falla se tratara. La hierba, las hojas, las piedras, la arena, la madera e incluso la nieve son los materiales que este artista utiliza para crear sus “esculturas ambientales”. Decide lo que quiere hacer, dependiendo de la estación climatológica, del paisaje y de lo que le ofrece la naturaleza, y coloca su obra en el mismo lugar donde ha encontrado los materiales.

En España Agustín Ibarrola nos dice: “ Ha de existir sobre el planeta una simbiosis entre naturaleza y arte”. Su última obra es “el Ecoespacio”, realizada en O Rexo (Orense) en un paraje de piedras, pizarra y árboles, donde el artista y unos estudiantes decoraron el lugar. Sus intervenciones artísticas, generalmente se centran en dar colorido a los diversos troncos de los árboles de algún lugar predeterminado. Aspira a recuperar la dimensión del hombre con su entorno. “Los primitivos hacían totems y pinturas; era una manera

de marcar su territorio y de apoderarse de las fuerzas de la naturaleza”, dice Ibarrola.



FIG. 57.- La Mamba verde FIG. 58.-. Piedras. Andy Goldsworthy

En 1983 realiza en el Valle de Oma, Vizcaya varias intervenciones en el bosque, su obra “Pintura en piedras en el bosque”, es otra forma de enfocar el mismo tema, así pinta parte de las rocas del bosque en tonalidades azules y violáceas, que como casi todas sus obras tienen un determinado punto de mira, es decir para poder contemplar la obra en su conjunto debe verse desde un punto de vista concreto señalado por el artista en el suelo. En 1985, también el Valle de Oma fue el lugar destinado para pintar de blanco el tronco de un árbol inclinado y parte de los troncos que hay a su alrededor, de tal modo que en una ilusión óptica el primer árbol pueda verse como si estuviera vertical y en toda su longitud. Evidentemente si se observa bajo un determinado punto de vista, al igual que la línea de Horizonte inexistente en otra de sus intervenciones en el mismo bosque, donde pintó una banda blanca en los troncos de los árboles a diferentes alturas. En España son numerosas sus intervenciones artísticas.



FIG. 59.- Agustín Ibarrola. Árboles pintados.

Hay una corriente artística vinculada al “land art” y al “aerial art” en que los artistas realizan su obra interviniendo la naturaleza, pero combinándola con la agricultura o floricultura, es decir en terrenos de cultivo, dicha corriente es denominada “Crop Art”. Aunque puede entroncar y estar vinculada a la configuración de parques y jardines, que ya realizaran desde la milenaria cultura china; la japonesa; la cultura árabe con sus jardines, en los que el agua interviene como elemento fundamental, tanto por su frescor, la contemplación de su movimiento continuo, o el sonido terapéutico; a los jardines de palacio en Europa a partir del siglo XVIII, como el del palacio de Versalles, o el Parque de los Laberintos de Víctor Hugo en Alsacia (Francia), que está construido sobre un campo de maíz, en el que se han esculpido formas, e incluso palabras, que pueden apreciarse significativamente sólo desde el aire, como lo demuestran las fotografías espectaculares realizadas por Jürgen Hohmuth⁴² y que se presentan en un hermoso libro.

Podemos hallar otro origen en la contemplación de huertas y los campos cultivados de todo el mundo, pues la combinación del color que éstos ofrecen, unido a la geometría en su distribución, simetría y

⁴² VVAA.(2003): *Labyrinths & Mazes*. Frederking & Thaler.

repetición de motivos y elementos ofrecen al espectador profano una visión realmente artística en el espacio abierto de los campos. Basta contemplar el vaivén de los cereales en los campos de Castilla, cuando el fruto está ya maduro, en su inmensidad ofreciendo una especial semejanza con el inmenso mar en su ir y venir de las olas.



FIG. 60.- Jardín en terrazas Japones. Fotografía de Chris Steele-Perkins. FIG. 61.- El Parque de los Laberintos de Victor Hugo. Alsacia (Francia).

También los haces de heno perfectamente cúbicos y dispuestos al azar sobre el terreno, como si de una instalación se tratara. Los campos de almendros en flor de la isla de Mallorca, en contraste con la tierra rojiza del lugar. Los sembrados florecidos de rosas de azafrán en los campos de La Mancha. O por no extendernos más, los campos de cultivo del tulipán en Holanda, con sus variados y combinados colores.

Sin embargo el “Crop Art”, aunque utiliza los mismos elementos, no busca solamente una composición estética, sino que en la disposición de los mismos se halla una fuerte carga ecológica, de denuncia o de simbología intencionada. Por otro lado, además del sentido estético y ecológico, los artistas del crop art deben poseer los conocimientos adecuados del terreno a cultivar, según su ubicación, temperaturas anuales, humedad ambiental, vientos, lluvia, hielo, solación, color de la tierra, etc. además del proceso de siembra, crecimiento y floración de las plantas, sus colores, épocas y

duración de la floración, es decir el ciclo de vida de las mismas, así como la aptitud de las condiciones al terreno de cultivo.



FIG. 62.- Círculos verdes. Fotografía aérea de Yamm Arthus - Bertrand

Normalmente, estas obras tienen por un lado, su momento óptimo de contemplación, y por otro magnitudes que generalmente escapan de la observación directa y global desde un punto de vista a ras del suelo, por lo que se utilizan medios para captar la obra en su conjunto desde el aire, a través de fotografías o vídeos. También el proceso de realización de la obra, de maduración y de marchitación, tiene el carácter de arte procesual, por lo que la filmación o la realización de tomas fotográficas de las diferentes etapas por las que atraviesa la obra, forman parte del mismo crop art.

En 1985 Stan Herd, en Estados Unidos esboza primero en el papel su composición y colorido predeterminedo, para posteriormente trasladarla al espacio natural, donde utiliza el tractor como si de un lápiz se tratara, para realizar su composición sembrando después los diferentes tipos de plantas que le ofrecerán el color y textura

deseados, de este modo realiza “Sunflower Still Life” . En 1987 realiza “The Harvest” en Nebraska. En ocasiones utiliza como motivo de inspiración la observación inicial de bodegones impresionistas, que posteriormente traslada al campo abierto.

En 1989 utiliza este modo de creación artística para la realización de “Absolut Landmark” , obra, con marcado carácter publicitario. En ella se utilizó un solo cultivo para dar forma al dibujo de las letras, en contraste con la tierra labrada. La fotografía de la obra realizada en diferentes etapas del crecimiento del cultivo, momento climático o de luminosidad ambiental ofrece una huella cambiante de la obra.

3.2.5. – Tendencias y artistas que han realizado su arte como denuncia sobre el medio ambiente.

Hay hombres que aun mirando padecen de ceguera.
SÓFOCLES

*Me atraen esos troncos enormes, de formas retorcidas y
alucinantes y quisiera captar esas formas de una fantasía
insuperable.*
RAQUEL FORNER

Aunque en la mayoría de las y los artistas a los que se ha hecho referencia en este capítulo podemos encontrar elementos de denuncia o de compromiso con respecto al medio ambiente, se plantea este apartado, no con el propósito de exclusión, más bien al contrario, como otro modo de enfocar la creación artística sensibilizada con el medio ambiente. De hecho podemos comprobar que en el transcurso de las diferentes etapas creativas, se van modificando los planteamientos iniciales, ocasionalmente esta modificación partirá de los contenidos conceptuales del artista, o bien en el modo de enfocar la creación, o quizás en la utilización de los medios y materiales. Lo que sí podemos comprobar es que todos y todas participan de un espíritu de búsqueda de nuevos planteamientos y modos de creación artística vinculados a la reflexión y al análisis crítico de cómo la sociedad, en sus diferentes momentos históricos se relaciona con la naturaleza.

Entroncado con el land-art y prácticamente con las mismas premisas podemos citar el AERIAL –ART. Es posible que con otras intenciones e ideas podamos considerar perteneciente a esta modalidad artística obras de épocas y culturas muy anteriores al desarrollo de la aviación y a la definición de esta práctica artística.

Del aerial art, nos dice Simon Marchán⁴³(1979: pp38): “ Es una vertiente del “land art”, promovida desde 1967-1968 por el americano R. Smithson. Los futuristas se referían ya desde 1926 a la aeropintura como modo ilusionista de describir sensaciones técnicas de la vida moderna en movimiento, sobre todo de las vivencias del vuelo aéreo. Marinetti publicó el manifiesto *Aeropittura* en 1929. El “land art” de Smithson, desde perspectivas ideológicas distintas a las futuristas, se preocupaba por el paisaje visto desde el aire. El artista investiga y esboza las zonas que rodean nuestros aeropuertos. El “aerial art” implica una transformación del antiguo paisaje naturalista o realista a favor del paisaje artificial. Las fotografías aéreas transmitidas a través de la TV, films, revistas ilustradas, etc., y la visión desde el avión ponen en evidencia las características superficiales de este mundo alterado de perspectivas, abstracto y engañoso, que experimenta cambios drásticos en sus dimensiones. El aeropuerto será un punto, una mancha en la inmensidad de la tierra y del cosmos.

El “aerial art” puede juzgarse a través del “land art” o del “environmental art” como estrategia transformadora. Es la faceta del “land art” preocupada en cierta medida por la configuración del medio ambiente. No ha tenido influencia decisiva, a no ser como un caso particular del diseño del entorno.”

En el extremo noroeste del continente australiano se halla la meseta de Kimberley, siendo famosa por las representaciones artísticas de sus antepasados los Wandjina; este término genérico que alude a un grupo de seres ancestrales que llegaron del cielo y del mar. Trajeron con ellos las lluvias, controlaron los elementos naturales, dieron resplandor a los relámpagos y mantuvieron la fertilidad del territorio y de las especies naturales. Conformaron los rasgos del paisaje y dejaron sus imágenes pintadas con barro ocre y blanco sobre cuevas y paredes rocosas de la región. Estas impresionantes imágenes pueden llegar a tener más de seis metros de altura. Los artistas que pertenecen a los grupos descendientes de los Wandjina cuidan con regularidad el estado y conservación de las imágenes,

⁴³MARCHAN. Op. Cit.

repintándolas para restaurar su esplendor y preservar la esencia espiritual de sus antepasados, invocada en las ceremonias y en el arte.



FIG. 63.- Lady Napannanda. De la cultura de los Wandjina.

Para Christo, que nació en Gabrovo, Bulgaria en 1935, y Jeanne Claude, los proyectos son ideas, así como objetos físicos, gracias a los cuales gente muy diversa percibe con mayor intensidad el espacio que les rodea a diario, haciéndoles más sensibles a su belleza y a la necesidad de su conservación. Christo no utiliza el paisaje como fondo decorativo, sino que hace de la vastedad de los espacios naturales el verdadero objeto artístico. Sus proyectos, no

son meros conceptos, la planificación, la realización y las imágenes del recuerdo forman un todo. En todos sus proyectos utilizan materiales frágiles porque, a pesar de que su realización es una dura tarea, la temporalidad de sus monumentos es una realidad imprescindible que refleja una significativa decisión estética. La realidad cotidiana se destruye. Lo que buscan es la participación del público para de algún modo hacer reflexionar sobre determinadas cuestiones políticas, sociales, técnicas, legales y ecológicas. Sus obras tienen un punto de partida provocativo, lo que hace inquietar al público de mentalidad consumista y derrochadora acostumbrada a otro tipo de arte más próximo y duradero, no efímero.

Entre sus obras podemos recordar: - El empaquetamiento de un acantilado en la costa australiana con una longitud de 1,6 Km.-La cortina de color naranja que unió dos paredes verticales de un desfiladero en Colorado.- La valla de nylon blanco que recorre 40 Km. por montes y valles hasta acabar adentrándose en el mar al Norte de California.- El empaquetamiento del Reichstag en Berlín.- También rodearon 11 islas en Miami durante dos semanas con 603 metros cuadrados de tela de plástico color rosa, sujeta con flotadores y anclado al fondo. Les ayudaron 430 personas, pero fueron obreros pagados por ellos. Sin embargo, en otras realizaciones hubo cientos de voluntarios dispuestos a armar gratis una obra ciclópea, efímera e inútil. Tenían la idea de que cualquiera puede y debe hacer arte. Incorporan también a las ideas conceptuales de sus obras artísticas el factor tiempo, así en una de sus obras que emprendió en California y en Japón tardaron 7 años en la realización del proyecto.

Hans Haacke, artista alemán, a principios de los años 60 forma el Grupo Zero y realiza obras vinculadas a transformaciones medioambientales en el propio objeto, en 1963 crea su obra "Cubo de condensación", muestra del "arte procesual", en que la intervención de los factores ambientales y del tiempo son determinantes. Después de instalarse en Nueva York, su obra



FIG. 64.- Surrounded Islands. Christo y Jeanne Claude.

evoluciona hacia un estilo más conceptual y con un marcado carácter ecológico y de denuncia social. En 1970 realiza en Carboneras, Almería su “Monumento a la contaminación de la playa”. Para su realización recogió desperdicios y restos de basura arrojados por el mar en la playa de Carboneras, conformando con ellos un monumento a la basura, como reivindicación ecologista, al

poner en evidencia la polución ambiental. De este modo, crea un tipo de estética comprometida con el medio ambiente. Otra de sus acciones de arte ecológico, fue cuando en Kassel acumuló agua contaminada por vertidos del Rhin y después de tratarla con arena, carbón y otros productos para su depuración la vertió en un estanque lleno de peces de colores.

Dentro del “aerial art” podríamos suponer como precursoras obras del carácter de las pistas de Nazca en Perú, los moais de la isla de Pascua, las cabezas de presidentes de EE.UU. en Dakota del Sur, e incluso para algunos las Pirámides de Egipto, o la Gran Muralla China, puesto que la magnitud de tales obras ofrecen una visión más íntegra desde una considerable altura.

Cabe destacar las figuras geométricas y las representaciones estilizadas de plantas o animales en Nazca, Perú; 18 siluetas de aves de este lugar forman un conjunto artístico inscrito en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO. De entre ellas podemos resaltar “El Colibrí” , con una dimensión de 98 metros.

También en Perú, se puede contemplar “El Candelabro” de Paracas. La figura de 200 metros de alto por 60 metros de ancho, está grabada en el acantilado de Paracas, siendo punto de referencia desde el 650 a. C., año en que se supone su construcción, para los marinos y pescadores del lugar. Aunque la imagen parece la representación de un candelabro, bien podría ser la de un cactus o de la constelación de la Cruz del Sur.

3.2.6 – Artistas constructores o “arquitectos marginales”.

Lo que distingue al hombre del animal es simplemente el hecho de que el hombre vive no solamente en un universo físico, sino igualmente en un universo simbólico.

SIEGFRIED GIEDION

Flores amarillas constelan un círculo de tierra azul. El agua tiembla llena de viento.

ALEJANDRA PIZARNIK

Hay una serie de constructores, que en principio puede que no debieran llamarse arquitectos, que han edificado sus mansiones o

jardines de modo un tanto peculiar, quizá excéntricos. Las motivaciones son variadas, aunque la singularidad, la excentricidad, la creatividad y el reciclado o reutilización de materiales, dándoles un uso no habitual, suele ser la tónica común. Del mismo modo que lo es el dotar de un significado a sus construcciones y estancias, personalizándolas. “Este afán en erigirse en creador del propio entorno, independientemente de su intensidad, es, en el fondo, intrínseco al género humano. Pensemos en los niños que juegan a construir su propia cabaña en el bosque o que, escondiéndose debajo de una mesa, la convierten en su pequeña morada. En cierta medida, todos nacemos arquitectos”. Gustavo Gili⁴⁴ (1999: pp. 9) Es curioso resaltar como este fenómeno se ha producido de un modo similar en los cinco continentes. Las obras han sido creadas por hombres y mujeres autodidactas, trabajando solos, sin ninguna conexión con el mundo del arte, y en la mayoría de los casos, no se consideran artistas. Impulsados a crear obras grandiosas, monumentales, en muchos casos, se trata solamente de realizar su deseo de mostrar y dejar su huella personal. La puesta en escena de su universo doméstico ideal.

Podemos destacar varios ejemplos como “*La Maison Picassiette*” de Raymond Isidore, (1904-1964) en Chartres, Francia, con una decoración interior y exterior abigarrada y llena de colorido conseguido mayoritariamente con teselas o trozos de losetas de diferentes colores, de mármol o de porcelana, en ocasiones formando infinidad de florecillas, o edificios singulares, sobre todo catedrales o templos, como motivos decorativos de los muros, techos y pavimentos.

“*La maison à vaisselle cassée*” de Robert Vasseur en Louviers, Francia también tiene revestidos los muros, techos y pavimentos de trozos de losetas de colores así como de conchas marinas, platos y piedrecillas.

Una de las estancias que podría ser la cocina tiene todos los muros interiores, incluido el techo, revestidos de conchas marinas, intercalando diferentes tamaños y colores, para buscar una composición rítmica.

⁴⁴ GILI GALFETTI, G. (1999): *Mi casa, mi paraíso. La construcción del universo doméstico ideal*. Barcelona: Gustavo Gili.

Joseph Ferdinand Cheval, llamado el Facteur Cheval, por su profesión de cartero, construyó su palacio "*Le Palais idéal*" en Hautevires, Francia. Su construcción duró de 1879 a 1912. Él mismo ha descrito como surgió la idea: Siendo cartero debía recorrer a pie varios kilómetros entre aldeas rurales, un día se tropezó con una piedra moldeada por la erosión, que le fascinó; recopiló piedras erosionadas, conchas, fósiles, etc. y decidió la construcción de su palacio en una amalgama de materiales, de iconografía variada, donde confluyen animales y figuras mitológicas. Con variados cambios de escala en sus representaciones escultóricas, logra un conjunto paradigmático, que ha llegado a ser un referente de la arquitectura personalizada y espontánea o autodidacta.

Aw Boon Haw y Aw Boon Par eran dos hermanos del sur de China que hacia 1935 construyeron su mansión en Hong Kong, proyectando y construyendo unos jardines abiertos al público, y más tarde una réplica en Singapur. Tenían varios objetivos simultáneos: educar, culturizar y moralizar al ciudadano corriente y, a su vez convertir el lugar en un parque lúdico. Decía Aw Boon Haw "La riqueza que viene de la sociedad debe utilizarse para la sociedad". Ayudaron también a construir escuelas, hospitales y orfanatos. Los jardines estaban repletos de mitología y simbolismo, con la pretensión de advertir al visitante de las terribles consecuencias derivadas de una posible mala conducta. Difieren totalmente del jardín chino tradicional que acostumbra a representar la geografía china en miniatura, es decir, ríos, montañas, lagos, flora, fauna, etc.

En la isla de Cavallo, Italia, el Príncipe Vittorio Emanuele di Savoia, seducido por sus encantos, y con la ayuda del arquitecto Savin Couelle decidió en 1980 construir su vivienda integrada al paisaje. Pone dos condiciones: que la vivienda debe pasar desapercibida desde el exterior, mientras que el interior debe estar abierto al paisaje circundante. La solución fue crear grutas artificiales para el interior habitable, y el exterior se camuflaría con piedras y rocas, así como con diversa vegetación. De geometrías orgánicas todas las intervenciones realizadas en el entorno próximo están en armonía con el resto de la naturaleza circundante. Tanto puertas como ventanas distribuidas en los diferentes niveles, adquieren formas caprichosas y redondeadas. La confortabilidad interior y exterior es, sin embargo, estudiada y lograda con excelentes propuestas y resultados.

En plena selva mejicana y en un lugar marcado por la tradición indígena, Edward James, construye *La Conchita*, en torno a una cascada de agua y exuberante vegetación. Su construcción le ocupó desde 1945, hasta su muerte en 1984. Son edificios mágicos diseminados a lo largo y ancho de 30 hectáreas que invitan a dialogar con la naturaleza. Edward James encargaba los diversos trabajos a lugareños, conforme se le ocurrían, así, palacios, templos, pagodas, fuentes pobladas de animales, columnas en forma de bambú, grandes arcos, puertas que no se abren, puentes, espirales, biblioteca sin libros, etc, etc, van surgiendo, fruto de su fantasía y su inquietud subrealista.

En “Costa da Morte” , en Galicia se puede visitar el museo de Manfred Gnädinger, un alemán que en 1961 decidió quedarse a vivir en el pueblo de Camelle, Camariñas (La Coruña) y que falleció en diciembre de 2002 después de ver que la “marea negra” del Prestige inundara parte de su peculiar museo. Su arte forma conjunción con la naturaleza, y como ella es cambiante. Durante su vida en esta tierra se dedicó a integrar los objetos, maderos, piedras, algas, etc. que el mar le aportaba, con su entorno formando esculturas y conjuntos artísticos. Se construyó su propia vivienda de tal manera que la naturaleza pudiera formar parte intrínseca de ella, atrapando y modificando la luz, la temperatura, la vegetación y los colores cambiantes del día con espejos, huecos, y toda suerte de artilugios. Si la bravura del mar destruía alguna de sus obras, aprovechaba para rehacerlas aportando nueva creatividad artística según le dictaran las propias formas y materiales.



FIG. 65.- Palais idéal. Facteur Cheval, Hauterives, Francia.



FIG.66.- La Conchita. Edward James, San Luis de Potosí, México.

3.3 ÚLTIMAS TENDENCIAS ARTÍSTICAS COMPROMETIDAS CON EL MEDIO AMBIENTE.

*Las artes plásticas constituyen el puente más directo y más
universal entre la idea y el hombre.*
ANTONI TAPIES

*El arte no reproduce cosas visibles, viene a ser la metáfora
de situaciones dadas en nuestra visión del mundo.*
GUDI MORAGUES

Dice César Martínez⁴⁵ (2001: pp. 197) *Si consideramos el arte como un proceso de vida en continuo cambio, me parecería más adecuado utilizar el término Arte Extemporáneo, que el de Arte Contemporáneo. El arte contemporáneo ha dejado de ser contemporáneo, ahora todo es imperdurablemente más fugaz que antes, lo efímero se ha vuelto más real, más sólido e inconcluso. Sin embargo, ahora lo efímero tiene cuerpo, ahora es más permanente que nunca. El arte, pues, se vuelve lo imprevisto de lo previsto. Es el enseguida encendido del ahora, es el fuego en el espejo o la continuidad del presente perpetuo del aquí mismo. Aunque el tiempo sigue siendo lo mismo y transcurre como siempre, ahora es distinta nuestra manera de percibirlo y relacionarnos con él y la vida misma. Se percibe el vértigo, la velocidad resplandeciente, su inmediatez avasalladora, su mediatez deslumbrante, su mediatización... Y así como la vida, el arte se hace y rehace a cada instante; se redefine en la continuidad, en la continuidad de la rutina inestable y cada segundo deja de ser un segundo para volverse un primero.
un primero instante,
un cargado de determinación,
un imperdurablemente presente,
un temperamento en la naturaleza.*

⁴⁵ CÉSAR MARTÍNEZ en VVAA. (2001): *El final del eclipse. Catálogo de la exposición: "El arte en América Latina en la transición al siglo XXI"*. Madrid: Fundación Telefónica.

Un instante del infinito.

Una sintaxis recorriendo nuestro sistema nervioso central y periférico.

El arte se ha vuelto pues, una experiencia. O mejor dicho, una experiencia.

Con el Arte Extemporáneo el presente adquiere un espesor diferente, su durabilidad se vuelve más intensa a pesar de que sea más fugaz. Lo fugaz ahora es permanente.

*El arte se ha vuelto un testigo del momento tris,
es la memoria de pronto,
es el santiamén de la relación entre uno y otro.*

Es una demostración de afecto a la existencia.

Es la admiración por el feroz desorden, es la lógica del caos. Es pretexto

para insertarse en la realidad de otra manera.

Pero tampoco es una descripción justa, ni el prestigio íntimo del desorden

Perfeccionado, es me parece, un rito de sensibilidad inesperada.

El arte es y no es.

Una de las características que nos revela el arte actual comprometido con el medio ambiente, es su poca perdurabilidad. También podemos observar que en la mayoría de ocasiones se presenta como un arte al aire libre, fuera de galerías y además tiene «su momento », por lo que se hace imprescindible la utilización de la fotografía, de la videocámara, o la imagen digital, para su captación, su presentación y su divulgación. Por otro lado, la fotografía o la imagen digital y también el cine, forman parte integrante e importante del arte actual. Así el Documental “Nómadas del viento” estuvo incluso nominado para un oscar.

Las fotografías de YAMM ARTHUS-BERTRAND que en el año 2000 realizó desde el aire, para captar el estado actual del planeta, muestran una paciente prospección, realizada con un gran sentido estético a la vez que desde una perspectiva que invita a la reflexión, en cuanto a la evolución del planeta y a las actividades humanas ejercidas sobre él.

MICHEL TEULER, fotógrafo de Túnez, desde hace años busca por el desierto las formas e imágenes que el viento ha ido moldeando y

creando, de las dunas y diferentes estratos areniscos, para captar la belleza de sus formas en lo que él mismo denomina *Les sculptures du vent*.



FIG. 67.- Yamm Arthus- Bertrand. Entre fardos de algodón.

La fotografía ATSUKO TAKENAKA combina fotografía y textos poéticos para mostrarnos lo que, para la mayoría de la gente no son más que charcos de agua sucia formados en la ciudad después de un día de lluvia. Ella sabe traspasar con su mirada esa impresión y nos ofrece imágenes que a través de los reflejos del agua captura la belleza escondida de las formas, luces y sombras de la ciudad.

En la instalación que CHRISTINE BORLAND presentó en la Galería de Arte Lisson de Londres en el 2000, nos mostró un trabajo hecho a partir del tiempo, de la vida y de la muerte, con la ausencia y con la presencia.

En “Cristalización de una planta” Christine Borland muestra, suspendido en el techo, un raro jardín. Dentro de unos recipientes de cristal transparente se ven formas orgánicas, plantas como la tageti, el enebro, la posticaca salvaje, la ruda, que han sido utilizadas en el siglo XVI como plantas abortivas. Están inmersas en alcohol, pero con anterioridad han sido blanqueadas con una solución de lejía. De

este modo han perdido sus propiedades orgánicas, han sido transformadas en objetos esqueléticos, pálidos, mudos e inmóviles. Todo ello hace referencia al feto que debió desarrollarse y por el poder de estas plantas no lo hizo. Se hallan sumergidas en la permanencia, en aquella porción de tiempo que no transcurre. Es un análisis, no tanto sobre la moral, sino sobre la temporalidad de los acontecimientos y la influencia que la sociedad de un determinado momento y lugar ejerce sobre los mismos.

El escultor ROGER ACKING trabaja sobre piezas de madera encontradas.

Su obra puede considerarse arte de la naturaleza y su técnica consiste en quemar la superficie de la madera produciendo líneas, manchas, puntos, etc., como si fuera un pirograbado utilizando como instrumento únicamente una lente de aumento que, al aire libre deja pasar intencionadamente y de forma estudiada y controlada por el autor, los rayos del sol, creando a través de la convergencia de los rayos con la madera una obra de la naturaleza, en la que aparentemente, no interviene el ser humano, a modo de "land-art".

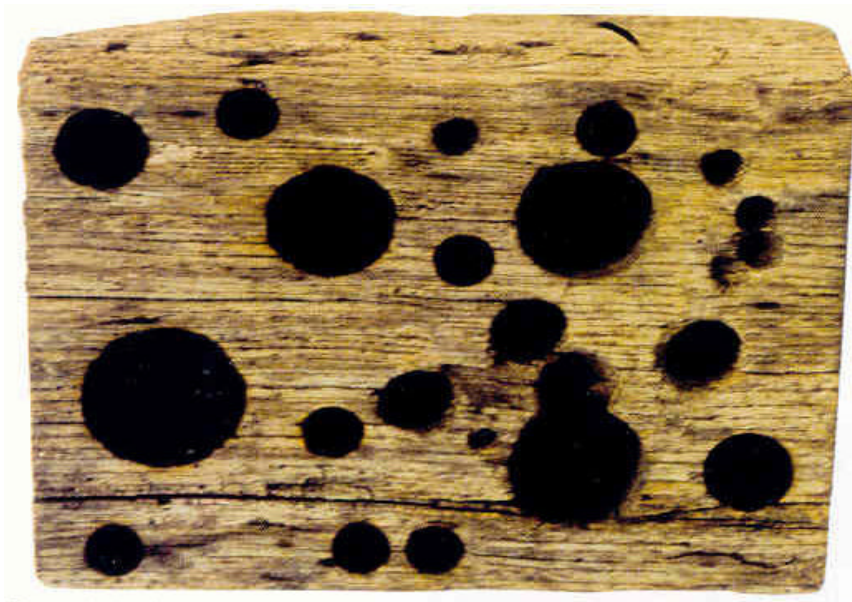


FIG. 68.- ROGER ACKING. Madera quemada por el sol.

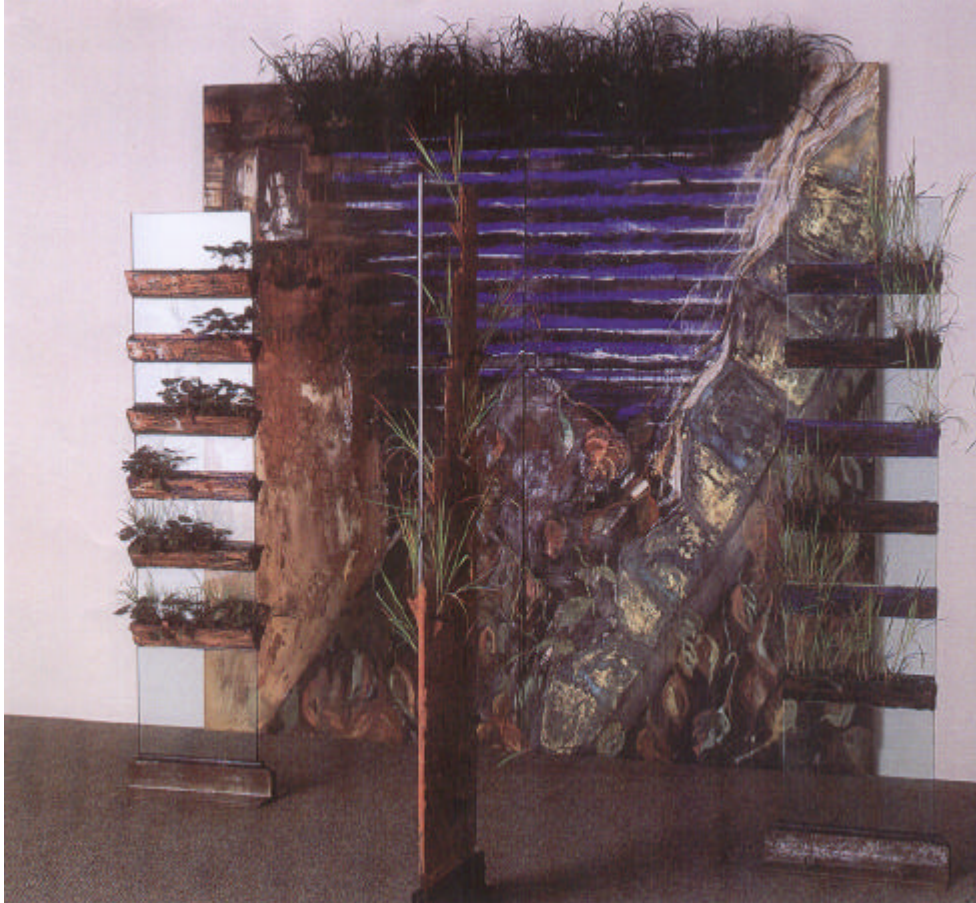


FIG. 69.- Garden of the Sacred Light, 1994. Soledad Salamé.

SOLEDAD SALAMÉ⁴⁶, (2000: pp. 111) nacida en 1954 en Santiago de Chile, trabaja con distintos medios, escultura, diseño, pintura o instalación, con una gran preocupación por la concienciación hacia el medio ambiente, declara: *Estoy profundamente consciente del beneficio de la naturaleza para la humanidad. Esto evoca un deseo de crear pinturas vivas y crear paisajes con arquitectura que son abstractas y figurativas.*

Su obra nace de un contexto, de las relaciones emocionales y espirituales entre el cuerpo y el espacio.

⁴⁶ MARTÍNEZ DÍEZ, N. Y LÓPEZ F. CAO, M. (2000): *Pintando el mundo. Diccionario de artistas latinoamericanas y españolas*. Madrid. Horas y HORAS.



FIG. 70.- Fabiana Barreda. Hombre en un supermercado.

Sus imágenes-sensación crean la trama urbana como un mapa biográfico. Rescatan de los restos una vulnerable psico-geografía, transformándola en una cartografía que fusiona sujeto y ciudad.

En este modelo social de creciente exclusión económica, nos dice rescato esa amorosa voluntad de construir el “*Hábitat*” como hogar, como ecosistema, como ciudad. Al hacer visible su estado de emergencia, su necesidad de cuidado y protección, retrata la fragilidad en la que vivimos.

La forma de hacer la obra nace de los residuos. Sigue los gestos de reciclados espontáneos de hombres y mujeres.

Recorre la ciudad, sus abismos entre la superabundancia de los hipermercados y la creciente pobreza. La cadena alimenticia en sus límites más insospechados abre nuevas metáforas para el reciclado como subsistencia. Reciclado como ciclo de vida, ciclo de la materia, alquimia social y espiritual...

La obra no es el fin, es un medio, un instrumento de conexión existencial con una trama social.

FABIANA BARREDA, nacida en Buenos Aires en 1967 parte de que la mayoría de los seres humanos vivimos hoy en ciudades, de tamaño creciente y de estructura urbana cada vez más inabarcable. Es la era de la (macro) ciudad global, configurada de un modo uniforme en todo el mundo por el efecto de la tecnología y la arquitectura de masas. En su "*Proyecto Hábitat: Reciclables*" (2000) indaga sobre lo que habitualmente se escapa en nuestra mirada de las ciudades: la soledad humana y los desechos materiales. Para darle la vuelta, para convertir lo que se tira en alimento, en refugio, en acto creativo, en escultura viviente.

MARC QUINN inicia con una reflexión profunda e inquietante sobre la dimensión orgánica de la vida y de la realidad en general. Nos ofrece su obra titulada: Los Jardines de la Eternidad. En el año 2000, "congela" diferentes flores en el tiempo, creando un jardín, "Garden" donde las plantas y flores de todos los continentes, que se desarrollan normalmente en condiciones de espacio, tiempo, clima y terreno bien diferenciados, se juntan y sumergen en silicona líquida a 20 grados bajo 0, quedando en un estado permanente de plenitud y vida. En esta exposición queda latente a través de la creación artística un desafío a las más elementales leyes de la naturaleza de que todo ser vivo cambia con el tiempo, se transforma y muere. Sus Jardines nos muestran la metafísica del tiempo infinito. Garden es un signo de vida y de muerte, de la persistencia de un arte que es al mismo tiempo esencia y ausencia de vida, porque para poder contemplar la belleza de las plantas vivas con todo su resplandor y su colorido, ha sido inevitable parar el flujo de la vida de éstas, cristalizándolas, congelándolas.

MARÍA FERNANDA CARDOSO, aunque nace en Bogotá en 1963, trabaja y vive en Sydney, Australia.

En sus obras utiliza plantas y animales como material plástico, introduciendo de forma sutil un interrogante subversivo acerca de los límites del arte y el carácter sinuoso, casi imperceptible, de la diferencia entre naturaleza y cultura.

El cuerpo animal, convertido en imagen del hombre, conmueve y perturba cuando se ve transformado en un componente más del ornamento de la forma plástica.

Su obra *“El arte de la desaparición”* (2001) es una metáfora sobre el ser y el parecer, sobre la metamorfosis y el camuflaje. Sobre animales que se disfrazan de plantas como estrategia de supervivencia, lo que permite establecer todo un campo de alusiones al camuflaje en el comportamiento humano. Y es, también una plasmación brillante del carácter dialéctico de la visualización, estructurada siempre sobre dos instancias: ver y ser visto, mostrarse y ocultarse. No hay nunca visualidad pura.

JOSÉ DAMASCENO (1964) de Río de Janeiro, articula su trabajo como una poética de lo insólito, como una inmersión ensimismada en lo misterioso, enigmático y absurdo del mundo. *“Durante el camino vertical”* (2001) es una serie de obras donde se refleja el ejercicio de elevación física y espiritual que permite comprender y visualizar de forma nueva la esencia del ser humano y lo que le rodea.

Damasceno ⁴⁷ (2001: pp. 149) : nos dice relativo a su obra “Por algún motivo pienso en la existencia de una multitud de imágenes que habitan y sobreviven en todos nosotros, de este modo nuestra propia imagen, por ejemplo habitaría en “diversas” versiones en la imaginación y la memoria de quienes nos conocen. Una multitud de nosotros mismos (... .) Un hábitat constituido por infinitos mundos que se interpenetran en un curioso entrelazamiento, superficies que se doblan, que se tocan en torsiones perpetuas y consecutivas que en realidad son ríos, afluentes, fuentes y manantiales psíquicos que corren y desembocan incesantemente en los océanos espirituales con sus corrientes, mareas, calmas, olas, tempestades. (...)

Percibir una oportunidad de derramar nuestra identidad disolviéndola en el cosmos, tratar de afirmar y de ver las contradicciones, las incongruencias y los conflictos que nos constituyen en este mundo o simplemente gozar del hecho radical de que estamos inmersos en una circunstancia totalmente alucinatoria y maravillosa, una

⁴⁷ VVAA (2001): *El final del eclipse*. Catálogo de la Exposición: *“El arte en América Latina en la transición al siglo XXI”*. Madrid: Fundación Telefónica.

sustancia que llaman vida y cuyo contacto con la misma algunos llaman arte.”

YOLANDA GUTIÉRREZ, nacida en México en 1970, establece un diálogo espiritual con la naturaleza y los seres vivos: plantas y animales, en los que desvela la fuerza y el equilibrio que la acción humana habitualmente destruye o ignora.

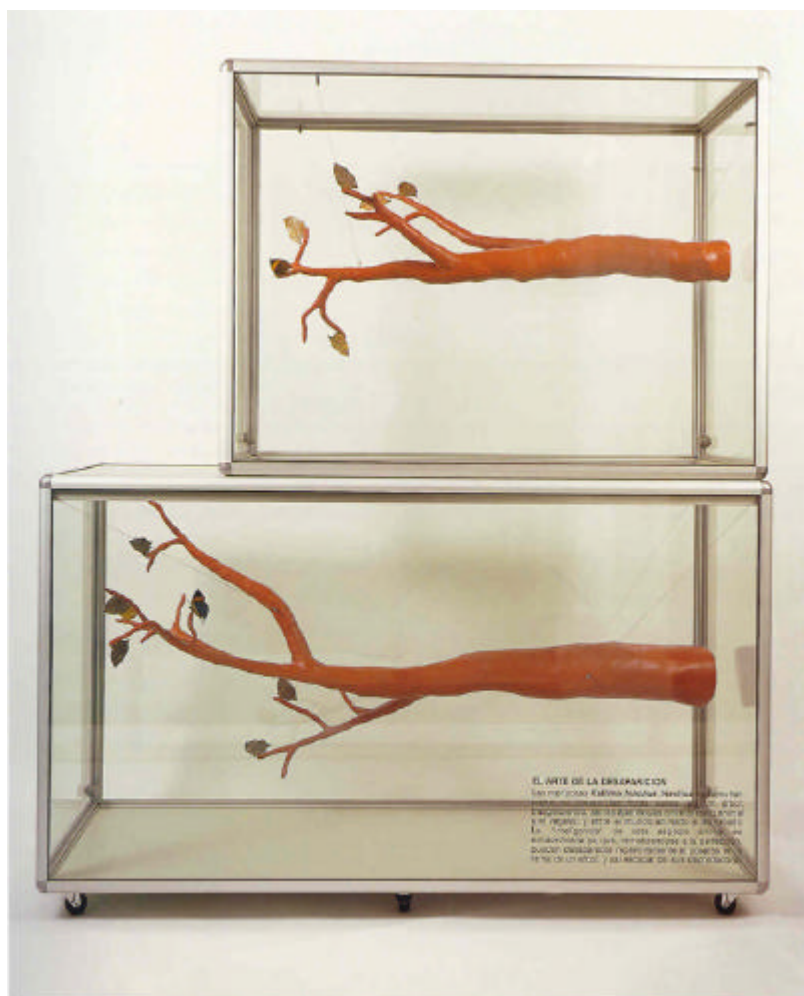


FIG. 71.- María Fernanda Cardoso. Árboles en urnas.

Su obra “ De las hojas sólo queda el susurro” (2001) nos introduce en la huella poética de la naturaleza. Ella trabaja e investiga con

grupos étnicos de México en la búsqueda de algunos de los múltiples vínculos que los indígenas mantienen con la naturaleza.



FIG. 72.- José Damasceno.

Yolanda Gutiérrez ⁴⁸nos dice que la intención de su obra es hacer del arte un medio para divinizar lo natural como fuente de vida, origen y reflejo de nuestro propio ser, buscando comunicar al

⁴⁸ GUTÉRREZ Y. En VVAA (2001): *El final del eclipse*. Catálogo de la Exposición: “*El arte en América Latina en la transición al siglo XXI*”. Madrid: Fundación Telefónica. Pág. 161.

espectador que la naturaleza es parte de nosotros, sensibilizándolo sobre nuestra inconsciente, pero no por ello menos irresponsable, separación de ella.

En este sentido se ha valido de imágenes poéticas, materializadas para acercar al espectador a la forma ideal de vida y sociedad que, desde su punto de vista, se basa en la equilibrada y estrecha relación hombre-naturaleza-espiritualidad. Es decir, una cultura que rija sus actividades cotidianas, desde las más mundanas hasta las del gobierno, por la constante evolución que provoque una sociedad más sana y armónica con su medio ambiente.... “La realización de trabajos en áreas naturales (*Retoño*, en la laguna Colombia, Cozumel, 1995) me ha permitido utilizar el arte como herramienta o pretexto para transmitir ideas y colaborar en la conservación de nuestro ambiente”.



FIG. 73.- Yolanda Gutierrez.

Mediante instalaciones y piezas de arte objeto (*“La Visita, 2000*), busca provocar una experiencia estética que abra nuestra

sensibilidad, acercándonos a la idea de lo divino manifestado en fenómenos y entes naturales, siempre rememorando las filosofías ancestrales.



FIG. 74.- Casa Nido. Curro Ulzurrum.

Un texto de Jonathan Porrit ilustra con gran claridad las preocupaciones que han sido el eje central de su expresión como artista: “ Estamos pagando un precio excesivamente alto por lo que llamamos “progreso”. Hemos causado heridas a la tierra y en este proceso también el espíritu humano se ha visto sometido a un continuo ataque. Muchos de los valores no tangibles – como el sentido de comunidad, el orgullo de servir a los otros, la pertenencia a unas raíces, el amor a la tierra y a los ritmos de la naturaleza, el enriquecimiento espiritual – que en otro tiempo proporcionaban consuelo, plenitud y sentido, están dejando de existir para la gente,

despreciados como reliquias de un nostálgico romanticismo (...) La curación de la tierra y la curación del espíritu humano han llegado a convertirse en una misma realidad”.

CURRO ULZURRUM presentó varias obras en la exposición titulada “La casa (que habitamos)” celebrada en Villanueva de la Cañada (Madrid) en verano del 2002, el Comisario de la Exposición y pintor y escultor Guillermo García Lledó⁴⁹ (2002: pp. 39), nos dice en el prólogo del catálogo: La casa (que habitamos)... “No se trata de ilustrar un tema, sino de estimular la imaginación del observador y su deseo de reflexionar acerca de lo que significa ese objeto, situado, con toda probabilidad, en el centro de nuestras vidas y del que no podemos prescindir, salvo que estemos dispuestos a vivir en la indigencia más absoluta. Tampoco se trata de abordar todas las cuestiones que podamos concebir referidas al significado y funciones de la casa. Apelando al intelecto tanto como a los sentidos, las imágenes, como es propio del arte, se limitan a incentivar nuestros mecanismos de asociación para que podamos recrearlas en nuestras mentes con la libertad que todo el pensamiento permite.

De forma poética, estas imágenes evocan ideas, hechos y circunstancias relacionadas con la experiencia de habitar y las necesidades que tenemos de intimidad, cobijo, seguridad e independencia. Y expresan, con la ambigüedad que las caracteriza, algo de los deseos que depositamos en ellas.

Es difícil encontrar una imagen más expresiva que la idea de protección y cobijo implícita en la noción de casa que la que Curro Ulzurum nos ofrece presentando un nido de barro y paja, transformado con ramitas entrelazadas que, con su prolongación, evocan el mismo acto de construcción con ecos más amplios que los que su origen animal denota. Evocación que resuena aún más, suave pero irónicamente, si nos fijamos en el delicado habitáculo situado en lo alto de esta primitiva construcción hecha también de ramitas y plumas (igualmente un manto protector), que es Penthouse... “

MARTA LUCÍA VILLAFANE nació en 1954 en Roldanillo, Colombia. Pintora, escultora y artista de la tierra, busca una nueva expresión a partir de la naturaleza y los paisajes exteriores, realizando esculturas

⁴⁹ G. LLEDÓ, G. (2002): *La casa (que habitamos)*. Madrid: Ayuntamiento de Villanueva de la Cañada.

vivas sobre cultivos en el valle del Cauca. Después de vivir 25 años en Medellín, regresó al valle de su infancia y buscó entre sus antiguos amigos quienes le pudieran prestar sus campos para realizar su obra. “Yo siempre he trabajado el tema de la violencia y la muerte, pero pensé que dibujar muertos sería muy agresivo con mis amigos que generosamente me habían permitido trabajar en sus terrenos. Así que opté por hacer gallinazos, que simbolizan la muerte y también le di espacio al ganado Artón del Valle, una raza finísima que sólo existe en esta parte del país”.

La artista realiza un proceso sistemático de análisis y operatividad en el manejo del paisaje. El desarrollo de su obra es un testimonio de búsqueda cognoscitiva y constancia en aras del quehacer plástico, integrado a las nuevas tendencias y códigos del arte, que, justamente lo convierte en una acción universal y es consecuente con las relaciones simbólicas que como genérico, el paisaje, ha mantenido en consonancia a lo largo del tiempo.

Traza enormes figuras de animales en los campos sembrados de sorgo y las siembra de maíz, para aprovechar artísticamente la agricultura, buscando el contraste entre el verde de la caña del maíz sobre el terracota de la flor del sorgo. Este contraste cromático hacía visible los dibujos de gallinazos y de vacas de tamaño gigantesco, sin causar daño ecológico ni menoscabar la capacidad productiva, trazando al menos diez figuras de 300 metros cada una. Evidentemente, estas obras son perecederas, sin embargo la relación establecida con la tierra le conforta, en una adecuación a los ciclos vitales de la naturaleza. Este tipo de obra tan particular, se puede observar posteriormente a su realización a través de fotografías y vídeos, muchos de ellos tomados desde el aire.

También partiendo de la quema de rastrojos, crea sus enormes gallinazos, que a través de la combustión van cambiando paulatinamente de color, hasta volverse negros o grises, y posteriormente, con el transcurrir del tiempo, blancos.

En la presentación de México a la 3ª Bienal Iberoamericana de Lima (Perú) se llevó a cabo un proyecto ideado por FRANCIS ALÿS que contó con la colaboración de Rafael Ortega y Cuauhtémoc Medina. El 11 de abril de 2002 se convocó a 500 personas para que formaran una larga línea, con el fin de mover con palas una duna de 400 metros de diámetro que se encontraba ubicada en la periferia de la ciudad de Lima. Se logró un leve desplazamiento a través del movimiento de arena que cada uno de los participantes realizó por

medio de las palas. Este proyecto se llamó “Cuando la fe mueve montañas” y tuvo bastante resonancia metafórica.

En la feria Internacional de Arte Contemporáneo ARCO 2003, la Galería Nara Roesler de São Paulo, Brasil, presentó la obra de la artista brasileña BRÍGIDA BALTAR titulada “A coleta da neblina” realizada entre 1996/2002, es una mezcla de fotografía, vídeo y dibujo donde se aprecia una particular visión de la vida y el arte, en un compromiso de valorar lo prácticamente inmaterial que ofrece la naturaleza a través de un proceso de experimentación permanente. Equipada con envases y termos especialmente preparados, Baltar se adentra en la montaña para recoger el rocío del amanecer, la niebla, o se acerca al mar para, en una playa vacía atrapar la brisa, investigando la naturaleza de su entorno. Las fotografías, vídeos, dibujos y envases de sus incursiones en el entorno, son presentados a modo de performance, donde se incluye también el sonido registrado en los diferentes entornos, para hacernos reflexionar sobre el hecho, con el fin de sensibilizar al espectador sobre las pequeñas “grandes cosas” que la naturaleza nos brinda.



FIG. 75.- Gallinazo. Marta Lucía Villafañe.



FIG. 76.- Cóndor. Marta Lucía Villafañe.

Vicente Verdú⁵⁰, (2002: pp. 9) En el periódico *El País*, incluye un artículo titulado “El amor a la mierda”. En el que nos habla sobre como la estética de la basura y los excrementos invaden el arte. Reflexiona sobre las últimas tendencias del arte británico y de la repercusión de los premios Turner de arte, patrocinados por Channel

⁵⁰ VERDÚ, V. (2002): El amor a la mierda. En el periódico *El país*, 10 de noviembre de 2002. Madrid.

4 y con los auspicios de la Tate Galery Britain. Una de sus reflexiones es acerca de la sobreexplotación artística y comercial que se viene haciendo últimamente de los excrementos y la basura: *La basura, ha alcanzado en nuestros días un estatus difícil de imaginar. Aparece en la publicidad de los periódicos, es el centro de las campañas públicas o en el máximo desarrollo tecnológico de las empresas. Cada vez más los detritus se encuentran en el centro de la preocupación, y no porque vayan a infectarnos o a ensuciarnos, sino porque han logrado una elevada estimación.(...) La basura no es la simple mierda que era. El mandato de no desperdiciar los desperdicios se ha convertido en un firme precepto de la contemporaneidad porque, si antes la basuras eran cosas sin rango que debían sortearse al pasar, ahora hay que tratarlas cara a cara y como un bien moral.(...)Lo reciclado, al modo de lo natural, ha obtenido un valor ético igual, superior o equiparable a lo verdadero. Un valor añadido relacionado en varios sentidos con la misma salvación de las especies amenazadas, con las obras humanitarias hacia los excluidos o con la conciencia general respecto a la integración social.(...) ¿No provendrá hoy la obsesión por no desparramar los desperdicios del deseo de dar gusto a la madre Naturaleza? En este caso, el reciclaje se convierte en una ofrenda casi sagrada.(...)Una nación, una moda, una empresa, una manifestación de arte no parecen de nuestro tiempo si no se toman en serio la inmundicia. En una etapa anterior del sistema capitalista, un país era más que otro en atención al mayor número de toneladas de basuras que producía. Ahora, lo que de verdad importa es la alta cantidad de bazofia que asimila.*

Es evidente que Vicente Verdú, al escribir este artículo reflexiona críticamente y vierte sus comentarios en sentido irónico al hecho del reciclado a nivel artístico o comercial. Sin embargo, sabemos que ha diferencia del uso que se hace del mismo en los países ricos, algunos pueblos tienen obligatoriamente que utilizar estos desperdicios para su subsistencia, o la construcción de sus viviendas. Eso sí resulta irónico. Por otro lado, los residuos sobrantes de los países ricos provienen en su mayoría de las materias primas esenciales adquiridos a bajo costo, con sobreexplotación y en muchos casos teniendo como consecuencia la destrucción de hábitats de los países pobres.

3.4.- CONCLUSIONES SOBRE LAS REFERENCIAS ARTÍSTICAS.

Las leyes que en el cultivo del arte se han ido determinando cada vez más son las grandes leyes ocultas de la naturaleza que el arte establece de su propia manera.

PIET MONDRIAN

En el apartado de los antecedentes se pretende indagar sobre algunos de los referentes culturales que a lo largo de la historia han entrelazado de algún modo o conexas las manifestaciones artísticas con la naturaleza.

A través de un breve análisis a la mitología de diversas culturas, su estudio nos muestra como desde sus orígenes el ser humano se ha interesado por descubrir los comportamientos de la naturaleza, desde su misma creación a los fenómenos atmosféricos, o al comportamiento de los ciclos naturales. Desde el crecimiento y comportamiento de todo ser vivo, del discurrir del día y la noche, hasta los grandes cataclismos.

El arte y la naturaleza han ido juntos, cuando se ha tenido la necesidad, en primer lugar, y posteriormente el placer, de observar, analizar e informar a la humanidad de los aspectos y las formas naturales, para su posterior estudio científico o el disfrute de su contemplación. Tal es el caso de los trabajos realizados por las y los naturalistas.

Desde un repaso histórico a cómo la geometría, tan entroncada con el arte, ha mirado siempre y se ha servido del estudio y análisis de las formas geométricas de la naturaleza para la formulación de sus teorías, para dar explicación a la evolución de las formas, para comprender el comportamiento de estructuras y materiales o para relacionar las formas con las funciones. Esto nos hace comprender el valor tan importante que ha tenido la observación del mundo natural, y por tanto la imperiosa necesidad de preservar su conservación, para poder seguir aprendiendo de él.

Las experiencias artísticas humanas han ido evolucionando y cambiado significativamente a lo largo del transcurso de la historia. En el pasado, las obras de arte tenían su origen en su fuerza

especial dentro del culto o la magia y los planteamientos que se originaban sobre el espacio, el tiempo y el origen de la vida, del planeta y en general del cosmos.

Pero en todas las épocas el arte ha sido un vehículo de transmisión de cultura. Cultura de cada civilización y momento histórico que engloba ciencia, técnica, filosofía o religión. A través del arte se han podido comunicar sentimientos, emociones, pensamientos e ideas.

El arte incluye no sólo obras poseedoras de belleza formal, que gusta deleitarse con su diversidad y que el solo hecho de mirarlas es capaz de producir en el espectador gozo y paz interior; otras obras, por el contrario, resultan perturbadoras, incluso feas o desgarradoras, que inquietan; pero también incluye obras que transmiten mensajes, que además de su forma e imagen física son poseedoras de un trasfondo cargado de simbolismos y de significados que invitan a la reflexión, al cuestionamiento de ciertas preguntas sobre la vida misma, sobre la sociedad, sobre el consumo, sobre el entorno y el medioambiente. En los dos últimos apartados de este capítulo ha sido éste, el arte que se ha querido introducir y mostrar.

Un aspecto clave es que mucha gente sigue viendo el arte como algo fundamental para tratar ciertas cuestiones básicas con las que nos enfrentamos –como ciudadanos y como individuos- dentro de una situación mundial siempre nueva y a menudo precaria. Aun reconociendo que las comunidades tienen una diversidad y una evolución internas, podemos con todo decir que la idea de John Dewey tiene sentido, que el arte “expresa la vida de una comunidad”. Cynthia Freeland⁵¹ (2003:pp. 98).

51 FREELAND, C. (2003): *Pero ¿esto es arte? Una introducción a la teoría del arte*. Madrid: Cátedra.

La relación de una persona con su entorno es una preocupación constante. Dicha relación puede ser fortuita o estrecha; simple o compleja; sutil o rotunda. Puede ser dolorosa o agradable. Pero, sobre todo, puede ser real o imaginaria. Ésta es la base de la que nace toda mi obra. Los problemas de la realización – técnica, formal y estética- son secundarios; sólo se plantean después y es posible solucionarlos.

LOUISE BOURGEOIS

CAPÍTULO IV

- PROPUESTAS METODOLÓGICAS DE SENSIBILIZACIÓN MEDIOAMBIENTAL A PARTIR DE LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA ENFOCADAS A DISTINTOS NIVELES DE LA EDUCACIÓN.

4. INTRODUCCIÓN A LAS PROPUESTAS METODOLÓGICAS.

Si nadie puede suplir al alumno en su proceso de construcción personal, nada puede sustituir la ayuda que supone la intervención pedagógica para que esa construcción se realice.

I. SOLÉ

El mundo acontece dentro de nosotros.
JOSÉ SARAMAGO

Método deriva de la palabra griega “meta-odos”, que significa un camino (o dos) hacia la meta. Implica un conjunto de actos escogidos según las reglas y que se hacen observando unas indicaciones precisas. Estos actos son escalonados y factibles, de tal manera que se nos permita alcanzar el objetivo preciso, excluyendo la improvisación, el capricho o el azar. Por tanto el modelo de intervención educativa deberemos considerarlo como el conjunto ordenado de acciones educativas que

van a propiciar y determinar los resultados y los productos pedagógicos deseados.

¿Qué puede suceder a un ser humano de la era supertécnica de la automatización si se segrega totalmente del medio natural que ha presidido su origen?

Es inherente al ser humano transformar la naturaleza, incluso la propia naturaleza del ser humano.

En la actualidad, la propia comunidad es una fuente de educación ambiental.

Existe en todo el mundo una gran preocupación por los problemas medioambientales y por la necesidad de que la sociedad tome conciencia de ello y busque medidas urgentes para solucionarlos.

El ser humano ha dominado la Tierra a lo largo de su existencia, sin embargo es en las últimas décadas, cuando nuestra especie ha tomado conciencia de los problemas que plantea la acción humana y el progreso.

La mejor forma de luchar contra los problemas señalados es la educación, única fuerza capaz de cambiar los valores, las ideas y los comportamientos.

Se puede considerar que los objetivos de la Educación Ambiental son adquirir mayor conciencia ante los problemas ambientales y responsabilidad frente a la protección del medio ambiente y la mejora del mismo.

En cualquier medio ambiente, incluido el urbano, y a cualquier edad, pueden realizarse actividades con el fin de reforzar este aspecto de la educación.

El ser humano se ha servido siempre del dibujo para el estudio de las formas naturales, sacándole provecho para ampliar sus conocimientos.

El dibujo o las interpretaciones—representaciones del natural, utilizando la naturaleza como elemento motivador, permite intensificar las capacidades de percepción visual y táctil, y desarrollar las de observación, análisis, descripción y apreciación. El hecho de conocer, estudiar y representar, implica un acercamiento al mundo natural que predispone al desarrollo de lazos afectivos del individuo con la naturaleza, que sin duda desembocará en el respeto, cuidado, mejora y defensa del medio ambiente.

La representación del natural puede servir al alumnado para realizar, también una reflexión más amplia sobre el entorno, toda vez que no se limita a la reproducción sino que se dirige a la comprensión de los

aspectos vitales y visuales del mundo natural y de las transformaciones que sobre éste ha realizado el ser humano.

Dice Bruno Munari¹ (1975) hay un modo de “copiar la naturaleza” y hay un modo de comprender la naturaleza. Copiar la naturaleza puede ser una cuestión de habilidad manual y no tiene por qué ayudar a comprenderla, por el sólo hecho de que se muestren las cosas como se ven normalmente. Estudiar las estructuras naturales, observar la evolución de las formas, puede, por el contrario, proporcionar a todo el mundo la posibilidad de comprender siempre algo mejor el mundo en el que vivimos.

La temática ambiental debe plantearse como una reflexión sobre cuál es la manera que tenemos de entender y de actuar en el mundo. Un mundo, sin duda, organizado como sistema de sistemas jerarquizados e independientes. Una reflexión que no debe identificarse con un conocimiento cerrado, estático y absoluto de la realidad. Hay que aprender a reconocer el carácter diverso, cambiante y relativo de las informaciones, base de partida para la reflexión, sobre la realidad, así como la complejidad del propio proceso de construcción colectiva del conocimiento escolar.

La utilización, por otro lado, de materiales de desecho para incorporarlos al proceso pedagógico y de creación, propicia la reflexión sobre los valores y las actitudes relacionados con el sobre consumo, la sobre explotación, las desigualdades sociales y la degradación medio ambiental. Sirve, así mismo de motivación hacia la solidaridad, a la responsabilidad, al reciclaje, a la resolución de problemas, al conocimiento y acercamiento de otras culturas, en definitiva, a la reflexión sobre los valores, determinadas conductas, hábitos y las actitudes predominantes del modelo de sociedad en el que vivimos, compartimos, e interactuamos.

La Educación Ambiental debe basarse en la elaboración, por parte del alumnado, de un sistema general de ideas, que se construye a partir de un ir y venir continuo de lo concreto a lo general y de lo simple a lo complejo, a lo largo de los diferentes niveles educativos. De esta forma, el alumnado podrá desarrollar una manera de interpretar el mundo de forma global, abierta y flexible, lo que le permitirá afrontar y resolver mejor los problemas que puedan

¹ MUNARI, B.(1975): *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili.

encontrarse en su actuación cotidiana y en su participación como ciudadanos y ciudadanas en la gestión del entorno.

La construcción de este sistema de ideas supone trabajar en el ámbito educativo la transición de lo familiar e inmediato a lo lejano y a lo posible, facilitando la progresiva comprensión de la causalidad compleja y la superación de una visión antropocéntrica del mundo.

La integración de la Educación Artística y la Educación Ambiental debe estructurarse en torno a una serie de meta conocimientos o conocimientos meta disciplinares, es decir, de los conceptos, procedimientos y valores que actúan como ejes integradores y orientadores de todo el conocimiento escolar, según el nivel de actuación, que se vaya a manejar. Dichos conocimientos, se refieren a cuestiones como análisis, sistema, cambio, crítica, diversidad, interacción... y a procedimientos y valores referidos a una visión relativizadora, autónoma y solidaria del mundo.

Los conceptos como interacción, diversidad, sistema, cambio, etc. actuarán como conceptos puente entre los diferentes campos del saber, posibilitando que el conocimiento de la realidad se corresponda, no con datos aislados o parciales, sino con sistemas organizados en torno a estos conceptos puente.

B. Antón López² (1998: pp. 25) nos dice al plantear la necesidad de actuar sobre la Educación Ambiental desde diferentes áreas del conocimiento: *Una de las áreas que tiene una importante proyección sobre los temas transversales es el área de Educación Artística (Dibujo, Dramatización...) , asignaturas que la realidad docente no considera "importantes" y se suele trabajar en ellas con pocos objetivos formales, sin embargo, pueden tener más valor que la mera asimilación de contenidos que domina en otras áreas. Además, el área de Educación Artística se puede diseñar para aplicarla de manera que la puesta en práctica de valores y actitudes domine sobre otro tipo de contenido, y así, valores como tolerancia, solidaridad, respeto, etc. pueden vivirse y ponerse en práctica en toda acción educativa. Es en estas áreas infravaloradas donde se puede hacer una Educación Ambiental más vivencial y aplicarse de forma más práctica con mejores resultados, porque se desarrollan en un medio más rico en relaciones personales con los demás compañeros y porque de forma más lúdica permiten al alumno expresar sus vivencias e inquietudes con trabajos cooperativos que*

² ANTÓN LÓPEZ, B. (1998): *Educación Ambiental. Conservar la Naturaleza y mejorar el Medio Ambiente*. Madrid: Editorial Escuela Española.

se pueden manifestar a través de todas las formas de expresión, comunicación y representación.

Una de las posibilidades de sensibilización medioambiental es utilizando el arte y la creación artística como instrumento de respuesta denunciante de una determinada situación, como han hecho ya algunos y algunas de las artistas, tal como hemos podido ver en el capítulo anterior. En ocasiones podrá ser practicando un arte simbólico, en otras serán los materiales utilizados en la creación y producción de la obra, e incluso en la reflexión sobre determinadas obras de arte, donde se encaran de algún modo las actitudes sobre el medio ambiente, o se exaltan los valores naturales del medio.

Todos sabemos que los conceptos, los procedimientos, las actitudes y los valores, constituyen, de forma global, lo que conocemos como contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, o sea que los contenidos conforman el conjunto de conocimientos cuya asimilación es esencial para el desarrollo y socialización del individuo. Lo importante es saber elegir estos contenidos que en el proceso educativo van a propiciar un mejor desarrollo integral del individuo.

Para María Novo³ (1985: pp. 213) hay tres bloques fundamentales de contenidos:

- *Hechos, conceptos y principios.*
- *Procedimientos.*
- *Actitudes, valores y normas.*

Resulta fundamental considerar que los diferentes tipos de contenido no deben trabajarse por separado. En efecto, no tendría sentido el que programásemos actividades de enseñanza-aprendizaje ni de evaluación diferentes para los conceptos, los procedimientos, los valores, pues es precisamente el trabajo de conjunto y articulado sobre todos ellos el que permitirá alcanzar las finalidades previstas en el proceso educativo... .

Si, desde el punto de vista tradicional, los contenidos son conjuntos de saberes necesarios para el desarrollo y socialización de la persona, el punto de vista ambiental viene a añadir a este enfoque una nueva perspectiva: este desarrollo sólo resultará adecuado y posible cuando se produzca en armonía con el medio ambiente, a través de actitudes de respeto a la Naturaleza y de solidaridad

³ NOVO, M. (1985): *La educación ambiental*. Madrid: Anaya.

sincrónica y diacrónica en relación con las generaciones presentes y futuras.

A través de las propuestas didácticas que se incluyen en este capítulo, se puede observar que dependiendo del tipo de actividades o del nivel del alumnado, no siempre aparecen explicitados los tres bloques de contenidos, sin embargo, sucede lo mismo que ocurre con el currículum oculto de Centros, que está presente pero no de forma evidente, sino solapada.

De hecho, la intervención educativa, no es imparcial; siempre, consciente o inconscientemente, nuestra forma de ver y enfocar los planteamientos didácticos implicará la transmisión de nuestra visión particular de entender el mundo y sus relaciones. Todas las personas somos agentes vivos del medio, con capacidad para incidir en la realidad y modificarla, por lo que, nuestro enfoque didáctico incidirá en un proyecto crítico y solidario, desde nuestro compromiso de sensibilización, como profesionales responsables de la influencia que ejercemos a través de nuestras acciones e intervenciones educativas.

Como nos sugiere Francisco Imbernon⁴ (1997: pp. 65): *La formación del profesorado en su etapa inicial ha de replantearse tanto los contenidos de la formación como la metodología con que estos se transmiten, ya que el modelo de formación actúa siempre como currículum oculto de la metodología. Es decir, los modelos con los cuales el alumnado aprende se extienden posteriormente con el ejercicio de la profesión docente, ya que estos modelos se convierten incluso de manera involuntaria en pauta de actuación.*

⁴ INBERNON, F. (1997): La realidad de la reforma. Instituciones y titulaciones de formación del profesorado. Pp. 59-66. en *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*. nº 29, Mayo / agosto. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

4.1 INVESTIGACIÓN Y PAUTAS METODOLÓGICAS.

*El estudiante realiza un gran paso cuando se da cuenta que
lo que ocurre entre los objetos es tan importante como los
objetos mismos.*
ANDRÉ MASSON

*El hombre nace con ojos, pero sólo una larga educación
puede enseñarle a ver.*
WALTER GROPIUS

No se puede olvidar que el éxito pedagógico no radica en tener muchos recursos técnicos, ya que en ocasiones se obtienen bajos rendimientos con excelentes recursos, sino en saber utilizar correctamente los que se tienen y en el momento adecuado.

Motivación y sensibilización van unidos en la docencia que prestó Gisela Weimann en la Facultad de Bellas Artes de Salamanca (1996) en la Cátedra de la Dra. Lidón Beltrán Mir, y a partir de la experiencia realizada en Alemania (1995) «La escuela de vacas». En su metodología de trabajo parte de: “Educación Artística: ¿Para Quién?- Educación Artística: ¿Por Qué? – Educación Artística: ¿Cómo?”.

Resulta interesante resaltar el modo como plantea y desarrolla sus Temas o Unidades Didácticas a partir de: 1º Interrogación (Tesis), 2º Intervención (Hipótesis) y 3º Interacción (Afirmación). Como ejemplo podemos ver el planteamiento de alguno de sus Temas:

“ Tema 1. A.: Nuevas perspectivas pedagógicas. (La Escuela de Vacas). Hipótesis: ¿Existe una capacidad artística por descubrir?. Tesis: Dejar los prejuicios. Pensar en el receptor y en sus capacidades y necesidades. Desarrollar respeto, cariño e interés. Afirmación: ¡La naturaleza tiene una inteligencia superior al hombre!
Tema 1. B. : Educación del sentido estético. (Embellecimiento del Archivo Bauhaus). Hipótesis: ¿Todo puede ser Arte?. Tesis: Olvidar el llamado “buen gusto”. Observar el contexto. Crear nuevas situaciones para las mismas cosas. Afirmación: ¡Todo puede ser Arte! ¡La intención crea la diferencia entre arte y no arte!

Tema 1. C.: La pedagogía invisible. (Las imágenes públicas). Hipótesis: ¿Quién es el autor de una obra- el obrero que la hace o el

artista que la descubre? Tesis: Descubrir las posibilidades de acción en la pedagogía escondida. Aplicar la pedagogía escondida en situaciones conocidas y diarias. Acercarse a las situaciones sin la idea de superioridad del profesor. Afirmación: ¡La pedagogía escondida permite a todos los participantes realizar sus propias experiencias!

- En las propuestas de realización de Unidades Didácticas y actividades deberán buscarse temas lo más concretos posibles y con un planteamiento innovador adecuado al nivel educativo correspondiente, desarrollando contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que se adecuen a un mejor conocimiento, entendimiento y valoración del medio ambiente, desde la perspectiva y desarrollo de los contenidos de la educación artística.

- Se potenciará la acción globalizadora del área artística, con el desarrollo de hábitos cooperativos del alumnado.

-Se favorecerá la formación completa del alumnado, por medio de actividades de descubrimiento, de experimentación y de expresión potenciando el desarrollo personal y creativo.

-El aprovechamiento de recursos relacionados con el entorno podrá suponer, en ocasiones las salidas del aula para investigar en la naturaleza, en instituciones, en empresas, etc., de tal manera que el proceso de investigación se integre posteriormente en el aula y se aporten nuevas iniciativas y soluciones a los diferentes problemas relacionados con el medio ambiente.

-La Educación Ambiental debe basarse en la elaboración, por parte del alumnado, en un sistema general de ideas, que se construya a partir de un ir y venir continuo. De este modo, el alumnado podrá desarrollar una manera de interpretar el mundo globalmente, de forma abierta y flexible, permitiendo afrontar y resolver mejor los problemas que se presenten en su actuación cotidiana y en su participación como ciudadanos y ciudadanas en la gestión del entorno.

-La construcción de tal sistema de ideas supone trabajar en el ámbito educativo a partir de: la transición de lo familiar e inmediato a lo lejano y a lo posible, la progresiva comprensión de la causalidad compleja, la superación de una visión antropocéntrica del mundo. Este trabajo debe estructurarse a partir de: los conceptos, los procedimientos y los valores, que actuarán como ejes integradores y orientadores de todo el conocimiento escolar.

Gardner⁵(1994) propone en su teoría del desarrollo simbólico la existencia de 3 sistemas que interactúan en el desarrollo personal:

A.- El “sistema de creación”, que es inherente al propio individuo y generador de las acciones de producción artística.

B.- El “sistema de percepción” relacionado con las valoraciones estéticas y por tanto, más cercano a la función crítica.

C.- El “sistema de sensación”, determinado por factores de carácter afectivo y próximos a la situación de espectador.

Sin embargo, es a través de la programación de actividades convenientemente elaboradas y secuenciadas donde se realizará el establecimiento de sistemas y relaciones comprensivas entre lo sensitivo, lo creativo, lo cognoscitivo y lo perceptivo y se podrán ofrecer de un modo integrado.

El niño o la niña tiene desde el principio una disposición innata que tiende a la búsqueda de la armonía y el equilibrio, ya sea en las realizaciones propias, o bien en la selección visual que, de un modo implícito, realiza sobre aquello que observa. En Educación Infantil y en el primer ciclo de Educación primaria no se puede pretender que las actividades requieran un análisis formal, sin embargo, intentar explicar las sensaciones producidas por algo es un modo de empezar a tomar conciencia y de iniciar el camino hacia una formación estética y medioambiental más concreta y explícita.

- Es importante destacar que el programa de trabajo deberá caracterizarse por su flexibilidad. Deberá considerar las motivaciones del alumnado, las necesidades metodológicas, el facilitar la acción de las interrelaciones e interacciones, etc. Además de los objetivos de conocimiento es importante el aprendizaje con unas actitudes responsables y la clarificación de los valores que se consideren esenciales para la adquisición de un correcto estilo de vida.

- Es fundamental la evaluación de resultados, teniendo en cuenta el o los diferentes puntos de partida y la comprobación de lo aprendido y asimilado en todos los apartados, tanto conceptuales como actitudinales, así como los procedimentales. La evaluación no se realizará solamente al alumnado, sino también a las propuestas y métodos practicados por el profesorado y al desarrollo didáctico, con el fin de asegurar una adecuada metodología.

⁵ GARDNER, H. (1994): *Educación artística y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.

Como nos sugiere Gimeno Sacristán⁶(1997), programar una enseñanza supone realizar tres operaciones básicas:

En primer lugar, explicitar lo que se va a realizar; en segundo lugar, ordenar los elementos intervinientes en el proceso a fin de que se produzcan las interacciones entre los mismos que lleven a los resultados apetecidos; y en tercer lugar, justificar científicamente las decisiones que se tomen.

Las pautas metodológicas que se lleven a cabo deberán prever con antelación la acción docente a desarrollar, es decir la programación cuyos determinantes serán:

- 1.- Saber qué se hará.
- 2.- Cómo se hará.
- 3.- Por qué se hará.

Es decir, programar los procesos y modos en que se llevará a término la didáctica específica, aplicando la metodología más adecuada en cada circunstancia, en cada nivel, en cada grupo, e incluso en cada época determinada del año. El programa no deberá ser rígido, sino flexible, aprendiendo a tomar el pulso y el ritmo del grupo, abarcando la posibilidad de adelantar el programa, o volver atrás cuando sea necesario, ir más rápidos o más lentos, y desde luego, procurar y sentir que en conjunto siempre se avance intelectualmente, sensitivamente, emocionalmente o moralmente.

Como profesionales de la enseñanza, necesitamos conocer el proceso de percepción global de la naturaleza tal como es y comprender que puede ser una plataforma fundamental para experiencias y expresiones plenas, responsables y estéticas.

Es fundamental la utilización de una metodología práctica y participativa en la que el descubrimiento y la implicación emocional, por parte de los alumnos y alumnas ocupe un lugar destacado.

La acción pedagógica debe ser: creativa, comprometida, vivencial y motivadora. Debemos trabajar para poder encontrar una coherencia y un camino unido entre el trabajo personal, el trabajo en el aula y la sensibilización social, tanto en lo referido a las enseñanzas artísticas como en la educación ambiental.

Al igual que cuando observamos semánticamente un breve texto, lo primero que constatamos es que las diferentes expresiones emitidas son interpretadas como un "todo". También debemos ser

⁶ GIMENO SACRISTÁN, J. (1997): *La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia*. Madrid: Morata.

conscientes de esa totalidad de la programación realizada para un determinado grupo o nivel y tener la capacidad de interpretar sus partes constituyentes, aunque se estructure de manera global.

Se entiende así mismo, que debe concebirse el diseño curricular como una estructura abierta, susceptible de ser reelaborado o modificado, a tenor de la propia práctica educativa y de investigación.

Francisco Maeso⁷ (2003: pp. 234) al hablarnos de los currículos señala la importancia de los esquemas sociales: *Nuestra sociedad ha llegado a desarrollar una cultura tan compleja y extensa que necesita articular los medios adecuados para ayudar a sus nuevos miembros a asimilarla, con el fin de integrarlos como miembros activos de la estructura social.* Y establece cuatro subsistemas culturales presentes en toda comunidad que corresponden a la identidad geográfica o (dónde vivimos); identidad histórica (quiénes somos); identidad lingüística (cómo hablamos) y la identidad artística o (cómo imaginamos), considerando que deben estar presentes en todo proyecto curricular. Así mismo, en su propuesta de desarrollo del modelo curricular de educación artística (Pág. 253) para la educación primaria apunta que debe contemplar tres dimensiones fundamentales: **la apreciativa:** *aprender a ver, saber o comprender;* **la productiva:** *aprender a hacer, representar o transformar;* **la emocional:** *aprender a gozar y disfrutar de manera sensible. De estos tres ejes se extraerán objetivos y contenidos, aspectos metodológicos y criterios de evaluación.*

Podemos apreciar que tanto los subsistemas culturales de identidad como las dimensiones fundamentales del modelo curricular de educación artística, no son exclusivos de la misma ni excluyentes, puesto que si analizamos los diferentes conceptos se pueden extrapolar completamente a la educación ambiental, o lo que es lo mismo los contenidos se pueden englobar en el mismo diseño curricular. Así al hablar de identidad geográfica o dónde vivimos se identifica con el medio como una realidad territorial determinada que abarca familia, barrio, localidad, región, país, continente; es decir el entorno vital determinado, que se organiza en espirales expansivas, que van de lo más próximo o cercano a lo más lejano. Fundamental en la educación artística y en la educación medio ambiental. Pero además se concibe el medio como un concepto más amplio, en el

⁷ MAESO RUBIO, F. (2003): El arte de construir el conocimiento artístico. El diseño curricular de Educación Artística en la escuela primaria. En MARÍN VIADEL, R. (coord.) (2003): *Didáctica de la Educación Artística*. Madrid: Pearson Educación.

que confluyen un conjunto de elementos y factores físicos, sociales, culturales, económicos, biológicos, etc., que circundan a las personas y que están en relación dialéctica con él, lo que entronca con la identidad histórica y la lingüística.

O si hablamos de las dimensiones fundamentales como por ejemplo la dimensión apreciativa o de aprender a ver, saber o comprender; o la dimensión productiva de aprender a hacer, representar o transformar, vemos, tal como nos indica José Ignacio Juanbeltz⁸ (2002: pp. 33) al referirse a las propuestas del currículum de Educación Ambiental: *...La experiencia y los métodos didácticos adquieren primacía en un proceso que se estructura en una combinación de experiencia-aprendizaje-enseñanza, nutriéndose de los postulados de las corrientes constructivistas- de modo que es la experiencia, y no el lenguaje o los métodos del saber científico, el punto de partida en la tarea de enseñanza-aprendizaje-*.

⁸ JUANBELTZ, J. I. (coord.) (2002): *Materiales didácticos para la Educación Ambiental*. Barcelona: Cisspraxis.

4.2 RECURSOS DIDÁCTICOS.

En una buena pintura el mensaje y la visión estética van de la mano. Ninguno de los dos se puede abandonar. El objetivo final de la pintura es lograr el balance entre los dos para así crear la manifestación poética de una idea.
MASAMI TERAOKA

Una cosa gusta tanto más, cuanto más se sabe de ella.
BERTRAND RUSSELL

El ser humano, aunque parte integrante de la Naturaleza, ha perdido notablemente la relación con ella. Puede comprobarse que está frecuentemente lleno de prejuicios, es ignorante en muchos de los aspectos concernientes a ella, arrogante y sin respeto a la vida. Todas estas características son contradictorias con el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hay que descubrir nuevas perspectivas pedagógicas fomentando la curiosidad constante tanto del profesorado como del alumnado.

Escher, fue un creador, artista y científico, que no sentía escrúpulos por tomar prestado de otros campos del saber, lo que necesitaba para su expresión artística, decía que la invasión del campo ajeno es una buena técnica de investigación. Así como también lo era el utilizar la imagen artística como argumento de un juego visual que, teniendo lugar en el terreno perceptivo, se orientase hacia infinitas posibilidades, proporcionando al espectador algún tipo de dificultad o de juego en la interpretación de la dialéctica fondo-forma y significado.

La reflexión sobre el lenguaje artístico como un sistema autónomo y las posibilidades de organización sintáctica, forma parte de la corriente analítica del arte contemporáneo. Línea y color, forma y estructura, representación, constituyen los elementos básicos de un vocabulario, sólo a partir de los cuales y no simplemente con los cuales es posible expresarse artísticamente.

Uno de los recursos didácticos más adecuados para desarrollar los objetivos propuestos de sensibilización medioambiental a partir de la Educación Artística es la estructuración del currículum por medio de proyectos de trabajo, que pueden partir de determinados "centros de

interés”, porque permiten una perspectiva más analítica, globalizadora y relacional. Evidentemente, dichos proyectos no sólo pueden, sino que deben subdividirse en unidades didácticas o subproyectos que servirán de base para estructurar adecuadamente los contenidos, actividades y valores que se pretendan desarrollar según el nivel de alumnado con el que se actúe.

Fernando Hernández. y J. M. Sancho ⁹(1989: pp. 113) nos dice: *La actividad de enseñanza y aprendizaje en clase, que implica asumir que los conocimientos escolares no se articulan para su comprensión de una forma rígida, en función de unas referencias disciplinares preestablecidas, de una homogeneización de los individuos y de la didáctica de las disciplinas. La función del proyecto de trabajos es la de crear estrategias de organización de los conocimientos basadas en: a) el tratamiento de la información, y b) el establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos.*

Este tipo de proyectos deben abordarse desde una perspectiva curricular que vaya desde la profundización en unos temas con conceptos concretos y relevantes, que pueden considerarse la base de la formación de los individuos, y la apreciación de los principales problemas medioambientales y sus soluciones, hasta la utilización de metodologías de investigación, análisis, observación, selección de información y crítica que redundan en beneficio de la educación artística. Así mismo, permiten una evaluación adaptada a las características de cada proyecto y del alumnado que lo desarrolla. Los proyectos pueden también desarrollarse implicando la colaboración de otros docentes en un caso, dando lugar a los proyectos interdisciplinares; aprovechando la visita y colaboración de algún personaje idóneo, como un artista, un granjero, un científico o algún profesional que esté implicado más directamente con el medio ambiente, para conectar con nuevos puntos de vista y de este modo, poder procesar un aprendizaje basado en la elaboración crítica de relaciones entre diferentes fuentes de información.

Consideramos la didáctica de las Artes Plásticas como la disciplina teórico-práctica que permite al docente encontrar las estrategias y los medios técnicos necesarios para facilitar el aprendizaje de los conceptos científicos que explican la actuación humana como ser

⁹ HERNÁNDEZ, F. Y SANCHO, J. M. (1989): *Para Enseñar no basta con saber la asinatura*. Barcelona: Paidós.

social y su relación con el medio, tanto en el presente como en el pasado.

El arte es una forma de expresión que integra valores simbólicos y los aspectos sociales y culturales de la época y el lugar desde donde se produce. La educación artística puede ser considerada, en este sentido, un instrumento del conocimiento del entorno que permite relacionar diferentes modos de expresión y representación, previo análisis de la realidad social y del entorno.

Una educación artística que pueda formar a los ciudadanos y ciudadanas en la sensibilidad y apreciación estética y que permita hacer desarrollar una visión global y una sensibilidad perceptiva que sea instrumento útil y eficaz para hacer, juzgar, disfrutar y conocer no sólo las obras artísticas, sino el entorno que nos rodea y tener la posibilidad de saber realmente donde nos hallamos y las posibilidades de transformarnos. Marian L. F. Cao¹⁰ (1995: pp. 96).

Cuando optamos por plantear nuestra actividad docente por proyectos de trabajo, significa que la experiencia metodológica está encaminada a concebir el aprendizaje como un hecho globalizado y contextual que interrelaciona diversos ámbitos del saber, en sintonía con la situación actual del conocimiento y de la transmisión de la información que llega a nuestra sociedad desde muy distintos medios.

Tanto si decidimos plantear y programar nuestra actividad didáctica por proyectos, por unidades didácticas o por actividades concretas, deberemos tener presentes diferentes fases de desarrollo:

En primer lugar situaremos la fase de sensibilización y motivación.

En segundo lugar, después de la observación y percepción, la fase de análisis, para analizar y ordenar.

En tercer lugar la fase de reflexión y transformación.

En cuarto lugar el análisis crítico constructivo y la evaluación.

Es consustancial al profesorado la aplicación de un método y la utilización de determinados recursos, con el fin de organizar la realización de su actividad didáctica. La práctica diaria lleva a la utilización de un método de trabajo que persigue en sí mismo, la consecución de los objetivos por los cuales se realizan las actividades didácticas. Por ello el primer paso será:

- a. Conocer lo que sabe y no sabe nuestro alumnado.

¹⁰ LÓPEZ FERNÁNDEZ CAO, M. (1995): La didáctica del Arte y las Artes Plásticas: propuestas para el MUPAI. En HERNÁNDEZ BELVER, M. (1995): *El Arte de los Niños*. Investigación y didáctica del MUPAI. Madrid: Fundamentos.

- b. Conocer lo que deben saber, es decir , qué contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales dar.
- c. Saber dar esos contenidos, o sea aplicar la metodología adecuada al aula.

Estos tres principios constituirán la base para, a partir de ellos, poder determinar una eficaz metodología. Teniendo en cuenta :

- Intenciones educativas: Los nuevos conocimientos deben entroncarse con los ya adquiridos anteriormente. Es decir la enseñanza se llevará a cabo en función del aprendizaje significativo, a partir del cual podrá hacerse realidad el crecimiento individual del alumnado en todas sus dimensiones..

- Esquemas de conocimiento: El desarrollo del programa debe ser coherente y escalonado según las dificultades. Partir del bagaje de conocimientos adquiridos previamente por el alumnado..

- Objetivos y contenidos: La utilización de recursos creativos por parte de los docentes es muy importante, para poder insistir sobre determinados aspectos, manteniendo la motivación. Ayudarles a progresar mediante la construcción de nuevos aprendizajes, que se correspondan a sus niveles educativos.

- Principio de globalización: Interrelacionar los conocimientos. Tener presente la posibilidad globalizadora de las Artes Plásticas, procurando que no quede aislada de su contexto ambiental y socio-cultural. Tener en cuenta, que el aprendizaje significativo es siempre globalizador, en la medida en que supone que el nuevo material de aprendizaje se relaciona de forma sustancial y no arbitraria con lo que ya se sabe.

- Principio constructivista de la ayuda pedagógica: Intentar que el alumnado se aproxime con interés, goce y disfrute al arte; será más fácil y motivador la adquisición del conocimiento. Crear las condiciones de aprendizaje más apropiadas para que el alumnado construya, modifique, enriquezca y diversifique sus esquemas de conocimiento.

- Principio de individualización: Exigencia expresiva y creativa a la hora de cualquier pequeña intervención o ejercicio, al cual se tratará con respeto, valorando el esfuerzo realizado. Atender al alumnado según su capacidad cognitiva. Cuanto menor sea el nivel, mayor deberá ser la ayuda.

- Principio de máxima globalización: Ofrecer al alumnado la posibilidad de profundizar en otros aspectos sociales, culturales o ambientales que no hayan sido tratados y que sean de su interés. Aplicar el nivel máximo de globalización, el cual supone el

establecimiento de relaciones complejas con la máxima cantidad posible de áreas del conocimiento.

La “célula” del complejo organizativo de la programación es la Unidad Didáctica: Una estrategia didáctica coordinada, que consiste en desarrollar de forma exhaustiva un tema determinado en una o más lecciones.

Esta forma de enfocar la programación aporta al educador la organización de los diferentes elementos y conceptos fundamentales de la materia y es útil al alumnado para conocer siempre la progresión de su trabajo con sentido y claridad.

El orden progresivo de las unidades didácticas está indicado para una correcta asimilación de contenidos, sin embargo, será susceptible de modificaciones y alteraciones en su puesta en práctica, atendiendo a las diferentes peculiaridades, eventos o cualquier causa que pueda surgir en el transcurso de la puesta en práctica de la programación diseñada.

Un esquema básico orientativo que sirva para programar los proyectos o unidades didácticas podría ser:

Unidad Didáctica

1. Selección del tema.
2. Determinación de finalidades. Objetivos.
3. Búsqueda de información y delimitación conceptual.
4. Motivación .
5. Comprobación de conocimientos previos.
6. Selección y estructuración de contenidos.
7. Concreción de objetivos específicos.
8. Diseño de estrategias metodológicas y de actividades.
9. Planificación de actividades, recursos y materiales necesarios.
10. Ilustración de los contenidos cognoscitivos.
11. Determinación de los elementos de evaluación.
12. Temporalización e indicación de organización de actividades.
13. Justificación de los fundamentos iniciales.
14. Parámetros de evaluación.
15. Análisis y valoración del proceso y de los resultados.

El respeto y cuidado hacia el medio se debe potenciar desde las edades más tempranas. A partir del conocimiento y la motivación surgirán las primeras actitudes para el establecimiento de una relación equilibrada entre los seres vivos y el medio. De ahí la necesidad de proponer a nuestro alumnado experiencias que faciliten el desarrollo de estas actitudes y valores. Las salidas escolares, huertos, jardines y terrarios servirán de base de conocimiento, de elementos motivadores y de avivar sensaciones y afectos relativos al medio natural.

Principios psicopedagógicos a tener en cuenta:

- **Principio de interacción del niño/a con el medio a partir de experiencias de Expresión Plástica.** La interacción le permite el paso del pensamiento sensomotriz y del conocimiento de la realidad por medio de la acción, al conocimiento por medio de la imaginación y fantasía.
- **Principio del juego.** Dado que la forma esencial de actividad del niño/a es el juego, nos interesa emplear este recurso metodológico como base de motivación para los aprendizajes significativos.
- **Principio de socialización.** A partir de la necesidad de socialización del niño/a, aprovecharemos para desarrollar una serie de cualidades y valores que permitan la integración plena y responsable en su entorno social.
- **Principio de globalización.** El niño/a percibe la realidad como un todo, no de forma analítica, lo cual les permitirá una mejor comprensión de las relaciones causa – efecto.

Nuestra tarea es favorecer el deseo de conocer, valorar y respetar las relaciones del ser humano con el entorno, procurando para ello, ayudar al alumnado en sus múltiples sensaciones y percepciones, respetando sus vivencias y ofreciéndoles la oportunidad de experimentar otras nuevas, provocando respuestas personales y colectivas.

Las actividades que propongamos para sensibilizar el alumnado sobre medio ambiente conjuntamente con la educación artística partirán, en gran medida, de: el **medio natural** incitando a **conocerlo y estudiarlo** para poder **disfrutarlo**, por tanto **valorarlo** y consecuentemente **respetarlo, defenderlo y conservarlo**.

4.3 PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y MEDIOAMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL.

El mar esculpe, terco, en cada ola, el monumento en que se desmorona.
OCTAVIO PAZ

Los colores actúan sobre el alma. En ella pueden excitar sensaciones, despertar emociones e ideas que nos calman o nos agitan y provocan la tristeza o la alegría.

GOETHE

La actividad artística infantil es la base inicial de todo el arte adulto. Sus creaciones artístico-plásticas nos proporcionan el conocimiento evolutivo del niño o niña, su personalidad, sus capacidades, tendencias, actitudes y aptitudes. Por tanto, a partir de la educación artística tenemos la posibilidad de fomentar el desarrollo de la sensibilidad, el de la creatividad y el de la investigación.

Hay que instar al niño/a para que indague, para que descubra el “orden escondido de las cosas”, pero no sólo con la vista, sino también a través de todos los sentidos, ayudando a estimularlos y desarrollarlos, percibiendo, por ejemplo a través del tacto, pues como sabemos éste revela muchos datos no apreciables a simple vista, si el objeto es pesado, liso, rugoso, suave o áspero, nos descubre las superficies, el volumen, la densidad, el peso, la temperatura, etc.

La expresión plástica tiene amplias posibilidades puesto que enlaza con otros lenguajes, con otros modos de comunicarse y, en definitiva, de abrirse a la vida.

La interiorización y asimilación de las percepciones precisan de avances y retrocesos, de éxitos y fracasos, en definitiva de continuos vaivenes que en ningún caso serán motivos de intromisión por parte del educador o educadora, puesto que sólo serviría para entorpecer el proceso de desarrollo de su expresividad, por tanto lo que procede

es respetar sus exploraciones, sus tanteos, sus ritmos y cada modo personal de hacer, de expresarse.

Los grupos de Educación Infantil suelen ser heterogéneos, tanto por sus diferencias intelectuales y madurativas, como por su diversidad cultural: Hoy en día, en nuestro país, un alto porcentaje de los alumnos y alumnas son inmigrantes o hijos de éstos. Dicha variedad suele aportar ricas experiencias que se vivencian en diálogos, comidas, juegos, puntualmente con trajes típicos, etc. El aprovechamiento de todas las situaciones motivadoras y experiencias, de todas las relaciones del niño y niña con su entorno, a través de los juegos de expresión, provocando respuestas personales deberá ser uno de los principales cometidos y objetivos de la educación infantil.

Como indica Rafael Cámara¹¹ (1986: pp. 11 y 14) *“Cualquier actividad de Expresión Plástica exige y comprende una situación motivadora en la que el niño actúa, experimenta y transforma, recrea, no siendo suficiente una simple observación visual pasiva; todos los sentidos deben entrar en acción. Se exige la posesión total.”... “ Desde que nacemos, estamos destinados a explorar y movernos en un mundo tridimensional, dimensión para la cual hasta nuestros propios ojos están adecuadamente dotados; y que luego, ya adultos, estamos llamados a transformar, intervenir y hasta recrear, de forma cada día más sorprendente.”*

Existe una amplia gama de recursos que se brindan al profesorado y que pueden utilizarse de forma concreta cuando la programación lo requiera.

Son cada vez más los centros escolares que cuentan con un invernadero, un huerto o un terrario. En una población urbana estos recursos pueden servir como elemento motivador, ya que acercan al alumnado a un medio totalmente desconocido para él, el medio rural. El propio trabajo de cuidado y mantenimiento lleva consigo el familiarizarse con las herramientas y su uso, seguir el proceso vegetativo de las plantas y relacionar estas con los alimentos que se consumen diariamente. A todo esto hay que añadir los hábitos de trabajo en común.

¹¹ CÁMARA, R. (1986): *Jugar, pintar, construir, crear*. Madrid: Consejería de Educación y Juventud, Comunidad de Madrid.

También los huertos pueden ser una herramienta adecuada como instrumento terapéutico, de gran utilidad en la integración de alumnos/as con trastornos de conducta o aprendizaje.

Las dos aplicaciones del uso de estos espacios naturales en la enseñanza son:

- Como recurso al servicio de la enseñanza-aprendizaje.
- Como instrumento útil con fines didácticos: socializantes, lúdicos, terapéuticos, etc.

El desarrollo de valores como:

Compartir con los demás. Colaboración con todo lo que les rodea.

Respetar y cuidar el entorno: No ensuciar el patio, no pisar las plantas ni arrancarles las hojas, respetar a los animales, ocuparse del riego y cuidado de las plantas o animales.

Comunicarse con los demás: día que hace y condiciones climáticas, experiencias, saludar...

Recordemos que uno de los objetivos de Educación Infantil más importantes es la creación de hábitos (de higiene, orden, relación social, alimentación saludable...)

En definitiva propiciar que la relación que se establezca con el medio en el que se tienen que desenvolver sea fluida, natural y positiva.

H. Gardner¹² (1993), hace referencia a que los niños y niñas de cinco o seis años ya han desarrollado potentes sentidos acerca de tres hábitos que se superponen. En el mundo de los objetos físicos, han desarrollado una teoría de la materia; en el mundo de los organismos vivos, han desarrollado una teoría de la vida; y en el mundo de los seres humanos, han desarrollado una teoría de la mente que incorpora una teoría del yo.

Aunque no existe un único método para la enseñanza-aprendizaje en esta etapa, la perspectiva globalizadora se perfila como la más adecuada para conseguir que los aprendizajes sean significativos. El principio de globalización supone que el aprendizaje es el producto del establecimiento de múltiples conexiones, de relaciones entre los diferentes campos y entre lo nuevo y lo ya conocido o aprendido. Es pues, un proceso global de acercamiento del niño o niña a la realidad que quiere conocer. Este proceso será fructífero si propicia que las relaciones que se establezcan y los significados que se

¹² GARDNER, H. (1993): *Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad*. Buenos Aires: Apodos.

construyan sean próximos y motivadores o de un entorno cercano, amplios y diversificados.

Es imprescindible destacar la importancia del juego como la actividad primordial propia de esta etapa. En el juego se aúnan, por una parte, un fuerte carácter motivador y, por otra, importantes posibilidades para que los niños y niñas establezcan relaciones afectivas, perceptivas y expresivas; y a través del juego el profesorado puede organizar contenidos diversos, siempre con carácter global, procurando evitar la falsa dicotomía entre juego y trabajo escolar.

Las descripciones visuales de la forma y el aspecto de los objetos se derivan, por lo menos en parte, de unos «guiones de eventos». En estas representaciones de eventos que se desarrollan, el niño analiza y reconstruye objetos como procesos semióticos. Estas estructuras de eventos no son caprichosas, sino que están delicadamente organizadas y suponen asociaciones intermodulares sutiles y precisas entre acciones que tienen lugar en ámbitos sensoriales diferentes. John Matthews¹³ (2002: pp. 23).

La acción de expresarse plásticamente, implica, en la primera infancia, adentrarse también en una dinámica de juego. Juega al crear una forma, en el hecho mismo de hacerla, por su mente pasa una múltiple asociación de ideas, de conceptos y de impulsos que hacen que formas simples o sencillas y esquematizadas sean o representen elementos complejos.

El niño, en pregunta continua consigo mismo y con los demás y partiendo de un concepto del mundo absolutamente egocéntrico en sus primeros años, tiene unas referencias de su entorno a partir de su propia situación y de sus propias relaciones con él. La necesidad de manifestar estas sensaciones se convierte en impulsos expresivos que parten del pensamiento, la acción e interacción con los elementos que le rodean, y surgen así las manifestaciones creativas más auténticas, como son los juegos, los dibujos, los cantos, los movimientos, etc.

Todas estas manifestaciones expresivas no están fragmentadas, todas ellas constituyen una sola expresión, van enlazadas por una sola idea o concepto que se manifiesta de una forma abierta, y sin

¹³ MATTHEWS, J. (2002): *El arte de la infancia y la adolescencia. La construcción del significado*. Barcelona: Paidós.

ningún tipo de presión, jugando. Cualquier forma de percibir y de reaccionar ante el medio es básica para la producción de manifestaciones expresivas; éstas son para el niño absolutamente necesarias y las realiza con una total seriedad y dedicación, por eso es juego, y no distingue diferencias entre unas y otras actividades expresivas, aparecen como puras manifestaciones de su sentimiento y conocimiento de la vida, siempre en relación consigo mismo desde la propia experiencia. Pilar Marco Tello¹⁴ (1997: pp. 79).

4.3.1 PROPUESTAS DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: VISITA A ANIMALES GRANJA - ESCUELA O VISITA AL PARQUE ZOOLOGICO

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN

Las salidas escolares van proporcionando poco a poco un conocimiento más amplio del entorno, al mismo tiempo que se fortalece la autonomía y se asientan las experiencias en inicio motivadoras. La visita a una Granja Escuela o en su caso al Zoológico es una oportunidad de ampliar la experiencia personal y para trabajar en torno a los animales salvajes y en libertad.

Como indica John Berger¹⁵ (2001: pp. 26): *En el mundo industrializado, los niños están rodeados de iconografía animal: juguetes, tebeos, películas, decorados de toda suerte. Ninguna otra fuente de iconografía podría llegar a competir con la animal. El interés, aparentemente espontáneo, que muestran los niños por los animales podría hacernos pensar que siempre ha sido este el caso. Ciertamente, algunos de los primeros juguetes (cuando éstos eran algo desconocido para la inmensa mayoría de la población) eran animales. Así también, a lo largo y ancho del mundo, muchos juegos infantiles incluían animales reales o ficticios. Sin embargo, no fue hasta el siglo XIX cuando las reproducciones de animales se convertirían en una constante del decorado de la infancia de la clase media, y luego, en este siglo, con la aparición de los grandes sistemas de exposición y venta, como Disney, de todas las infancias.*

¹⁴ MARCO TELLO, P. (1997): La iconografía infantil como expresión de un mundo. Las imágenes en los juegos de los niños. En DÍAZ G. VIANA, L. (coord.) (1997): *Juego de niños. Canto e imágenes en los procesos de aprendizaje cultural*. Madrid: Editorial Sendoa.

¹⁵ BERGER, J. (2001): *Mirar*. Barcelona: Gustavo Gili.

Continúa el autor, haciendo referencia al inicio de los juguetes de animales, para hacer hincapié, después, en denostar los parques zoológicos y las visitas a los mismos.

Aunque no siempre está bien vista, como se acaba de indicar, la visita al Zoo, resulta ser un día inolvidable para el alumnado de Infantil, puesto que al ser un lugar sin peligro para ellos, disfrutan de un espacio amplio con bastante vegetación en donde puedan explayarse correteando y jugando, al tiempo que se aprovecha para llevar la comida y comer en corro al aire libre. En definitiva un día lúdico distinto a los demás y lleno de experiencias positivas.

La salida se prepara con anterioridad en el aula y evidentemente se trabaja después a raíz de las experiencias vividas.

Actividades en el Aula antes de la visita:

Partiendo de lo que ya se conoce se amplían los datos y se investiga a través de:

- a. Clasificación de animales: sus nombres, características, hábitos, lo que comen, etc.
- b. Imitación de los animales en el taller de psicomotricidad, desplazamiento, dramatización.
- c. Canciones y poesías sobre animales salvajes.
- d. Cuentos, ilustraciones y láminas sobre animales salvajes del Centro y también aportados de sus casas.
- e. Visionado de fragmentos de vídeos de animales. Muy cortos.
- f. Visionado de fragmentos de películas conocidas por todos.
- g. Incidencia en el trabajo sobre los animales que observarán directamente con posterioridad, atendiendo a su entorno natural: bosques, sabana y selva.

El visionado de láminas, entre las que se destacan varias de Henri Rousseau, sirve de pauta para observar las características (vegetación, clima) de la selva, así como los seres que la habitan.

A través del proyector de opacos se muestran las láminas del libro de arte para que se busquen y descubran los animales, y se observen otros modos de representación distintos de los usuales.

Se presenta y representa también el cuento de “Elmer”, el elefante de color, en primer lugar a través de teatro de sombras y posteriormente partiendo de la silueta del elefante sobre papel continuo los niños y niñas lo pintan de colores.

Para una mejor identificación del alumnado fuera del recinto escolar, se aprovecha la ocasión para construir gorras con cartulina verde. La profesora ha realizado dos tampones con patata representando dos

animales: el elefante y el flamenco, que los niños y niñas estampan en su gorra con el color de témpera que prefieran.

La visita al parque zoológico o a una Granja Escuela. Es una ocasión de disfrute, convivencia y aprendizaje. Su experiencia se enriquece y comprueban que lo observado no siempre coincide con la idea previa que tenían formada de cómo eran ciertos animales o el entorno en que habitan.

Después de la visita, se evalúa en común la experiencia en la asamblea, recurriendo al recuerdo de todo lo vivido y experimentado. Los niños y niñas hacen sus propios juicios y sacan conclusiones. Por parte de la profesora se incide en que aunque se hayan visto a los animales en recintos cerrados y resguardados es por motivos de seguridad, tanto para los propios animales, para que no se "pierdan", puesto que no es su lugar de origen, como para las personas que van a visitarlos.



FIG. 67.- Mural de cebras realizado por las niñas y niños.

Individualmente con ceras blandas de colores realizan su interpretación de un animal tal como lo recuerdan. Algunos pintan el animal en una jaula, otros en una cueva, sobre la hierba o en el agua.

Tal como se pudo observar existen otros animales sobre los que se aprendieron algunas cosas como por ejemplo que viven en otros lugares. Se ha conocido que hay distintos ambientes y distintos tipos de vida salvaje que se clasifica en murales diferenciados, partiendo de fotografías plastificadas disponibles en el aula.

Cerca de la selva viven las cebras, según afirma uno de los niños. Se consulta el material para comprobar, recordar y mostrar bien como son. Tienen rayas y viven en manadas en la sabana africana. Es el momento de diferenciar y clasificar distintos tipos de paisajes, para después de clarificar posibles dudas pasar a la acción realizando un mural de cebras con rayas y una sabana africana.



FIG. 68.- Manada de cebras.

Para las cebras, se les proporcionan y enseñan varios modelos, al tiempo que se van describiendo sus características más significativas.

Se muestran también imágenes de caballos y se describen, aclaran y debaten las diferencias físicas, los lugares y modos de vida, así como la relación que existe entre el caballo y el ser humano. En la selva donde viven las cebras, hay también más animales que comparten con ellas el espacio y el alimento. Se reconocen a través

de láminas y libros, así como otra vez, a partir del proyector de opacos y el libro de Henri Rousseau.

Realizan posteriormente una actividad individual en la que además de pintura pueden utilizar trozos de papeles de otros colores y texturas que también pueden pintarse. Empezando por el fondo con cartón ondulado de vivos colores para hacer la selva.



FIG. 69.- Mural realizado a partir de los trabajos individuales.

Con pintura de dedos algunos hacen leopardos con manchas de pintura marrón y amarilla, otros hacen tigres, con rayas utilizando las ceras blandas, las jirafas tienen el cuello muy largo y también tienen manchas o rayas, los leones, rinocerontes y otros animales se refugian a la sombra de los árboles. Con los trabajos realizados individualmente se confecciona un mural, al irlos pegando sobre el soporte de papel continuo que previamente se pintará con rodillo y disponiendo de varios colores para diferenciar las zonas: el verde para la hierba fresca, el amarillo para cuando ya se la han comido los animales o se ha secado y el blanco por si necesitan aclarar y el negro para poder oscurecer. Se extenderá la pintura, mezclándola en ocasiones para poder obtener diferentes tonalidades.

Las cebras en el trozo de documental que se proyectó, se ven en manada y desde lejos se ven muchas rayas. Así es como se distinguirían vistas desde el aire, si fuéramos en el helicóptero que

rodó el documental. Partiendo de la silueta de una cebra, se completa la manada de cebras rasgando papel charol negro en tiras, unas más largas y otras más cortas, que se irán pegando al soporte base de papel continuo así como a la silueta incompleta de la cebra.

Esta salida al Parque Zoológico, así como las actividades realizadas, se llevó a cabo en la Escuela de Educación Infantil "Arco Iris" de Villa de Vallecas, con la profesora de Educación Infantil y Licenciada en Pedagogía Doña Elena Rodríguez Fernández y sus alumnas y alumnos de 2 y 3 años.

Siguiendo el mismo formato y con algunas variantes, se han desarrollado actividades similares después de organizar una visita a una Granja-Escuela.



FIG. 70.- Niñas y niños de visita a una Granja-Escuela.

UNIDAD DIDÁCTICA **TEMA : LOS CARACOLES**

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN:

La relación que un niño o niña pequeño establece con un animal es esencialmente una comunicación afectiva. El animal significa, en primer término, una presencia que enriquece al medio ambiente, un ser al que se cuida, se da mimos y que reconforta. En ocasiones

sirve de compañero de juegos. Para los educadores y educadoras supone también un medio de encarar los objetivos globales de la educación: dominio de sí mismo (acariciar y manipular sin brutalidad), sentimiento de responsabilidad (dar de comer, limpiar) y organización del grupo para asumir esta responsabilidad, descubrimiento de otras formas de vida y de tipos de comportamiento distintos de los humanos.

Dado el interés que suscita, el animal es también una poderosa palanca para despertar intelectualmente e iniciarse en el conocimiento científico. Empiezan a comprender que existen ritmos y formas de vida, comportamientos o gustos alimenticios distintos de los suyos, lo que suscita asombro y provoca las comparaciones. De este modo sus observaciones y comparaciones ayudan a tomar conciencia de uno mismo, a expresar sus opiniones, sentimientos y emociones que provocan, es decir ayudan a la comunicación.

Un terrario con caracoles, traído al aula por un alumno, sirvió de motivación para la realización de esta unidad.

ACTIVIDADES INICIALES:

Ideas previas. ¿qué sabemos de los caracoles?

Dibujo inicial de un caracol.

Bombardeo de preguntas y respuestas, tales como: ¿Qué y cómo son? ¿Dónde viven? ¿Qué comen? ¿Cómo se desplazan?

Investigamos y buscamos información a través de libros, vídeos, fotografías, cuentos, canciones, adivinanzas, etc.

Observación directa de los caracoles y comentarios respecto a lo que perciben.

Cuidado, observación y alimentación de los caracoles en el terrario.

Observación directa de conchas de caracoles marinos y terrestres.

Observación del camino del caracol (huella de baba).

Elaboración de un libro-diario viajero sobre el caracol en el que se van anotando los datos que se van adquiriendo y las sensaciones que provocan.

OBJETIVOS DIDÁCTICOS:

Conocer algunos aspectos de la morfología, vida y costumbres de los caracoles y su medio.

Cuidar y respetar a los animales y plantas.



FIG. 71.- Dibujos de caracoles realizados por las niñas y niños.

Progresar en la adquisición de hábitos y actitudes relacionadas con la higiene y la alimentación.

Adquirir una actitud de respeto hacia las características y cualidades de otras personas y valorarlas sin discriminación.

Descubrir y utilizar las propias posibilidades motrices, sensitivas y expresivas adecuadas a las diferentes actividades.

Orientarse y actuar autónomamente en los espacios cotidianos.

Valorar la importancia del medio natural y de su calidad para la vida.

Utilizar técnicas y recursos básicos para las distintas formas de expresión y representación.

Interesarse y apreciar las producciones propias y de sus compañeros y compañeras.

CONCEPTOS:

Vocabulario relacionado con el tema.

Relaciones entre los animales, plantas y personas.
Objetos naturales y artificiales del entorno.
Movimiento y orientación en el espacio y en el tiempo.



FIG.72.- Dibujos de caracoles pintados por las niñas y niños.

Observación directa de los movimientos del caracol a través de distintas superficies: mano, ramas, cartulina, púas, superficie rugosa, y en contacto con distintas sustancias: agua, zumo de limón, azúcar.
Percepción e identificación de cualidades: forma, peso, color...
Percepción de diferencias y semejanzas.
Comportamiento de los animales según el clima: húmedo o seco.
Técnicas básicas de dibujo, modelado, pintura,...



FIG. 73.- Caracol pintado por un grupo de niñas y niños.

ACTIVIDADES:

Inicialmente se observaron los caracoles y los que quisieran podían cogerlos con cuidado.

Se determinó que podían traer hojas de lechuga, col, cáscaras de huevo.... para dar de comer a los caracoles.

Se inició la tarea de realización del libro-diario de clase, en el que se iban anotando características, datos observados, dibujos, y toda la información referida a los caracoles.

Se mostró en láminas las partes del caracol: cabeza, pie, concha, tentáculos...etc. explicando para qué sirven.

En pequeños grupos cogieron un caracol y lo dejaron en el suelo para observar su modo de desplazamiento. A continuación cada niño y niña debía desplazarse como si fuera un caracol mientras sonaba la música. Cuando ésta paraba de sonar, debían quedarse quietos y taparse la cabeza con ambos brazos y manos, imitando al caracol cuando se mete en su concha.

Después de observar que no se caen al desplazarse por una ramita, se intenta caminar siguiendo una línea marcada en el suelo.

Los huevos de los caracoles se observan con una lupa.

Realización de actividades de expresión plástica a partir de la utilización de diversos medios y técnicas: plastilina, arcilla, tizas de colores y almidón, pintura de dedos, yogur y colorantes alimenticios, lápices de colores, ceras, témperas y pincel, jaspeado y agua, etc.

La realización de la unidad didáctica , tuvo muy buena acogida, tanto por parte del alumnado como por las madres y padres que participaban en motivar a sus hijas e hijos proporcionándoles comida para los caracoles, así como mostrándoles otras conchas de caracoles marinos y terrestres para que observaran las diferencias y similitudes.

Esta Unidad Didáctica se desarrolló en el Colegio Público La Rioja, durante los meses de marzo, abril y mayo, con niñas y niños de 3 y 4 años, bajo la supervisión de la profesora Da. M^a Soledad Bartolomé Fernández.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: INSECTOS.

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN:

Los insectos son muy numerosos y es fácil, sobre todo, en primavera y verano verlos y observarlos en su espacio natural. Aunque están

divididos en numerosos grupos, los que más posibilidades tienen de ver las niñas y los niños habitualmente o en sus salidas al campo son los dípteros (moscas y mosquitos), los lepidópteros (mariposas), los coleópteros (escarabajos) los himenópteros (avispas y abejas) y los ortópteros (saltamontes y mantis).

Observar el vuelo o modos de desplazamiento de estos animales, así como el colorido, forma o transparencia de sus alas, constituye todo un mundo, entretenido y variado.

Es evidente que los insectos tienen lo que podríamos llamar “mala prensa”, porque en ocasiones son dañinos para el campo y sembrados, así como para animales y personas. Sin embargo los insectos desempeñan un papel muy positivo, mediante la polinización de numerosas plantas silvestres y cultivadas, así como en su papel en los procesos de transporte de materias y energía, que aseguran el buen funcionamiento de las cadenas alimentarias de la biosfera.

Apicultura y sericultura (cría del gusano de seda) son actividades humanas ancestrales, lo que ha potenciado la creación de jardines específicos para las abejas y plantación de numerosas moreras, como base de la alimentación de los gusanos de seda.

En repetidas ocasiones se han llevado a los centros escolares gusanos de seda. Su cuidado, alimentación, observación del crecimiento y de los procesos de transformación en capullo, crisálida y posteriormente en mariposa, es uno de los acontecimientos que las niñas y niños pequeños no suelen olvidar.

OBJETIVOS:

Conocer parte de la gran variedad de insectos que habitan en nuestro entorno.

Aprender a observar a los animales sin dañarlos.

Entender que constituyen el principal alimento de numerosas aves, reptiles, anfibios, arácnidos, etc.

Aprender la importancia de la labor que desempeñan los insectos en la polinización.

Entender el concepto de peligro de extinción, como es el caso de algunos anfibios y reptiles.

Aprender de dónde proviene la miel, tan dulce que consumimos.

Aprende que existen otras formas de crecimiento y transformación.

ACTIVIDADES:

Observación del natural y de fotografías, vídeo y diapositivas de diversos insectos, centrandó el interés en las mariposas.

Observar las diferencias de formas, tamaños y colores de las mariposas entre sí y en relación a otros insectos, por ejemplo las moscas o mosquitos, los saltamontes, o las mariquitas, insectos que se pueden observar en una salida al campo.

Se construyeron también mariposas pequeñas con papel celofán de colores o acetatos de colores y rotuladores permanentes, recortado y engarzado posteriormente un hilo de nylon para darle movimiento. Todas y todos hacían volar su mariposa.

Construcción de un mural con mariposas de papel doblado y pintado.

Sobre medio folio, previamente doblado y abierto de nuevo, se dejaron caer goterones de pintura de diversos colores en la parte central. Después se volvió a doblar y se presionó en un juego de intercambiar las manos, para darle movimiento a la pintura, con el fin de que los colores se mezclaran. Se abrió el papel y apareció la mariposa. Mientras se secaban, prepararon el mural en papel continuo pintando zonas verdes, árboles, nubes, flores..., pegando después las mariposas en dicho mural.

Un grupo de niños y niñas prefirieron confeccionar un móvil con las mariposas, puesto que ya no cabían en el mural. Así que con hilo de lana y una varilla de madera fueron colgando sus mariposas que se movían al pasar. La profesora construyó otra con cartulina negra y papel celofán de colores, que también volaba con las demás.

Construcción de una máscara mariposa u otro insecto con cartón de cereales, caja o tetra brik recortado y pegados papel celofán de colores y papel pintado en témperas, sobrantes de otros ejercicios o con pintura de dedos. Se podía completar con rotuladores gruesos.

Representación, escenificación, o recreación de una historia en la que se observa la transformación de huevo en oruga, oruga come hojas, oruga en capullo, y capullo en mariposa y mariposa liba flores y se pasean por el prado, imitando movimientos de sus alas. Podía intervenir toda la clase, divididos en dos grupos: flores y huevos-mariposa, sólo deberían adoptar las posiciones y movimientos adecuados a cada caso e instalarse los manguitos-alas o los dedo-mariposas.



FIG. 74.- Moscas y mariposas realizadas por niñas y niños.

UNIDAD DIDÁCTICA
TEMA: LAS PIEDRAS

INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:

Las piedras son el primer juguete, el más primario entretenimiento. El primer juguete que tuvo la humanidad, casi con certeza, fue una piedra o un palo. El niño o la niña depositado en el suelo por sus progenitores, obtuvo su primer juego conseguido por sí mismo. Si dejamos a un bebé en el campo, cuando aún no sabe andar, podremos comprobar que su espíritu investigativo y lúdico se encaminará ha obtener una piedra que tirará una y otra vez, e irá gateando en pos de ella.

Cuando un grupo de niños y niñas juegan en el campo, sin otros medios que la propia naturaleza, podremos observar cómo organizan sus distracciones según sus fantasías y preferencias. Con

seguridad jugarán a las “casitas”, o construirán “fortalezas”, o “senderos”. Los niños y niñas son seres puros, primarios, susceptibles a cualquier novedad que pueda proporcionarles nuevos campos de distracción.



FIG. 75.- Montículo de piedras en la orilla del Mar Cantábrico.



FIG. 76.- Niñas y niños en la arena.

El “chito”, uno de los juegos más primitivos, practicado en diversos pueblos rurales, consiste en tirar una piedra plana a unos cuantos metros, teniendo que acertarle con otra los contrincantes. En los pueblos rurales, este juego tenía por objeto practicar la puntería, pues en ocasiones de ella dependía su subsistencia.

Otro juguete primario fue el hueso, que los padres daban a sus hijos para que royeran, cuando comenzaban a salirles los dientes, una útil distracción nacida casualmente.

OBJETIVOS:

Desarrollar la capacidad de reconocer formas y texturas diferentes.
Estimular la creatividad.

Desarrollar la capacidad de percepción visual y táctil. Estimular la precisión.

Desarrollar la coordinación de movimientos.

Estimular el disfrute, la colaboración y diversión a través del juego y la manipulación de elementos naturales.

Desarrollar el sentido espacial.

Favorecer la cohesión del grupo.

ACTIVIDADES:

Se trata de aprovechar esta fascinación por las piedras, que sienten los niños y niñas pequeños, para hacer “construcciones” así como para aprender a distinguir formas y conceptos a través de la comparación entre piedras: planas, redondeadas, largas, estrechas, pequeñas, grandes, lisas, rugosas, claras, oscuras, etc.

- En una primera actividad se distribuyen las piedras en recipientes o en montoncitos, según su tamaño: grandes o pequeñas.
- En otro rato, de cada uno de los agrupamientos anteriores se separan las piedras redondeadas de las planas, formando grupos.
- Posteriormente se hace otra clasificación por su textura, rugosas y lisas.
- En definitiva el grupo puede decidir que tipo de clasificaciones hace. (Color, Peso, Forma, etc.) .
- Una vez analizadas y hechas las clasificaciones oportunas se podrán utilizar para realizar pequeñas construcciones, en montículos.
- Para pintar algunas cuya forma guarde una relación o parecido con algún animal; para lo cual se podrán utilizar rotuladores, pintura de dedos o témperas, después de lo cual se podrá dar una mano de cola blanca y agua, para evitar, de este modo que se manchen al cogerlas para jugar con ellas, y también para evitar que se vaya deteriorando el color.

A través de estas actividades se pretende desarrollar un aprecio y valoración hacia los elementos del entorno, aunque sean inanimados, al tiempo que se les brinda la posibilidad de aprender

conceptos simples, de desarrollar la creatividad y de interactuar con uno de los elementos más próximos y motivadores para el alumnado de Educación Infantil.

Esta unidad didáctica se complementa con “texturas y geometría”, aunque pueden realizarse por separado.

TEXTURAS Y GEOMETRÍA

OBJETIVOS:

Desarrollar la capacidad de observación.

Desarrollar la percepción visual y táctil.

Desarrollar la creatividad.

Desarrollar el potencial estético de las cosas.

Iniciar en el conocimiento de las formas geométricas.

Manipular, reconocer y nombrar las formas básicas: circulares; cuadrangulares; triangulares.

Experimentar, manipular y reconocer los cuantificadores básicos: largo-corto; alto-bajo; fuerte-flojo.

Aprender a contar y medir distintos objetos del entorno.

Aprender a reconocer los colores del entorno.

Aprender a realizar series, según las formas, las texturas o los colores.

Aprender a reconocer y diferenciar los objetos naturales de los artificiales.

Aprender a discernir entre el entorno contaminado con residuos sólidos urbanos o sin contaminar.

Aprender a reconocer qué es la contaminación por residuos sólidos.

ACTIVIDADES:

Salida al campo, parque o ciudad para recoger muestras de:

Ago plano, algo redondo, algo fino, algo grueso, algo que tenga pelusa, algo blando, algo de color, algo blanco, algo negro, algo recto, algo en ángulo, algo rugoso, algo pesado, algo liviano...

En el aula observar y analizar las muestras recogidas.

Discriminación de los objetos según sean naturales o artificiales.

Asociación y reconocimiento de las formas y colores de los objetos recogidos.

Reagrupación y distribución de las mismas según sus características peculiares.

Realización de composiciones plásticas tipo instalación o collage con los materiales recogidos y convenientemente reagrupados.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: EL AGUA

INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:

Particularmente con la llegada del calor del verano, es cuando las niñas y los niños se hallan motivados para la realización de actividades con el agua.

Es éste un tema tan sugerente para realizar actividades en Educación Infantil, que casi sobra la introducción o justificación, sin embargo, valga transcribir parte de las notas que sobre este tema dejó escritas Leonardo da Vinci¹⁶ (1999: pp. 220) ya en el siglo XV:

El agua es el conductor de la naturaleza.

El agua, que es el humor vital de la máquina terrestre, se mueve a impulsos de su propio calor natural.

De los cuatro elementos, el agua es el segundo en peso y el segundo también en movilidad. No está jamás en calma hasta que desemboca en el mar, donde, siempre que no está agitada por el viento, permanece quieta y queda con su superficie equidistante del centro del mundo.

Fácilmente se eleva por el calor, formando un ligero vapor en el aire.

El frío hace que se hiele. El estancamiento la hace pútrida. Esto es, el calor la pone en movimiento, el frío la congela y la inmovilidad la corrompe.

Es la expansión y el humor de todos los cuerpos vivos. Sin ella nada retiene su forma. Con su flujo une y aumenta los cuerpos. Asume todo olor, color y sabor, mientras que ella no tiene nada por sí misma.

El agua es, por su peso, el segundo elemento que circunda la tierra, y esa parte que está fuera de su esfera buscará con rapidez volver a ella. Cuanto más se levanta por encima de su posición inicial, mayor es la velocidad con que desciende a ella. Sus cualidades son la humedad y el frío. Por naturaleza, tiende siempre hacia lugares bajos cuando está sin gobierno. Fácilmente se eleva convertida en vapor y niebla, y, transformada en nube, cae de nuevo en forma de lluvia cuando se reúnen las minúsculas partes de la nube formando gotas. A diferentes altitudes adquiere formas diversas, así como aguanieve o granizo. Está constantemente azotada por el

¹⁶ VINCI DA, LEONARDO (1999): *Cuadernos de notas*. Madrid: Edimat Libros.

movimiento del aire y se une a aquel cuerpo más afectado por el frío, asumiendo con facilidad olores y sabores.(...)

Sigue explicándonos los beneficios del agua para plantas, animales y el propio ser humano y que sin ella se acabaría la vida.

Objetivos:

Observar y reconocer los principales cambios que se producen con la llegada del verano.

Tomar conciencia de la importancia de la limpieza del medio natural.

Tomar conciencia de la importancia del agua para la salud, el cuidado y la higiene de los seres vivos.

Observar las características físicas del agua.

Observar el comportamiento del agua según las diferentes temperaturas a que sea sometida.

Contenidos:

El verano: características y elementos. Observación y exploración de las características del paisaje veraniego.

El agua: características y utilidad. Agua fuente de vida. Acercamiento al conocimiento del ciclo del agua. Manipulación y experimentación con el agua.

Actitudes:

Respeto y cuidado por los elementos del entorno natural.

Placer y gusto por las actividades al aire libre y en la naturaleza.

Cuidado y respeto por los seres vivos y las plantas.

Uso racional del agua.

Actividades:

-Taller de jardinería: Siembra de legumbres en envases de yogurt para observar su desarrollo, crecimiento y riego moderado. Siembra de algunas plantas en un macetero para su observación de crecimiento, floración, cuidado y mantenimiento.

Observación de láminas de plantas y flores naturales.

Observación de láminas de arte con motivos florales.

Dibujar y pintar las plantas, utilizando el macetero del aula como modelo.

Dibujar y pintar una planta que se recuerde o inventada.

-Taller de barro: Manipulación y experimentación de la mezcla de agua y arena. Realización de una figura o castillo con la arena húmeda. Mediante incisión con los dedos, mano o palito en bloques de arena húmeda hacer diferentes dibujos. Dejar la huella.

-Taller de los barcos: Elaboración de un barco de corcho blanco, con palillos, plastilina y trozo triangular de bolsa de plástico de color, o retal de tela. Observación y experimentación de la “botadura” del barco en el agua. Concepto de flotabilidad.

-Taller de las mezclas: Distribuir agua en diversos tarros y añadir distintas tinturas. Observar qué ocurre. Removerla con un palito o una pajita y utilizar las tintas obtenidas para realizar una pintura abstracta sobre un papel dejando caer goterones de diversos colores y luego mover el papel en distintas direcciones o soplando con la pajita.

-Taller de experiencias: Experimentación con el agua y jabón para hacer pompas. Experimentación con el agua en sus diferentes estados: sólido (cubitos de hielo), líquido y gaseoso. ¿Qué ocurre si añadimos azúcar o sal al agua? ¿Y si añadimos unas gotas de aceite o pintura al óleo?

Podemos realizar jaspeados de colores sobre láminas de papel.

Evaluación:

Técnica: Observación de las niñas y niños tanto dentro como fuera del aula, así como sus producciones.

Todo lo observado queda registrado en un cuadro individual de doble entrada en el que están reflejados los siguientes ítem:

- Muestra autonomía y cuidado en su higiene diaria.
- Cuida y observa las plantas y los cambios que se hayan producido en ellas.
- Experimenta con el agua descubriendo sus características y utilidad.
- Hace un uso racional del agua.
- Colabora en la limpieza y con el orden y cuidado de su entorno escolar.
- Utiliza el lenguaje oral para expresar sentimientos, ideas y vivencias.
- Adquiere destrezas plásticas en las técnicas trabajadas.
- Identifica los colores básicos.
- Disfruta y valora de las creaciones artísticas propias y de las de sus compañeras y compañeros.
- Participa activamente en todas las actividades propuestas.

Esta Unidad Didáctica la llevó a la práctica, con éxito, en su Centro Escolar la profesora de Educación Infantil Ana Clara Membrini da Rocha.



FIG. 77.- Niñas y niños en el taller de agua.

*“Diego no conocía el mar.
El padre, Santiago Kovadloff, lo llevó a descubrirla.
Viajaron al sur.
Ella, la mar, estaba más allá de los altos médanos, esperando.
Cuando el niño y su padre alcanzaron por fin aquellas cumbres de
arena, después de mucho caminar, la mar estalló ante sus ojos.
Y fue tanta la inmensidad de la mar, y tanto su fulgor que el niño
quedó mudo de hermosura.
Y cuando por fin consiguió hablar, temblando, tartamudeando, pidió
a su padre:*

-¡Ayúdame a mirar!”

Eduardo Galeano
Libro de los abrazos

4.4 PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y MEDIOAMBIENTAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

*El arte es importante. El artista es, en la sociedad, el
individuo que sueña en voz alta.*
YOLANDA M. LÓPEZ

*A menos que resultemos mucho más estúpidos de lo que
creo, de las crisis medioambientales de nuestro tiempo
debería surgir una integración de las naciones y las
generaciones.*
CARL SAGAN

Los contenidos de cada área del currículum, incluidos los de Educación Visual y Plástica, es decir, lo que ha de ser enseñado y aprendido por todos los alumnos y alumnas de la escuela primaria se organizan y se argumentan a partir de tres criterios fundamentales:

1. - Han de ser culturalmente significativos para los niños y niñas;
2. - Ha de surgir de su entorno próximo.
3. - Debe posibilitar a los alumnos y alumnas acercarse a nuevos contextos y experiencias.

Todo ello además, favoreciendo la creatividad, la participación activa y la apreciación grupal. Y entendiendo también, como entorno próximo la información que a través de otros medios (prensa, cine, televisión) reciben sobre aspectos de la realidad, aunque los estímulos que les lleguen no sean de su entorno considerado más próximo.

Como la Expresión Plástica y la Educación Ambiental se basan en la realidad, y proyectan la personalidad y las experiencias de la persona, la didáctica se habrá de encargar de efectuar esta conexión, que deberá entenderse en un sentido amplio, no pragmatista.

No se trata en la Educación Primaria y dentro del área Artística de que se realicen sólo propuestas de actividades manuales, u otras de carácter procedimental basándose, sobre todo, en la experimentación (sin contexto) de determinados procedimientos artísticos, también es necesario: dar al alumnado las estrategias necesarias que les permita leer, interpretar y disfrutar de cualquier hecho visual, plástico y artístico, así como permitirles investigar el entorno.

El arte puede desempeñar un papel significativo en el desarrollo infantil. El niño dinámico, en proceso de desarrollo y de transformación, que toma cada vez más conciencia de sí mismo y del ambiente que le rodea, es el que se convierte en el centro y foco de enseñanza. La educación artística puede proporcionar la oportunidad para incrementar la capacidad de acción, la experiencia, la redefinición y la estabilidad que son imprescindibles en una sociedad llena de cambios, tensiones e incertidumbres. Viktor Lowenfeld y W. Lambert Brittain¹⁷ (1970: pp. 22).

El área artística incluye la educación plástica, la educación musical y la dramatización, a través de las cuales el alumnado de Primaria puede expresar y representar aspectos de la realidad exterior y de su mundo interior. A pesar de que estas tres formas de expresión se engloban en una misma área, no suelen tratarse conjuntamente en las escuelas.

Teniendo en cuenta los objetivos generales para Educación Primaria que proponen:

- Conocer e identificar el propio cuerpo y adquirir hábitos de salud e higiene.
- Conseguir el hábito lector como vehículo de placer e información.
- Utilizar diferentes medios de expresión oral, escrita, corporal, plástica, musical, matemático para expresar y comprender sencillos mensajes.
- Actuar con autonomía en el desarrollo de las actividades habituales de tipo familiar, escolar y social.
- Colaborar en la planificación y realización de actividades en grupo, aceptando las normas establecidas y respetando los puntos de vista de otros miembros del grupo.

¹⁷ LOWENFELD, V. y BRITTAİN, W.L.(1970): *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.

Se procurará la concreción de los fines en iniciar los aprendizajes básicos de comprensión y expresión, para adquirir posteriores conocimientos, que ayuden en la consecución de autonomía personal, en el desarrollo de propuestas y actividades individuales y grupales conducentes al respeto y a la socialización, y proporcionarles las bases de los conocimientos de su entorno natural y social. Todo ello partiendo de su realidad más próxima e intentando conseguir un aprendizaje significativo.

Cuando programamos la intervención educativa de nuestra materia se podrán tener en cuenta el desarrollo de los valores y conductas que lleven de manera sistemática a la sensibilización con el tema medioambiental. El reconocimiento de la procedencia, manipulación, aprovechamiento y reciclaje de los materiales –ya sean naturales o industriales- puede ser uno de los elementos de nuestro trabajo en el área. Con respecto a la temática, también es posible promover la reflexión del impacto medioambiental que producen las actividades humanas, así como desarrollar la creatividad para imaginar un planeta mejor. Carmen Alcaide¹⁸ (2003: pp.101).

Temas de motivación y estimulación:

Todos los relacionados con el “Yo en Acción”, es decir en su papel de ciudadanos activos en una sociedad en continuo desarrollo, educando en valores de tolerancia, convivencia, democracia, respeto...:

El ser humano, conocimiento del propio cuerpo y funciones, así como hábitos del cuidado personal y de salud. Aceptación propia y de las otras personas diferentes. Atención a la diversidad.

Organización de los espacios próximos. El paisaje, elementos que lo configuran. Procedimientos de representación espacial y actitudes de valoración, conservación y mejora del entorno. Percepción y memoria visual: la excursión de ayer. La visita un museo.

El medio físico. Fenómenos atmosféricos observables, el agua, la lluvia, el aire.

Los seres vivos. Siembro una planta, mi perro, la floristería del barrio, la tahona o panadería, la frutería del mercado. Desarrollo de

¹⁸ ALCAIDE SPÍRITO, C. (2003): *Expresión plástica y visual para educadores*. Madrid: ICCE.

la observación e implicación afectiva en el cuidado y respeto hacia los seres vivos.

Los materiales y sus propiedades. Conocer el comportamiento de los materiales, aprender nuevas técnicas de expresión, y observación de las características de los diferentes materiales y sustancias del entorno próximo.

La sociedad y las actividades humanas. Valoración del trabajo y el ocio. Situaciones de marginación social, el consumo, la producción y la publicidad. Acciones en general, aunque no se intervenga directamente: una fábrica, un parque, un jardín, una depuradora de aguas, etc.

Las máquinas y aparatos. Acercamiento a la realidad tecnológica de forma sencilla y motivadora, a partir de juguetes y aparatos de uso común en el aula o en el entorno, fáciles de manipular. Comprensión del efecto de la fuerza sobre los cuerpos, la necesidad de energía para el funcionamiento de las máquinas, la importancia del diseño y la funcionalidad y el reclamo estético.

Los medios de comunicación y transporte. Signos y símbolos de la comunicación plástica y visual. Señales de tráfico y símbolos informativos. Los medios de locomoción y el transporte.

Los cambios y paisajes históricos. Conceptos básicos del tiempo (pasado, presente y futuro). Relatos que en los que en cierta manera puedan sentirse identificados. Valoración, respeto y tolerancia por otras culturas, otras épocas históricas y otros lugares más alejados.

Como nos indica Pilar Marco Tello¹⁹ (1997: pp. 62): *La motivación producida a través del estímulo que ejercen los materiales plásticos sobre los niños, junto con la utilización de los recursos del entorno y sus intereses afectivos, serán los mejores medios para el desarrollo de la Expresión Plástica, cumpliendo las necesidades existentes de cauce a la expresividad del preadolescente, una mayor productividad y calidad estética en sus trabajos y una adecuación a un futuro aprendizaje basado en la observación y estimulación sensorial. Dando cabida a la expresión, al conocimiento del Arte, de su historia, de la estética y crítica, logrando con ello ampliar los objetivos de la*

¹⁹ MARCO TELLO, P. (1997): *Motivación y creatividad en la preadolescencia*. Valladolid: Universidad de Valladolid.

Educación Artística, como una disciplina fundamental en la educación del individuo.

La libre expresión no significa la libertad absoluta, puesto que existen motivaciones inconscientes. Pero la expresión plástica libre, deja aflorar el inconsciente, y por ello es de por sí equilibrante, por otro lado lleva aparejada una actividad mental y física en lo que denominamos el proceso de creación y de realización, que posibilita que la energía nerviosa se disipe en un gesto creador expresivo en lugar de permanecer encerrada en el propio ser.

Las salidas o visitas a Parques Naturales, a Granjas Escuela, al Jardín Botánico, a Museos de la Ciencia, Museos de Ciencias Naturales, Museo Geológico Minero, Talleres de la Naturaleza, Sendas Ecológicas o salidas simplemente al campo, pueden servir de base para la realización de experiencias y actividades de Educación Ambiental. Sin embargo no son imprescindibles para poder acercar el Medio Ambiente al aula.

En todo caso la preparación previa a través de juegos de simulación; el visionado de diapositivas, vídeos o imágenes que sirvan de motivación; la lectura de una noticia de prensa; un debate abierto a preguntas, suposiciones y experiencias individuales; la preparación de los materiales que se vayan a utilizar y la información a través de la documentación necesaria, dependiendo del tema, objetivos previstos y actividades que se pretendan realizar. Serán de gran ayuda para sensibilizar y motivar a nuestro alumnado, con el fin de que su implicación sea significativa, afectiva y efectiva.

No olvidar la regla de las tres "R": Reducir, Reciclar y Reutilizar.

La educación artística a partir de la naturaleza representa un espacio mágico, en el cual se propicia que los niños y niñas vivan intensamente experiencias sensitivas, básicas para su desarrollo perceptivo y el de su expresividad artística.

Abarcar con la mirada un paisaje y entender sus múltiples símbolos, significa tomar conciencia de una doble dimensión: del espacio y del tiempo. Se establece, de este modo una relación histórica y ecológica, es decir, geográfica y humana o sociológica.

La etapa educativa de la escuela primaria está centrada en el desarrollo personal de cada individuo. La acción educativa debe servir de apoyo y orientación a ese desarrollo personal, en un momento de la vida en que se es más receptivo y susceptible de

beneficiarse de ella, y en el que se propicia la progresiva integración con autonomía, en el propio medio natural, social y cultural.

4.4.1 PROPUESTAS DIDÁCTICAS

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: LOS COLORES NATURALES

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN:

La seducción y fascinación que el ser humano ha sentido por el color que tan profusamente nos brinda la naturaleza, ha sido y es una constante que ha movido a la búsqueda y entendimiento del comportamiento de la luz y la materia, así como un modo de entender, disfrutar y apreciar el entorno.

Desde tiempos remotos una de las preocupaciones y mayores industrias ha sido el color, su modo de fabricación, su perdurabilidad y su coste. La utilización de las tierras coloreadas, generalmente por su contenido en hierro, es una constante de la historia humana, bien para decorar el propio cuerpo o para pintar en las paredes y muros, como es el caso de las pinturas rupestres, que decoraban las cuevas prehistóricas, casi indiscutiblemente con una finalidad ritual. Se ha podido comprobar que en algunas de ellas se utilizaban colores calcinados y triturados. Se dice de los egipcios, que fueron los inventores de la tinta así como del pigmento azul, fabricado con lapislázuli finamente molido. La civilización egipcia se distingue por el constante uso del color, tanto para decorar los muros y paredes, como para pintar objetos de uso, o estatuas y figuras generalmente destinadas a ritos funerarios y religiosos, desde 3000 a. C. La fabricación y utilización del papiro y del lino como soporte para la escritura y la pintura, nos ha dejado uno de los primeros libros conocidos, cuya antigüedad data de 2600 a. C. Posteriormente, tanto en oriente, como en las culturas occidentales, la obtención del color estaba ligada a la medicina y a la alquimia, al tiempo que a las industrias textiles y a los copistas y miniaturistas. Se partía de elementos naturales como tierras, piedras semipreciosas, flores, bayas y plantas y algunas partes de animales o de sus conchas, que después de un proceso, más o menos complicado como el molido, la decantación, el calentamiento o las diversas mezclas con otros elementos, quedaban listos para su uso.

“La preparación de los colores es un trabajo largo y minucioso que requiere conocimientos profundos por parte del pintor. Los colores se muelen sobre mármol, bien sea en seco o en agua. Los negros, que tienen tendencia a formar grumos, son los que más tiempo llevan, de ahí la expresión «verlo todo negro»”. Delamare, F. y Guineau, B.²⁰ (2000: pp. 49), referido a la obtención del color en la Edad Media.

Casi podría decirse que la moda, entendida como la utilización de determinadas prendas, se inició por el color. Así en la Edad Media los ropajes de color rojo vivo, proporcionado por la “rubia”, (raíz roja), eran los utilizados para trajes de fiesta y particularmente para los vestidos de novia, sin embargo, cuando a finales del siglo XII se descubre la forma de obtener tonos azules vivos con el índigo, decae el gusto por el rojo a favor de los azules, es entonces cuando se empieza a pintar el manto de la Virgen, hasta entonces rojo, de azul, que ha perdurado hasta nuestros días.

Con los avances químicos y nuevos procedimientos se empezaron a fabricar colores sintéticos, sin embargo aún hoy, son muchos los artistas que prefieren utilizar en sus obras los colores obtenidos a partir de tierras u otros elementos naturales, por su textura, calidez, luminosidad y seguridad en el resultado final.

En las culturas de algunas tribus de indios americanos, aún en la actualidad se sigue utilizando el “chamote”, fruto de un árbol de la selva, para pintarse de rojo encendido el pelo y algunas partes de su cuerpo.

Utilizan también tierras o arcillas de diferentes colores para decorar sus piezas cerámicas, tal como se hacía en las culturas precolombinas.

Si bien es cierto que el color obtenido a través de flores y plantas se decolora con facilidad y es poco perdurable utilizado sobre papel, no se debe olvidar la importancia del proceso de obtención, creación y representación. Es decir, tanto en Educación Infantil como en el primer ciclo de Educación Primaria, que es el caso que nos ocupa, el proceso de realización de una obra artística es tanto o más importante para el alumnado, que el resultado final.

Puede estimularse la creatividad de los niños y niñas, sus posibilidades inventivas y de expresión, enseñándole diferentes medios y objetos naturales que después de su manipulación servirán como elementos pictóricos, o como adherentes o aglutinantes, al

²⁰ DELAMARE, F. Y GUINEAU, B. (2000): *Los colores. Historia de los pigmentos y colorantes*. Barcelona: Ediciones B. S. A.

tiempo que se les enseña a conocer diferentes modos de actuación con los medios naturales, desde el frotado, el prensado, la disolución, el pegado o collage, el frottage, el limado o lijado, la decocción, etc.

Con esta actividad se pretende convertir la búsqueda y realización práctica creativa en un instrumento de trabajo a través del juego, la manipulación y la experimentación.

Asimismo se puede infundir confianza al alumnado acerca de sus posibilidades expresivas e inventivas, sin el condicionamiento de tener que poseer los mejores materiales del mercado.

Será una manera diferente de darse cuenta que el entorno natural siempre ha sido y será el soporte de nuestra vida. Nuestra despensa natural para todos los usos y menesteres, por lo que el respeto y cuidado de este entorno será fundamental para la supervivencia.

En definitiva es un modo para desarrollar la capacidad de transformación de un elemento natural en otro, que aporte alguna utilidad distinta de lo habitual, al mismo tiempo que provoca un acercamiento lúdico a la naturaleza y la comprobación a través de los hechos de otros bienes menos conocidos o más soterrados que el entorno nos ofrece.

No podemos olvidar desde la base psicológica, que en esta etapa de la educación existe un componente afectivo hacia el medio, por lo que desde nuestro ámbito debemos saciarlo y potenciarlo.

RECOGIDA DE INFORMACIÓN:

A partir de la Unidad Didáctica se pretende dar a conocer e investigar sobre:

- La geografía del lugar a través de la orografía, las tierras y minerales, la flora y la fauna, así como la cultura, tradición, oficios e historias del lugar.
- Conocer y analizar las formas naturales y orgánicas de la naturaleza, para adquirir sus prestaciones plásticas.
- Conocer como han utilizado en otras culturas, o siguen utilizando, los colores que pueden obtener a través de la naturaleza.
- La Expresión Plástica, es decir conocer diferentes técnicas para dar cromatismo a la actividad plástica que se quiera realizar, partiendo de elementos naturales.
- La importancia de conocer y respetar el entorno, como soporte y fuente de provisiones para nuestra vida.

OBJETIVOS PROPUESTOS:

- Que conozcan, investiguen y exploren diferentes elementos del medio natural.
- Ser conscientes de la capacidad de percepción del entorno y de la proyección artística.
- Conocer y valorar el patrimonio natural y cultural de la zona.
- Descubrir elementos expresivos en la naturaleza.
- Conocer tendencias artísticas primitivas y actuales de integración y respeto al medio, como el "Land- Art" y otros.
- Conseguir una enseñanza activa, a partir de la experiencia, utilizando diferentes recursos humanos y físicos del entorno próximo y del Centro como laboratorio educativo.
- Favorecer la creatividad para facilitar el descubrimiento de nuevos métodos de análisis o de combinaciones de las existentes a fin de potenciar el hallazgo de otras alternativas.

Todo ello se conseguirá:

En primer lugar, interactuando los cinco sentidos experimentando el medio, percibiéndolo, descubriéndolo y disfrutándolo.

En segundo lugar redescubriendo el medio a través de actitudes de tolerancia, respeto y aceptación hacia el entorno.

En tercer lugar adquiriendo una mayor conciencia de su percepción y conocimiento de modos y medios de expresión plástica.

En cuarto lugar investigando las artes populares y tradiciones del entorno, objetos cerámicos, trajes regionales, folclore popular, etc.

En quinto lugar, potenciando el trabajo en equipo, con el fin de estimular la colaboración, la comprensión, la tolerancia y el diálogo.

MATERIALES:

Los elementos cromáticos, podrán obtenerse a partir de:

- Flores mustias como el iris, claveles, rosas, clavel chino, crisantemos, etc.;
- Flores silvestres como violetas, margaritas, malvas, amapolas, etc.;
- Estambres de algunas liliáceas como la azucena;
- Polen de arizónicas y coníferas.
- Hojas caídas de árboles y de plantas o hierbas, como la falsa vid, el cerezo japonés, el nogal, el mango, la morera, etc.
- Frutas cultivadas y frutos, como la naranja, el limón, el fresón, las cerezas, la granada, las moras, los arándanos, la frambuesa, el níspero, el mango, el higo, la papaya, la uva verde y negra, aceitunas verdes y negras, ciruelas, etc.

- Azafrán, canela, café, manzanilla, té, espliego, romero.
- Raíces comestibles como la zanahoria, la remolacha, el rabanito, etc.
- Cualquier tipo de hojas y flores, para prensar y secar. Piel de cebolla y ajo externas y prensadas.
- Verduras y hortalizas como la col lombarda, las espinacas, las coles de Bruselas, la berenjena, las alcachofas, el tomate, la calabaza, etc.
- Algunas setas comestibles como el níscalo (*Lactarius deliciosus*) de color naranja y el rebozuelo (*Cantharellus cibarius*) de color amarillo fuerte.
- Mondas de frutas como mandarina, limón, naranja, granadilla, granada, etc.
- Hojas, flores y cortezas de árbol secas y frutos secos como la piña con piñones, la retama, el nogal, el castaño, etc.
- Legumbres y cereales.
- Cáscaras de huevo cocido, de gallina, codorniz u otras aves.
- Algas y líquenes.
- Tierras y arcillas de diferentes zonas, con distintos tonos.
- Ceniza, hollín y carbón vegetal.
- Humo de una vela.
- Piedras de colores, mármol, tiza y arena.
- Conchas de moluscos, caracoles y conchas.
- Tinta de calamar, sepia o jibia.
- Plumaz de ave.
- Zumo de limón.

Aunque se puede explicar como se obtiene o se ha utilizado en otras épocas el color rojo a partir de la cochinilla o de la sangre, no se van a utilizar animales o partes de los mismos por respeto a la naturaleza. En tal caso sólo se utilizarán conchas de moluscos, plumas de aves que encontremos y tinta de calamar o sepia que se pedirá al pescadero.

Elementos naturales que podrán servir de adhesivos o aglutinantes:

- Resina de coníferas.
- Resina de otros árboles como del almendro, ciruelo, albaricoquero, etc.
- Líquido lechoso de los higos.
- Miel.
- Agua azucarada.

Diferentes posibilidades de utilización de los elementos naturales:

ACTIVIDADES:

1 Aprendemos a hacer tintes naturales.

- Partiendo de la decocción con una tetera eléctrica, de hojas o trozos de corteza de nogal; de lombarda, de remolacha, de espinacas, de café, té, manzanilla, romero, espliego, algunas legumbres como las alubias rojas o negras, etc., el líquido obtenido se podrá utilizar como tinta colorante para pintar, bien sobre papel, tela, e incluso sobre piedras.

2 Componemos y pegamos, para hacer nuestro jardín sobre la cartulina.

- Collage realizado con: flores secas y prensadas, cortezas de frutas secas, hojas o trozos de las mismas, arena, piedras, ceniza, tierras, conchas, legumbres y cereales, plumas de ave, cáscaras de huevo trituradas. Para ello encolamos, o pasamos pegamento de barra, en primer lugar, sobre la cartulina, y posteriormente dejamos caer arena y ceniza o cáscara de huevo triturada, en algunas zonas, ponemos flores y hojas prensadas en otras, y añadimos de igual modo los elementos naturales que nos parezcan más adecuados para la composición. De este modo descubrimos texturas y colores naturales. Luego presionamos o prensamos para que quede todo bien adherido.

3 Aprendemos a pintar sin pinceles ni pintura.

- Frotado con flores, hojas y hierbas, setas, así como con frutos y polen, como medio de pintura, sobre una superficie de papel blanca, descubriendo otras posibilidades de dar forma y color a nuestras creaciones artísticas.

4 Podemos reproducir la textura de las cosas.

- Frottage sobre trozos de corteza de árbol, con hojas nerviadas, con conchas etc. ¿Cómo se realiza? Presionando sobre el papel colocado encima de ellos, con lapiceros o ceras de colores normales en un vaivén, nos desvelarán la textura de los elementos vegetales.

5 Hacemos experimentos. Hacemos química.

- Aguada partiendo de la disolución con agua de tinta de calamar; disolución en alcohol de flores cultivadas y

silvestres; disolución en aceite de oliva o de maíz, así como de esencia de trementina, de ceniza, hollín y tierras, para utilizarlo como materia pictórica.

6 Transformamos la materia y las formas.

- Limado y triturado de piedras blandas, de cortezas de frutas secas, de cortezas de árbol secas, de carbón vegetal, para utilizarlo bien como collage, bien como materia colorante en la técnica del esgrafiado. También podremos servirnos de los elementos triturados para decorar piezas de modelado en arcilla, antes de que ésta seque, adhiriéndola a determinadas zonas previamente seleccionadas. A partir del modelado de formas convenientemente adaptadas para poder contener semillas con algo de tierra, se irá humedeciendo cada día para verlas germinar y comprobar como tapizan de color verde los diferentes espacios.

7 Pintamos con humo.

- Ahumado a partir de una vela encendida de un soporte blanco o de color, creando composiciones intencionadas, para lo que podrá utilizarse la técnica del estarcido. A esta técnica se le llama "Fumagge".

8 Decoramos pequeñas prendas

- Entintado de tisú o pañuelos de celulosa o de algodón partiendo de las decocciones de verduras, hortalizas, legumbres e infusiones como café, té o azafrán. También podrán decorar una camiseta u otra prenda, con la técnica del estarcido, utilizando como materia colorante las disoluciones, y como formas base, hojas y flores.

Actualmente en algunos países, como por ejemplo Colombia, se ha prohibido la utilización en las escuelas de materiales alimenticios para uso didáctico, en solidaridad con tantas personas de diferentes lugares que pasan hambre; sin embargo, en las actividades propuestas que intervienen frutas, u otros alimentos podemos partir, no de la utilización del fruto por entero sino de las cáscaras de las mismas, puesto que suele ser además donde mayor concentración pigmentaria se concentra, por lo que las actividades se podrán realizar después de la merienda o el almuerzo, aprovechando cada uno de los alumnos y alumnas las mondas de las frutas que previamente hayan ingerido.

Por supuesto en las hortalizas que para su utilización requieran de cocción, solamente se utilizará parte del líquido resultante.

Temporalización:

Puesto que el alumnado de E. Primaria solamente tiene de dotación temporal de Plástica una hora semanal, se establecieron cuatro sesiones de trabajo de una hora cada una.

En todo caso, también podría aprovecharse para realizar las diferentes actividades propuestas, la Semana Cultural o el aula taller de actividades extraescolares.

METODOLOGÍA:

Excursión al campo para recogida de materiales que consideramos apropiados. Previamente en el aula se formaron equipos de 4 o 5 alumnos y alumnas cada uno, y por decisión del grupo se nombró un jefe de grupo.

Durante el trayecto se les exhortó sobre el cuidado que debían prestar a todos los elementos de la naturaleza, animados o inanimados, puesto que todo tiene una razón de ser y de existir. Se indicaron los procedimientos menos agresivos para la recogida de materiales, y se dieron dos bolsitas a cada jefe de grupo para que introdujeran, en una de ellas tierra y en su caso piedras, y en la otra elementos vegetales.



FIG. 78.- Pinturas realizadas por frotado de elementos vegetales.

Ya en clase:

- Se agruparon y clasificaron los contenidos de las bolsas, así como los demás elementos aportados por el Centro.
- Se eligieron algunas hojas y flores para secado y prensado que se colocaron adecuadamente sobre hojas de periódico y

después de poner un peso encima, se guardaron para la realización de la actividad 2, el último día.

- En recipientes, previamente preparados con alcohol, aceite o agua se depositaron los elementos adecuados para su disolución, previstos en la actividad 5.

El primer día se realizaron las actividades 3 y 4, es decir, realización de una composición gráfico plástica sobre cartulina blanca a través del frotado de los elementos vegetales. Y realización de una composición gráfico plástica sobre cartulina blanca y con ceras blandas y lapiceros de colores con la técnica del frottage, de los elementos y materiales que contenían texturas.

El segundo día se realizaron las actividades 6 y 7. En primer lugar se moldeó una pieza, con arcilla de modelar. Se limaron o trituraron las piedras, yeso, cáscaras de huevo, conchas, carbón y tierras, así como las cortezas secas. Una vez concluido el modelado se decoró por presión con los colores resultantes de la trituración.

En los compartimentos adecuados de las piezas de modelado, se colocaron semillas con un poco de tierra que se iban regando un poco cada día, con el fin de que pudieran germinar y comprobar el crecimiento y los cambios de color.



FIG.79.- Casa de arcilla y piedritas, con tierra y semillas.

Mientras todos los grupos, menos uno hacían el modelado. Con cada uno de los miembros de este grupo se humeó con una vela encendida un papel blanco, que podía ser papel cebolla, al que

previamente se podían adherir con cinta adhesiva o pegamento de barra, algunas formas recortadas en otro papel, hojas prensadas u otros elementos, para que no se oscureciera una determinada zona, según los motivos previstos a tal efecto. Una vez terminada la experiencia con un grupo se repitió con los demás; mientras se terminaba de hacer la decoración del modelado.



FIG.80.- Pozo de arcilla, piedras, tierra y semillas.

El tercer día se realizaron las actividades 8, 1 y 5. Posteriormente a la decocción de los elementos vegetales y de cocina, colorantes, de la actividad 1, se distribuyeron en botes los líquidos resultantes de cada decocción o infusión. Se prepararon también los botes con las disoluciones de la actividad 5. Con los líquidos resultantes se realizó una composición gráfica utilizando brochas y cartulina blanca.

A la par se podía realizar otra composición a partir de hallazgos casuales, es decir del resultado de dejar caer goterones de los líquidos colorantes de los botes, sobre el papel, que después se movería en distintas direcciones o se soplaría el líquido con una pajita, según interesase. Podría completarse si se quería con pincel y colorante.

Una vez terminadas las dos composiciones, se procedió a la realización de la actividad 8, pintando por inmersión bordes, esquinas o determinadas zonas de un pañuelo, que podía ser de tela o de celulosa. Para ello se anudó una cuerda, donde no se quería que penetrara el color. Después se dejaron secar, tendiéndolos con una pinza en una cuerda previamente colocada a tal efecto. Si habían traído una camiseta para su decoración se extendía ésta y se

colocaban estratégicamente sobre ella hojas y flores; seguidamente bien a través de un cepillo de dientes, o de un pulverizador se esparció el color de las disoluciones en forma de lluvia, o pulverizaciones, se quitaron luego los elementos vegetales y se dejó secar.

Se regaron las semillas de la actividad 6, del día anterior.



FIG.81.- Árbol realizado con la técnica de humeado

El cuarto día se realizó la actividad número 2. Después de colocar en bandejas las flores, hojas y plantas secadas y prensadas con anterioridad así como tierra, ceniza, carbón triturado, cáscaras de huevo y conchas trituradas y arena; se prepara la cartulina con una capa de pegamento de barra o goma arábica, o cola blanca, y se hace una composición a partir de los elementos de las bandejas, después se presiona para que queden bien adheridos y se dejan secar.

Se riega y comprueba la germinación y el crecimiento de las semillas de la actividad 6.



FIG.82.- Trabajos realizados con flores secas prensadas y pegadas.



FIG.83.- Dibujo de bufanda hecha con hojas secas trituradas y pegadas.

EVALUACIÓN:

La evaluación se realizó teniendo en cuenta el grado de participación, la implicación en el desarrollo de las actividades, el entusiasmo demostrado, el logro en los resultados, valorando la elección y modo en que los materiales que se habían utilizado, y el cuidado y respeto mostrado en la manipulación de los mismos.



FIG. 84.- Trabajos realizados con tierras, ceniza y hojas secas trituradas.

UNIDAD DIDÁCTICA:
TEMA: LA NATURALEZA

Actividad interdisciplinar de Expresión Plástica, Lengua, Conocimiento del Medio y Temas Transversales: Medio Ambiente.

Cuando pinta, dibuja o escribe, el niño halla en su conducta una justificación que le colma, pues la infancia es, ante todo, creadora.

Como actividad aglutinadora de los conocimientos adquiridos en las materias de referencia se pidió al alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria la realización, en primer lugar, de un dibujo creativo, representativo de sus conocimientos y su afectividad hacia el medio. Posteriormente, una vez concluido éste debían escribir una redacción inspirada en dicho dibujo. Los trabajos se recogieron bajo el lema titulado “*Tu hoy será tu mañana*”.

Éstos son algunos de ellos:



El mar.

Una noche soñé que hablaba con el mar y le preguntaba cosas. Yo estaba en la orilla viendo como se movía sin parar y le pregunté que cómo había llegado hasta aquí. El me dijo que hacía millones de años cuando todavía no había personas, la tierra era una flor muy grande y que una noche muy larga llovió mucho y el agua quedó dentro de la flor. Al día siguiente hizo un día con mucho calor y la flor se secó dejando caer el agua que tenía, formando los mares.

Le pregunté que qué había en su fondo y me dijo que

agua, peces, arena, plantas y barcos hundidos y le pregunté que si a lo largo de tantos años había conocido a mucha gente, me dijo que sí, pero también me dijo que cada día las personas le trataban peor, pues tiran en sus aguas basuras y podían llegar a destruir todo lo que hay en él y que ya le faltaba poco para morir y desaparecer.

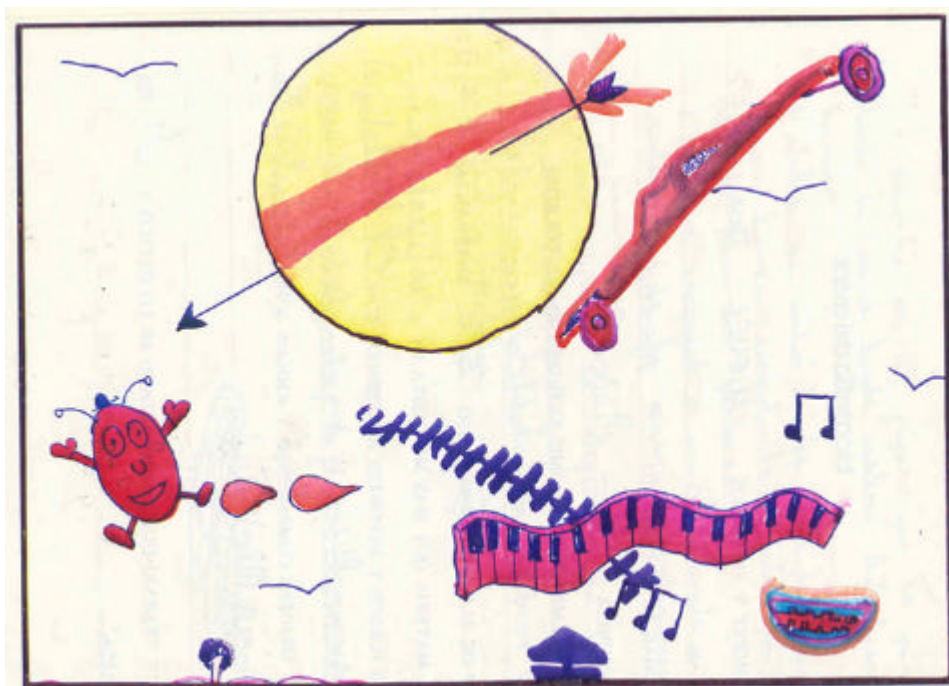
Yo le dije que eso no podía ser posible que las personas no eran tan malas como para desear su muerte pero me di cuenta que entre otras cosas las fábricas tiraban desperdicios al mar. Se me hacía tarde, me despedí de él y desde entonces procuro cuando voy al mar no tirar ningún desperdicio en sus aguas.

Javier, 10 años.

El aire.

El aire es algo a veces frío, tibio y cálido. Se mueve, derrumba casas y árboles cuando sopla muy fuerte y puede alcanzar grandes velocidades.

Ayuda mucho a la reproducción de las flores porque transporta el polen y las semillitas. Los humanos, si el aire muere, nos moriríamos con él. Puesto que el aire contiene oxígeno, nitrógeno, anhídrido carbónico, etc. No podríamos encender una cerilla ni un pitillo. A veces es bueno y muchas malo, por muchas cosas que digan que es bueno, no siempre es lo que aparenta ser. En otoño hay mucho aire que de los árboles transporta las hojas al suelo. Los barquitos de vela navegan gracias al aire. Los pajaritos igual, vuelan gracias al aire. La contaminación ensucia el aire, sin el no podríamos contemplar las nubes que el aire empuja de un lugar a otro. La cometa es empujada por el aire y así los niños juegan.



Con la ayuda del aire podemos oír música como las teclas de un piano y las cuerdas de un violín.

Durante el invierno el aire frío cuando cae la nieve suena como un silbido.

Miguel, 9 años.

La naturaleza.

La naturaleza es lo más bello que se creó, en ella viven todos los animales que existen. El paisaje está lleno de árboles, flores, pájaros. Los campamentos se hacen en la naturaleza para que los chicos vivan un tiempo en contacto con la naturaleza, lo que en la ciudad no pueden hacer.

En ella se puede respirar y tumbarse en la hierba contemplando el cielo limpio.

La gente está destruyendo la naturaleza construyendo las ciudades y las fábricas, haciendo el aire impuro, y contaminando



la atmósfera haciendo las ciudades inhabitables, haciendo la vida imposible y con muchas enfermedades pulmonares.

Hoy en día vas al campo y ves que los ríos están contaminados, llenos de latas y botellas. Muchos incendios forestales se deben a las botellas que dejan tiradas en el suelo haciendo los cristales de lupa y quemando los árboles, produciendo así los incendios forestales.

Hoy en día hay muy pocos sitios donde poder contemplar la naturaleza y ojalá no destruyamos ésta pues sin ella no habría ningún sitio agradable en nuestro planeta.

Francisco, 12 años.

Ésta es, una muestra de la creatividad, de la diversidad de enfoques y sobre todo de la sensibilidad y potenciación de los valores, en los diferentes ámbitos de la naturaleza y de la vida. Debido a que esta actividad se desarrolló hace ya algunos años, ha servido para,

posteriormente, investigar un poco, en la medida de lo posible, sobre los estudios y actividades de parte del alumnado implicado, observando que algunos de ellas han realizado, incluso, estudios de postgrado en Educación Ambiental. En el “Anexo”, al final de este capítulo se añaden algunas otras composiciones y dibujos, que para no resultar exhaustivos se ha omitido su inclusión aquí.

OTRAS ACTIVIDADES:

- Juego y actividades plásticas de simulación.
- Realización de instalaciones.

La educación artística a partir de la naturaleza o de sus elementos representa un área mágica donde se viven intensamente experiencias sensitivas, básicas para el desarrollo perceptivo y el de la expresividad artística, especialmente cuando se realizan a modo de juego.

Se abre un camino distinto para la exploración, para la experimentación y para ver con nuevos ojos la naturaleza.

Las instalaciones realizadas a partir de elementos naturales del entorno, o como una búsqueda y exaltación de los valores naturales, pueden estar hechas de forma muy simple, en el paisaje o en diferentes zonas del Centro educativo, con hojas y flores secas, arena, piedras, hierba, agua, nieve, madera, tierras, etc.. , pero aunque de forma lúdica y divertida ayudarán a conocer las diferentes configuraciones, contenidos, actitudes y valores, como son los materiales, formas, ritmos, simetrías, texturas, volúmenes y colores con sus armonías y contrastes. Del mismo modo aprenderán el sentido espacial a través de las ordenaciones de elementos incluyéndolos como nuevas configuraciones que también se repiten de forma regular o irregular en recorridos o como obras únicas e individuales.

“Decidido el contenido de la instalación, podemos plantear ésta como un juego que se rige por unas reglas a partir de las cuales todos pueden crear aportando su trabajo al proyecto común.” Es lo que nos dice el profesor Guillermo García Lledó²¹ (2002: pp. 388 y 389). *Con las instalaciones podemos aprender a valorar el espacio, comprender su naturaleza y componentes, la realidad que constituye y los factores que determinan nuestra percepción del mismo.(...) Las*

²¹ GARCÍA LLEDÓ, G. (2002): Las instalaciones en la escuela. (2002, 387-391) en HERNÁNDEZ BELVER, M. SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. ACASO, M. (coord.) (2002): *Arte, Individuo y Sociedad. Anejo I. Arte, infancia y creatividad*. Madrid: Facultad de Bellas Artes, U.C.M.

instalaciones son obras ambientales, pensadas para ser apreciadas a través de la experiencia espacial que provocan, los desplazamientos del observador, los recorridos y los diferentes puntos de vista que ofrecen. (...) Estas actividades relacionadas con el espacio, son especialmente adecuadas para ser realizadas en equipo o colectivamente. Ahí, creo yo, reside uno de sus valores.(...) Por su carácter espectacular, dicho sea esto en su sentido más genuino, las instalaciones inciden animando la vida del centro, con la novedad del ambiente que crean, las experiencias sensoriales que ofrecen las propuestas que contienen y, fruto de todo ello, la conciencia y la reflexión que, a un cierto nivel, provocan. Los propios alumnos que la han realizado se verán intensamente gratificados con la dimensión y la repercusión que su trabajo ha adquirido inserto en un espacio público compartido. Se reconocerán en la obra sintiendo el espacio como propio y el valor que ha adquirido ese esfuerzo realizado junto al educador y los compañeros.

Añade la conveniencia de su inclusión en los currículos de educación artística vinculados a la Educación Primaria y Secundaria, por los aspectos cognitivos, creativos, estéticos, lúdicos y expresivos que su realización implica.

Partir de algún supuesto como por ejemplo de una gran crisis energética.

TEMA: No hay gasolina.

Objetivos: Comprender las limitaciones de los recursos naturales. Comprender el concepto de energía renovable. Aprender a buscar alternativas creativas para la resolución de problemas. Aprender a ver el lado positivo ante la aparición de un problema, en este caso habrá menos contaminación atmosférica. Comprender el entramado y la complejidad de la cadena de producción, desde la obtención de materias primas hasta que el producto llega a nuestras manos. Aprender a descubrir la importancia de la imagen, de la creatividad, de la difusión y publicidad de los bienes de consumo.

Edad: Desde el Segundo ciclo de Educación Primaria: 8 años. Para Educación Secundaria se ampliarán los Objetivos.

Desarrollo de la actividad: Todo el alumnado tendrá que buscar alternativas. Se repartirán los roles: Diseñadores industriales, Técnicos de montaje, Técnicos administrativos, Técnicos en energías renovables, vendedores de vehículos de nueva creación y consumo de energía alternativa, Publicistas, Periodistas, compradores, etc.

Por grupos se irán realizando en una primera fase las actividades pertinentes a cada grupo: los diseñadores idearán y dibujarán los vehículos de nueva creación indicando materiales, cualidades y acabados que deben poseer. Los Técnicos de montaje construirán en cartón reciclado, en barro, con plastilina, etc, los vehículos según las indicaciones de los diseñadores y de los técnicos en energías renovables. Los publicistas idearán una campaña publicitaria que incluya eslogan y cartel. Los periodistas difundirán la noticia con imágenes gráficas para una mejor comprensión, etc.

Finalmente se realizará una instalación en la que se muestren, convenientemente dispuestos, en un espacio público del centro, todos los trabajos realizados por las alumnas y alumnos.

Se abrirá un debate sobre la conveniencia de usar transporte público, y los inconvenientes del transporte privado. También para comprobar el grado de implicación y comprensión sobre los problemas y satisfacciones que supone la creación y puesta al mercado de un nuevo producto. También se debatirán los logros y dificultades de realización de la instalación, realizando críticas constructivas y nuevas propuestas.



FIG. 85.- Reboredo y Sañudo. Chiste gráfico.

Evaluación: Se valorará la capacidad de trabajar en grupo, la capacidad de encontrar soluciones creativas y soluciones estéticas,

la capacidad de ejecución con limpieza, cuidado y respeto de los materiales. La capacidad de asumir sus roles y competencias, respetando y colaborando con los demás.

Otras actividades:

- Se elaborará un cuento o cómic sobre la historia del transporte público en la ciudad, recopilando información sobre este tema.
- Se realizarán chistes gráficos.
- Se podrá hacer un mural sobre la historia y evolución del vehículo privado, su diseño y características, consumo, velocidad, seguridad, número de vehículos por habitantes, etc. con imágenes recopiladas de catálogos o postales antiguas, añadiendo dibujos y textos explicativos.
- Comprobar el efecto de la contaminación sobre los monumentos del barrio. Sabemos que la combustión de la gasolina en los vehículos de transporte, los gases residuales que generan las industrias, los humos de las calefacciones, etc., producen gases sulfurosos que en contacto con la humedad del aire se convierten en ácido sulfúrico, sustancia altamente corrosiva que destruye las piedras. Podemos realizar con el alumnado un recorrido por el barrio y fotografiar detalles de monumentos y edificios significativos, intentando captar manchas, trozos desprendidos, inscripciones ilegibles, etc. todo ello causado por la contaminación. Además de los deterioros producidos por los efectos de la contaminación, desgraciadamente también podemos encontrarnos con otros producidos por la acción humana. Tal es el caso de abandono por las autoridades competentes, vandalismo, pintadas, mala utilización, excrementos de perros, etc. El objetivo es valorar el patrimonio histórico artístico, aprender a conocerlo, cuidarlo y respetarlo.
- Hacer un recorrido por el barrio para un estudio – análisis – informe de “huellas humanas”, es decir de usos y costumbres del ser humano en una determinada zona. Puede ser los alrededores del Centro Escolar. Observación y recogida de datos, mediante muestras, anotaciones, fotografías, mapa de residuos, de todo lo que percibamos (casas con chimeneas, basuras, alguien sacudiendo una alfombra por la ventana, manchas de aceite o gasolina, asfalto, colillas, alcantarillas atascadas, coches, postes, papeleras, motos, ruidos, olores, pintadas, excrementos de perro, ...) Posteriormente en el aula se reconstruye el mapa o plano de “huellas humanas”, distribuyendo los “hallazgos” en las zonas

correspondientes. A partir de los datos obtenidos se abrirá un debate sobre la zona en que vivimos, posibilidades de mejora, competencias a nivel individual, competencias administrativas, etc. Se podrá realizar un cuento, cómic o fotonovela, que parta de alguno de los elementos encontrados, de la localización, o de la utilización de los lugares públicos, etc. En su caso, también podrá realizarse un collage, bien con los elementos recogidos, bien con las fotografías realizadas. Se podrá también realizar la actividad de “diseño del barrio ideal”, dependiendo de la edad de nuestro alumnado, se realizará una maqueta en plastilina, o en porespán recogido de los contenedores, o con cajas de catón de diferentes tamaños, o incluso en arcilla; en las que se “jugará” por grupos, a diseñar, construir y distribuir las viviendas, los espacios públicos, los jardines, las zonas de juego, los monumentos, las fuentes, los centros públicos, los contenedores para reciclaje, papeleras, señalización vial, etc. Un debate posterior nos permitirá comentar las ventajas e inconvenientes de cada diseño, e intentar encontrar entre todos el diseño ideal de nuestro barrio.

- Enlazando con el barrio, se puede representar plásticamente las distintas sensaciones que nuestro barrio despierta en cada uno de nosotras y nosotros. La interpretación de las distintas representaciones nos lleva a buscar una explicación a esas sensaciones, en algunos casos de soledad, miedo, agobio, asco, seguridad, ... y analizar sus causas para intentar mejorar, en lo posible las sensaciones negativas.
- Recrear plásticamente o bien a través de dramatización un ciclo completo de algo utilizado por el ser humano. Ejemplo: “Una rueda de coche”. ¿De qué materiales está construida? ¿Qué es el caucho? ¿De dónde se extrae? ¿Qué países son los mayores productores? ¿Tienen la justa compensación económica? ¿Cómo repercute en su comercialización en el medio ambiente? ¿Qué otros materiales intervienen en su composición? ¿Dónde van a parar cuando se desechan? ¿Cómo se podrían reutilizar o reciclar?

Nuestra tarea ha de ser favorecer el deseo de conocer, valorar y respetar las relaciones del ser humano con el entorno, procurando para ello, ayudar al alumnado en sus múltiples sensaciones y percepciones, creando hábitos y conductas respetuosas con el medio ambiente, respetando sus vivencias y ofreciéndole otras nuevas, que posibiliten respuestas personales solidarias.

4.4.2 PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA EDUCACIÓN ESPECIAL.

En una educación pluralista y multicultural no pueden quedar excluidas personas con algún tipo de discapacidad o con necesidades educativas especiales o de Integración, para que decididamente se integren en la sociedad de la que forman parte. Raro es el Centro escolar y aula que no cuente entre su alumnado a personas con alguna minusvalía física o psíquica, o alumnado procedente de entornos marginales, o con algún tipo de retraso debido a la dificultad de entendimiento por cambio de cultura o de idioma, que puedan necesitar de una adaptación curricular para lograr la plena integración y promover y potenciar el desarrollo individual y colectivo.

Por medio de la práctica artística, personas con distintas capacidades tienen la oportunidad de poder comunicar a los demás sus sentimientos y sus necesidades, de una forma perceptible, así como la de comunicarse con ellos mismos. No debemos pensar que el arte es únicamente lo que vemos en los museos o en las galerías de arte, ya que el arte debe existir en todo lo que hacemos para hacer gratos todos nuestros sentidos. El desarrollo de la expresión artística es de gran beneficio para el crecimiento, tanto físico como mental, en niños y niñas con discapacidades, ya que les hace desarrollar la confianza en sí mismos. Noemí Martínez Díez²² (2002: pp.187).

Una amplitud y variedad en las propuestas y actividades servirá de recurso para afrontar la diversidad, ya que hará factible la elaboración de diferentes itinerarios adaptados a las características y posibilidades individuales o grupales.

A través de las actividades artísticas de expresión, se propiciará el avance en el sentido de la autoconfianza, por otro lado tan importante en la etapa infantil y en el alumnado de educación especial, para que vaya adquiriendo responsabilidad de sí y de sus acciones.

²² MARTÍNEZ DÍEZ, N. (2002): Arte y Educación Especial. En ARANDA RENDRUELLO, R. E. (coord.) (2002): *Educación Especial*. Madrid: Pearson Educación.

La implicación afectiva que brindan las actividades de expresión plástica y medioambiental, permiten dar un sentido a lo que se hace, favoreciendo la adquisición de confianza en sí mismos, la autovaloración y autoestima y posibilitando la convicción de que pueden ser autores y creadores. Asumir que sus actividades son importantes. Sólo de este modo lograrán entender que sus acciones tienen sentido, y realmente es así, pues son producto de sus procesos evolutivos.

Como ya indicara Arno Stern²³ (1965: pp. 7) : *Los móviles de la creación son la expresión de sentimientos, de manifestaciones físicas, de tendencias, deseos... cuya expresión busca un conducto liberador.* Y en Pág. 20 nos habla de los símbolos: *El deseo de figurar un objeto puede ser para el niño el punto de partida para la creación, pero su gozo no proviene sólo del éxito que pueda tener ese dibujo. Por debajo del estrato figurativo está el simbolismo que puede compararse con un elemento radioactivo. A los especialistas incumbe el establecer la relación entre las formas y el sentido de su contenido.*

Es fundamental conocer el desarrollo evolutivo de nuestro alumnado, sus posibles carencias y dificultades físicas, psíquicas o motóricas para partir de estos datos como guía de los aprendizajes. En muchos casos el alumnado de educación especial se encuentra en el estadio evolutivo denominado por Piaget de las operaciones concretas, por lo que necesitan manipular, disponen de un pensamiento global de la realidad y no efectúan deducciones. Además poseen una inteligencia práctica, desarrollada a través de su quehacer personal y cotidiano. A su vez, poseen una gran curiosidad y, poco a poco, desarrollan y amplían su capacidad de atención y observación, así como el entendimiento y respeto por las normas de convivencia como base del proceso de socialización.

Conociendo todas las características psicopedagógicas, resultará más fácil comprender sus comportamientos y respuestas en muchas situaciones. Además, ayudará a seleccionar los contenidos y la metodología más adecuada y beneficiosa para su completa integración social.

Al proponer actividades de expresión plástica ligadas a la educación medioambiental, introducimos en el proceso de enseñanza aprendizaje un juego de incentivos y de actos-respuesta que se

²³ STERN, A. (1965): *El Lenguaje Plástico*. Buenos Aires: Kapelusz.

desarrollan en el plano de la figuración, empujando al esfuerzo de la creación al actuar sobre sus facultades intelectuales, su lógica, su memoria, su afectividad, sus deseos íntimos, sus sensaciones, iniciando de este modo el proceso de sensibilización y de expresión –comunicación, tanto de lo objetivo como de lo subjetivo.

No hay expresión artística posible sin la autoidentificación con la experiencia expresada, así como con el material artístico para ese fin. Este es uno de los factores fundamentales de cualquier expresión creadora. Es la verdadera expresión del yo. Los materiales artísticos están controlados y manipulados por un individuo, y el proyecto completo es él mismo. (...) El arte, a través de la autoexpresión, puede desarrollar el yo, actuando como un importante componente de la experiencia. Puesto que casi todas las perturbaciones afectivas o mentales están vinculadas con una falta de confianza en sí mismo, es fácil comprender que el estímulo apropiado de la capacidad creadora del niño pueda proporcionar una defensa contra tales perturbaciones. Viktor Lowenfeld y W. Lambert Brittain²⁴(1970: pp. 16, 19).

Es éste un alumnado especialmente sensible ante los temas que conciernen a la naturaleza, sobre todo, si con sus realizaciones perciben un posible avance o mejora sobre el medio que les rodea. Así actividades en que se ponga en acción el reciclaje, como por ejemplo en la construcción de juguetes u otros objetos artísticos con materiales de desecho, en la fabricación de papel reciclado, en la utilización del papel de periódico para realizar trabajos con papel marché, o telas y lanas sobrantes para la confección de títeres y marionetas. Todas ellas tienen una buena acogida de realización, pues valoran positivamente la reutilización de los materiales, cuando están sensibilizados ante el gran despilfarro de la sociedad de consumo y la limitación de la naturaleza en aportar materia prima sin límites.

También actividades en plena naturaleza y o con elementos naturales como materiales expresivos y de creación, motivan y estimulan en las actividades artísticas. Para las niñas y niños hiperactivos surge la posibilidad de realizar varias actividades seguidas y de este modo trabajar a su propio ritmo y nivel.

La utilización de hojas de diferentes formas y tamaños u otros elementos naturales pueden ser utilizados para la realización de

²⁴ LOWENFELD, V. y BRITTAİN, W.L.(1970): *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.

técnicas de estampación, pues los movimientos repetitivos y los logros obtenidos con la variación y mezcla de colores ayuda a mantener el interés por la actividad.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: JUGUETES.

Construcción de juguetes u otros objetos artísticos con materiales de desecho.

JUSTIFICACIÓN- INTRODUCCIÓN:

Las actividades plásticas son para estos alumnos y alumnas un juego, que tiene por objetivo el desarrollo de todos sus sentidos y sentimientos. A través de sus creaciones tienen la posibilidad de poner en marcha los mecanismos de relación con el medio que les rodea para conocerlo, expresarse y relacionarse con él. Es un modo de reinventar y recrear el mundo social en el que viven para comprenderlo e integrarse mejor en él. A través del juego y la creación de juguetes, se les brinda la posibilidad de imitar, proyectar sus miedos, conflictos, deseos y aspiraciones. Permite abrirse a la realidad desde otros puntos de vista y descubrir y tomar conciencia de su entorno cultural.

Con sus creaciones propias, inventando nuevas posibilidades y situaciones adquieren un mayor conocimiento de sí mismos, conquistando un sentimiento de independencia, de autosuperación y de seguridad que les lleva a crecer en autonomía.

La actividad lúdica les ayuda a explorar y comprender el mundo físico que les rodea, a desarrollar habilidades y destrezas motoras; les ofrece la posibilidad de manipular objetos del entorno y transformarlos a su antojo desde una doble dimensión real y fantástica, convertirlos en juguetes.

Generalmente los niños y niñas pequeños y el alumnado de educación especial recopilan y guardan variados objetos recogidos del entorno. Sienten por ellos atracción y les atribuyen un simbolismo propio: piedras, bolitas, cajas, palos..., son reclasificados a través de asociaciones de ideas.

El trabajar con materiales de desecho implica manipular diversos materiales, tanto por su tamaño, características propias y posibilidades de manipulación, lo que llevará a buscar y conseguir toda la información referente a los distintos tipos de materiales y el

modo en que se puedan trabajar y transformar. Ayudará a pensar. No olvidemos que las técnicas son un medio para desarrollar las capacidades creativas, no un fin en sí mismas.

De este modo se conjuga una acción intelectual, psíquica y manipulativa al mismo tiempo. Se aprende a seleccionar, a asociar, a construir, a sustituir, a manipular y a transformar, todo ello en un proceso creativo, estético y lúdico.

OBJETIVOS:

Descubrir la significación del juego y juguete desde nuevas y diferentes perspectivas.

Adquirir una actitud crítica frente al consumo.

Desarrollar la creatividad como principal herramienta de trabajo y como medio para la resolución de problemas.

Desarrollar la percepción sensorial, y la motricidad.

Experimentar el placer de construir con sus propias manos y aprender a valorar el resultado de forma global teniendo en cuenta los diferentes parámetros que el proceso creativo implica.

Adquirir confianza en las elaboraciones artísticas propias, disfrutando con su realización y apreciar su contribución al goce y al bienestar personal.

Conocer algunos de los mecanismos por los que se rige la sociedad y comprender las relaciones entre consumo y bienestar.

Desarrollar la capacidad de deducción y de análisis.

Valorar las realizaciones propias y de los demás.

Ejercitar la memoria visual y la capacidad de observación.

Aprender a compartir materiales.

Aprender a utilizar distintas herramientas.

Aprender conceptos como ensamblado, pegado grapado y collage.

Aprender distintos modos de acabado final, bien con pintura o con collage de telas o papel.

ACTIVIDADES:

Observación inicial de los diferentes materiales de desecho.

Clasificación y distribución por zonas de los distintos materiales, atendiendo a los diferentes parámetros: naturales o artificiales; de cartón, de plástico, de madera, de metal; grandes o pequeños; etc

Bombardeo de ideas. Similitudes y semejanzas. Posibilidades de manipulación y transformación.

¿Construimos animales; máquinas; muñecos, esculturas...?

Después de una atención personalizada se inicia la actividad en pequeños grupos, para poderse ayudar mutuamente y compartir reflexiones, experiencias y comentarios, así como las distintas herramientas y materiales que se vayan a utilizar. Recreando los contenidos de sus experiencias, de su pensamiento y de su fantasía.

Acabado final, pintando cada objeto o juguete.

Criterios de evaluación:

La evaluación de las actividades se realizará en función de los objetivos establecidos, sin embargo, en cuanto al trabajo de las alumnas y alumnos de educación especial, se considera más importante lo aprendido durante el proceso de creación que los resultados finales.



FIG. 86.- Juguetes, esculturas y animales, realizados con material de desecho.

4.5 PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA LA EDUCACIÓN ARTÍSTICA Y MEDIOAMBIENTAL EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

*El valor real del arte depende de su poder de revelación
liberadora.*
RENÉ MAGRITTE

*He aprendido que lo que no he dibujado no lo he visto
realmente, y que cuando empiezo a dibujar una cosa
ordinaria me doy cuenta de lo extraordinaria que es, un puro
milagro.*

FREDERICK FRANCK

Los contenidos curriculares deben descender hasta donde sea preciso, hasta conectar con el nivel del sujeto para elevarlo al nivel del pensamiento científico.

Una de las finalidades del área de Educación Plástica y Visual es *hacerles capaces de asimilar el entorno visual y plástico en el que viven, con una actitud reflexiva y crítica*, para lograr la comprensión, interpretación y valoración de las producciones artísticas y las manifestaciones simbólicas de carácter visual de las diferentes épocas y culturas.

Algunos de los objetivos comunes serían:

- Adquirir un conocimiento de sí mismos y del mundo.
- Contribuir a estructurar el conocimiento a través de experiencias multidisciplinares.
- Favorecer las actitudes de interpretación, relación, crítica y transferencia respecto al mundo que les rodea.
- Desarrollar la sensibilidad estética y medioambiental.
- Estar abiertos para un proceso de constante aprendizaje.

El conocimiento, de este modo enfocado, aparecerá para cada individuo, como un proceso dialéctico establecido en un entorno determinado, en un contexto social, cultural histórico y temporal

específico. El hecho de conocer, será el proceso de examinar la realidad de forma crítica y de construir su visión particular, no sólo ante la realidad presente, sino ante posibles problemas y realidades diferentes.

Bruno Munari²⁵ (1991: pp.99 y 56) nos presenta unas reflexiones acerca del diseño gráfico y artístico: “¿Puede establecerse un paralelo entre los objetos proyectados por el diseñador y los producidos por la naturaleza? Algunos objetos naturales tienen elementos en común con los objetos proyectados: ¿Qué es la cáscara de una fruta sino un “embalaje” de dicha fruta? Hay diversos tipos de embalaje para cada tipo de fruta, desde los cocos a los plátanos. Además, podría razonarse sobre algunos objetos naturales en el idioma del diseño y descubrir cosas interesantes. (... .)

Leonardo da Vinci veía árboles, países, batallas y tantas otras imágenes en las manchas que hallaba en los muros. Shakespeare veía dragones y otros animales en las formas de las nubes. El hombre vulgar no ve, por lo general, sino nubes y manchas en las manchas.

No todos ven otras imágenes en una, ni todos ven del mismo modo; depende de la naturaleza de las imágenes y de la naturaleza de la persona.

La forma de una nube ya es una imagen: un cúmulo, un cirro; pero a veces sucede que las nubes se asemejan también a un animal o a otra cosa cualquiera cuando su contorno se transforma al de la forma entrevista. Esto puede verse también en los veteados de la madera, en los del mármol, en los pavimentos hechos de fragmentos de mármol, en las cortezas de árboles, en las sombras de los objetos distorsionados por efecto de la luz, en todas aquellas cosas que no tienen forma propia bien definida pero que pueden tener muchas.

Depende de la naturaleza de las personas, como decía antes, porque cada uno ve sólo lo que ya conoce; lo desconocido por entero nunca lo podrá ver en parte alguna. (... .) La imbricación de dos imágenes en una (o de más imágenes simultáneas) debe ser considerada, por el proyectista gráfico, como un caso de información visual concentrada; puede proyectarse según reglas bastante precisas.

Un ejemplo histórico lo tenemos en las pinturas de Arcimboldo.”

²⁵ MUNARI, B. (1991): *El arte como oficio*. Barcelona: Labor.

También podemos observar formas e imágenes diversas en las sombras de los objetos distorsionadas por efecto de la luz.

Salvador Dalí en varias de sus obras jugaba con esa ambigüedad ofreciendo la posibilidad de varias lecturas de una misma obra, según fuera, o sea la agudeza visual del espectador o espectadora. Así en la obra “El enigma sin fin” de 1938, pueden distinguirse seis temas diferentes: un paisaje, un personaje estirado, un galgo, un rostro, una naturaleza muerta con frutero y una bestia mitológica. Una posible actividad sería repartir fotocopias de la obra a los alumnos y alumnas y que recortaran por grupos cada una de las imágenes significativas que propone el mismo Dalí que se visualicen.

Aunque se proponen proyectos y actividades didácticas para Educación Plástica y Visual, porque se consideran importantes y necesarias para el correcto desarrollo del alumnado, potenciando las cualidades del ser humano como fin último de la educación, y considerando que entre ellas figuran la comunicación y la expresión, así como la de apreciación estética; lo cierto es que algunas de dichas actividades se pudieron realizar en anteriores cursos, pero actualmente se han visto mermadas drásticamente, en cuanto a horas de docencia, las asignaturas de Educación Plástica y Visual que se deberían impartir en los diferentes cursos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Si tenemos en consideración que ésta es una etapa difícil, por los cambios fisiológicos que tienen lugar en el alumnado y también de estabilización en su maduración mental, que se traduce en la independencia, la búsqueda de una identidad personal y la capacidad para encontrar alternativas diferentes a lo conocido hasta el momento; sucede, sin embargo, que su capacidad imaginativa desbordante de etapas anteriores, se ve ahora transformada en una actividad imaginativa de conciencia crítica. Por lo que, el producto final de sus esfuerzos, tanto los de expresión plástica y visual, como los científicos, en relación al entorno o sociales, es lo que interesa en mayor medida.

Es una etapa apropiada para estimular su expresión artística, ayudándoles a tomar conciencia de sus capacidades y sus logros, aportándoles diferentes alternativas y modos de actuación y de expresión.

El planteamiento artístico es global, sincrético y parte del sentimiento y las vivencias propias. Es por tanto algo vivo, y como tal cambiante.

Las y los adolescentes se interesan por el tipo de mensaje que pretenden transmitir en una obra. Empiezan a utilizar las formas conocidas para simbolizar y comunicar mensajes sobre la paz, la libertad, el medioambiente y su propio yo. Esta comprensión de que las obras pueden canalizar mensajes complejos o evocar impresiones, constituye otra forma de enfocar las experiencias creativas de expresión plástica y visual, así como sus contenidos y formas de aplicación: color, forma, textura, composición.

Comprenden fácilmente los aspectos visuales y táctiles del arte, tanto los superficiales, como los de contenido y trasfondo, explorando los efectos, dobles sentidos, simbolismos y subrealismos.

Después de conocer diversidad de obras de arte, o realizar visitas a museos comprenden mejor sus propias actividades artísticas, así como las de los demás. Comienzan a descifrar el aspecto histórico, social o cultural del arte.

Estos cambios abren el camino para que las y los estudiantes piensen o reflexionen sobre el arte, la ciencia y la vida. Se hacen conscientes de que existen formas distintas y variadas de actuar y de enfocar todos los aspectos vitales de su existencia, de su entorno físico, social, cultural y medioambiental.

4.5.1 PROPUESTAS DIDÁCTICAS

PROYECTO “GEOMETRÍA Y NATURALEZA”

JUSTIFICACIÓN

Son muchas y variadas las propuestas que sobre el tema geometría y naturaleza pueden plantearse. Por un lado como forma de dar sentido a las actividades de geometría y sus trazados geométricos, áridos y escuetos. Generalmente el hecho de buscar y encontrar una similitud en la naturaleza, a la vez que se introducen y complementan con otros conceptos como pueden ser el color, la composición, el ritmo, el diseño, etc. y por otro lado aprovechar la motivación y las sensaciones que los elementos de la naturaleza ejercen en el ser humano, facilita la mejor comprensión tanto de la geometría como de las estructuras y formas naturales.

Dependiendo del nivel inicial de nuestro alumnado se podrán realizar diferentes propuestas de menor o mayor grado de dificultad.

Algunas de las unidades didácticas que se presentan fueron realizadas en el Instituto de enseñanza secundaria “Vicente Aleixandre” de Pinto, así como en el Instituto “Santamarca” de Madrid, donde se pusieron en práctica varias propuestas relativas a este tema, en ocasiones partiendo del estudio y observación de elementos de la naturaleza como idea inicial, para recabar datos, motivación, y ejemplos de formas geométricas, que conducían a la realización de diseños geométricos; en otras la idea inicial fue la geometría, y los recursos de la naturaleza sirvieron para afianzar y comprender mejor los conceptos geométricos. También el uso de las nuevas tecnologías, en su caso, fotografía , vídeo y ordenador, permitieron realizar Unidades Didácticas relacionando la educación artística y el medio ambiente. En estos Centros de Enseñanza, como en muchos otros, es habitual desarrollar de manera interdisciplinar algunos proyectos, con resultados muy positivos, tanto para el alumnado como para el profesorado, y por consiguiente para el correcto desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. A continuación se describen resumidamente algunas de estas unidades didácticas.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: NATURALEZA Y GEOMETRÍA.

INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN

En ocasiones a los alumnos y alumnas de Educación Secundaria, les resulta poco atractivo, y “poco útil”, como suelen denominar a los contenidos que no pueden aportar una solución puntual y rápida a lo que consideran sus necesidades e intereses, más bien próximos que lejanos. Por lo que, el estudio y realización de trazados geométricos, puede combinarse con elementos o conceptos naturales para proporcionar un mejor entendimiento del tema, una mayor motivación, la posibilidad de investigación propia y un acercamiento al entorno, visto desde otra perspectiva.

Como se apuntaba en el capítulo anterior, en el apartado denominado “La geometría en la naturaleza” , son muchas las formas vivas o inertes que poseen estructuras geométricas susceptibles de ser analizadas, estudiadas, comparadas, recreadas, representadas y re combinadas.

Esta unidad didáctica se ha venido realizando a lo largo de diferentes cursos, niveles y años, variando los temas iniciales a tratar y comparar, con buenos resultados de aceptación, porque a través de las actividades propuestas han podido descubrir y

desarrollar otras capacidades, entendiéndolas, dándoles un sentido, para ellos y ellas fundamental de utilidad, de belleza, de colorido, de estructura de ritmo y simetría, de composición y de manipulación. Al tiempo que ha servido también para valorar de un modo más significativo las formas que la naturaleza nos ofrece.

OBJETIVOS:

- Desarrollar el espíritu de observación del mundo natural.
- Potenciar la investigación como método de trabajo.
- Estimular la recreación artística y geométrica.
- Aprender la utilización del método analítico.
- Aprender a valorar el trabajo bien hecho.
- Comprender la utilidad de la geometría.

CONTENIDOS:

- Comprender la relación entre forma y estructura.
- Desarrollar el sentido de composición.
- Aprender a realizar trazados geométricos sencillos.
- Aprender la utilización del color en relación con la forma.
- Armonía y contraste del color.
- El ritmo en la naturaleza y en la composición plástica.

ACTIVIDADES:

Recreación artística, recreación estructural, geométrica y compositiva de:

Estudio-análisis de insectos.

Estudio-análisis de flores y frutos.

Estudio-análisis de peces.

Realización geométrica de los trazados, recreación de los trazados geométricos en elementos de la naturaleza.

Estudio-análisis de las curvas cónicas.

Estudio-análisis de las curvas espirales.

Estudio-análisis de los polígonos.

EVALUACIÓN:

Se valoró la actitud positiva en la realización de las actividades. El correcto trazado geométrico. La relación entre las formas naturales elegidas y el tema propuesto. La adecuación y utilización del color, al tema elegido. La actitud de protección y cuidado hacia los elementos naturales.



FIG. 87.- Trabajos de alumnas/os: Mariposa 1 y 2.

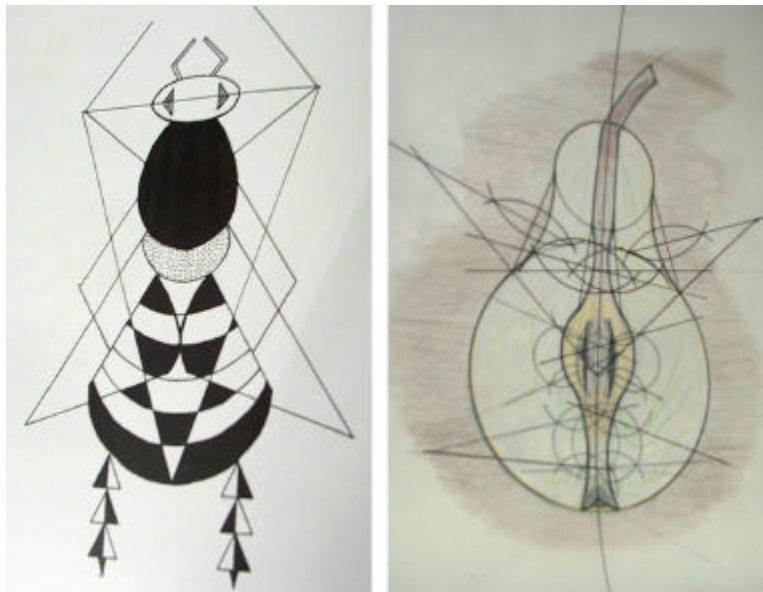


FIG.88.- Trabajos de alumnos/as: avispa y pera.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: CRISTALOGRAFÍA Y GEOMETRÍA

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN

Los escolares han de irse familiarizando con el mundo que les rodea, una de las formas de hacerlo es a partir del conocimiento de

los distintos minerales y rocas que existen. Los escolares de los diferentes cursos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, tienen la posibilidad a través de las Ciencias Experimentales y de la Expresión Visual y Plástica de conocer, observar, representar y tener un mayor contacto con los diferentes minerales y rocas.



FIG. 89.- La espiral. Recreaciones artísticas de la espiral. Trabajos de alumnas y alumnos.

Es un mundo éste de formas bellas, geoméricamente puras en las más delicadas cristalizaciones, que han necesitado miles, tal vez millones de años para lograr tanta perfección y belleza. Incluso las rocas más humildes como el granito, nos ofrecen variedades de color, de forma y tamaño de sus granos, en esa compleja asociación de minerales y roca.

Hay extraordinarias cristalizaciones de: cuarzo, calcita, berilo, aragonitos rosados con preciosas formas, jacintos de compostela de color rojizo o los granates de caprichosas facetas. Por otro lado las geodas son como cajas sorpresa, que siendo piedras redondeadas y livianas, al partirlas, se encuentran en su interior extraordinarias

cristalizaciones que pueden ser amatistas de color malva o ser transparentes como las calcitas. Sabido es que las mejores esmeraldas se encuentran en el interior de las geodas, es decir de piedras redondeadas y ahuecadas.

OBJETIVOS:

- Introducir de forma afectiva los conceptos esenciales de los cuerpos geométricos.
- Desarrollar el concepto de composición, como forma de agrupamiento organizado.
- Aprender a relacionar las cosas y los conceptos.
- Comprender el concepto de desarrollo de los cuerpos geométricos.
- Aprender y comprender de forma amena la axonometría.
- Conocer nuevos elementos de la naturaleza, sus propiedades, estructura, composición, color, origen, transformación, etc.

ACTIVIDADES:

Se realizó, una visita al Instituto Geológico Minero de la Escuela Nacional de Minas, para ver y comprobar diferentes cristalizaciones, minerales y rocas, como forma inicial de motivación.

Por grupos de 4 o 5 personas cada uno, crearon en el aula una composición de cuerpos geométricos, en volumen, partiendo de cajas pequeñas de cartón (cubos, prismas y pirámides, algunos de los cuales podían ser truncados), que se fueron pegando adecuadamente formando un conjunto y posteriormente se les dio color, imitando un grupo de amatistas, o piritas, u otro mineral. Algunos de los alumnos del grupo hicieron los desarrollos de los cuerpos geométricos en cartulina, recortando y pegando, para construir los que se consideraron necesarios o más adecuados.

Actividad individual:

Sirviéndose del modelo anterior, se dibujó en perspectiva axonométrica, bien un solo elemento, o bien toda la composición. Se concluyó la actividad designando a cada plano del cuerpo geométrico un color, con el fin de incidir en la sensación de volumen y profundidad, utilizando una pequeña gama de tonos. Para ello, la mayoría prefirieron la técnica del collage.

Actividad de gran grupo:

Se realizó sobre algunas mesas convenientemente dispuestas, una exposición con las diferentes composiciones y en la que se colocó al

lado de cada obra, o en el centro, un conjunto del mineral al que hacía referencia la composición artística (pudo hacerse en colaboración con el Seminario de Ciencias Experimentales). Se expuso, también una descripción sobre una cartulina, en donde venía indicado el nombre y características más representativas del mineral aludido. Por otro lado, en un mural se expusieron los trabajos individuales de dibujo técnico.

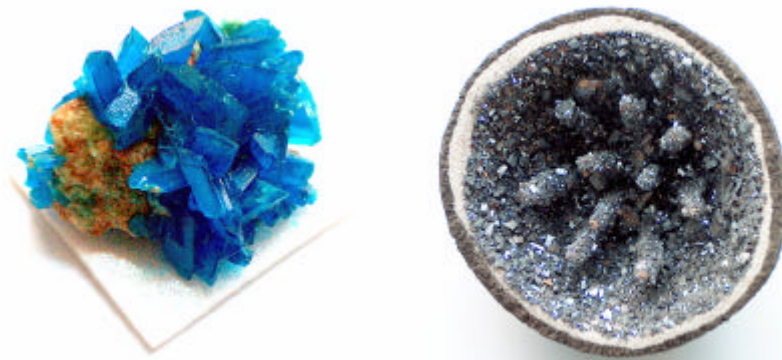


FIG. 90.- Cuarzo azul y geoda.

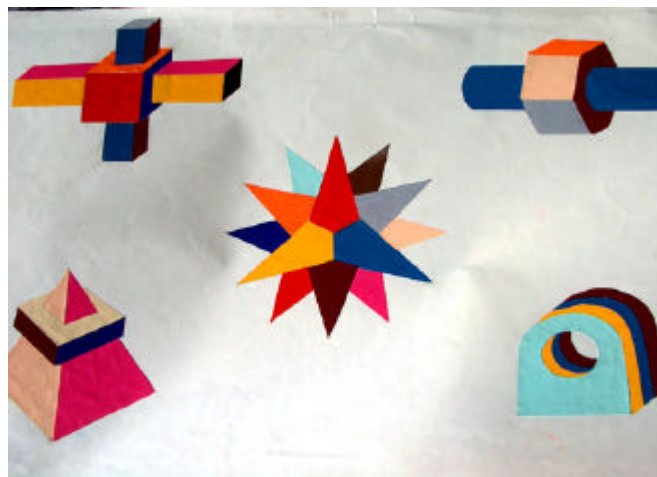


FIG. 91.- Trabajo realizado por un alumno.

Se abrió un debate sobre las formas geométricas de la naturaleza, no sólo de minerales y rocas, sino también de formas vegetales, como flores o semillas; construcciones realizadas por animales; etc. Se pidió la identificación del nombre geométrico con las formas

naturales que se nombraban, como helicoidal, elíptico, espiral, pentagonal, hexagonal, piramidal, etc., lo que sirvió como profundización y reforzamiento del léxico específico y reconocimiento de las formas.

EVALUACIÓN:

Participación activa en el debate. Correcta realización de las actividades propuestas. Implicación personal en la búsqueda de información y aportación de ejemplos tangibles, para el aprovechamiento común de la clase. Valoración de las actitudes de respeto y colaboración con los demás.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: DISEÑO – FORMA - FUNCIÓN.

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN:

Unidad Didáctica interdisciplinar que sirvió de profundización y apoyo a Expresión Plástica y Visual, Ciencias de la Naturaleza, Historia del Arte, Física, Lenguas Clásicas, Tecnología, etc.

La biónica estudia los sistemas vivos, o los sistemas asimilables a los vivos y tiende a descubrir procesos, técnicas y nuevos principios aplicables a la tecnología o al diseño. Se toma como modelo o punto de partida un fenómeno o un elemento natural, que se examina para identificar y señalar las características propias, susceptibles de transferirse o proyectarse a creaciones humanas.

Por ejemplo, todos sabemos que en el desierto de Namibia, el más antiguo del mundo, se forman nubes bajas de espesa niebla. El biólogo Andrew Parker, de Oxford, estudió unos escarabajos del género "Stenocara" que viven allí y cuyo irregular caparazón atrae el agua y almacena humedad procedente de la niebla, debido a unas protuberancias ligeramente aplanadas. Las gotitas resbalan por unas depresiones recubiertas de cera, que repelen el agua y son canalizadas hacia la boca del escarabajo. Esta observación, junto con los estudios pertinentes y con la colaboración del físico Chris Lawrence, le lleva a imitar este diseño de la naturaleza para aplicarlo a tiendas de campaña y tejados, aumentando el aprovechamiento del agua que aporta la niebla. Como dice el mismo Parker²⁶(1996:

²⁶ VVAA (1996): *Secretos del mundo animal. El asombroso mundo de los animales y las plantas*. Madrid: Reader's Digest Selecciones.

pp. 203) “Los animales son consumados ingenieros; por eso los imitamos.”

Se dice que los seres humanos concibieron la idea de fabricar papel al observar el material y el modo de construcción de las celdas de la avispa. Todos los procesos de fabricación del papel tienen algo en común. La pulpa de la madera se mezcla con aglutinantes y se extiende en finas capas para dejarla secar. La avispa mastica la madera seca y la mezcla con su saliva para hacer bolitas que va transportando al nido, con cada bolita hace una tira que añade a las paredes o al interior del nido. Aunque la estructura terminada pueda parecer frágil, en realidad aguanta aguaceros y vendavales, lo mismo que el frío o el calor intenso.

No sólo se puede aprender de algunos comportamientos de los animales, también la estructura de muchas plantas, flores y frutos o semillas han servido de base y modelo para la creación de artefactos o productos de utilidad para el ser humano. Desde la construcción arquitectónica del Palacio de Cristal en 1851, que fue sede de la Gran Exposición, en Londres, ideada por el jardinero y constructor Joseph Paxton después de observar la estructura venosa de las grandes hojas del lirio acuático amazónico “Victoria amazónica”, que miden 2 metros de diámetro y pueden sostener el peso de un niño. A los paracaídas inspirados en las semillas del “Diente de león” (Fig. 23, pp. 199) para caer siempre en posición vertical, o las semillas de algunas plantas como la “Arctia”, que están contenidas en unas vainas formadas por cientos de pequeños ganchos, lo que les permite quedarse adheridas a la piel, pelo o plumas de los animales que las rocen; la cinta adherente al contacto denominada “velcro”, tuvo su origen es este tipo de semillas.

Partimos como elemento motivador de la narración del “Acanto” de Rita Schnitzer²⁷ (1989: pp.30) y del relato de la flor del Iris (Pág. 40):
Acanto – Bellas Artes

“Las hojas del acanto, largas y rizadas, sirvieron a los griegos de adorno para sus trajes, los muebles y los utensilios. Virgilio nos describe el vestido de la bella princesa Helena bordado en relieve en forma de hojas de acanto. El acanto es admirado por arquitectos paisajistas por la forma que se adapta armoniosamente a la estructura de todo el conjunto. Esta planta entró en la historia sirviendo de motivo para el capitel corintio. Según la leyenda, había muerto la joven hija del arquitecto griego Calímaco. Este colocó sobre la tumba de la muchacha, encima de una planta de acanto,

²⁷ SCHNITZER, R. (1989): *Leyendas y Mitos de las Flores*. Barcelona: Ediciones Elfos.

un canastillo de flores, y lo cubrió con una teja. En la primavera siguiente, la planta se abrió camino redoblando sus esfuerzos por crecer, y sus hojas abrazaron el canastillo, se encorvaron y se cerraron hacia los extremos. Al pasar por el sepulcro, Calímaco se quedó maravillado ante aquella decoración campestre del acanto y la armonía y belleza del conjunto le inspiraron para crear el capitel de la columna corintia, correspondiendo el cuello de la columna que se pierde en las hojas al cesto y la teja, a la baldosa. Los romanos copiaron la disposición de estas columnas. La idea de Calímaco se adoptó incluso en la Edad Media, aunque se cambió ligeramente la forma de la hoja. Los artistas bizantinos y románicos estilizaron el motivo, mientras que en el arte gótico la planta se convirtió casi en un cardo. El renacimiento italiano es el movimiento que más se aproxima al concepto griego del acanto. Así fue como la flor quedó elevada a emblema de las bellas artes.”

Flor de Iris – Mensaje, buenas noticias.

“La bella Iris era hija de Taumas y de Electra y hermana de las Arpías, deidades aladas de vuelo rápido. Fue mensajera de los dioses, pero sólo de buenas noticias. Como debía desplazarse con mucha frecuencia desde la mansión de los dioses a la tierra y los mares, Hera (la Juno de los romanos) la convirtió en el arco iris, puente entre la tierra y el cielo.

La flor que lleva su nombre cuenta con numerosas especies distintas, de colores brillantes y variados muy semejantes a los del arco iris, y parece que los haya tomados prestados de él.

Se dice que los griegos sólo permitían recogerla a las personas castas, con motivo de unas ceremonias mágicas.

El sencillo iris amarillo, o lirio de agua, es conocido como el emblema de las grandes casas reales de Francia y como símbolo nacional. En el siglo VI, Clodoveo, rey de los francos, asoció esta flor a la historia de su patria: Su ejército fue atrapado por los godos cuando se encontraba frente al Rin que le obstruía el paso. Clodoveo observó entonces unas flores amarillas que surgían del agua, lo que le hizo pensar que, si sus raíces llegaban al lecho del río, el agua allí no podía ser muy profunda. Gracias a ello Clodoveo y sus soldados pudieron cruzar el río y vencer al enemigo. Desde aquel momento, el rey adoptó la flor como emblema propio. No obstante, fue su descendiente, Luis VII, quien le dio el tan conocido nombre de flor de lis.

La representación estilizada del emblema de tres pétalos se halla frecuentemente en la heráldica y en innumerables obras de arte.”

OBJETIVOS:

- Aprender a analizar y descubrir a través de la observación – análisis de frutos, plantas, flores y de animales y sus construcciones la estructura interna o externa fundamental para

alguna aplicación. Ideas: velcro, helicóptero, taladro, paracaídas...

- Descubrir nuevos valores formales, nuevas posibilidades de entender los materiales, su comportamiento físico y formas nuevas para mejorar el funcionamiento de las cosas y obtener un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- Conocer la importancia y la influencia que el mundo vegetal y animal han ejercido tanto en las creaciones literarias, mitológicas, artísticas, del mundo de la física, la tecnología, de la ciencia, del diseño, etc.
- Ayudar a apreciar, conocer y respetar los organismos vivos, tanto en su forma física como en su estructura interna y externa, para comprender mejor algunos de sus comportamientos.

ACTIVIDADES:

- Diseñar, a partir de la observación de comportamientos, estructuras, formas, texturas, peso o color de organismos naturales, un artilugio u objeto que sea de utilidad para el ser humano o para algunos animales.
- Diseñar formas ornamentales a partir de la observación y análisis de estructuras y formas naturales, que puedan aplicarse al campo de la moda y complementos, la bisutería o la decoración.
- Realización de papel reciclado, aprovechando los sobrantes o restos no utilizados o inservibles de trozos de cartulinas, láminas y otros papeles. Insertar elementos naturales como pueden ser flores secas y prensadas, hojas, pétalos, raíces finas, o tallos de herbáceas.
- Inventar una historia a partir de una planta, ilustrarla y crear un emblema o logotipo cada uno con sus iniciales y la planta o parte de la misma.

Temporalización. Ocho horas de clase.

EVALUACIÓN:

- Interés y búsqueda de información relativa al tema central de la unidad didáctica, tanto de los textos mitológicos, como en los de comportamientos singulares, estructurales y formales de elementos naturales.
- Grado de interés y participación en las actividades propuestas.
- Evolución del desarrollo de análisis, síntesis y de creación.
- Logro en el desarrollo y ejecución de la representación.

- Logro en la elección y utilización de los materiales y técnicas más adecuados al caso.
- Implicación afectiva, de respeto y de curiosidad hacia sus propias representaciones y las de los demás.

Debate sobre la Unidad Didáctica, su grado de aceptación, posibilidades de ampliación para profundización y mejora.



FIG.92.- Panales de abejas.

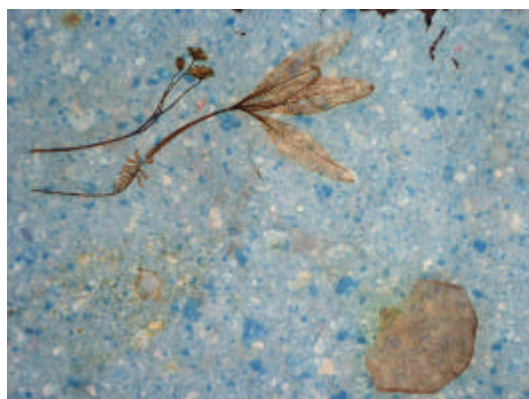


FIG. 93.- Papel reciclado, realizado por las alumnas y alumnos.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: “MADRID, BARRIO “SANTAMARCA”. LA ESTÉTICA Y VALORES PLÁSTICOS DE SU ENTORNO.

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN

En ocasiones, lo cotidiano, lo más próximo, lo que vemos a diario, justamente es lo que pasa más desapercibido. No nos percatamos del mundo que nos rodea en toda su dimensión, por ese motivo es necesario programar actividades que impliquen la observación del entorno de forma testimonial, a través de la recreación estética de este entorno.

OBJETIVOS:

- Ser capaz de analizar y descubrir los valores visuales y plásticos en el entorno cotidiano.
- Valorar los aspectos formales y estéticos de las imágenes y formas cotidianas.
- Establecer las relaciones que los une con el medio ambiente.
- Aprender a valorar el significado estético y cultural de aquellas manifestaciones del patrimonio cultural que constituyen la expresión del ser humano dentro de nuestra cultura.
- Consideración del entorno con una visión crítica.
- Ser capaz de captar las cualidades que determinan el valor físico, funcional o estético de la realidad circundante.
- Conocer mejor el entorno para poder disfrutarlo, valorarlo y respetarlo.
- Ser capaz de apreciar la dimensión estética que tiene y aporta la naturaleza y las obras de arte.

CONTENIDOS:

- Profundizar en el estudio de los aspectos emotivos, funcionales y estéticos del medio.
- Establecer la planificación del proceso de realización.
- Identificación de los elementos constitutivos esenciales. Configuraciones estructurales, variaciones cromáticas, orientación espacial, texturas, etc., prescindiendo de la información superflua.

- Análisis de los elementos más complejos de la sintaxis de otros lenguajes visuales específicos (vídeo-cámara, televisión, cámara fotográfica, ordenador, etc.).
- Manipulación de imágenes a través de la utilización de los nuevos medios tecnológicos.
- Observación y discriminación de los elementos estéticos del entorno y de los contaminantes visuales y ambientales.

BREVE INDICACIÓN DE LOS VALORES ESTÉTICOS A OBSERVAR:

- A) NATURALES.
- B) ARTIFICIALES.

A) Los elementos estéticos naturales podrán ser:

- 1) Tal como nos los ofrece la propia naturaleza (flor, textura de un tronco de árbol, arena, fenómenos atmosféricos, forma de un determinado árbol, etc.)
- 2) Manipulados por el ser humano (interior de un mercado, y exterior e interior de fruterías, floristerías, cesto de manzanas, verduras, pescados, seto, flores, etc.)

B) Dentro de los elementos estéticos artificiales cabrá destacar:

- 1) Urbanísticos (calles, plazas, jardines, estrategias viales, fuentes, etc.)
- 2) Arquitectónicos (edificios singulares, detalles de los mismos, iglesias, etc.)
- 3) Interiores (escaparates, portales, patios, museos, vidrieras, cuadros, esculturas, etc.)
- 4) Gráficos (rótulos de establecimientos, vallas publicitarias, graffitis, etc.)

PLANIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

PRIMERA FASE

- 1- Exposición del tema y objetivos.
- 2- Delimitación de la zona a investigar. Recorrido grupal de la misma. Consulta de planos y callejero de la zona.
- 3- Distribución de zonas entre cuatro grupos por clase, que podrán subdividirse según motivos a investigar o subzonas.
- 4- Búsqueda visual de imágenes, lugares, edificios, etc., considerando sus valores estéticos.

- 5- Descripción por escrito de siete lugares o imágenes por grupo. (mínimo)
- 6- Puesta en común, debate general y por grupos. Elección definitiva de las imágenes más representativas, buscando la no repetición de valores estéticos.
- 7- Guión escrito, elaborado por el conjunto de la clase, sobre el itinerario u orden de motivos a seguir.

SEGUNDA FASE

- Formación de cuatro equipos que estarán constituidos por un miembro de cada uno de los grupos.
- El primer equipo será el encargado de filmar y o fotografiar, siguiendo las pautas del guión escrito, después de recibir las instrucciones previas y pruebas sobre el manejo de la videocámara y cámara fotográfica, estudiando la posibilidad de utilización de lentes auxiliares.
- El segundo equipo confeccionará el guión narrativo, buscando e investigando con la documentación que precisen, tras la visualización de imágenes captadas.
- El tercer equipo seleccionará la música y o efectos especiales de sonido, según el recorrido estético previsto.
- El cuarto equipo confeccionará los rótulos, carteles, cortinillas, etc., necesarios para el encabezamiento , separación o finalización de la filmación.

TERCERA FASE

Actividad de gran grupo: toda la clase

- a) Visionado sin sonido, sólo el ambiental de las imágenes captadas.
- b) Visionado leyendo al tiempo el guión narrativo.
- c) Inclusión de títulos, rótulos o demás imágenes que se consideren oportunas.
- d) Visionado de las imágenes con lectura de la narración y música.
- e) Grabación en cassette de lectura de la narración y música.
- f) Inclusión de la narración y música en la cinta de vídeo.
- g) Visionado del trabajo global.

EVALUACIÓN:

- Valoración de la actividad, mediante visionado del trabajo y debate general de la clase.
- Análisis de resultados y aportaciones nuevas.
- Crítica de medios, métodos, etc.
- Aportación de posibles iniciativas de carácter metodológico.
- Reflexión sobre los objetivos y contenidos programados.

- Reflexión sobre el entorno del barrio, logros y posibles mejoras.
- Reflexión sobre la contaminación acústica, visual y medioambiental.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: “EL CLIMA”

JUSTIFICACIÓN-INTRODUCCIÓN

Todos sabemos que la IV Conferencia Mundial sobre el Cambio Climático celebrada en noviembre del año 2000 en La Haya, acabó en un rotundo fracaso. Sin embargo el verano del 2002 resultó ser un verano totalmente atípico en cuanto a temperaturas y a fenómenos atmosféricos como los tifones, el deshielo de un glaciar en Rusia, las lluvias torrenciales y los vientos huracanados que azotaron diferentes zonas del planeta, arrasando pueblos y causando irreparables daños. También resultó atípico, en cuanto a elevadas temperaturas, por un período muy prolongado de tiempo, el verano del 2003, lo que facilitó la proliferación de grandes incendios forestales, en Portugal, en España, Estados Unidos o Canadá. Por otro lado, es sabido que las altas temperaturas provocan la evaporación del agua del mar, que posteriormente cae en forma de la tan temida lluvia torrencial, conocida como “gota fría”.

No resulta fácil conexionar el gesto de echar gasolina al coche o malgastar el papel, con las inundaciones de agua y fango. Probablemente, si no actuamos a todos los niveles y sobre todo desde la educación, a nuestros mismos alumnos y alumnas de hoy les será difícil comprender dentro de 25 años, la inconsciencia y la irresponsabilidad tanto por parte de nuestros dirigentes políticos que no tomaron las medidas necesarias, como por parte de la sociedad que no hizo nada por exigirlos.

Para contribuir a entender y asimilar un poco más estas conexiones y aprender a valorar las consecuencias de nuestro comportamiento individual y colectivo se ha planteado esta Unidad Didáctica.

Partiendo de refranes que hagan referencia a elementos de la naturaleza como “Mañana de niebla, tarde de paseo.”; “Por San Blas la cigüeña verás y si no la vieres año de nieves.”; “Primavera seca, verano lluvioso y otoño desastroso.” ; “La lluvia en España bellos valles baña.” U otros, se puede realizar una Unidad Didáctica extrapolable a otros niveles educativos, simplificando los objetivos, contenidos y actividades. Sirvan los criterios de construcción de la Unidad a modo de ejemplo, puesto que se llevó a cabo con éxito con

alumnado de 3º 4º de la ESO. Cabe destacar que podría ampliarse si pudiera hacerse de manera interdisciplinar con el área de Plástica y Visual, el área de Lengua y Literatura, el área de Ciencias Naturales y el área de Ciencias Sociales. En tal caso su duración aumentaría, así como los objetivos, contenidos y actividades.

Esta unidad didáctica consiste en un conjunto de propuestas y actividades que conduzcan a percibir y analizar las distintas características que configuran el clima y las consecuencias de sus posibles cambios.

El hecho de partir de algún refrán que haga referencia a la climatología, es partir de los datos registrados de la sabiduría popular. Actualmente, con las migraciones del campo a la ciudad, parece que no tienen tanto sentido, puesto que en las ciudades suele dar lo mismo si llueve, hace sol, graniza o hace frío, porque en los grandes supermercados encontramos todo el alimento y elementos necesarios para nuestra comodidad y subsistencia, y la mayoría de edificios y viviendas están equipados para combatir el frío o el calor.

Por otro lado, la revolución agroalimentaria basada en un alto desarrollo tecnológico a partir de los grandes invernaderos con la modificación de los suelos, en los que no se espera la lluvia, sino el riego y no importa el frío o calor; la gran cantidad de medios de transporte que trasladan los alimentos de un lado al otro del planeta, la transformación de unos productos base (desde cereales, fruta, hortalizas o la leche, carnes y pescados) en otros productos derivados que se pueden conservar, embalar, almacenar y transportar.

Sin embargo las formas tradicionales de agricultura y ganadería, no sólo no han desaparecido, sino que van en aumento porque la gente demanda productos “ecológicos” y tampoco podemos olvidar que también existen zonas y países donde el desarrollo tecnológico y agroalimentario no ha llegado.

Sabemos que los efectos climáticos son globales, no hacen distinción entre países desarrollados y países subdesarrollados. Cuando vemos que en Etiopía llevan tres años de sequía y la gente no sólo no puede cultivar alimentos, sino que ni siquiera tienen agua para beber, quizás seamos responsables los países llamados desarrollados de que esto ocurra.

Antiguamente, las gentes del campo controlaban los tiempos y productos de siembra y recolección, partiendo de las diferentes estaciones, el suelo que disponían y la climatología, por ello era

importante entender las señales que vaticinaban los cambios climáticos que se iban a producir. Comprobaron a lo largo de años ciertos hechos que se repetían y las consecuencias. Evidentemente, sólo eran válidos para determinadas zonas, la zona de estudio o análisis, de tal manera que, por ejemplo el refrán propuesto: “Por San Blas la cigüeña verás y si no la vieres año de nieves”, no servía para las Islas Baleares o las Islas Canarias, donde no hay migraciones de estas aves, ni la nieve es un fenómeno atmosférico que se produzca en demasiadas ocasiones en estas islas.

Obviamente, el cambio climático, es un fenómeno natural en la Tierra, según se ha podido demostrar científicamente y a lo largo de la historia, puede ser debido a una amplia gama de factores y variables, desde los cambios orbitales, el impacto de asteroides, la circulación oceánica, las erupciones volcánicas, los ciclos solares, el episodio de El Niño, los incendios, la actividad biológica, las altas concentraciones de dióxido de carbono y, por supuesto, las causas antrópicas.

Existe también la posibilidad reforzar el tema, o incluso que sirva como punto de partida, el hecho de leer alguna de las noticias de prensa referidas a la cuestión, por desgracia muy habituales últimamente. Así en el periódico “El Mundo” de fecha 23 de enero de 2003, Pág. 30, Javier Ortega afirma: *Los glaciares del Pirineo aragonés, los únicos que quedan en la península y que en 1990 fueron declarados Monumentos Nacionales por las Cortes de Aragón, retroceden a pasos agigantados. Los expertos advierten de su posible desaparición dentro de unos años, pues de 1.205 hectáreas que había en 1830 se ha pasado a 300 actuales.*

Estas masas de hielo permanente gozan de protección especial debido a su elevado interés científico, cultural y paisajístico. Un nuevo estudio refleja la evolución de los glaciares pirenaicos desde 1880 a 1999 a través de 325 fotografías. La regresión ha sido de casi el 80%, pero resulta aún más alarmante si se comparan las 500 hectáreas que existían en 1992 con las 300 actuales. Sigue insistiendo el articulista, que si sigue disminuyendo de este modo en el año 2015 dichos glaciares habrán desaparecido por completo. Y es lo que ocurre también en los glaciares de otras zonas del mundo. Todo ello causado, evidentemente por el calentamiento global y el cambio climático.

Si hay posibilidad, es conveniente realizar también una visita al Instituto Meteorológico del Medio Ambiente.

REFRÁN: "POR SAN BLAS LA CIGÜEÑA VERÁS Y SI NO LA VIERES AÑO DE NIEVES". SU EXPRESIVIDAD Y RELACIONES.

ALUMNADO: -3º y 4º de la E.S.O.; o 1º y 2º del Bachillerato Artístico.

TEMPORALIZACIÓN : - Ocho horas lectivas de clase.

MATERIAL A UTILIZAR:

- Cámara fotográfica, proyector de diapositivas, fotocopiadora...
- Diapositivas de paisajes naturales y de obras de arte.
- Revistas, prensa, papel de diferentes formatos, papel para reciclar...
- Útiles para la realización de diversas técnicas: pinceles, pegamento de barra, tijeras, lápices, témperas, tintas de colores...

CONOCIMIENTOS PREVIOS:

Esta unidad didáctica implica haber desarrollado previamente ciertas capacidades como: Saber seleccionar imágenes y noticias de prensa con un determinado fin; manejar determinadas técnicas (fotografía, tinta, grafito, collage, témperas...) y saber buscar relaciones entre formas, hechos, y entorno. Es necesario, así mismo, tener ciertos conocimientos sobre: La línea y el color como elementos descriptivos de formas y ambientes, concepto de textura, composición, relaciones de la forma y su entorno e ideas básicas sobre el concepto de transformación.

Dicha unidad didáctica puede derivar en:

Objetivamente:

- La formación de los diferentes paisajes naturales a lo largo de la historia.
- La configuración de los diferentes entornos naturales en la actualidad según su climatología.
- La geometría del entorno.
- La implicación del ser humano en la configuración de su entorno.
- El análisis climático de cualquier entorno físico.

Subjetivamente:

- La utilización de la transformación como medio creativo.
- La representación del paisaje. Diferentes estilos y técnicas.
- La utilización del paisaje en la publicidad, el cine, la fotografía.
- El color, las texturas y las formas como elementos determinantes de un espacio.

OBJETIVOS GENERALES

La finalidad de esta Unidad Didáctica es descubrir la expresividad de las diferentes manifestaciones artísticas; profundizar en la implicación del ser humano en los cambios climáticos; recopilar y comprender la información sobre el tema; comprender las posibilidades de transformación y relacionar (interpretar) tres lenguajes: Plástico, Medio Ambiental y Literario.

Los principios didácticos en que se basa implican una investigación por parte del alumnado que les conduzca a descubrir las relaciones entre el clima y el entorno, y relacionar los elementos plásticos que configuran este entorno, para poderlo transferir (interpretar) en los diferentes lenguajes.

 Ser capaces de analizar un espacio, en cuanto a su estructura, proporciones y colorido.

 Ser capaces de expresar por medios gráfico-plásticos los sentimientos que inspiran determinados paisajes.

 Ser capaces de analizar hechos y datos del entorno.

 Ser capaces de relacionar dos lenguajes, transformando características y cualidades descritas literariamente en cualidades plástico-visuales.

 Ser capaces de transformar una forma en otra siguiendo un proceso creativo.

PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

La unidad didáctica se desarrolla en cuatro fases:

La primera constituye un análisis y una aproximación al entorno (OBSERVAR = PERCIBIR).

La segunda y la tercera constituyen un proceso de conocimiento (ANALIZAR = DESCRIBIR).

La cuarta fase constituye un proceso de transformación y expresión (TRANSFORMAR = CREAR – REPRESENTAR).

PRIMERA FASE

Dentro de los Objetivos cabe señalar los siguientes:

Desarrollar las capacidades para comparar diferentes refranes e imágenes. Relacionar características del paisaje y la climatología. Explicar criterios de relación medio ambiental. Inferir conceptos plásticos de las características anteriores. Observar distintas características sensoriales del entorno próximo. Recoger información sobre diferentes entornos con alguna característica determinada. Organizar dicha información. Ser capaces de reflexionar

adecuadamente sobre hechos naturales. Ser capaz de organizar distintas fases de un trabajo.

Todos ellos abocan en la conceptualización de:

- Relación de las formas, textura y color en la expresividad de un espacio determinado. Relación de la climatología como elemento fundamental en la configuración de los entornos. Exploración de los posibles significados de una imagen. Análisis de los elementos de la sintaxis utilizados en la imagen fija. Búsqueda de datos que revelen posibles cambios de un determinado entorno. Valoración de la actividad perceptiva como creadora de imágenes. Valoración de la capacidad ordenadora. Receptividad y sensibilización ante las formas vivas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Después de la introducción al tema, en la que se promueve la participación verbal del alumnado, se distribuye la organización del trabajo por equipos (tres alumnos/as por grupo) pudiendo llevar a cabo la utilización de cámara fotográfica o bien imágenes de distintos paisajes buscadas en revistas.

Posteriormente con dichas imágenes se lleva a cabo la experimentación del “encuadre” con la discusión en equipo sobre criterios de relación.

También se realiza la organización de un archivo de imágenes representativas de diferentes modelos climáticos y una puesta en común con un listado de características físicas, ambientales, sociales, de acción del ser humano cotidianas, de acción de grandes empresas... sobre el entorno físico del paisaje. Todos estos datos servirán para la concreción de conceptos medio ambientales relacionados con el cambio climático y la concreción de conceptos plásticos. El espacio, las formas, el color, las texturas.

ACTIVIDADES:

Bombardeo de refranes referentes a la climatología.

Buscar diversas imágenes de paisajes urbanos o naturales (5 por alumno/a, 15 por grupo).

Se pueden hacer fotografías del entorno próximo.

Seleccionar tres imágenes por grupo que tengan relación, archivando el resto.

Describir por escrito la característica principal que las relaciona.

Puesta en común entre los grupos mediante exposición mural.

Concreción de las características que hayan sacado entre todo el grupo.

La introducción al tema y las actividades de esta primera fase tiene una duración de dos horas lectivas.

Se evaluaron: Tanto la organización de las distintas fases del trabajo, como el acertado criterio de selección de imágenes y la fluidez y originalidad descriptiva de las características de relación, así como la apreciación de las características plásticas y la valoración subjetiva de las características medio ambientales.

SEGUNDA FASE

Los Objetivos son:

Relacionar los lenguajes (literario, plástico-visual y medioambiental). Interpretar lo escrito literariamente a través de imágenes plásticas. Analizar los elementos descriptivos de un entorno. Construir imágenes a partir de las relaciones con los recuerdos perceptivos o imaginados. Experimentar la técnica del collage. Manipular imágenes. Valorar la actividad perceptiva como creadora de imágenes. Valorar el comportamiento humano como transformador del paisaje.

Que se llevarán a cabo a través de los siguientes Contenidos:

- La proporción. Relaciones de proporción entre las partes de un mismo entorno. Texturas visuales. Sus cualidades expresivas. Experimentación de la técnica del collage. Receptividad y sensibilización ante la textura y otras cualidades plásticas del entorno. Valoración plástica y medio ambiental de las características más expresivas y representativas.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Inicialmente se partirá de la lectura de un texto literario que describa uno o varios paisajes, tanto física o emocionalmente. Posteriormente se seguirá con la búsqueda y lectura de refranes que tengan que ver con la climatología o la naturaleza y anotación del refrán propuesto para el desarrollo de la Unidad Didáctica.

En esta fase se propone el desarrollo de un trabajo individual que sirva de base para la comparación, relación e interpretación de los dos lenguajes. La actividad sirvió de introducción a la técnica del collage y también como aprendizaje de la manipulación de imágenes, utilizando fotocopias y collage para descubrir sus posibilidades expresivas.

Explicación de la influencia climática en todas las formas de vida.

ACTIVIDADES:

- Finalizada la lectura literaria y de los refranes, se anotaron las características más sobresalientes, según el criterio personal de cada uno/a. Se relacionaron los rasgos anotados con el archivo de imágenes del mural. Realización de un dibujo o collage de algunos de los sonidos que la naturaleza nos ofrece. (lluvia, mar, viento,

truenos, resquebrajamiento de un tronco, canto de animales, etc.), aplicando técnicas de hallazgos casuales, a través de goteo y soplado de tintas de colores. Realización de un collage con restos de revistas, cartones y demás elementos reciclados, definiendo el refrán.

Exposición en el aula todos los collages con sus respectivos textos o refranes.

Las actividades de esta segunda fase tuvieron como la primera, una duración de dos horas lectivas.

Se evaluó:

La correcta aplicación del color. La descripción gráfica del refrán, y del sonido de la naturaleza, respondiendo a la originalidad y creatividad. La manipulación de imágenes (recursos utilizados). Las cualidades plásticas y expresivas del collage (textura, proporción, formas, color...).

TERCERA FASE

En esta tercera fase los Objetivos son:

Analizar la estructura externa y ambiental de un paisaje. Descubrir las leyes de la naturaleza y los Biorritmos. Conocer los diferentes planos de un encuadre.

Observar un mismo paisaje desde diferentes puntos de vista y en diferentes condiciones climáticas. Representar un paisaje con diferentes planos. Plano largo, plano medio, primer plano y plano de detalle. Descubrir nuevas posibilidades expresivas. Reflexionar sobre la expresividad de los diferentes elementos de un paisaje.

Los Contenidos que se pretenden resaltar son:

La línea como instrumento configurador de la forma y como elemento expresivo. El trazo y el ritmo gráfico. La utilización de la línea y el trazo para la representación de las formas naturales. La utilización y manejo de distintas técnicas (lápiz, plumilla, pincel, caña, palillos, rotuladores, etc.). Valoración de la línea y el trazo como elemento expresivo y creador de ritmos. Valoración de los ritmos de la naturaleza.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Se desarrolló esta fase a partir del trabajo individual de cada alumno y alumna.

Proyección de diapositivas sobre la línea y el trazo como elemento expresivo y como elemento configurador de formas.

Proyección de diapositivas de diferentes paisajes en los que predominen ecosistemas y elementos climáticos diferenciados.

ACTIVIDADES:

Se realizaron apuntes del natural. De composición y descriptivos a través del manejo de distintas técnicas en la realización de los apuntes. Posteriormente en el aula, y a partir de los apuntes, utilizando cuatro tipos de planos referenciales se llevó a cabo la recreación pictórica de los apuntes con las técnicas artísticas que cada alumno y alumna eligió. Todo ello tuvo una duración temporal de dos horas lectivas.

Se valoró:

El encuadre. El movimiento. El ritmo. La línea y el trazo. La correcta utilización de las técnicas empleadas. El grado de implicación y participación en el desarrollo de la actividad.

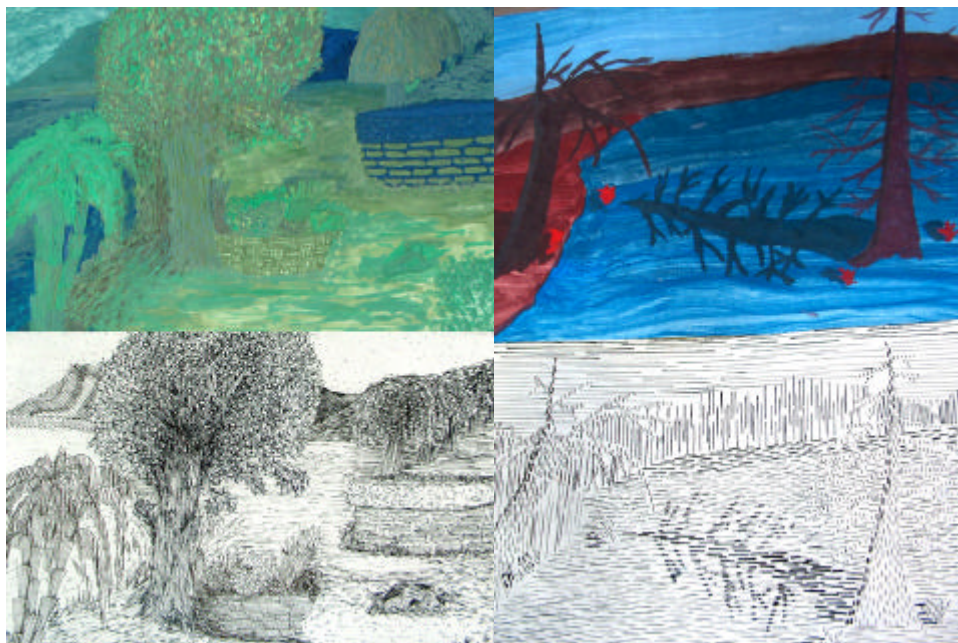


FIG.94.- Árboles en paisaje.

CUARTA FASE

Los objetivos a desarrollar en esta cuarta y última fase son:

Transformar una imagen en otra. Aplicar los conceptos de escala y proporción. Desarrollar la creatividad. Manejo adecuado del color. Utilizar fluidamente las técnicas empleadas anteriormente. Descubrir las posibilidades expresivas de nuevas técnicas. Percatarse de la posibilidad de transformación de las formas. Percatarse de la posibilidad de transformación de un entorno por los cambios climáticos. Disfrutar con la creación original de su obra.

Con ello se pretende que aprendan los contenidos siguientes:

La proporción. Escalas. Relaciones de proporción entre las partes de una misma forma. Relaciones de proporción de una forma con respecto al campo visual. La proporción en la naturaleza. Realización de transformaciones y modificaciones formales. Análisis de modificaciones medio ambientales por la acción humana. Búsqueda de soluciones a la hora de enfrentarse a representaciones plástico-visuales. Búsqueda de soluciones encaminadas a contribuir eficazmente en la no- destrucción de la naturaleza.

ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS:

Se llevó a cabo un trabajo individual y otro de gran grupo. Se incidió a través del debate y explicaciones en los conceptos de transformación y modificación positiva y negativa del medio ambiente. Utilización del material gráfico-plástico de las otras fases y otros tipos de técnicas. Utilización de distintos formatos. Ubicación de las imágenes opuestas a las de inicio para su transformación. Técnica libre. Incidir en los conceptos de transformación y entorno.

ACTIVIDADES:

En primer lugar se realizó una puesta en común de posibles transformaciones y sus causas, así como de posibles transformaciones y sus consecuencias.

Transformar la imagen de la primera o segunda fase en otra opuesta. Realizarlo en otra escala distinta a la anterior. Utilización libre de técnica.

Dos horas lectivas fue el tiempo de realización de esta cuarta fase.

Se evaluó:

La adecuada participación en los debates de gran grupo. La aplicación adecuada de escalas. La adecuación de las técnicas utilizadas en la elaboración del trabajo. Las soluciones creativas. La unidad plástica de la obra.

EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Valoración de las actividades de la Unidad Didáctica, mediante debate general de la clase.

Análisis de resultados y aportaciones nuevas.

Crítica de medios, métodos, etc.

Aportación de posibles iniciativas de carácter metodológico.

Reflexión sobre los objetivos y contenidos previstos.

4.6 PROPUESTAS METODOLÓGICAS PARA FORMACIÓN DEL PROFESORADO.

La mejora de la calidad de la educación implica la formación permanente de los educadores. Y la formación permanente consiste en la práctica de analizar la práctica.

PAULO FREIRE

El desarrollo universal del pasmoso lenguaje de la mano no provendrá de una «escuela de dibujo», sino de una «escuela de hombre nuevo», que hará surgir ese lenguaje espontáneamente, como agua de un manantial inagotable.

MARÍA MONTESSORI

Como propugna Gisela Weimann: Una cosa es segura. En la infancia y juventud hay curiosidad. Pero esta curiosidad no es garantía de aprendizaje porque la falta de seguimiento educativo lo obstaculiza. Aquí es donde los pensamientos pedagógicos y metodológicos deben empezar.

Suele estar considerado como muy ilustrativo y revelador el relato de Helen Buckley, USA, 1982, que se acostumbra a leer o contar al alumnado de Formación del Profesorado para que reflexionen sobre el enfoque de las prácticas docentes, su título es:

“El niño”

“ Una vez un niño fue a la escuela; él era bien pequeño, y la escuela bien grande. Pero cuando el niño vio que podía ir a su clase caminando directamente desde la puerta de afuera, se sintió feliz y la escuela no le parecía tan grande así.

Una mañana, cuando hacía poco que él estaba en la escuela, la maestra dijo:

“ Hoy vamos a hacer un dibujo”. “Bien”, pensó él. A él le gustaba dibujar, podía hacer todas las cosas: leones y tigres, gallinas y

vacas, trenes y barcos... y tomó su caja de lápices y comenzó a dibujar.

Pero la maestra dijo: “¡Esperen! ¡Todavía no vamos a empezar!”. Y él esperó hasta que todos estuviesen preparados. “¡Ahora!” dijo la maestra, “Vamos a dibujar flores” agregó. “¡ Qué bueno!” pensó el niño; A él le encantaba dibujar flores con lápiz rosa, naranja, azul... Pero la maestra dijo: “¡ Esperen!, yo les enseñaré cómo se hacen” “Así”, les mostró la maestra. Era una flor roja con tallo verde. “Ahora sí pueden comenzar a dibujar”. El niño miró la flor de la maestra y luego miró la suya. A él le gustaba más su flor que la de la maestra, pero no reveló eso. Simplemente guardó su papel e hizo una flor igual a la de la maestra. Era roja con el tallo verde.

Otro día cuando el niño abrió la puerta de afuera, la maestra dijo: “Hoy vamos a trabajar con plastilina”. “¡ Bien!” Pensó el niño. Él podía hacer todo tipo de cosas con plastilina: víboras y muñecos de nieve, elefantes y ratones, coches y camiones... y comenzó a apretar y amasar la bola de plastilina.

Pero la maestra dijo: “¡ Esperen! ¡Todavía no vamos a empezar!”. Y él esperó hasta que todos estuviesen preparados. “¡ Ahora!” dijo la maestra, “Vamos ha hacer una víbora” agregó. “Bien”, pensó el niño. A él le gustaba hacer víboras. Y comenzó a hacer unas de diferentes tamaños y formas. Pero la maestra dijo: “¡ Esperen!, yo les enseñaré cómo hacer una víbora larga” “Así”, les mostró la maestra. “Ahora pueden comenzar”.

El niño miró la viborita de la maestra y luego miró las suyas. A él le gustaban más las suyas que las de la maestra, pero no reveló eso. Simplemente amasó la plastilina, en una gran bola e hizo una viborita como la de la maestra. Era una viborita larga.

Así y luego, el niño aprendió a esperar, a observar, y a hacer las cosas como la maestra. Él ya no hacía las cosas por sí mismo.

Entonces sucedió que el niño y su familia se mudaron a otra casa, en otra ciudad. Y el niño tuvo que ir a otra escuela.

Era una escuela mucho mayor que la primera. Para llegar a su clase él tenía que subir algunos escalones y seguir por un corredor largo.

Y justamente el primer día que él estaba allí, la maestra dijo: “Hoy vamos a hacer un dibujo”. “Bien” pensó el niño. Y esperó a la maestra para que le dijera cómo empezar. Pero ella no dijo nada, únicamente andaba por la clase...

Cuando se acercó al niño

- ¿Tú no quieres dibujar?
- Sí, pero... ¿qué vamos a hacer?
- No lo sabré hasta que tú lo hagas.

- ¿Cómo lo haré?
- ¿Por qué me preguntas eso? De la manera que tu quieras.
- Y... ¿De cualquier color?
- De cualquier color, si todos hiciesen el mismo dibujo y usasen los mismos colores, ¿cómo yo podría saber quién hizo qué?
- Yo no sé...

Y comenzó a hacer una flor roja con el tallo verde.”

No puede reducirse el profesorado a tener una supuesta fundamentación teórica y buscar “recetas” a la hora de enfrentarse a la práctica educativa. La expresión infantil se fomenta respetándola, de igual modo que la creatividad podrá suscitarse en el alumnado a través de una actitud creativa del profesorado. Una actitud errónea por parte del profesorado puede estancar o hacer desaparecer la curiosidad, la expresión y la creatividad infantil.

La vida común en el aula debe propiciar experiencias enriquecedoras al profesorado, si es capaz de recoger las diversas situaciones surgidas de forma espontánea del juego diario, de la curiosidad incontenible del alumnado infantil y de su gusto por la aventura. Lo esencial será mantener una actitud de apertura, de reflexión y de continua búsqueda.

Cualquier manifestación de la expresión infantil se nos presenta como un juego, un lenguaje y un camino. Favorecer este juego espontáneo, y el afán de aventura, evitándole interferencias ajenas, respetando las situaciones motivadoras y promoviéndolas mediante la observación, la experimentación y la manipulación, es la tarea del profesorado, que nunca deberá suplantar los intereses infantiles por los gustos y criterios estéticos de los adultos.

La influencia educativa como nos indica César Coll²⁸ (1990: pp. 448), debemos entenderla *en términos de ayuda prestada a la actividad constructiva del alumno; y la influencia educativa eficaz, en términos de un ajuste constante y sostenido de esta ayuda a las vicisitudes del proceso de construcción que lleva a cabo el alumno. Conviene subrayar el doble sentido del concepto de ayuda pedagógica. Por una parte, es sólo una ayuda porque el verdadero artífice del proceso de aprendizaje es el alumno; es quien va a construir los significados y la función del profesor es ayudarle en este cometido.*

²⁸ COLL, C. (1990): *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós.

Pero, por otra parte, es una ayuda sin cuyo concurso es altamente improbable que se produzca la aproximación deseada entre los significados que construye el alumno y los significados que representan y vehiculan los contenidos escolares.

Si concebimos la construcción del conocimiento que subyace al aprendizaje escolar como un proceso, entonces el apoyo pedagógico, mediante el cual el profesorado ayuda al alumnado a construir significados y a atribuir sentido a lo que aprende, ha de concebirse también como un proceso.

Este proceso puede concretarse en múltiples metodologías didácticas particulares según el caso. En ocasiones, el ajuste de la ayuda pedagógica se logrará proporcionando al alumnado una información organizada y estructurada; en otras, ofreciéndoles modelos de acción a imitar; en otras, formulando indicaciones y sugerencias más o menos detalladas para resolver unas determinadas tareas; en otras, aún, permitiéndoles que elijan y desarrollen de forma totalmente autónoma unas determinadas actividades de aprendizaje.

El profesorado debe ser capaz de promover en su alumnado aprendizajes con un alto grado de significatividad y funcionalidad, y utilizar de forma flexible, atendiendo a las características de cada situación, la gama más o menos amplia de recursos didácticos de que dispone.

Una cuestión fundamental y concreta, en el ámbito de la educación, son las estrategias de que dispone el profesorado y el modo de emplearlas para motivar al alumnado en su aprendizaje

La función del profesorado en el aula, desde un punto de vista motivacional, es de vital importancia, pues el hecho de que un determinado grupo de alumnado sean más competitivos, individualistas o cooperativos en sus tareas de aprendizaje está fuertemente vinculado a los valores que el profesorado transmite en el aula.

Antes de elegir una determinada estrategia motivacional convendría centrarse en los siguientes puntos:

1º. A partir de la investigación de los campos de interés a través de experiencias empíricas:

¿Qué le interesa a los jóvenes educandos?

2º. Desarrollo de los contenidos de la enseñanza:

¿Qué debe interesarle a los jóvenes educandos? ¿Qué deben saber y saber hacer, para con posterioridad poderlo transmitir a sus alumnas y alumnos?

3º. Tratamiento y programación del método más adecuado:

¿Cómo transmitir contenidos, objetivos y valores de un modo subjetivamente interesante?

4º. La evaluación y su dimensión formativa:

¿Cómo convertir la evaluación en una actividad crítica de aprendizaje?

Partimos del hecho constatado de que nuestro alumnado posee una formación artística heterogénea, puesto que llegan a la Universidad desde diferentes estudios de grado medio y en general, poseen conocimientos artísticos y científicos insuficientes. Por otro lado, el hecho de que no exista la especialidad y no vean una salida práctica y específica a los estudios de la didáctica o los fundamentos de las artes plásticas y visuales, son factores que no favorecen una adecuada motivación.

Con relación al segundo punto, el y la docente debe conocer con profundidad la materia, superar las concepciones simplistas sobre enseñanza aprendizaje de las artes plásticas y visuales, así como de la educación ambiental y desarrollar las destrezas necesarias, tanto prácticas, de medios y materiales como metodológicas. Debe desarrollar actitudes positivas hacia la enseñanza de la plástica y reconocer la importancia de la alfabetización visual de los niños y niñas y su influencia en su formación integral. Así mismo es fundamental que vean, analicen y se familiaricen con trabajos gráfico plásticos de alumnado de infantil y primaria para conocer la evolución gráfico plástica infantil. Todo ello implica el necesario desarrollo de la capacidad reflexiva y de análisis de la práctica educativa.

Para resolver el apartado tercero "Tratamiento y programación del método más adecuado", cabría asimismo plantearse otras cuestiones como:

¿Cuáles son los contenidos, objetivos y valores que convienen a un determinado grupo?

¿Qué tipo de función, habilidad o destreza es conveniente desarrollar en el alumnado de esta aula?

¿Qué tipo de estrategias son las más eficaces para el desarrollo de cada una de las funciones o habilidades elegidas?

¿Qué tipo de tareas son las más convenientes para el desarrollo de estas capacidades?

¿Qué tipo de estrategias motivacionales son las más eficaces para alcanzar los objetivos pedagógicos que se han establecido, en función de cuál sea la personalidad de ese alumnado?

Todo ello con el afán de suscitar el análisis crítico y la reflexión de las ideas personales, de los modelos de enseñanza, materiales, actividades, etc., y promover el desarrollo de planteamientos didácticos fundamentados.

Porque no podemos obviar que el grupo de alumnado, o algunos o algunas de los alumnos y alumnas de una clase, son igualmente motivadores para el profesorado. Debería analizarse cuáles son las estrategias implícitas empleadas por el alumnado para motivar a sus respectivos profesores y profesoras para que éstos les enseñen. A menudo sucede que no todo el alumnado de una clase, ni todas las clases son igualmente motivadoras para el profesorado. En la enseñanza- aprendizaje profesorado y alumnado interactúan entre sí. Se trataría, por tanto de enseñar aprendiendo y de aprender enseñando y de automotivarse ambos, motivando.

De lo que se trata, en definitiva, es de educar siempre en libertad, enseñando al alumnado la realización de sus aprendizajes con total y completa autonomía, atendiendo al desarrollo de las habilidades cognitivas, para lo cual será necesario el procesamiento, la planificación y la regulación de las actividades de aprendizaje y el control y regulación de la afectividad y la motivación.

Para el enfoque correcto del punto cuarto “La evaluación y su dimensión formativa”, cabría también plantear varias cuestiones:

¿De qué forma ha aprendido el alumnado?

¿Cuál ha sido el contenido aprendido?

¿Cómo se ha llevado a cabo el proceso de aprendizaje?

¿Qué valor tienen los contenidos aprendidos?

¿Participa el alumnado en la autoevaluación?

¿Qué programa de actividades de recogida de datos se llevará a cabo para determinar en qué grado se han cumplido los objetivos?

¿En qué medida el programa ha estimulado el aprendizaje?

Debe ser considerada la evaluación como un instrumento formativo, tanto para el profesorado como para el alumnado, puesto que es un referente continuo de la enseñanza y del aprendizaje. La evaluación debe convertirse en una actividad crítica de aprendizaje, puesto que es necesario saber y conocer el rendimiento de las propuestas

didácticas y metodológicas, así como la calidad de los conocimientos impartidos, para la orientación de nuevos aprendizajes.

Los sistemas y técnicas que van a permitir explorar e investigar los resultados son aquellas que se utilizan para conocer lo desconocido, lo inesperado. A partir de ellas se podrá obtener la información, tanto cualitativa como cuantitativa, siendo los resultados de valiosa ayuda para juzgar el valor del programa. La evaluación no solamente tiene que ver con el progreso del alumnado, sino también con la mejora del programa. La enseñanza es un proceso de continuo perfeccionamiento e investigación al objeto de mejorar la eficiencia y la eficacia.

Nuestro alumnado de hoy, formarán parte del colectivo de profesores y profesoras de la Educación Infantil y Primaria de mañana, en donde se promueve una enseñanza globalizadora y próxima a la vida cotidiana y al entorno de los niños y niñas, por ello la integración de la Educación Ambiental en el currículum de Centro, de Etapa y de Áreas se hace imprescindible. No podemos olvidar que la educación ambiental es una de las modalidades formativas de mayor impacto personal, social y ecológico, imprescindible en las nuevas sociedades, cada vez más concentradas en núcleos urbanos y con pocos conocimientos sobre el comportamiento de la naturaleza y su capacidad de autoregeneración. Por ello, deberá ocupar un lugar destacado, en la programación de los objetivos la capacitación para comprender el ecosistema físico y social en el que viven y comprometerse en la mejora del equilibrio entre ellos. Desde la formación, una de las prioridades debe ser la de asumir un protagonismo activo sobre los modos de entender y dar respuesta a las exigencias de equilibrio y desarrollo armónico, necesarios para una buena calidad de vida tanto en el presente como en el futuro, de todos los seres vivos.

El objetivo último de la Educación Ambiental es conseguir ciudadanos y ciudadanas que conozcan bien el medio ambiente, y que quieran y sepan tomar una postura activa y solidaria de cara a esta problemática, a lo largo de sus vidas.

Para concienciar, sensibilizar y promover un compromiso personal y colectivo a los que van a ser futuros profesionales de la enseñanza, sobre los cambios y las posibilidades de mejora del medio ambiente se procurará ofrecer en primer lugar, una información amplia sobre la problemática ambiental actual, para que sirva de pauta a la reflexión crítica; el análisis y búsqueda de posibles soluciones

creativas a los problemas y también se procurará facilitar recursos metodológicos para la elaboración de los programas de Educación Artística comprometidos e involucrados en la Educación Ambiental.

Una posible manera de estructurar y organizar los bloques temáticos de contenido artístico y medioambiental para una eficaz e integral adquisición de los tres tipos de contenidos de formación, a saber: científicos, didácticos y prácticos, podría ser: A) La adquisición de contenidos a través del desarrollo de proyectos o de unidades didácticas, en donde predominen los contenidos científicos y didácticos. B) La adquisición de contenidos, hábitos y destrezas a través ²⁹de la realización de actividades prácticas, con un equilibrio de contenidos científicos, didácticos, artísticos y medioambientales. C) La adquisición de contenidos y valores a través de la realización de informes para debate, en donde predominen los contenidos medioambientales.

Podemos ver la opinión de algunos y algunas profesionales de la enseñanza artística, por un lado, y de la enseñanza medio ambiental, por otro, antes de mostrar algunas de las actividades que se han realizado o que se pueden realizar en el ámbito de los Centros de Formación del Profesorado, para sensibilizar a partir de la educación artística sobre diversos temas relativos a la educación medio ambiental.

Dice Fernando Hernández (2000: pp. 99) que: *Si la Educación Artística quiere llegar a ser un vehículo de conocimiento y contribuir a una visión intercultural y alternativa frente a la homogeneización de la actual cultura global y tecnológica, se requiere un cambio que vincule la transformación del profesorado y que pueda volver a pensar la función de la escolaridad.*

Incide también en otorgar a la vinculación de los procesos productivos e interpretativos como principales objetivos de la Educación Artística.

Roser Juanola propropugna por dar a la Educación Artística tres dimensiones:

- a.- Dimensión cultural, que acoge contenidos de hechos y conceptos.
- b.- Dimensión productiva, referida a los contenidos de procedimientos.

²⁹HERNÁNDEZ, F. (2000): *Educación y cultura visual*. Barcelona: Octaedro.

c.- Dimensión crítica, que acoge los contenidos de valores y actitudes, enmarcándolos entre la dimensión cultural y la productiva.

Otro punto de vista es el de que los alumnos y alumnas deben tener experiencias en la clase en las que desarrollen sus habilidades cognitivas y productivas y, sobre todo, sus actitudes personales. En este marco, se convierten, más bien en productores de objetos, que en constructores activos de un conocimiento crítico y transferible a otras situaciones y problemas, no necesariamente artísticos.

Para Marta Balada³⁰, (2000: pp. 135), por ejemplo, debe haber cinco dimensiones como referencia de lo que se debe estudiar y realizar o trabajar en los estudios de Plástica de Formación del Profesorado. “La siguiente ficha (una por cada proceso de trabajo según el sistema de representación) es la referencia para atribuir lo que se ha estudiado y realizado en cada tema y para reseñar en cada dimensión qué es exactamente lo que se ha trabajado.

A. Dimensión morfosintáctica.

Tipos de espacio plástico en donde se debe configurar o se ha configurado el tema.

Elementos del alfabeto plástico utilizados para representar el tema.

Elementos de la sintaxis o variables compositivas.

Tipología de la forma.

B. Dimensión técnica y procedimental.

Materiales, instrumentos y otros materiales utilizados.

Sistema de representación.

Procedimientos plásticos. Desarrollo de habilidades técnicas: acciones, que se han realizado para materializar los elementos plásticos a partir de lo que se representa en el tema.

C. Dimensión productiva, temática y estilística.

Referentes que se han tenido en consideración: del mundo natural, del mundo de los objetos, otros.

Referentes del patrimonio artístico (haciendo constar las fuentes).

Referentes de la expresión plástica infantil (haciendo constar: nombre, edad, nivel, ciclo, escuela, título del tema

³⁰ BALADA, M. (2000): *Didáctica de l'expressió plàstica*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

representado, de los trabajos seleccionados que se presenten).

D. Dimensión semiótica.

Tipología del mensaje visual elaborado.

Valor comunicativo del mensaje: qué representa, cómo se interpreta.

E. Dimensión expresiva-apreciativa.

Habilidades mentales desarrolladas en los procesos creativos y expresivos.

Cambios de actitud y aptitud experimentados a partir del trabajo de la evaluación inicial.”

Indica M. Balada que este diseño contribuye, también, a concebir la enseñanza de una manera globalizadora, cuestión muy importante en las primeras etapas y ciclos de la educación.

4.6.1 PROPUESTAS DIDÁCTICAS

Trabajar a partir de:

Anuncios publicitarios de prensa y de televisión sobre el consumo.

Noticias de prensa ecológicas- imágenes de prensa.

Vídeos educativos de ecología.

Realización de Instalaciones con marcado carácter medio ambiental en el Centro Educativo.

Realización de sesiones de Fotografía – vídeos del entorno, buscando referencias de contaminación ambiental.

Realización de un Cómic, partiendo de un objeto de uso o consumo cotidiano, para analizar su procedencia, materias primas, transporte, distribución, reciclaje, o vertedero.

Diseñar una campaña publicitaria sobre la reutilización o reciclaje de los objetos de uso común.

Diseñar juegos para educación Infantil y Primaria, con marcado carácter ecológico.

Son muchas y muy variadas las actividades y proyectos que se pueden y deben llevar a cabo en el desarrollo de la labor docente de las Facultades de Educación. Sensibilizar a nuestro alumnado supondrá que el día de mañana, ellas y ellos, futuros profesionales

de la educación reproduzcan y transmitan a su vez esta inquietud de valoración, cuidado y respeto del medioambiente, por su propio bien y el de toda la sociedad en general.

SALIDAS ESCOLARES

La conveniencia de promover en el futuro profesorado la necesidad de realizar salidas escolares para acercarse con sus futuros estudiantes, al medio natural e histórico cultural, es para de este modo poder alcanzar sus objetivos educativos de una forma más amena y eficaz.

El desconocimiento de recursos, debido principalmente a la manera dispersa y poco sistematizada en que, por lo general, se ofrecen para ser utilizados en centros escolares, contribuye a generar en el colectivo docente actitudes de inhibición que impiden que tanto profesorado como alumnado puedan disfrutar de una enseñanza y un aprendizaje más rico y motivador.

Al sacar al alumnado del aula, les ponemos en contacto con experiencias auténticas a las que probablemente respondan de una manera creativa, que puede al mismo tiempo desarrollar destrezas específicas, ampliar sus conocimientos y promover su desarrollo personal.

La elección y preparación previa de las salidas escolares bien sean a enclaves de valor cultural; enclaves de valor histórico artístico, o enclaves ecológicos, deberá hacerse según los intereses curriculares, la proximidad al centro, el grupo y la edad del alumnado, e incluso el período del año escolar más propicio, es decir, que los elementos que se pretenden destacar y mostrar para su estudio, análisis, contemplación, o investigación estén en su plenitud y sea el lugar y momento más idóneo; bien por la temperatura, bien por la mayor o menor luz solar o diurna, o porque en el caso de los enclaves ecológicos, estos puedan verse en todo su esplendor.

No se trataría, sin embargo, de realizar una excursión sin preparación previa, ni tampoco como un recurso para simplemente salir un determinado día de las aulas del centro, para soltar en el campo al alumnado con un bocadillo y poco más y que hagan lo que quieran, que en muchas ocasiones se convierte en un improvisado campo de fútbol con una piña o un bote vacío como balón y el espacio entre dos árboles como portería. Aunque aparentemente disfruten, llegan a aburrirse y cansarse por falta de actividades previamente planificadas; es una pena no aprovechar el potencial

investigador y de capacidad de asimilación de datos que pueden ofrecer los espacios fuera del aula.

En las salidas escolares pueden visitarse:

Los Parques Nacionales o espacios naturales protegidos, que suelen tener una relativa extensión y por la existencia en ellos de ecosistemas primigenios que no han sido sustancialmente alterados por el ser humano, albergan especies animales y vegetales, así como lugares y formaciones geológicas que poseen un destacado interés cultural, educativo y recreativo, y presentan paisajes naturales de gran belleza.

Los Parques naturales, que son áreas naturales poco transformadas por la explotación u ocupación humana que, en razón de la belleza de su paisaje, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, su fauna o sus formaciones geomorfológicas, poseen unos valores ecológicos, estéticos o científicos cuya conservación merece una atención preferente.

Las Reservas naturales, que son espacios naturales cuya creación tiene la finalidad de proteger los ecosistemas y las comunidades o elementos biológicos que, por su rareza o fragilidad, o bien por su importancia o singularidad merezcan una valoración especial.

Los Monumentos naturales que los conforman espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen especial protección, o bien lugares con formaciones geológicas o yacimientos paleontológicos que reúnen un interés especial o importancia por sus valores científicos, culturales o paisajísticos.

Las Granjas Escuela o Centros de Turismo Rural, que ofrecen al alumnado de la ciudad el descubrimiento de otros modos de vivir, así como de otras formas de vida como pueden ser las huertas, los corrales con ganado, u otros animales domesticados; en muchas ocasiones se puede comprobar un estilo de vida en que el aprovechamiento de los recursos naturales es total, llevando a la práctica la regla de las tres "Erres", es decir reciclando, reutilizando y reduciendo al máximo todos los recursos.

Las Zonas y Patrimonio declarados de interés histórico-artístico o antropológico, tales como Monumentos; Jardines históricos; Conjuntos históricos y Zonas arqueológicas.

Los Museos, instituciones que albergan testimonios materiales del ser humano y de su entorno para su conservación, investigación y disfrute del visitante. Así podemos sugerir: Museos de Bellas Artes; Museos Arqueológicos; Museos de Arte Contemporáneo; Museos

Etnológicos; Museos de Costumbres Populares; Museos de otras Culturas; Museos de Ciencias Naturales; Museos de Ciencia y Tecnología; Museos especializados como de Transportes, de Cerámica, de Escultura, del Ferrocarril, etc.

UNIDAD DIDÁCTICA

TEMA: COLOR Y HÁBITAT

INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN

Aprovechando una de las salidas escolares referidas anteriormente en la que se podido hacer incidencia en la percepción del color de determinados hábitats, de insectos u otros animales, de flores y plantas; en las formas de la naturaleza; en las texturas orgánicas e inorgánicas; en la incidencia de la luz en el paisaje, observando la atmósfera creada de luces y sombras; puede resultar adecuada la propuesta y realización de esta Unidad Didáctica.

A través de esta Unidad Didáctica se pretende la aplicación práctica de los conceptos adquiridos sobre la teoría del color. Puesta en práctica de algunas de las técnicas de estampación, así como de la técnica del collage con una finalidad bien determinada. Conocer algunas de las características y comportamientos de los seres vivos, así como su diversidad y adaptación al medio. Conocer diferentes recursos utilizados por animales y aplicar la observación y los recursos plásticos para conseguir efectos parecidos en sus creaciones artísticas.

En ningún momento de su vida los animales están libres del peligro que representan los depredadores naturales. Por otro lado, la obtención de comida, el apareamiento, la cría y la consecución de un territorio son actividades que requieren tiempo y esfuerzo para el animal. Los animales de presa han desarrollado una gama de métodos de defensa pasiva, ante la imposibilidad de pasar todo el tiempo huyendo del peligro. Algunos usan el camuflaje para confundirse con su entorno; otros, hacen gala de las cualidades de su veneno. Las armas defensivas también tienen su importancia. Las cebras, por ejemplo, se protegen simplemente andando en manada, pero también confunden a su enemigo con sus rayas deslumbrantes.

Existe en la naturaleza un código de colores vivos y brillantes, que se utilizan para comunicar a los depredadores que su sabor es muy malo, o que contienen veneno. Tal es el caso de la salamandra manchada o la serpiente coralillo de Hispanoamérica cuyos anillos de colores combinados (negro, rojo y amarillo) avisan del peligro y

son motivo de imitación de otras especies no venenosas. El negro combinado con el rojo y otros colores vivos, indica peligro. Algunos animales no sólo se asemejan a especies peligrosas, sino que también se comportan como ellas.

El cambio de apariencia conocido como “mimetismo” cuando nos referimos a los animales y a las plantas, es otra posibilidad más de obtener comida.

El camuflaje o disfraz permite a los depredadores pasar inadvertidos. Esto los capacita para acercarse lo suficiente a la presa y capturarla. No todos los animales cazadores persiguen o acechan a su presa; algunos se sientan a esperar. Para ellos, la capacidad de confundirse con el paisaje o el entorno es determinante. Esto representa la ganancia de una vital fracción de segundo en el momento de atacar a la presa.

La forma más sencilla de que dispone un animal para confundirse con el entorno es el camuflaje, engañosa habilidad de cambiar de color y de aspecto. De tal modo que la supervivencia depende de su habilidad de combinar sus colores con los elementos de la naturaleza. Algunas aves de llamativo plumaje, cuando llega el momento de incubar los huevos, o con el cambio de estación, mudan sus atrevidos colores y los motivos de su plumaje, por otros más adecuados al lugar, para poder pasar inadvertidas.

Aunque por lo general, el camuflaje permite que un animal se confunda con algunos elementos de su hábitat, algunos adoptan la apariencia de objetos que no son comestibles, como piedras, ramas, hojas, flores, espinas y hasta excremento, incluso, en ocasiones asociados al olor de éstos.

La araña cangrejo puede ser roja, rosada, morada, amarilla o blanca. Tales colores son muy raros entre los depredadores que se sientan a esperar. La araña cangrejo se sienta sobre una flor atractiva para su presa (mariposas y otros insectos en busca de néctar y polen, por ejemplo) y generalmente es muy difícil distinguirla de la flor.

La asombrosa habilidad de cambiar de color y forma, y de confundirse con el paisaje circundante beneficia tanto al cazador como a la presa. No sólo la presa necesita del camuflaje para pasar inadvertida a sus depredadores. Muchos cazadores también lo requieren para no ser vistos hasta el momento del ataque. Las rayas del tigre y las manchas del leopardo borran la silueta del animal y lo ayudan a confundirse con el paisaje circundante, así las sombras de las hojas de los árboles y de las gramíneas o maleza, ofrecen la misma coloración que el animal, por lo que éste podrá aproximarse arrastrándose entre la hierba sin ser visto. Algunos animales, en el

último siglo, se han visto obligados a cambiar su camuflaje debido a la destrucción y cambio de su hábitat, tal es el caso del guepardo, que ha desarrollado rayas en lugar de manchas en su piel, para semejar la sombra de las ramas de los árboles, puesto que su hábitat se ha visto modificado.

Una de las formas más eficaces de camuflaje es la habilidad para cambiar de colores al antojo, para poder mezclarse con el paisaje mientras se realiza un recorrido por el hábitat. La jibia, como el pulpo, el calamar, el pez emperador, la araña cangrejo o el camaleón, son especialistas en esta técnica. Su piel está provista de células elásticas llenas de pigmento, llamadas "cromatóforos", que pueden contraerse o expandirse casi al instante para cambiar el color de la piel. De igual modo, algunos, como el pulpo son capaces incluso de cambiar la textura de su piel, imitando la textura del lugar en que están.

En general los animales usan los colores y las texturas, junto con movimientos y gestos para confundir y atraer a una presa, para ahuyentar al enemigo, o incluso para conquistar a la pareja. Los científicos afirman que los cambios reflejan las principales emociones de los animales (miedo, alarma, agresión y excitación), al tiempo que sirve para comunicarse con los de su especie.



FIG. 95.- Oruga y rana camuflados.

Conocimientos previos: Teoría del color. Mezclas de colores. Armonías de color. Colores complementarios. Técnicas de estampación en el aula. La composición. Fondo y forma. Las texturas visuales y táctiles.

Materiales: Diapositivas, fotos, libros y revistas de animales y paisajes, para su observación. Diapositivas y libros de obras de arte en que las texturas, el paisaje o los animales representados, sean significativos para ilustrar el tema y técnicas a utilizar. Papel, lápiz, témperas, pinceles, arena, cartones, telas, espátulas, esponja, hojas y materiales de desecho diversos para estampación. Revistas de vivos colores, papel de seda de colores, papel pinocho de colores, papel cebolla, tijeras y pegamento.

Temporalización: La Unidad Didáctica se desarrollará en tres fases, con una duración de 8 horas de clase.

OBJETIVOS GENERALES:

- Desarrollar un entendimiento de las características de los seres vivos, de la diversidad y de la adaptación al medio.
- Estimular el interés por conocer y descubrir los misterios de la naturaleza.
- Apreciar el color, las formas, las texturas y las proporciones en las formas naturales del entorno.
- Comprobar a través de las diferentes actividades los efectos de la armonía del color.
- Descubrir la importancia de las formas y las texturas táctiles y visuales.

PRIMERA FASE:

Actividad Inicial: Aproximación al entorno. Visualización de diapositivas sobre el tema de referencia. Sensibilización sobre los comportamientos del color en la naturaleza y más concretamente en los animales y su entorno o hábitat. Actividad en gran grupo. Búsqueda, análisis, recogida de datos y descripción escrita y verbal de las formas y el color de los ejemplos observados de libros, fotografías y revistas. Trabajo en pequeños grupos.

Visualización de obras de arte y actividades artísticas en donde las texturas, las armonías de color, el tratamiento del paisaje o de algunos elementos orgánicos e inorgánicos del entorno, representen una visión que les permita ayudarles a entender y construir sus significados de un modo artístico y creativo. Gran grupo.

Puesta en común de posibilidades didácticas, en plástica y en colaboración con otras áreas del conocimiento (Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Experimentales). Descripción de posibles métodos y técnicas para la realización de actividades. Gran grupo.

Objetivos referidos a la primera fase: Percatarse de la importancia de las relaciones entre forma, textura, color y entorno. Percatarse de la importancia de métodos de estimulación y sensibilización hacia el medio ambiente. Desarrollo de la percepción visual. Aprender a valorar y a realizar trabajos de investigación plástica en pequeños grupos. Aprender a compartir y a respetar las opiniones y criterios de los demás. Desarrollar un entendimiento de las características de los seres vivos, de la diversidad y de la adaptación al medio.

Contenidos: Análisis de las condiciones ambientales de un determinado hábitat. Análisis y percepción del color y de las formas. Distinción entre fondo y forma. El color como elemento configurador de las formas. Importancia de la luz y las sombras, en la naturaleza y en las actividades plásticas.

Estrategias Didácticas: Distribución del alumnado en grupos de 6 personas cada uno. Visualización conjunta de algunos de los ejemplos que la naturaleza nos ofrece. Análisis y descripción de colores, texturas y formas.

ACTIVIDADES:

Elección de imágenes de los hábitat parecidos para cada uno de los grupos, con el fin de compartir posteriormente los materiales a utilizar, así como de poder ampliar y profundizar mejor en la búsqueda de soluciones visuales y plásticas. Realización de bocetos de 3 animales que residan en un hábitat parecido. Elección del animal a representar cada uno, según las características del entorno, previo pequeño debate y después de analizar el color, forma, tamaño y texturas más adecuadas para su representación. Dibujo definitivo del animal elegido. Recortar el animal y dibujar la silueta del mismo en otro papel, recortar también y guardar.

Evaluación: Se valorará: Colaborar activamente en la búsqueda y visualización de animales integrados en su entorno. Colaboración con el grupo para ayudar en la reflexión y entendimiento de los objetivos previstos. Valoración de las actividades planteadas, así como de la Unidad Didáctica. Disfrute en la realización ordenada de las actividades planteadas. Valoración de las soluciones encontradas para la realización de las actividades.

SEGUNDA FASE: ¿Cuál debería ser el entorno más adecuado para nuestro animal, si éste quisiera pasar inadvertido? ¿De qué modo, técnicas y materiales se podría realizar? ¿Qué gama de color es la más apropiada? ¿De qué modo influyen las diferentes texturas en su piel o plumas, para pasar inadvertido? ¿Qué elementos destacaríamos del fondo? ¿Cuáles son las posibilidades artísticas de integrar fondo y forma? ¿Porqué es importante para el animal pasar inadvertido? ¿Cómo influye en los animales el cambio de paisaje por el paso de las estaciones? ¿Cuáles son sus recursos para pasar inadvertido? ¿Cómo se podría desarrollar una actividad similar en Educación Infantil y Primaria?

Objetivos: Aprender a interpretar las formas e imágenes del entorno. Aprender a descubrir las cualidades plásticas, estéticas y funcionales del entorno. Desarrollar una actitud creativa. Aprender a utilizar los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual y plástico. Aprender a valorar los códigos artísticos como posibilidad de comunicación. Aprender a apreciar las posibilidades expresivas y comunicativas que se pueden desarrollar a partir de elementos plásticos poco convencionales.

Contenidos: Armonía del color por proximidad. Mezclas de colores. Gammas de color. El color y la forma. Métodos de estampación del color y las formas, para Educación Infantil y Primaria. Texturas visuales. La huella de los elementos, y su utilización plástica. Comportamiento de la luz y el color. Aprender el manejo de elementos no convencionales para la aplicación del color. Aprender a realizar mezclas de color directamente sobre la superficie del papel. Percatarse de las armonías del color. Aprender a hacer tampones, para su posterior aplicación en la actividad. Aprender a percibir como incide la luz y las sombras sobre los objetos y como se modifica y percibe el color y las texturas visuales.

Estrategias Didácticas: Cada grupo de 6 utilizará la misma paleta de color, con el fin de crear los hábitat parecidos. Realización de técnicas de estampación a partir de dos colores primarios, blanco y negro. Manejo de diferentes materiales y elementos variados, para una correcta utilización de las mezclas de colores. Observación de la incidencia de la luz en los objetos y su posible distorsión de forma y color.



FIG.96.- Trabajos realizados por las alumnas y alumnos.

ACTIVIDADES:

Aplicación de técnicas de estampación para la realización del fondo, previo estudio y análisis de las posibilidades expresivas de las mismas, así como del entorno que se pretende crear. Utilización de témperas y materiales diversos para la realización de la actividad. Completar el animal dibujado en la anterior actividad y previo análisis darle color, de forma que quede camuflado en el paisaje-fondo.

Para ello se utilizará la misma paleta de color, con sólo ligeras variantes; se podrán utilizar algunas de las técnicas de estampación que resulten adecuadas al efecto, como la utilización de tampones para crear manchas, la utilización de salpicado de color, la utilización de cartón, la esponja, etc.

Una vez seca la pintura se procederá a la situación del animal sobre el fondo, buscando la posición más adecuada para que después de pegarlo sobre la superficie quede lo más camuflado posible.

Se reservarán los trabajos para una posterior exposición, valoración y debate.

Evaluación: Se valorará la adecuada elección de técnicas, de colores y de mezclas elegidos y realizados para reproducir las texturas visuales de forma original y creativa. El entusiasmo y dedicación prestada a tal efecto. El conocimiento adquirido a partir de la búsqueda de datos y documentación relativos al tema y su aplicación práctica. La ayuda y colaboración con las demás personas del grupo.



FIG.97.- Trabajos realizados por alumnas y alumnos.

TERCERA FASE: Nuestro animal ha cambiado de color. Puede que busque pareja. Quizás ha desarrollado algún tipo de veneno y quiere manifestarlo o tenernos en sobre aviso. ¿Qué características de forma y color adaptará el animal? ¿Utilizará el mismo entorno que cuando quería pasar inadvertido? ¿Cuáles serán las características de color para destacar del medio? ¿Cambiará incluso de forma y textura?

Objetivos: Descubrir y aplicar la armonía de color por contraste. Aprender a combinar técnicas variadas. Valorar la utilización de materiales poco convencionales para el ejercicio de las actividades artísticas. Aprender nuevas aplicaciones didácticas y técnicas para Educación Primaria. Desarrollo de la percepción visual y táctil. Aprender a seleccionar las texturas más adecuadas en función de las finalidades expresivas pretendidas, diferenciando entre las visuales y las táctiles.

Contenidos: Armonía del color. Colores complementarios. Desarrollo de los conceptos referidos al color: tono, valor y saturación. Importancia del color en la naturaleza, y más concretamente en los animales. Texturas visuales y táctiles. Predisposición a la investigación y experimentación con diversos materiales para descubrir sus posibilidades expresivas.

Estrategias didácticas: Para una mejor observación del comportamiento del color en la naturaleza, se visualizarán imágenes donde el contraste y los colores vivos y brillantes estén reflejados, así como las texturas como valor expresivo. Se harán pruebas de mezclas de color y de superposición o yuxtaposición armónica de los colores por contraste. Valoración de armonías y contrastes de colores adyacentes. Se buscarán técnicas expresivas con texturas táctiles a partir de la manipulación del papel y otros materiales. Se dará al alumnado la posibilidad de realizar una de las dos opciones propuestas en las actividades, según decisión del grupo.

ACTIVIDADES:

Opción A): Preparación de la paleta de colores a partir de un primario, blanco y negro. Rescatar el animal recortado y sin pintar de la primera fase, para después de efectuar algunos ensayos pasar a darle color. Mientras seca y teniéndolo a la vista para su observación, pintar el fondo o paisaje, con la paleta del color

complementario del primario utilizado, más blanco y negro, mediante las técnicas de estampación.

Una vez haya secado, pegar encima del fondo el animal para que destaque armoniosamente.

Opción B):

Cabe la posibilidad de realizar las actividades mediante la técnica del collage, utilizando papeles coloreados de revistas, que se irán recortando y pegando intencionadamente siguiendo el criterio de la armonía del color por contraste. El papel de colores se podrá arrugar, rizar, hacer ondas o crear texturas diversas antes de pegar, tanto para el fondo como para la forma del animal. De esta manera se podrá percibir mejor la luz y las sombras que se produzcan, así como las texturas tanto visuales como táctiles. Con estos materiales, siguiendo las consignas de la teoría del color, para conseguir una armonía por contraste, se podrán utilizar también otros materiales como papel de seda, telas de colores, ramitas y flores secas y prensadas, etc. Una vez finalizada la actividad, se integrará el animal al fondo.

Evaluación: Se valorará la dedicación al desarrollo de las actividades. El logro en la aplicación de contrastes armónicos del color. La limpieza y cuidado con los materiales y de la clase. La creatividad aplicada en conseguir texturas táctiles. La concienciación sobre la diversidad vegetal, mineral y animal. El aprecio y cuidado en la no destrucción de pequeños hábitat. Valoración y respeto hacia las opiniones de los demás.

Puesta en común:

En uno de los muros del aula se distribuirán los trabajos del alumnado por grupos, creando islas de color. En una zona se agruparán las armonías por afinidad o de camuflaje y en otro las armonías por contraste o de llamada de atención. Se abrirá un debate para el análisis de las actividades, así como para el análisis de los comportamientos de forma, color movimientos y texturas de los animales en relación al medio en que se desenvuelven. Se evaluarán las diferentes actividades de forma conjunta. Se realizarán propuestas de actividades más concretas para su aplicación en los diferentes Ciclos de Educación Primaria.

UNIDAD DIDÁCTICA
TEMA: LA MINI-SELVA

INTRODUCCIÓN-JUSTIFICACIÓN:

*Si supiera que mañana se acaba el mundo, yo todavía
hoy, plantaría un árbol.*

MARTÍN LUTHER KING

Existe una enorme diversidad de vida en un bosque y más en una selva. Los biólogos dividen la selva en cuatro bandas o capas separadas. Cada capa recibe un clima y cantidades de luz y de humedad diferentes. En cada capa se albergan, cobijan y viven diferentes especies de animales y plantas. Un árbol es todo un mundo, bajo su corteza hay una intensa vida con su propia estructura, depredadores y depredados conviven en su microcosmos. Las ramas o vuelo de los árboles albergan también una intensa vida. Generalmente toda una corte de invertebrados las parasitan. La capa emergente es la más alta, y se da más frecuentemente en las selvas, está formada por árboles que alcanzan una altura de 40 a 50 metros. Alberga una especie de águilas, monos, y otros animales. Es la que más luz recibe, sin embargo las temperaturas son de mucho contraste. Los troncos altos deben soportar mucho peso de las ramas y en ocasiones para poder adherirse más al suelo desarrollan raíces aéreas, o hacia los lados para poder agarrarse bien en el suelo y permitirles mantenerse erguidos. La capa de la bóveda es la que mayor diversidad de vida alberga, los árboles tienen una altura de 20 a 40 metros. También recibe luz y su clima es más húmedo, lo que permite la vida de plantas diversas tipo orquídeas, bromeliáceas, trepadoras, lianas, etc. Son muchos los animales de la selva que se cobijan en sus ramas. Desde hormigas, e insectos diversos, variedad de aves, y animales omnívoros. La capa inferior ocupa árboles más pequeños, de 0 a 20 metros, arbustos, helechos, y enredaderas. Algunos pájaros, reptiles, insectos, arácnidos, anfibios, comadrejas, y muchos otros animales que viven cerca del suelo. Y la última capa o suelo forestal donde la temperatura es constante y la luz muy tenue se halla recubierta de hojarasca, semillas, raíces, riachuelos y charcas, es fuente también de vida animal donde mosquitos, sapos, hormigas, arañas, roedores, reptiles y toda suerte de insectos que no necesitan tanta luz, viven ahí. Las raíces, de los árboles forman una maraña de cables gruesos. Algunas llamadas raíces

contrafuertes, sobresalen de las bases de algunos árboles, mientras que otros tienen raíces zancos.

Además de todas estas observaciones debemos añadir, los numerosos beneficios que para el bienestar global del planeta, incluido el de los seres humanos, nos proporcionan. Oxígeno limpio, madera, frutos, sombra, calor, humedad, colorido... .

OBJETIVOS:

Comprender el beneficio que proporcionan los árboles al medio ambiente.

Entender el comportamiento de los seres vivos con su entorno.

Descubrir formas y comportamientos de los vegetales.

Descubrir el valor que tienen los árboles para los seres humanos.

Comprender la dificultad que tienen las raíces para sujetarse.

Comprender la competición entre los árboles para alcanzar la luz.

Aprender estrategias para la construcción con el alumnado de diferentes clases de árboles.

Desarrollar la creatividad aplicada a la educación artística.

Desarrollar el sentido de la forma y función de los seres vivos.

Aprender diseño tecnológico.

Aprender simetrías radiales.

CONTENIDOS:

Formas naturales del entorno: texturas, colores y formas.

El paisaje y su entorno.

Conservación y degradación del paisaje.

Conocimiento y profundización en las diferentes clases de árboles y sus formas de sujeción a la tierra.

Conocimiento y profundización sobre las diferentes clases de árboles por sus hojas.

Conocimiento y profundización sobre los hábitat naturales.

Aprender diferentes técnicas y modalidades de realización, en el aula.

Materiales:

Tubos de cartón duros y grandes. Tubos de cartón de los rollos de papel de cocina. Cajas de cartón. Revistas. Cinta adhesiva. Tijeras, pegamento, regla, hilos, compás, témperas y pinceles.

ACTIVIDADES:

Visionado de imágenes, en vídeo, fotografías, ilustraciones, obras de arte, relativas a los árboles y su entorno.

Realización de bocetos de diferentes clases de árboles.
Recogida de materiales adecuados para iniciar la actividad.
Partiendo de tubos de cartón grandes que serán los troncos, a los que se añadirán rollos más pequeños que serán las ramas, en diferentes alturas.
Por grupos, en el aula, realizarán diferentes modalidades de árboles, lianas, hojas, flores, frutos y enraizamientos.
La actividad, podrá extenderse más o menos, dependiendo del tiempo disponible. Se podrán construir también juegos en un proyecto de creación, construcción y realización, con diferentes materiales reciclados o de desecho, en que predomine la variable medio ambiental y la artística.
Como se indicaba al inicio de las propuestas para Formación del Profesorado, la realización de cómics, de cuentos, de anuncios publicitarios, etc., sería un camino para asimilar unos contenidos globales, tanto de educación artística como de educación ambiental, y de este modo poderlos transmitir a su futuro alumnado, que como sabemos siente la necesidad de descubrir su propia relación con el entorno y con los objetos y materiales que conforman el ambiente, para ir poco a poco tomando conciencia de su mundo real, un mundo lleno de emociones, un mundo donde empiezan a introducirse también, las ideas y opiniones de los demás, por lo que será fundamental aportar los valores que les ayuden a crecer en un ambiente más libre, más sano, más seguro y más rico en diversidad de especies vegetales y animales.



FIG. 98.- Juego diseñado y realizado por alumnas y alumnos.



FIG. 99.- Juego diseñado y construido por alumnas y alumnos.



FIG. 100.- Cuento realizado por alumnas y alumnos.

4.7 CONCLUSIONES SOBRE LAS PROPUESTAS METODOLÓGICAS.

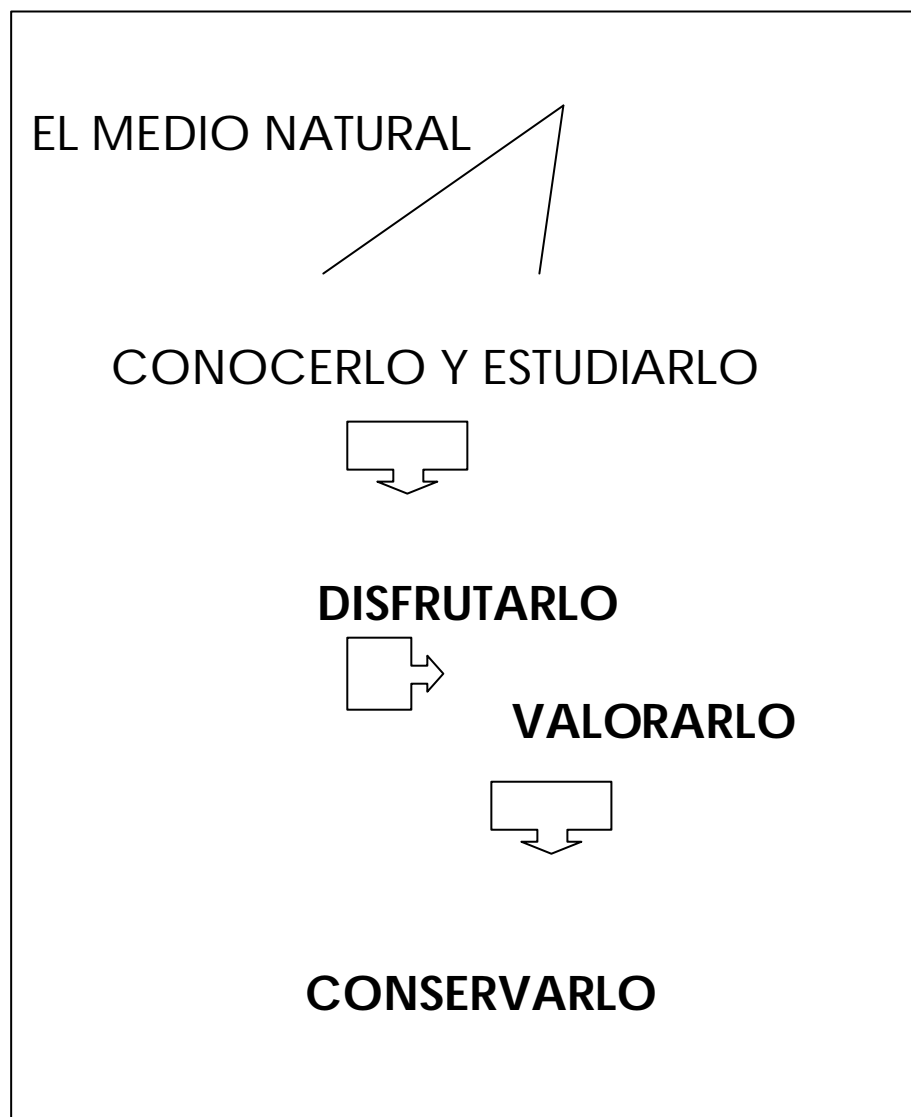
Se ha intentado en las propuestas metodológicas de educación artística enfocadas a la sensibilización medioambiental en los distintos niveles de la educación, buscar procedimientos homogéneos a la hora de organizar la información y dotar de contenido formativo a cada una de las partes del proceso, incidiendo tanto en los elementos de la plástica como en los aspectos relativos al medio ambiente, aunando contenidos y proponiendo actividades que propiciaran un aprendizaje significativo, de esclarecimiento de valores y de reforzamiento de actitudes.

Todas las propuestas y unidades didácticas presentadas que se han llevado a la práctica, bien en Centros de Educación específicos al nivel correspondiente, por profesorado altamente cualificado y concienciado, o bien en las clases del Centro de Formación del Profesorado de la Facultad de Educación, donde además de llevar a la práctica algunas de las propuestas, se propiciaba y posibilitaba la programación, realización y puesta en escena, debate y modos de evaluación de otras unidades, enfocadas a Educación Infantil, Educación Primaria y a Educación Especial.

Es evidente que cualquier tipo de material curricular nunca puede darse por concluido. Las propuestas didácticas y metodológicas son eso, propuestas inacabadas y transitorias, susceptibles de mejoras y de adaptaciones según determinen las circunstancias, el grupo de estudiantes con que se trabaje y la experiencia profesional de quienes puedan llevarlas a cabo.

Han sido muchos los y las profesionales de la enseñanza, que han realizado propuestas didácticas de sensibilización medioambiental con muy buenos resultados. El hecho de que no hayan sido incluidas en esta tesis, no ha sido en modo alguno por considerarlas inadecuadas, más bien al contrario. Muchos de los proyectos propuestos que se han realizado en diferentes centros educativos o culturales, son dignos de mención. Es sólo una pequeña muestra, como referente de diversos enfoques didácticos, programados con la idea de que sirvan al alumnado no sólo durante su proceso formativo, sino también, formando parte de un sistema

interrelacionado de educación medioambiental permanente, en continua interacción con el entorno natural y socio cultural. Uno de los planteamientos iniciales a la hora de enfocar la metodología y las propuestas didácticas ha sido partir de:



Partir de elementos y espacios del entorno natural para conocerlo y estudiarlo, lo que posibilita un acercamiento emocional que lleva a su disfrute y deleite, en primer lugar, y a su valoración y conservación, como resultado de los anteriores procesos sensitivos y cognitivos.

4.8 - ANEXO

4.8 TRABAJOS REALIZADOS POR ALUMNAS Y ALUMNOS DE DIFERENTES NIVELES EDUCATIVOS.

ACUERDO COTIDIANO

*Hay en el camino a casa
-entre papeles, basura y hojas secas-
unas pequeñas flores silvestres.*

*Han brotado con la lluvia
sin dar y sin pedir permiso:
con toda naturalidad.*

*Arriba el cielo se oscurece
y entre el polvo y el humo
es difícil distinguir el norte del sur.*

*Pero las flores están allí
-frágiles- sin que nadie las vea.*

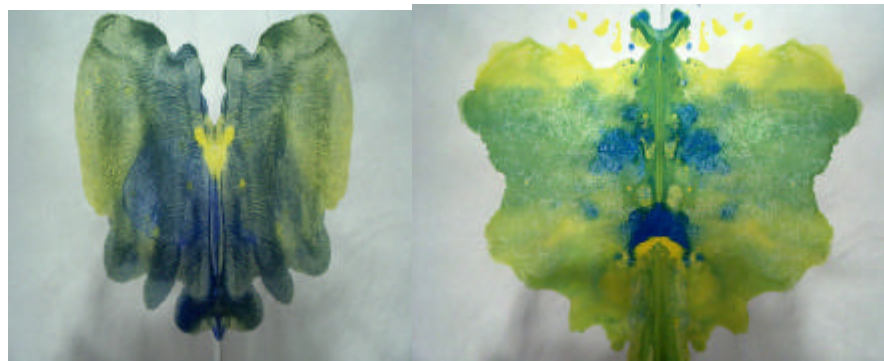
*Buenas noticias
en ambos sentidos del camino.
ALBERTO BLANCO*

4.8.1 Actividades de Educación Infantil.

Imágenes de dibujos y otras actividades de expresión plástica realizadas por niñas y niños de Educación Infantil, a partir de diferentes Unidades Didácticas.

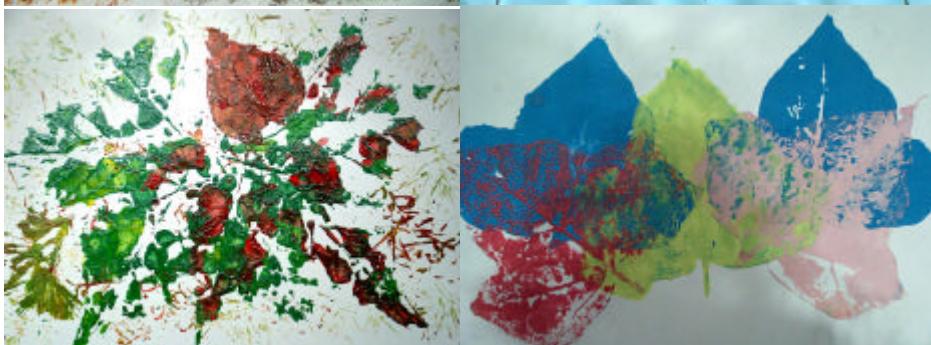
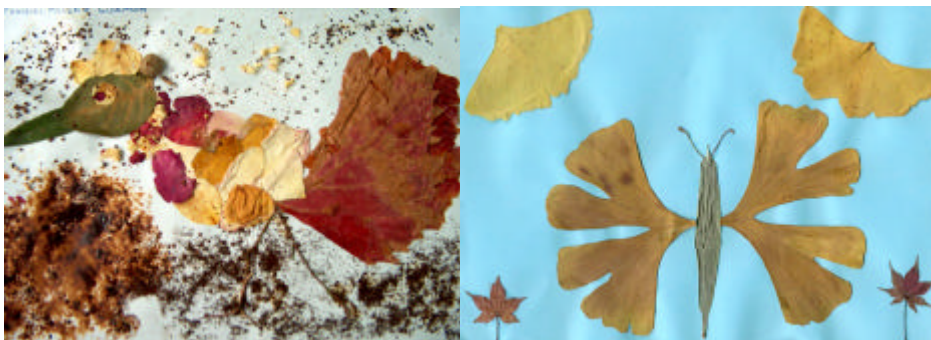
- La naturaleza. Un incendio forestal.
- Insectos.





4.8.2 Actividades de Educación Primaria.

Creaciones con elementos naturales.
Estampación con hojas.





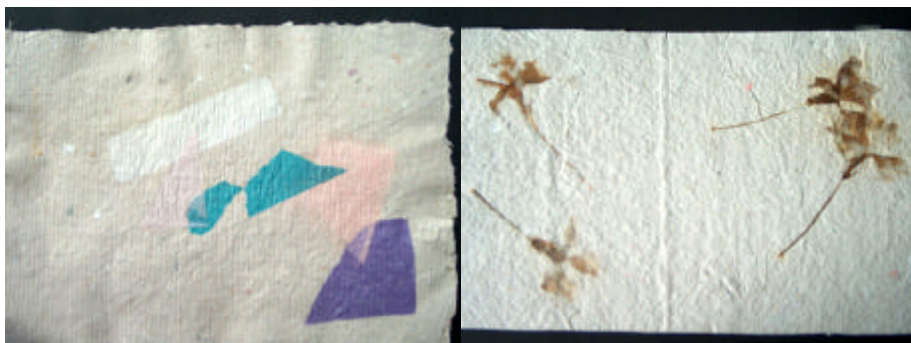
4.8.3 Actividades de Educación Secundaria

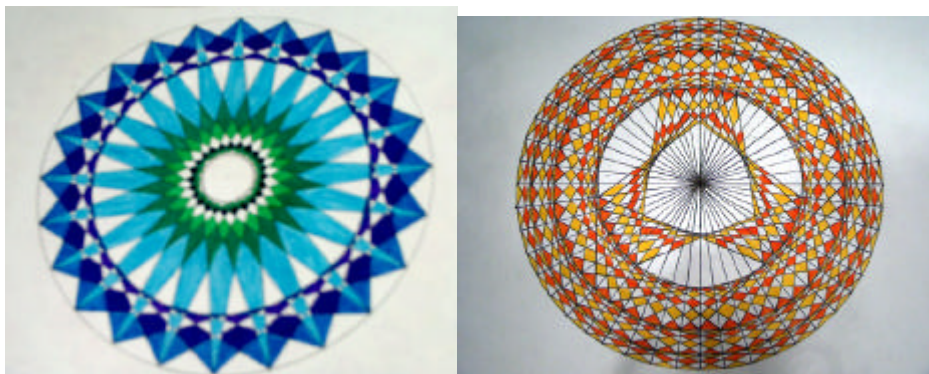
Papel reciclado.

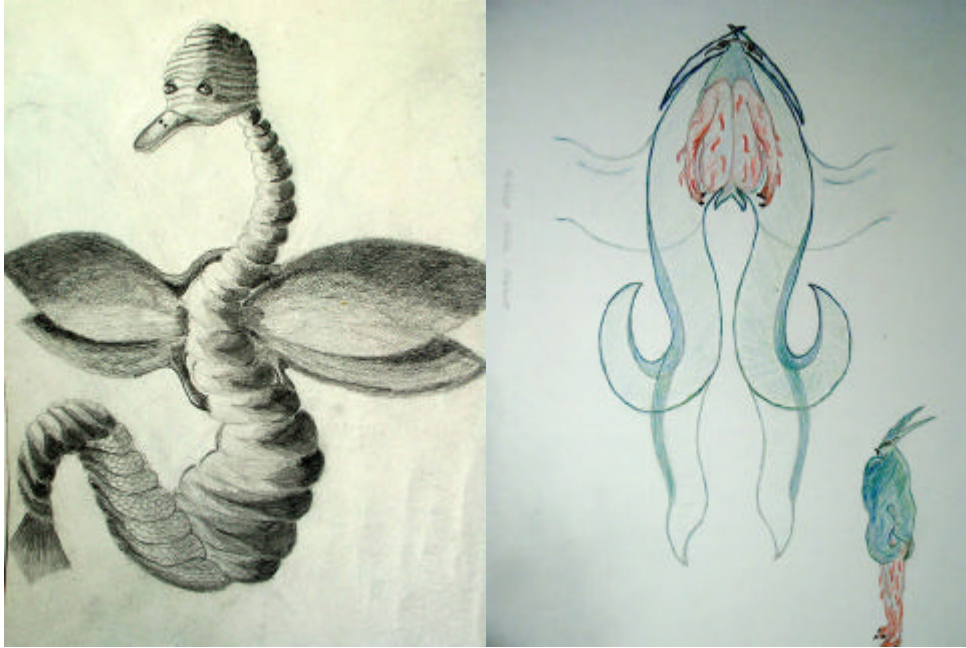
Geometría y naturaleza.

Invención de un animal nuevo.

Hallazgos casuales. Estampación en linóleo. El ritmo en la naturaleza.

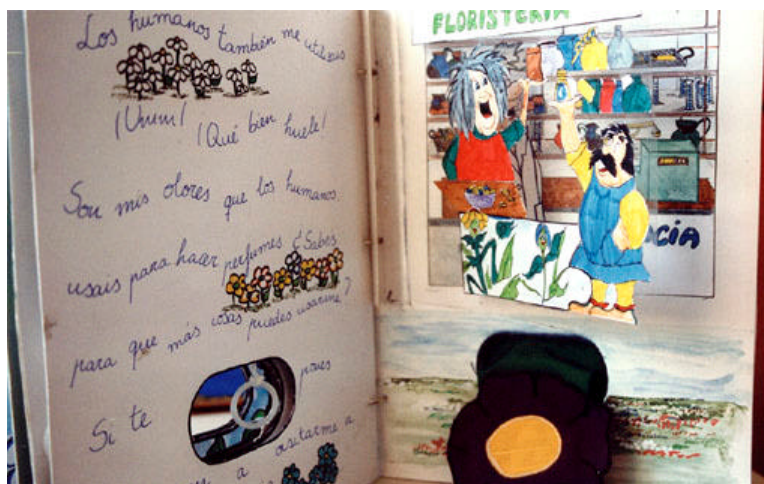






4.8.4 Actividades de Formación del Profesorado.

Cuentos sobre el consumo.



Cuanto más delicadas y sensibles sean las relaciones que hayamos establecido con la realidad, mayor riqueza tendrá nuestra vida. Pues el progreso de nuestras relaciones nos hará observar detalles que anteriormente no habíamos percibido, y de este modo, nuestra personalidad irá ampliando su poder de conocer, sentir, percibir e imaginar. A partir de esta riqueza se desenvolverá nuestra capacidad de crear y recrear la realidad, y sólo a partir de ella seremos capaces de gozar de la belleza de cualquier realidad.

RHODA KELLOG

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES GENERALES

5.1 INTRODUCCIÓN A LAS CONCLUSIONES GENERALES.

Educación, es lo mismo que ponerle un motor a una barca. Hay que medir, pesar, equilibrar... y poner todo en marcha. Pero para eso uno tiene que llevar en el alma un poco de marino, un poco de pirata, un poco de poeta, y un kilo y medio de paciencia concentrada. Pero es consolador soñar, mientras uno trabaja, que ese barco –ese niño- irá muy lejos por el agua. Soñar, que ese navío llevará nuestra carga de palabras hacia puertos distantes, hasta islas lejanas. Soñar que cuando un día esté durmiendo nuestra propia barca, en barcos nuevos seguirá nuestra bandera enarbolada.

GABRIEL CELAYA

Como ya se ha apuntado en alguno de los capítulos, la educación no es sólo información. Proporcionar nuevos enfoques, valores, actitudes y comportamientos humanos y adquirir nuevos conocimientos, son retos de la educación.

A través de la educación artística y medio ambiental nuestra propuesta es apelar a la inteligencia de nuestros educandos, a su imaginación y a su capacidad creativa y emocional. Lo que debemos desarrollar es la capacidad de razonamiento a medio y largo plazo en situaciones difíciles, desde un enfoque pluralista, es decir que integre al individuo, a sus actuaciones y consecuencias, en el medio en que se desarrollan.

Se trata de establecer los fundamentos que permitan reforzar una conciencia y una ética medio ambiental en todos los niveles de la educación. Se trata igualmente de crear los mecanismos que favorezcan el desarrollo de la capacidad analítica, científica y técnica para afrontar los problemas de mejora del entorno. Comprender las interrelaciones que se dan en todo sistema vivo, incidiendo especialmente en la desequilibrada, hasta ahora, interrelación del ser humano con el entorno y sus semejantes más desfavorecidos, y reorientando los modelos de gestión de recursos, potenciando la toma de conciencia de valores como la equidad, la solidaridad y el respeto tanto al medio natural, como social y cultural.

Lograr que todo nuestro alumnado se percate de que las cuestiones medio ambientales, no competen solamente a los políticos, a los científicos o a alguna ONG, sino que son cuestión y patrimonio de toda la humanidad.

Se trata de conexionar la educación artística con los valores éticos, sociales y culturales, desde la sensibilización y compromiso hacia el respeto, conservación y mejora del medio ambiente. También a partir de la comprensión de buena parte del arte contemporáneo, cuyo análisis y estudio sólo es posible si se contempla y hace referencia a los contextos de interpretación éticos, estéticos y económicos que forman parte de una visión política y crítica de los problemas sociales y ambientales.

Como sabemos, a lo largo de la historia de la educación, muchos de los planteamientos de la educación artística se han centrado en la percepción del entorno, el estudio de la naturaleza y su intento de comprensión y de imitación, en ocasiones provocado por una total fascinación. Podríamos incluso afirmar que el arte y la educación artística ha sido pionera en los planteamientos propios de una visión cognoscitiva del medio ambiente. No olvidemos que el tiempo, el agua, la nieve, el viento, la luz, el fuego, las piedras, la tierra, la vegetación..... es decir, los elementos de la naturaleza son grandes escultores y pintores.

Lo que se pretende en la actualidad es reactivar la sensibilidad hacia el medio ambiente, debido a la premura y urgencia en promover actuaciones solidarias. Desde el arte y la educación artística, se pretende desarrollar en el alumnado la reflexión crítica vinculada y pertinente a cualquier ámbito significativo de la vida natural y social. Como sabemos el medio ambiente, es actualidad permanente, por lo que es necesaria una intervención rápida y efectiva, siendo la educación la base para potenciar actuaciones asumidas desde la comprensión, el razonamiento, la creatividad, la emotividad y la efectividad.

Del mismo modo que sabemos de la importancia y necesidad que tienen para el alumnado de todos los niveles el desarrollo de proyectos y actividades de expresión plástica, para su completa formación y para darle cauces de expresión y comprensión de las formas e imágenes; también la educación medioambiental supone hoy día, una necesidad obligada para entender las relaciones del ser humano con el entorno, y aprender a saber actuar adecuadamente, respecto al medio.

Aunque buena parte de la sociedad, estamentos gubernamentales y colectivo de docentes comprenden y valoran la importancia de las destrezas idiomáticas, numéricas, lingüísticas e informáticas, no sucede, desafortunadamente lo mismo con el arte y la educación artística. Sin embargo, como se ha apuntado y desgranado en los diferentes capítulos, la cultura visual y artística que pueden y deben poseer todas las personas ayuda, en gran manera, a concebir una sociedad con criterios más y mejor formados, con capacidades desarrolladas para no dejarse manipular con facilidad y más sensibles y solidarios con los temas sociales, culturales y medio ambientales.

Se ha partido de la necesidad en primer lugar de fundamentar y dar una base histórica y empírica, así como de buscar fórmulas válidas para relacionar la teoría y la práctica docente, con la finalidad de llevar al alumnado a la experimentación y a la reflexión crítica sobre las posibilidades creativas y de acción comprometida de su propia práctica.

El interés en sensibilizar y motivar al alumnado y profesorado para dar sentido y funcionalidad a los contenidos teórico prácticos de la educación artística y medioambiental, ha sido el motor que desde una implicación sentida ha propiciado la realización de esta tesis.

5.2 FACTORES COMUNES

Los artistas estarán en la vanguardia de la exploración y la expansión de nuestra conciencia, ya sea de reformas sociales radicales o de la rica herencia del pasado, del espacio exterior o del funcionamiento interno del cerebro.

CYNTHIA FREELAND

El hecho de fomentar una educación artística que posibilite la formación de las personas en su sensibilidad y apreciación estética,

favorecerá el desarrollo de una visión global y de una sensibilidad perceptiva que capacite para el conocimiento, goce y disfrute no sólo del arte y sus diferentes manifestaciones, sino también el conocimiento, goce y disfrute del entorno, para en la medida de nuestras posibilidades transformarlo positivamente y preservarlo de su degradación.

Para ello, se ha pretendido a través de los diferentes capítulos de esta tesis, mostrar y entender la Educación Ambiental y la Educación Artística:

- Desde una perspectiva global, es decir, como un conjunto, donde todos los elementos están relacionados: los naturales, culturales, sociales, educativos, lúdicos, científicos...
- Como un todo vivo y armónico, organizado y complejo, que requiere ser estudiado e interpretado desde diferentes ámbitos.
- Entender la Educación Ambiental como el medio en el que estamos naturalmente integrados todos los seres vivos y del cual dependemos. No desde la óptica del observador externo, que analiza, explica y concluye, sino desde la implicación objetiva y afectiva que mueve al compromiso y a la acción creativa.
- Como una ayuda al alumnado para capacitarle en la detección de problemas y situaciones reales para que sea capaz de conocerlos, analizarlos y reflexionar sobre ellos con el fin de aportar soluciones comprometidas a los mismos.
- Como búsqueda de modos de asegurar no sólo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de actitudes, valores y hábitos de trabajo y de comportamiento, para que a través del descubrimiento y la implicación afectiva se llegue a un compromiso con el entorno natural, social y estético.

La expresión supone capacidad de construir conceptos en la mente. Supone que previamente se han incorporado a uno mismo las experiencias vividas o imaginadas. Por lo que, es desde la educación, que se deberán proporcionar los elementos necesarios para que se puedan relacionar las propias vivencias con la realidad social, científica y ambiental circundante, para favorecer las relaciones humanas en general y las relaciones con el entorno.

En la actualidad –en una época donde la educación ha sido secuestrada por intereses consumistas, cuando el maltrato a la infancia ha alcanzado un nivel institucionalizado, cuando los niños son blanco de guerras y a menudo sus soldados- es importante reexaminar la infancia y su nicho ecológico. Es vital comprender los procesos de desarrollo y de aprendizaje y proporcionarles unas condiciones óptimas para su crecimiento.

En un nivel de descripción más profundo, el proceso de representación es universal. La elaboración de unos cuantos principios estructurales simples da como resultado la gran variedad de imágenes que vemos en todas las épocas, lugares y culturas, y en todos los individuos. Es lo que compartimos. Si queremos entendernos a nosotros mismos, si queremos entender cómo construimos las realidades en que vivimos y hacer que estos entornos psicológicos y físicos sean mejores lugares en los que vivir, deberemos comprender algo de los mecanismos que dirigen el pensamiento representacional. De no ser así (como describe Derek Bickerton,¹ 1981, cuando habla de la necesidad de entender el lenguaje), estaremos condenados a contemplar con desesperación cómo el mundo que hemos creado se nos va escapando cada vez más de las manos. John Matthews² (2002: pp. 292)

5.2.1 Análisis comparativo de los objetivos fundamentales de la Educación Artística y de la Educación Ambiental.

El desarrollo artístico, fundamentalmente ayuda, entre otras capacidades, al desarrollo de la sensibilidad y del sentido estético. A la capacitación de otras formas de expresión. A aprender a conocer el mundo de la cultura, a analizar el hecho artístico desde un punto de vista crítico, a buscar alternativas creativas y a integrarse en el mundo que nos rodea, valorando y respetando el entorno natural y socio cultural.

Los procesos estéticos y creativos, no se limitan, en modo alguno a los temas artísticos, ya que se consideran de forma unitaria o en relación con cada dominio específico, como es la percepción del entorno en su contexto estético; sin embargo, es desde la educación artística, donde se puede y debe desarrollar el sentido estético, por lo que nuestra concepción de la educación artística debe ir ligada a una comprensión implícita del papel complementario de la ciencia y del entono.

En cualquier caso, desde la docencia de cualquier área curricular, pero fundamentalmente, en la que nos ocupa, desde la educación artística tenemos la necesidad y el deber de aportar soluciones, después de llevar a cabo un análisis de las situaciones globales que nos circundan, tanto estéticas, medioambientales o socio- culturales, propiciando en el alumnado y profesorado la potenciación de los

¹ BICKERTON, D. (1981): *The Roots of Language*.. Ann Arbor, Karoma Publishing.

² MATTHEWS, J. (2002): *El arte en la infancia y la adolescencia. La construcción del significado*. Barcelona: Paidós.

valores éticos, comprometidos y solidarios, tanto conceptuales como actitudinales, a través de los objetivos y contenidos específicos de la materia.

Luis Porcher³ (1975: pp. 22) en contestación a su pregunta de ¿Por qué es necesaria la educación estética? nos dice que 1º... tiende a crear una conciencia exigente y activa con respecto al entorno, es decir, con respecto al marco de su vida cotidiana y la calidad de ella. 2º ... tiende a formar un desarrollo global de la personalidad a través de formas tan diversas y complementarias como sea posible de las actividades expresivas, creadoras y de fomento de la sensibilidad. Y 3º que la educación estética supone el empleo de métodos pedagógicos específicos, progresivos y controlados que son los únicos capaces de producir “alfabetización” estética, sin la cual toda expresión queda impotente y toda creación es ilusoria.

Lo que fundamentalmente se halla en juego en la educación estética son los valores del entorno, la calidad de la vida. Debe entenderse por entorno la totalidad de los valores sensibles del marco vital: sistema de objetos naturales y artificiales, conjunto de los estímulos sensoriales, formas, colores, olores, sabores, ruidos, yuxtaposición y superposición de las “cualidades” percibidas, mediante las cuales el espacio es ocupado, sujeto a ritmo, modulado, diferenciado, determinado como espacio “familiar” para quien lo habita.

Una viñeta del humorista gráfico “Quino”, ponía en boca de “Mafalda limpiando chapapote” la frase: “No sabemos si esto es consecuencia del progreso o del atraso”.

Si no educamos a nuestro alumnado en valores responsables y solidarios, sólo les proporcionaremos un conjunto de conocimientos y habilidades, sin mayor reflexión ni acumulación de respuestas valorativas, sin un proceso de diálogo que les configure una ideología de valores, para saber analizar y discernir lo conveniente y adecuado para su propio bienestar personal a corto y largo plazo.

Cabría la posibilidad de repensar y retomar, en parte, la teoría naturalista de John Dewey, quien enfocó el arte como culminación de la naturaleza, respecto a la cual el descubrimiento científico, sólo corrobora la grandiosidad de la misma y del mismo arte. Al observar y percibir la cualidad general de los diversos campos de acción y experimentación, deviene la experiencia estética.

³ PORCHER, L. y col. (1975): *La educación estética lujo o necesidad*. Buenos Aires: Kapelusz.

Las experiencias artísticas constituyen un hecho comunicativo e interpretativo, integrado y completado por las aportaciones personales, históricas, sociales y ambientales.

Aunque es, fundamentalmente en la edad temprana, cuando funciona el pensamiento sincrético, de captar la realidad como un todo, el principio de globalización debería formar parte de todos los currículos y para todas las edades, puesto que en el proceso de construcción de significados se interrelacionan e implican mecanismos diversos: cognitivos, analíticos, psicomotores, afectivos, de comunicación, de ampliación de símbolos, de valores y de actitudes.

Los principales objetivos del área de Educación Artística que podemos tomar como referencia, en este caso algunos de los que figuran como objetivos generales del primer ciclo de Enseñanza Secundaria (por ser ésta una etapa media) son:

1. Percibir e interpretar las imágenes y las formas de su entorno, siendo sensible a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales.
2. Apreciar el hecho artístico como fuente de goce estético y como parte integrante de un patrimonio cultural, contribuyendo activamente a su respeto, conservación y mejora.
3. Expresarse con actitud creativa, utilizando los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual y plástico con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación.
4. Relacionarse con otras personas y participar en actividades de grupo, adoptando actitudes de flexibilidad, solidaridad, interés y tolerancia.
5. Valorar la importancia del lenguaje visual y plástico como medio de expresión de vivencias, sentimientos e ideas, superar inhibiciones y apreciar su contribución al equilibrio y bienestar personal.
6. Apreciar las posibilidades creativas y expresivas que ofrece la investigación con diversas técnicas plásticas y visuales, valorando el esfuerzo de superación que supone el proceso creativo.
7. Planificar, individual o conjuntamente, las fases del proceso de realización de una obra, analizar sus componentes para adecuarlos a los objetivos que se pretenden conseguir y revisar al acabar cada una de las fases.

Como podemos observar, se da especial importancia a la adquisición de destrezas cognitivas que permitan desarrollar incentivar y enriquecer las capacidades creativas, estéticas, perceptivas, expresivas, de investigación y de respeto y tolerancia.

Para enunciar los objetivos de Educación Ambiental nos remitiremos a los que se definieron y redactaron en 1975 en lo que se llamó “La carta de Belgrado”.

En ella se establece:

1. “Conciencia”: Ayudar a la persona y a los grupos sociales a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas concretos.
2. “Conocimientos”: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas concretos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.
3. “Actitudes”: Ayudar a las personas y grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.
4. “Aptitudes”: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
5. “Capacidad de evaluación”: Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

Si analizamos el desarrollo de las capacidades que se intentan promover en ambas áreas, nos percatamos que ambas se complementan. Actuando de forma activa y responsable en una de ellas se refuerzan positivamente las capacidades de la otra área.

Ernst Gombrich⁴ (1992: pp. 156), nos dice: *Pienso que hay un límite en nuestra comprensión racional de lo que es el gran arte, y la razón es bastante sencilla: es que, creo de una manera u otra, en el fundamento biológico de nuestras reacciones.*

⁴ GOMBRICH, E Y ERIBON, D. (1992): *Lo que nos cuentan las imágenes. Charlas sobre el arte y la ciencia.* Madrid: Debate.

La educación debe posibilitar que el alumnado sea el constructor activo del conocimiento. No se trata de dictar normas o aseveraciones de contenidos, sino poner las condiciones para producir una experiencia individual sentida y significativa. No debemos inculcar conocimientos, valores o actitudes desde “arriba” (impuestos), sino ejercitar las cualidades innatas del discente, ampliando, en la medida de lo posible, su percepción de la realidad y su capacidad natural de visión, de creación y de intervención responsable.

No se sensibiliza más a través de anuncios o publicidad, por delicada o impactante que sea, sino cuando se dan las oportunidades para ello, es decir, se propicia y facilita el modo de actuación responsable, cuando se ofertan otras alternativas, otros enfoques creativos.

Los planteamientos metodológicos son los mismos, en ambos casos, pues se siguen y utilizan procedimientos inductivos o motivadores a través de la observación, experimentación, y abstracción; procedimientos deductivos a través de la comparación, comprobación y demostración; analíticos a través de distribución, clasificación y disección y sintéticos a través de concreción, resolución y reflexión.

5.3 CAMINO A SEGUIR

La metodología supone establecer el camino por el cual se pretende llegar a la meta.
M^a ANTONIA CASANOVA

Retomando la filosofía de la primera Conferencia Internacional sobre Educación Ambiental, celebrada en Tbilisi (Georgia), en 1977, y que todavía hoy, quizás con más vehemencia, deberíamos asumir en las estrategias recomendadas a escala internacional, cuyo principal objetivo: *Formar una población consciente de la existencia e importancia del medio ambiente global y de su problemática, y que posea los conocimientos, actitudes, motivaciones y competencias necesarias para contribuir de forma individual y colectiva a la resolución de los problemas actuales y a la prevención de otros que podrían sobrevenir.* Desde nuestro cometido de

educadores, estamos convencidos de la posibilidad y conveniencia de actuar conforme a las citadas recomendaciones.

La realización de esta tesis supone una continuidad en un quehacer educativo comprometido con el medio ambiente, que ha servido para profundizar en el tema y acompañar de los datos y conocimientos científicos y culturales para afianzar en la certidumbre sobre la posibilidad de actuar desde cualquiera de los ámbitos de la educación, y más concretamente el que nos ocupa, que es la educación artística. Servirá así mismo como inicio de investigación educativa, que sin duda alguna proseguirá en la búsqueda y exploración didáctica, para mostrar las relaciones existentes entre el arte, la educación artística y el medio ambiente, con el fin de contribuir en la sensibilización del alumnado.

Seguir profundizando en el estudio, análisis y posibles modos de actuación sobre aquellos comportamientos humanos, que inmersos en las políticas económicas, de consumo, sociales y educativas, no consideran los bienes de la naturaleza como bienes comunes a todos y a todas las generaciones, presentes y futuras y su limitación como fuente de vida y materias primas.

Aunque en ocasiones nos embargue una cierta sensación de impotencia ante los desastres ecológicos producidos por la avaricia, la desidia, la ignorancia de unos pocos, debemos mirar el futuro con el optimismo necesario para emprender las acciones de sensibilización que estén a nuestro alcance y no abandonar la tarea de informar y formar a nuestros educandos, que quizás algún día tengan puestos significativos de responsabilidad, donde poder actuar positivamente a favor de la salvaguardia del planeta y contribuir a la mejora del medioambiente. Pero evidentemente, no sólo las personas influyentes pueden y deben actuar. Todas y todos, aunque sea contribuyendo con pequeñas acciones cotidianas tenemos la fuerza y la posibilidad de contribuir en el buen funcionamiento de ese entramado cultural, social y natural que formamos todos los seres humanos con el planeta.

Otra de las pautas a seguir será ir explorando la gran gama de caminos artístico plásticos abiertos a través de las vanguardias artísticas y las nuevas tecnologías de la imagen y de la información, con el fin de que a través de ellos, en su desarrollo práctico, analítico o contemplativo, potenciar y descubrir su sentido y su mensaje.

A través del desarrollo de los diferentes capítulos, se han ido configurando las respuestas pertinentes a las preguntas de los planteamientos iniciales que sirvieron como base o puntos de partida

y de toma de consideración para la realización de esta tesis. En ocasiones, incluso se ven reforzadas dichas respuestas al figurar en diferentes capítulos y vistas desde perspectivas diferentes. Pero, en el camino a seguir, se formularán otras preguntas y por consiguiente, habrá que seguir trabajando e investigando para buscar y dar las soluciones más oportunas, en beneficio del medioambiente, del arte, de la educación, de la sociedad y de la cultura y del bienestar en general.

LOS COLORES DEL ARCOIRIS

*Me gustaría pintar de azul las ventanas,
de rosa las columnas y de verde los tejados,
las puertas de un luciente bermellón,
de frescos anaranjados las jambas.
No hacer caso de los sabiondos que exclaman:
“¡Qué horror! Las casas deben ser grises”.
Y cuando haya pintado todas las superficies
de las paredes en hermosos tonos
con remolinos y pinceladas de color
y los solemnes pedantes me acusen:
“¿No sabes que no se puede hacer?”
Preguntaré: “¿Porqué no, si me gusta?”
¿Es que el mundo ha d ser negro?,
¿Es que queremos vivir en la oscuridad?
Desterremos el miedo al color,
Tiñamos la vida de tonos alegres y radiantes.
Seamos como el arcoiris:
¡Pintemos de rosa salmón la chimenea!*

ERNEST J. STEVENS

6. BIBLIOGRAFÍA

6.1 BIBLIOGRAFÍA

A

- AEDENAT (1991): *Vivir mejor, destruir menos*. Madrid: Fundamentos.
- AGUADO, T. y otros (1987): *Unidades didácticas de educación ambiental. Un huerto en la escuela*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- AGIRRE, I. (2000): *Teorías y prácticas en educación artística. Ideas para una revisión pragmatista de la experiencia estética*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- ALBALA, L. (1992): *Remodelar la educación. Hacia un desarrollo sostenible*. París: UNESCO.
- ALBELDA, J. Y SABORIT, J. (1997): *La construcción de la naturaleza*. Valencia: Generalitat Valenciana,.
- ALBERONI, F. (1985): *El árbol de la vida*. Barcelona: Gedisa.
- ALBERONI, F. (1993): *Valori*. Milano: Rizzoli.
- ALBERS, J. (1980): *Interacción del color*. Madrid: Alianza-Forma.
- ALCAIDE SPÍRITO, C. (2003): *Expresión plástica y visual para educadores*. Madrid: ICCE.
- ALCÁNTARA, J. A. (1988): *Cómo educar las actitudes*. Barcelona: CEAC.
- ALONSO, J. y otros (1993): *Ecología de la vida cotidiana*. Madrid: Calenda.
- ALONSO TAPIA, (1995): *Motivación y aprendizaje en el aula. Cómo enseñar a pensar*. Madrid: Santillana.
- ALTERRIBA, A. (1988): *Neuróptica 5 estudios sobre el cómic*. Zaragoza: Diputación de Zaragoza.
- ALTIMIRA, N. GRAPÍ, M. G.; PLENSA, M., TOLEDANO, P., TARIN, R. M. (1998): *Diferentes propuestas para trabajar los residuos en la educación infantil. Iras Jornadas Estatales de Experiencias Educativas*. Barcelona: Praxis.
- ÁLVAREZ VILLAR, A. (1974): *Psicología del arte*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- ALVAREZ VILLAR, A (1973): *El mundo mágico de la percepción*. Madrid: Doncel.
- ALVARO, M. A. y otros (1974): *Saber ver el arte*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- AMENDOLA, G. (2000): *La Ciudad Postmoderna. Magia y Miedo de la Metrópolis Contemporánea*. Madrid: Celeste.

AMMASSARI, R. Y PALLESCI, M. T. (1991): *Educazione ambientale: gli indicatori di qualit.* Roma: Franco Angeli.

ANGULO, J. F. y BLANCO, N. (coord.) (1994): *Teoría y desarrollo del currículum.* Archidona (Málaga): Aljibe.

ANTÓN LÓPEZ, B. (1998): *Educación Ambiental. Conservar la naturaleza y mejorar el medio ambiente.* Madrid: Editorial Escuela Española.

ANTEQUERA, L. (2001): *Arte y astronomía: evolución de los dibujos de las constelaciones.* Tesis Doctoral. Madrid: Facultad de Bellas Artes. UCM.

ANTUNEZ, S. y otros (1992): *Del Proyecto Educativo a la Programación de Aula.* Barcelona: Graó.

APARICI, R. (1992): *El cómic y la fotonovela en el aula.* Madrid: Ediciones De la Torre.

APARISI, A. y otros (1993): *Biodiversidad.* Segovia: CENEAM (ICONA).

APPLE, N W. (1996): *Política cultural y educación.* Madrid: Morata.

ARAGONÉS, J. I. y AMÉRIGO, M. (Coord.) (2000): *Psicología ambiental.* Madrid: Ediciones Pirámide.

ARAGONÉS, J. y otros (1988): *Experiencias del niño en su entorno urbano.* Madrid: MOPU.

ARANDA RENDRUELLO, R. E. (Coord.) (2002): *Educación Especial.* Madrid: Prentice Hall; Pearson Educación.

ARAUJO, J. (1990): *Naturaleza y Ecología en España.* Madrid: Ediciones Temas de Hoy.

ARAUJO, J. (1990): *La muerte silenciosa.* Madrid: Temas de Hoy.

ARAUJO, J. (2000): *La naturaleza, nuestro lujo.* Barcelona: Planeta.

ARAUJO, J. (2002): *Los instantes.* Jaén: El Olivo.

ARAUJO, J.: *La Sonata del Bosque.*

ARGAN, G. C. (1983): *Historia del Arte como Historia de la Ciudad.* Barcelona: Laia.

ARGAN, G. C. (1977): *Walter Gropius y la Bauhaus.* Buenos Aires: Nueva Visión.

ARNHEIM, R. (1993): *Consideraciones sobre la educación artística.* Barcelona: Paidós.

ARNHEIM, R. (1986): *El pensamiento visual.* Barcelona: Paidós.

ARNHEIM, R. (1979): *Arte y percepción visual. Psicología de la visión creadora.* Madrid: Alianza Forma.

ARNHEIM, R. (1992): *Ensayos para rescatar el arte.* Madrid: Akal.

ARRIBAS, L. y GÓMEZ, V. (1994): *Actividades lúdicas. El juego, una alternativa para el ocio.* Madrid: Editorial Popular.

ARRIZABALAGA, A. y WAGMAN, D. (1997): *Vivir mejor con menos. Cómo ser feliz sin agobios económicos.* Madrid: Aguilar.

ARROYO, F. (coord.): (1992): *Lecturas sobre medioambiente, algunas aplicaciones educativas.* Madrid: UAM.

ARTHUS – BERTRAND, Y. (2000): *La tierra vista desde el cielo.* Lunwerg Editores,

ASUNCIÓN, M. M. y otros (1992): *Proyecto Jugando a entender el mundo.* Madrid : ADENA.

- ASUNCIÓN, M. M. (1989): *Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa. Conservación y consumo*. Madrid: ADENA.
- AUBIN, H. (1980): *El dibujo del niño inadaptado. Significados y estructuras*. Barcelona: Laia.
- AUGE, M. (1998): *Las formas del olvido*. Madrid: Gedisa.
- AUGÉ, M. (1994): *Los no lugares, espacios del anonimato*. Madrid: Gedisa.
- AUSUBEL, D. P., NOVAK, J. D. y HANESIAN, H. (1983): *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.
- AUSUBEL, D. P. (1977): *Teoría y práctica de la educación*. Madrid: Alianza.
- AUSUBEL, D. P. (1973): *La educación y la estructura del conocimiento*. Buenos Aires: El Ateneo.
- AYUSTE, A. FLECHA, R., LÓPEZ PALMA, F. Y LLERAS, J. (1994): *Planteamientos de la pedagogía crítica. Comunicar y transformar*. Barcelona: Graó.

B

- BACHELARD, G. (1997): *L'eau et les rêves*, Paris: P.U.F.
- BADÍA, M. y otros (2003): *Figuras, formas, colores: propuestas para trabajar la educación plástica y visual*. Barcelona: Graó.
- BALADA, M. (1988): *Cómo analizar una obra plástica*. Barcelona: PPU-ICE.
- BALADA, M. (2000): *Didáctica de l'expressió plástica I*. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- BALADA, M. y JUANOLA, R. (1984): *l'Educació Visual a l'Escola*. Barcelona: Edicions 62.
- BALAIRÓN, L. (coord.) (2000): *El campo de las ciencias y de las artes*. Madrid: Servicio de estudios del BBVA, .
- BALLART, X. (1997): *El patrimonio histórico y arqueológico: valor y uso*. Barcelona: Ariel.
- BALLESTEROS, J. y PÉREZ ADAN, J. (1997): *Sociedad y medio ambiente*. Madrid: Trotta.
- BALLÓ, J. Y PÉREZ, X. (1997): *La semilla inmortal. Los argumentos universales del cine*. Barcelona: Anagrama.
- BANHAM, R. (1978): *Megaestructuras. Futuro urbano del pasado reciente*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BARBIERI, D. (1993): *Los elementos del cómic*. Barcelona: Paidós.
- BARBOSA, A. M. (1998): *Tópicos utópicos*. São Paulo: Belo Horizonte.
- BARDOV, P. Y ARZOUMANIAN, V. (1985): *Sol y arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BARLEY, N. (1986): *El antropólogo inocente*. Barcelona: Anagrama.
- BARRY, R.G. Y CHORLEY, R. J. (1985): *Atmósfera, Tiempo y Clima*. Barcelona: Editorial Omega.

BARTOLOMEIS DE, F. (1994): *El color de los pensamientos y de los sentimientos. Nueva experiencia de educación artística*. Barcelona: Octaedro.

BATCHELOR, D. (2000): *Cromofobia*. Madrid: Síntesis.

BATESON, G. (1992): *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Planeta.

BATESON, G. (1982): *Espíritu y Naturaleza*. Buenos Aires: Amorrortu.

BAUTISTA, A. (1994): *Las nuevas tecnologías en la capacitación docente*. Madrid: Visor.

BAYO MARGALEF, J. (1987): *Percepción, desarrollo cognitivo y artes visuales*. Barcelona: Anthropos.

BEARDSLEY, J. (1989): *Earthworks and beyond; Contemporary Art in Landscape*. Nueva York: Abbeville Press.

BEAUDOT, A. (1980): *La creatividad*. Madrid: Narcea.

BEIGBEDER, O. (1970): *La Simbología*. Barcelona: Oikos-Tau.

BELJON, J. J. (1993): *Gramática del arte*. Madrid: Celeste.

BELLAMY, D. (1992): *La nave Tierra. Guía joven para salvar nuestro planeta*. Madrid: Debate.

BELVER, H. M. y MÉNDEZ, S. M. (2000): *Educación artística y arte infantil*. Madrid: Fundamentos.

BELVER, H. M. (1989): *Psicología del Arte y Criterio Estético*. Salamanca: Amarú.

BELTRÁN MIR, L. (coord.) (1999): *Situación Actual de la Enseñanza de las Artes Visuales en España*. Salamanca: MEC.

BELTRÁN, J. A. y otros (1993): *Intervención psicopedagógica*. Madrid: Pirámide.

BENAYAS, J. y MARCÉN, C. (1994): *El cambio de actitudes y comportamientos en Educación Ambiental*. Actas del II Congreso andaluz de Educación Ambiental, Sevilla: Junta de Andalucía.

BENAYAS, J. y otros. (1994): *Viviendo el paisaje. Guía didáctica para interpretar y actuar sobre el paisaje*. Madrid: Fundación Natwest-FIDA.

BENAYAS, J. (1992): *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno*. Madrid: MOPT.

BENDER, L. (1984): *Test gestáltico Visomotor. Usos y aplicaciones clínicas*. Buenos Aires: Paidós.

BENEDITO, V. (1987): *Introducción a la didáctica*. Barcelona: Barcanova.

BENEJAM, P. (1986): *La formación de los maestros: Una propuesta alternativa*. Barcelona: Laia.

BENITEZ, M. E. Y SEGURA GÓMEZ, G. (2000): *Técnicas creativas para el desarrollo de la Expresión Artístico-Plástica*. Popayán, Colombia: Editorial Universidad del Cauca.

BENJAMÍN, W. (1987): *Discursos interrumpidos*. Madrid: Taurus.

BERGER, J. (2001): *Mirar*. Barcelona: Gustavo Gili.

BERGER, J. (1990): *El sentido de la vista*. Madrid: Alianza Forma.

BERGER, J. (1997): *Algunos pasos hacia una pequeña teoría de lo visible*. Madrid: Ardora.

- BERGER, R. (1976): *Arte y comunicación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BERGER, J. (1975): *Modos de ver*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BERNSTEIN, B. (1990): *Poder, educación y conciencia. Sociología de la transmisión cultural*. Barcelona: Roure.
- BERSI, S., BERSI, P. y RICCI, C. (1994): *L'Educazione artistica*. Bologna: Zanichelli.
- BERUETE MURUGARREN, J. (1990): *La imagen visual y sus implicaciones en el desarrollo del ser humano*. Tesis Doctoral, Facultad de Bellas Artes. UCM. Madrid.
- BERZOSA, C. (2003): *Los desafíos de la economía mundial en el siglo XXI*. Madrid: Nivola.
- BETTINI, V. (1998): *Elementos de ecología urbana*. Madrid: Trotta.
- BICKERTON, D. (1981): *The Roots of Language*. Ann Arbor, Karoma Publishing.
- BILBAO, A. y otros (1994): *Desarrollo, pobreza y medio ambiente*. Madrid: Talasa.
- BISQUERRA, R. y otros (2000): *Educación emocional y bienestar*. Barcelona: Praxis.
- BISQUERRA, R. (1990): *Orientación Psicopedagógica para la prevención y el desarrollo*. Barcelona: Marcombo – Boixareu Universitaria.
- BISQUERRA, R. (1989): *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- BISQUERT, A. (1977): *Las artes plásticas en la escuela*. Madrid: INCIE.
- BLANCO MÉNDEZ, J. A. (1995): *Programación globalizada de la Educación Artística*. Madrid: La Muralla.
- BLAS, P. y otros (1991): *Respuesta educativa a la crisis ambiental*. Madrid: CIDE y MEC.
- BLOSSFELDT, K. (1994): *Fotografías*. Köhl, Germany: Taschen.
- BOCCHI, G. Y CERUTI, M. (1994): *El sentido de la historia*. Madrid: Debate.
- BODEI, R. (1988): *La forma de lo bello*. Madrid: Visor-La balsa de la Medusa.
- BOHM, D. (1988): *La totalidad y el orden implicado*. Barcelona: Kairós.
- BÖHME, H. y G. (1998): *Fuego, agua, tierra, aire. Una historia cultural de los elementos*. Barcelona: Herder.
- BOIX, E. (1986): *El arte en la escuela. Expresión Plástica*. Barcelona: Polígrafa, S.A..
- BOLÍVAR, A. (1992): *Los contenidos actitudinales en el currículo de la Reforma*. Madrid: Escuela Española.
- BOOKCHIN, M. (1990): *The philosophy of social ecology*. Montreal: Black Rose Books.
- BOOKCHIN, M. (1978): *Por una sociedad ecológica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- BORRÁS VESES, E., MORENO GÓMEZ, P. Y NOMDEDEU, X. (2003): *Ritmos. Matemáticas e imágenes*. Madrid: Nivola.

- BORTHWICK, G. (1993): *Los procesos creativos en la educación*. Buenos Aires: Bomum.
- BOSCH, E. (1998): *El placer de mirar. El museo del visitante*. Barcelona: ACTAR.
- BOTKIN, D. (1993): *Armonías Discordantes*. Madrid: Acento Editorial.
- BOU, L. (1987): *Cómo enseñar el arte*. Barcelona: CEAC.
- BOYDEN, S. (1987): *Western civilization in biological perspective. Patterns in Biohistory*. Oxford: Oxford Science Publications. Clarendon Press.
- BOZAL, V. (1970): *El lenguaje artístico*. Barcelona: Península.
- BOZAL, V. (2000): *Modernos y postmodernos*. Madrid: Historia del Arte de Historia 16, nº 36.
- BRANDIS, D. Y MUSCAR, E. (coord.)(2002): *MERCOSUR-Medioambiente: algunos problemas- algunas propuestas*. Madrid: Facultad de Geografía e Historia. UCM.
- BRIGGS, J. y PEAT, F. D. (1990): *Espejo y reflejo: del caos al orden*. Barcelona: Gedisa.
- BROWN, L. R., FLAVIN, C. Y FRENCH, H. (1999): *La situación del mundo 1999*. Barcelona: Icaria.
- BROWN, L. R., FLAVIN, C. Y FRENCH, H. (1998): *La situación del mundo 1998*. Barcelona: Icaria.
- BRUNER, J. (1998): *Acción, pensamiento y lenguaje*. Madrid: Alianza.
- BRUNER, J. S. (1996): *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- BRUSATIN, M. (1987): *Historia de los colores*. Barcelona: Paidós.
- BUBER, M. (1981): *¿Qué es el hombre?* México: Fondo de Cultura Económica.
- BÜRGER, P. (1997): *Teoría de la vanguardia*. Barcelona: Península.
- BURGER, J. (1992): *Aborígenes*. Madrid: Celeste.
- BURR, V. (1997): *Introducción al construccionismo social*. Barcelona: Proa.
- BUSQUETS, M. D. y otras (1993): *Los temas transversales. Claves de la Formación Integral*. Madrid: Aula XXI-Santillana.
- BULTON, J. Y OTROS (1992): *Háztelo verde. 1000 ideas para poner ecología en tu vida cotidiana*. Barcelona: Integral.
- BUTZ, N. (1968): *Arte creador infantil*. Barcelona: L.D.E.A.

C

- CABAÑAS BRAVO, M. (Coord.) (2001): *El arte español del siglo XX. Su perspectiva al final del milenio*. Madrid: CSIC.
- CABANELLAS, M. I. (1980): *Formación de la imagen plástica del niño. Didáctica y desarrollo del espacio*. Pamplona: Diputación de Navarra.
- CABANELLAS, I. (1998): *Momentos. Cantos entre Balbucesos*. Pamplona: Universidad Pública de Navarra.
- CADUTO, M. (1992): *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

- CAGE, J. (1993): *Color y cultura*. Madrid: Siruela.
- CAJA, J. (coord.)(2001): *La educación visual y plástica hoy. Educar la mirada, la mano y el pensamiento*. Barcelona: Graó.
- CALAF, R., NAVARRO, A. y SAMANIEGO, J. A. (2000): *Ver y comprender el arte del siglo XX*. Madrid: Editorial Síntesis.
- CALINESCU, M. (2002): *Cinco caras de la modernidad. Modernismo, vanguardia, decadencia, kitsch, posmodernismo*. Madrid: Tecnos.
- CALVINO, I. (1997): *Seis propuestas para el próximo milenio*. Madrid: Siruela.
- CALVO SERRALLER, F. (1992): *La senda extraviada del arte*. Madrid: Mondadori.
- CÁMARA, R. (1986): *Jugar, pintar, construir, crear*. Madrid: Consejería de Educación, Comunidad de Madrid.
- CAMNITZER, L.
- CAMPS, V. (1994): *Los valores en la educación*. Madrid: Anaya.
- CAMPS, V. (1990): *Virtudes públicas*. Madrid: Austral.
- CAMPBELL, B. (1996): *Ecología humana*. Barcelona: Salvat.
- CAMPBELL, B. G. (1992): *Humankind Emerging*. Nueva York: Harper Collins.
- CAÑAL, P. y otros (1987): *Ecología y escuela*. Barcelona: Laia.
- CAÑAL, P. (1984): *Investigando los seres vivos de la ciudad*. Barcelona: Reforma de la Escuela.
- CANTER, L. W. (1997): *Manual de Evaluación de Impacto Ambiental*. Madrid: Mc Graw Hill.
- CAPMANY, M. A. (1983): *Experiencias olfativas*. Madrid: Museo Municipal.
- CAPRA, F. y STEINDL-RAST, D. (1994): *Pertenecer al Universo*. Madrid: Edaf.
- CARBONELL, J. (2001): *La aventura de innovar. El cambio en la escuela*. Madrid: Morata.
- CARIDE, J. A. y MEIRA, P. A. (2001): *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- CARIDE GÓMEZ, J. A. y otros (1991): *Educación Ambiental: Realidades y Perspectivas*. Santiago de Compostela: Tórculo.
- CARMEN, L. DEL (1988): *Investigación del medio y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- CARPENTER, E. y McLUHN, M.(1974): *El aula sin muros*. Barcelona: Laia.
- CARR, W. & KEMMIS, S. (1988): *Teoría crítica de la enseñanza: la investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.
- CARREÑO, F. PÉREZ (1988): *Los placeres del parecido-icóno y representación*. Madrid: Visor.
- CARUANA, W. (1997): *El Arte Aborigen*. Barcelona: Ediciones Destino.
- CASADO, S. (2000): *La escritura de la naturaleza*. Madrid: Caja Madrid.
- CASCÓN, P.(1994): *La alternativa del juego I y II*. Madrid: Asociación Pro Derechos Humanos.

- CASSIRER, E. (1992): *Antropología filosófica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- CASTELLS, M. (1998): *Local y global*. Madrid: Taurus.
- CASTELLS, M., FLECHA, R., FREIRE, P., GIROUX, H., MACEDO, D. y WILLIS, P.(1994): *Nuevas perspectivas críticas en educación*. Barcelona: Paidós.
- CEJKA, J. (1995): *Tendencias de la arquitectura contemporánea*. Barcelona: Gustavo Gili.
- CELANT, G. (2000): *Marc Quinn, Garden 2000*. Milán: Fondazione Prada Milano.
- CIDAD, E. (1991): *Perspectivas sobre educación del consumidor*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- CIFUENTES, P., GONZÁLEZ, S. y RAMOS, A.(1993): *Diccionario de la Naturaleza. Hombre, Ecología, Paisaje*. Madrid: Espasa-Calpe.
- CINI, M. (1994): *Un paradiso perduto: dall'universo delle leggi naturali al mondo dei processi evolutivi*. Milano: Feltrinelli.
- CIRICI, A. (1963): *Art y societat. "Llibres a l'abast"* , 9. Barcelona: Ediciones 62.
- CIRLOT, L. (1994): *Historia del Arte. Últimas tendencias*. Barcelona: Planeta.
- CLAIBORNE, R. y otros (1981): *Orígenes del Hombre. Los Primeros Americanos*. U.S.A.: Time-Life Books B. V.
- CLAXTON, G. (1995): *Vivir y aprender*. Madrid: Alianza.
- CLAXTON, G.(1994): *Educación mentes curiosas*. Madrid: Visor.
- COFER, C. N. (1988): *Motivación y emoción*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- COHEN, L. y MANION, L. (1990): *Métodos de investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- COLBORN, T. MYERS, J. P. Y DUMANOSKI, D. (2001): *Nuestro futuro robado*. Madrid: Ecoespaña.
- COLE, A. (1994): *Color*. Barcelona: Blume.
- COLL, C. (1990): *Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento*. Barcelona: Paidós.
- COLL, C. (1987): *Psicología y currículum*. Barcelona: Laia.
- COLOM, A. J. Y NÚÑEZ, L. (2001): *Teoría de educación*. Madrid: Síntesis.
- COLORADO, A. (1997): *Hipercultura Visual. El reto hipermedia en el arte y la educación*. Madrid: UCM.
- COLORADO, A. y otros (1993): *La pintura contemporánea en el Museo Thyssen-Bornemisza*. Madrid: MEC/ Fundación Colección Thyssen-Bornemisza.
- COMÍN, P. (1999): *Consumo sostenible. Preguntas con respuesta*. Barcelona: Icaria.
- COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1998): *Nuestro futuro común*. Madrid: Alianza Editorial.
- COMMONER, B. (1992): *En paz con el planeta*. Barcelona: Crítica.
- CONESA FERNÁNDEZ, V. (1997): *Guía Metodológica para la evaluación de impacto ambiental*. Madrid: Mundi-Prensa.

- CONTRERAS, J. (1997): *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata.
- CORRALIZA, J. A. (1987): *La experiencia del ambiente. Percepción y significado del medio construido*. Madrid: Tecnos.
- CORTÉS, G., J. M. (1997): *Orden y caos. Un estudio cultural sobre lo monstruoso en el arte*. Barcelona: Anagrama.
- COUTNEY-CLARKE, M. y ANGELOU, M. (1990): *African Canvas. The art of west African women*. New York: Rizzoli.
- COVENEY, P. y HIGHGIELD, R. (1992): *La flecha del tiempo*. Barcelona: Plaza-Janés.
- CRIQUI, J. P. (1986): *Actualité de Robert Smithson. Qu' est-ce que la sculpture moderne?* París: Centre Georges Pompidou.
- CROSBY, A. W. (1988): *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900*. Barcelona: Crítica.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1998): *Creatividad. El fluir de la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona: Paidós.
- CUENCA ESCRIBANO, A. (1997): *Saber mirar*. Madrid: UAM.
- CURTIS, J., DEMOS, G. TORRANCE, E. (1976): *implicaciones educativas de la creatividad*. Salamanca: Anaya.

CH

- CHADWICK, W. (1992): *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Destino.
- CHALMERS, F. G. (2003): *Arte, educación y diversidad cultural*. Barcelona: Paidós.
- CHAMÁN, G., FRANCIS, H. (1984): *Juegos y juguetes de los niños*. Serval- UNESCO.
- CHAUCHARD, P.(1972): *El cerebro y la mano creadora*. Madrid: Narcea.
- CHIPP, HERCHEL, B. (1995): *Teorías del arte contemporáneo. Fuentes artísticas y opiniones críticas*. Madrid: Akal.
- CHOMSKY, N. y DIETERICH, H. (1997): *La aldea global*. Tafalla: Txalaparta.
- CHORDA, F. (1993): *Aprendiendo a mirar el arte*. Zaragoza: Gobierno de Aragón y Diputación de Zaragoza.

D

- DAIX, P. (2002): *Historia cultural del arte moderno. De David a Cézanne*. Madrid: Cátedra.
- DALLEY, T. (1987): *El arte como terapia*. Barcelona: Herder.
- DANTO, A. C. (1999): *Después del fin del arte. El arte contemporáneo y el linde de la historia*. Barcelona: Paidós.
- DAUCHER, H. (1978): *Visión artística, visión racionalizada*. Barcelona: Gustavo Gili.

- DAVID NÉEL, A. (2000): *Elogio a la vida*. Barcelona: Octaedro.
- DAVIS, F. (1998): *La comunicación no verbal*. Madrid: Alianza Editorial.
- DEBRAY, R. (1994): *Vida y muerte de la imagen. Historia de la mirada en Occidente*. Barcelona: Paidós Comunicación.
- DeCATANZARO, D. A. (2001): *Motivación y emoción*. Madrid: Prentice Hall. Pearson Educación.
- DELAIGLESIA, J. F. (1999): *Teoría Bruta de la Forma Frágil*. La Coruña: Edicions do Castro.
- DELAMARE, F Y GUINEAU, B. (2000): *Los colores. Historia de los pigmentos y colorantes*. Barcelona: Ediciones, B. S. A.
- DELORS, J. y otros (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana- Ediciones UNESCO.
- DELVAL, J. (1984): *Creecer y pensar*. Barcelona: Laia.
- DELVAL, J. (1991): *El libro del reciclaje*. Barcelona: Integral.
- DELVAL, J. y ENESCO, I. (1994): *Moral, desarrollo y Educación*. Madrid: Anaya.
- DESNOËTES, C. (1996): *Le musée des couleurs*. París: Reunion des Musées Nationaux.
- DEWEY, J. (1995): *Democracia y educación: una introducción a la filosofía de la educación*. Madrid: Morata.
- DÍAZ AGUADO, M. J. (2002): *Educación intercultural y aprendizaje cooperativo*. Madrid: Pirámide.
- DÍAZ AGUADO, M. J. y MEDRANO, C. (1994): *Educación y razonamiento moral. Una aproximación constructivista para trabajar los contenidos transversales*. Bilbao: Ediciones Mensajero.
- DÍAZ G. VIANA, L. (coord.) (1997): *Juego de niños. Canto e imágenes en los procesos de aprendizaje cultural*. Madrid: Editorial Sendoa.
- DIEGO, E. DE (1999): *Tristísimo Warhol. Cadillacs, piscinas y otros síndromes modernos*. Madrid: Siruela.
- DÍEZ HOCHLEITNER, R. (1998): *Aprender para el futuro: La educación secundaria, pivote para el sistema educativo*. Madrid: Fundación Santillana.
- DÍEZ HOCHLEITNER, R. (1995): *Educación y desarrollo*. Madrid: Fundación Santillana.
- DÍEZ HOCHLEITNER, R. (1992): *Aprender para el futuro: educación ambiental*. Madrid: Fundación Santillana.
- DOERNER, M., (1982): *Los materiales de pintura y su empleo en el arte*. Barcelona: Reverté.
- DOMÍNGUEZ PERELA, E. (1993): *Conducta estética y sistema cultural. Introducción a la Teoría del Arte*. Madrid: UCM.
- DOMÍNGUEZ PÉREZ, J. L. Y otros (1999): *Educación ambiental*. Madrid: YNCA.
- DOMÍNGUEZ TOSACANO, P. (coord.) (2003): *Educación Plástica y Visual, hoy. Fundamentos, experiencias y nuevas perspectivas*. Sevilla: Océano.
- DONDIS, D. A. (1976): *La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Barcelona: Gustavo Gili.

- DONEY MERGE, M. (1994): *Libro verde de los juegos y actividades*. Barcelona: Celeste.
- DORFLES, G. (1963): *El devenir de las artes*. México: Fondo de Cultura Económica.
- DORFLES, G. (1968): *Símbolo, comunicación y consumo*. Barcelona: Lumen.
- DORFLES, G. (1973): *El diseño industrial y su estética*. Barcelona: Labor.
- DORFLES, G. (1978): *Últimas tendencias del arte de hoy*. Barcelona: Labor.
- DORFLES, G. (1989): *Imágenes interpuestas. De las costumbres al arte*. Madrid: Espasa Calpe.
- DOUGLAS, M. (1988): *Símbolos naturales*. Madrid: Alianza Universidad.
- DOUGLAS, M. (1991): *Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú*. Madrid: Siglo XXI.
- DOYAL, L. y GOUGH, I. (1994): *Teoría de las necesidades humanas*. Madrid: Icaria.
- DRAGO, T. (1990): *El futuro es hoy: reflexiones sobre medio ambiente y desarrollo*. Madrid: Cruz Roja Española.
- DUCHAMP, M. (1978): *Escritos. Duchamp du Signe*. Barcelona: Gustavo Gili.
- DUBUFFET, J. (1975): *Escritos sobre arte*. Barcelona: Barral.
- DURNING, A. T. (1994): *Cuanto es bastante: la sociedad de consumo y el futuro de la tierra*. Barcelona: Apóstrofe.
- DURREL, L. (1988): *El futuro del Arca*. Madrid: Hermann Blume.
- DUVIGNAUD, J. (1988): *Sociología del arte*. Barcelona: Ediciones Península.

E

- ECHEVARRÍA, J. (2002): *Ciencia y valores*. Barcelona: Destino.
- ECHEVARRÍA, J. (1999): *Los señores del aire: Telépolis y el tercer entorno*. Barcelona: Destino.
- ECHEVARRÍA, J. (1995): *Filosofía de la ciencia*. Madrid: Akal.
- ECKERSLEY, R. (1992): *Environmentalism and political theory*. London: UCL Press.
- ECO, U. (1991): *La definición del arte*. Madrid: Martínez Roca.
- ECO, U. (1992): *Los límites de la interpretación*. Barcelona: Lumen.
- ECO, R. (1982): *Il rosso*. Bologna: Zanichelli.
- EDWARDS, B. (1985): *Aprender a dibujar*. Madrid: Hermann Blume.
- EFLAND, A. D. (2002): *Una historia de la educación del arte. Tendencias intelectuales y sociales en la enseñanza de las artes visuales*. Barcelona: Paidós.
- EFLAND, A. D., FREEDMAN, K. Y STUHR, P. (1996): *Postmodern Art Education: An Approach to Curriculum*. Virginia: NAEA, Reston.

EHLRICH, P. R. y EHLRICH, A. H. (1994): *La explosión demográfica. El principal problema ecológico*. Barcelona: Salvat.

EISNER, E. W. (1998): *El ojo ilustrado. Indagación cualitativa y mejora de la práctica educativa*. Barcelona: Paidós.

EISNER, E. W. (1995): *Educación la visión artística*. Barcelona: Paidós.

EISNER, E. W. (1987): *Procesos cognitivos y currículum*. Barcelona: Martínez Roca.

EISNER, WILL (1998): *La narración gráfica*. Barcelona: Norma Editorial.

EKINS, P., HILLMAN, M. y HUTCHISON, R. (1992): *Riquezas sin límite. El atlas Gaia de la economía verde*. Madrid: Edaf.

ELLIOT, J. (1990): *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.

ELLIOT, R. (Ed.) (1995): *Environmental ethics*. Oxford: Oxford University Press.

ELSTER, J. (1990): *Tuercas y tornillos*. Barcelona: Gedisa.

ELSTER, J. (1992): *El cambio tecnológico*. Barcelona: Gedisa.

ENCINAS CARAZO, J. A. (2001): *Comunicación audiovisual*. Madrid: Akal.

ERNST, B. (1994): *El espejo mágico de Escher*. Madrid: Taschen.

ESCRIBANO, M. (coord.) (1986): *El paisaje*. Madrid: MOPU.

ESPINOSA DE GUTIÉRREZ, A. (1987): *Cómo educar un niño especial*. Bogotá: FIDES.

ESTEVAN, A. (Comp.) (1995): *El libro del Foro Alternativo: las otras voces del planeta*. Madrid: Talasa.

F

FARIÑA TOJO, J. (1998): *La ciudad y el medio natural*. Madrid: Akal.

FELICE DE, J. y otros (UNESCO – PIEA) (1994): *Enfoque interdisciplinar en la educación ambiental*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

FELIPE, A. DE y RODRÍGUEZ RIVAS, L. (1995): *Guía de la Solidaridad*. Madrid: Temas de Hoy.

FERNÁNDEZ, J. (2002): *Educación Ambiental en España*. Madrid: Raíces-Caja Madrid.

FERNÁNDEZ, A. (1999): *Arte Povera*. Nerea, Guipúzcoa: Hondarribia.

FERNÁNDEZ, D. y JUSTICIA, D. (1988): *Recursos pedagógicos en el centro escolar*. Madrid: Escuela Española.

FERNÁNDEZ, D. y ESQUIVEL, J. M. (1987): *Recursos pedagógicos del entorno*. Madrid: Cincel.

FERNÁNDEZ CASTAÑÓN, M. L. (1981): *La enseñanza por el entorno ambiental*. Madrid: PEAC, MEC.

FERNÁNDEZ, R. y otros (1998): *Land Art en la escuela*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

FERNÁNDEZ DURÁN, R. (1993): *La explosión del desorden*. Madrid: Fundamentos.

- FERNÁNDEZ PÉREZ, J. (2003): *El descubrimiento de la naturaleza. Humboldt*. Madrid: Nivola.
- FERNÁNDEZ RADAÑA, A. (1995): *Los muchos rostros de la Ciencia*. Oviedo: Nóbél.
- FERRANT, A. (1997) : *Todo se parece a algo. Escritos críticos y testimonios*. Madrid: Visor.
- FISCHER, E. (1997): *La necesidad del arte*. Barcelona: Península.
- FISHER STERLING, S. (1984): *Mujeres Artistas. National Museum of Women in the Arts*. Madrid: Cátedra.
- FLANDERS, N. A. (1970): *Análisis de la interacción didáctica*. Madrid: Anaya.
- FLECHA, R. (1994): *Nuevas perspectivas críticas en educación*.
- FLEIG, A. (1999): *Enseigner l'art contemporain*. Angers: La mine aux images.
- FOLCH, R. (1987): *Estudios sobre formación y educación ambiental*. Barcelona: Centre de Planificació.
- FOLCH, R. (1990): *Que lo hermoso sea poderoso. Sobre ecología, educación y desarrollo*. Barcelona: Alta Fulla.
- FOLCH, R. (1998): *Ambiente, emoción y ética*. Barcelona: Ariel.
- FONTANA, y LAZOTTI, L. (1983): *Comunicación visual y escuela*. Barcelona: Gustavo Gili.
- FONTANED, B. Y D'HARCOURT, C. (1995): *Historia de las imágenes*. Madrid: Biblioteca Interactiva, S.M.
- FOSTER, H. (2001): *El retorno a lo real, la vanguardia a finales del siglo*. Madrid: Akal.
- FOSTER, H. Y otros (1998): *La Posmodernidad*. Barcelona: Kairós.
- FRABBONI, GALLETTI y SAVORELLI, (1980): *El primer abecedario: el ambiente*. Barcelona: Fontanella.
- FREEDBERG, D. (1992): *El poder de las imágenes*. Madrid: Cátedra.
- FREELAND, C. (2003): *Pero ¿esto es arte? Una introducción a la teoría del arte*. Madrid: Cátedra.
- FREIRE, P. (1990): *La naturaleza política de la educación. Cultura, poder y liberación*. Barcelona: Paidós- MEC.
- FREIRE, P. (1969): *La educación como práctica de la libertad*. Montevideo: Tierra Nueva.
- FRESNEDA, C. (1998): *La vida simple. De los excesos de la sociedad de consumo a la búsqueda de nuevos estilos de vida*. Barcelona: Planeta.
- FRIDAY, L. & LASKEY, L. (1989): *The Fragile Environment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FRUTIGER, A. (1999): *Signos, símbolos, marcas, señales*. Barcelona: Gustavo Gili.
- FULLEA, F. y RIBAO, D. (coord.) (1999): *Investiga a través del entorno y exponlo. Educación estética y entorno*. Madrid: El Corte Inglés.
- FUNDACIÓN ECOLOGÍA Y DESARROLLO (coord.) (2002): *Por una nueva educación ambiental. Para lectores de 12 a 20 años*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva.

- FURIO, V. (1991): *Ideas y formas en la representación pictórica*. Barcelona: Anthropos.
- FURTH, G. M. (1992): *El secreto mundo de los dibujos. Sanar a través del Arte*. Barcelona: Luciérnaga.
- FUSTIER, M. (1975): *Pedagogía de la creatividad. Ejercicios prácticos de creatividad*. Madrid: Index.

G

- GADAMER, H. G. (1997): *Mito y razón*. Barcelona: Paidós. GADAMER, H. G. (1996): *La actualidad de lo bello*. Barcelona: Paidós, ICE, UAB.
- GAGNE, E. D. (1991): *La psicología cognitiva del aprendizaje escolar*. Madrid: Visor.
- GALFETTI : *La construcción del Universo doméstico ideal*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GALLARDO LÓPEZ, M. D. (1995): *Manual de mitología clásica*. Madrid: Ediciones Clásicas.
- GALLEGO, J. (2001): *Enseñar a pensar en la escuela*. Madrid: Ediciones Pirámide - Anaya.
- GALLEGO, J. (1984): *El cuadro dentro del cuadro*. Madrid: Cátedra.
- GALTUNG, J. (1979): *El desarrollo, el medio ambiente y la tecnología*. Nueva York: Naciones Unidas.
- GALTUNG, J. (1995): *Investigaciones teóricas*. Madrid: Tecnos.
- GARCÍA BERMEJO, S. (1980): *Código, forma y color*. Madrid: Orines.
- GARCÍA BERMEJO, S. (1978): *El color en el arte infantil. Psicología de la percepción. Didáctica de la imagen*. Madrid: El autor.
- GARCÍA CASTAÑO, F. y PULIDO R. A. (1994): *Antropología de la Educación*. Madrid: Eudema.
- GARCÍA, F. F. y GARCÍA, J. E. (1992): *Orientaciones didácticas para la Educación Ambiental*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- GARCÍA GARCÍA, F. (1991): *Estrategias creativas*. Madrid / Barcelona: MEC / Vivens Vives.
- GARCÍA, J. E. y GARCÍA, F. (1989): *Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación*. Sevilla: Díada.
- GARCÍA FERRANDO, M. (1998): *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid: Alianza Universidad.
- GARCÍA GARRIDO, J. L. (1992): *Problemas mundiales de la educación: Nuevas perspectivas*. Madrid: Dykinson.
- GARCÍA LLEDÓ, G. (2002): Las instalaciones en la escuela. (2002, 387-391) en HERNÁNDEZ BELVER, M. SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. ACASO, M. (coord.) (2002): *Arte, Individuo y Sociedad. Anejo I. Arte, infancia y creatividad*. Madrid: Facultad de Bellas Artes, U.C.M.
- GARCÍA MATILLA, A. (1990): *Subliminal, escrito en nuestro cerebro*. Madrid: Bitácora.

- GARCÍA NOVELL, F.(1992): *Inventar el periódico*. Madrid: Quirón.
- GARCÍA RODEJA, I. (1999): El sistema Tierra y el efecto invernadero. *Alambique*, Núm. 20, pp. 75-84.
- GARCÍA SÍPIDO, A. L. (1999): *Educación la mirada: propuesta de una dimensión visual en el conocimiento del entorno*. Madrid: UNED.
- GARCÍA SÍPIDO, A. L.(1997): *El carácter disciplinar de la educación plástica y visual*. Madrid: UNED.
- GARDNER, H. (2000): *La educación de la mente y el conocimiento de las disciplinas*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1998): *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1995): *Mentes creativas*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1994): *Educación artística y desarrollo humano*. Barcelona: Paidós.
- GARDNER, H. (1993): *Arte, mente y cerebro. Una aproximación cognitiva a la creatividad*. Buenos Aires: Paidós.
- GARVEY, C. (1985): *El juego infantil*. Madrid: Morata.
- GARWARDINE, M. (1992): *Manual de conservación del medio ambiente*. Barcelona: W. W. F.
- GAVINELLI, C. (1998): *Arquitectura contemporánea. De 1943 a los años noventa*. Madrid: Libsa.
- GELL-MANN, M. (1995): *El quark y el jaguar*. Barcelona: Tusquets.
- GENNARI, M. (1997): *La Educación Estética. Arte y Literatura*. Barcelona: Paidós.
- GEORGE, S. (1993): *El bumerang de la deuda*. Barcelona: Deriva.
- GERRITSEN, F. (1976): *Color. Apariencia óptica, medio de expresión plástica y fenómeno físico*. Barcelona: Blume.
- GHYKA, M. G. (1977): *Estética de las proporciones en la naturaleza y las artes*. Barcelona: Poseidón.
- GIBSON, J. J. (1974): *La percepción del mundo visual*. Buenos Aires: Infinito.
- GIEDION, S. (1985): *El presente eterno*. Madrid: Alianza Editorial.
- GILI GALFETTI, G. (1999): *Mi casa, mi paraíso. La construcción del universo doméstico ideal*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1997): *La pedagogía por objetivos: obsesión por la eficiencia*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1981): *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*. Madrid: Anaya.
- GIMENO SACRISTÁN, J. (1988): *El currículum: una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Morata.
- GIMENO SACRISTÁN, J. y PÉREZ GOMEZ, A. I. (1992): *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Morata.
- GINER, S. (1998): *Sociología*. Barcelona: Península.
- GIOLITTO, P. y otros (1997): *Educación Ambiental en la Unión Europea*. Luxemburgo: Of. De las Comunidades Europeas.

- GIOLITTO, P. y CLARY, M. (1994): *Eduquer l'environnement*. París: Hachette.
- GIOLLITO, P. (1984): *Pedagogía del Medio Ambiente*. Barcelona: Herder.
- GIORDAN, A. y SOUCHON, C. (1991): *Une éducation pour l'environnement*. Niza: Z'Éditions.
- GIRARDET, H. (1992): *Ciudades. Alternativas para una vida urbana sostenible*. Madrid: Celeste.
- GIROUX, H. A. y McLAREN (1998): *Sociedad, Cultura y Educación*. Madrid: Miño y Dávila.
- GIROUX, H. A. (1990): *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje*. Barcelona: Paidós, MEC.
- GIROUX, H. A. y FLECHA, R. (1992): *Igualdad educativa y diferencia cultural*. Barcelona: Roure.
- GLEICK, J. (1998): *Caos. La creación de una Ciencia*. Barcelona: Seix Barral.
- GLOTÓN, R. (1966): *El arte en la escuela*. Barcelona: Vicens Vives.
- GOLDSTEIN, E. B. (1988): *Sensación y Percepción*. Madrid: Debate.
- GOLEMAN, D. (1999): *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- GOLEMAN, D. (1996): *Inteligencia Emocional*. Barcelona: Kairós.
- GOLUBITSKY, S. y M. (1995): *¿Es Dios un geómetra?* Madrid: Drakontos/ Crítica.
- GOMBRICH, E. Y ERIBON, D. (1992): *Lo que nos cuentan las imágenes. Charlas sobre el arte y la ciencia*. Madrid: Debate.
- GOMBRICH, E. H. (1987): *La imagen y el ojo. Nuevos estudios sobre la psicología de la representación pictórica*. Madrid: Alianza Editorial.
- GOMBRICH, E. H. (1984): *Norma y forma*. Madrid: Alianza.
- GOMBRICH, E. H. (1983): *Arte percepción y realidad*. Barcelona: Paidós.
- GOMBRICH, E. H. (1983): *Imágenes simbólicas*. Madrid: Alianza Editorial.
- GOMBRICH, E. (1982): *Arte e ilusión*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GOMBRICH, E. H. (1980): *El sentido del orden*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GÓMEZ BENITO, C., NOYA, F. J., y PANIAGUA, A. (1999): *Actitudes y comportamientos hacia el mediambiente en España*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- GÓMEZ MOLINA, J. J. (coord.)(1995): *Las lecciones del dibujo*. Madrid: Cátedra.
- GÓMEZ MOLINA, J. J. (Coord.)(1999): *Estrategias del dibujo en el arte contemporáneo*. Madrid: Cátedra.
- GÓMEZ MOLINA, J. J., CABEZAS, L. y BORDES, J. (2002): *El manual de Dibujo*. Madrid: Cátedra.
- GONZÁLEZ BUENO, A. (2003): *Tres botánicos de la ilustración. Gómez Ortega, Cavanilles y Zea. La ciencia al servicio del poder*. Madrid: Nivola.
- GONZÁLEZ BUENO, A. (2003): *El príncipe de los botánicos. Linneo*. Madrid: Nivola.
- GONZÁLEZ, B. F. (1993): *Ecología y paisaje*. Barcelona: H. Blume.

- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. (1985): *Invitación a la ecología humana. La adaptación afectiva al entorno*. Madrid: Tecnos.
- GONZÁLEZ GARCÍA, F. (1997): *Diseño de instrumentos didácticos para educación ambiental*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- GONZÁLEZ GARCÍA, F. y NOVAK, D. J. (1993): *Aprendizaje significativo. Técnicas y aplicaciones*. Madrid: Cincel.
- GONZÁLEZ LUCINI, F. (1993): *Temas transversales y educación en valores*. Madrid: Centro de apoyo para el desarrollo de la reforma educativa.
- GONZÁLEZ LUCINI, F. (1994): *Temas Transversales y Áreas Curriculares*. Madrid: Anaya.
- GONZÁLEZ LUCINI, F. (1994): "Educación ética y transversalidad", en *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 227.
- GONZÁLEZ MUÑOZ, C. (1996): "Principales tendencias y modelos de la Educación Ambiental en el sistema escolar", en *Revista Iberoamericana de Educación*. Núm. 11.
- GONZÁLEZ MIÑOZ, C. (1998): "La educación Ambiental y la Formación del profesorado" en *Revista Iberoamericana de Educación*, núm. 16.
- GONZÁLEZ URBANEJA, P. M. (2003): *Pitágoras. El filósofo del número*. Madrid: Nivola.
- GOODLAND, R. y otros (1997): *Medio Ambiente y desarrollo sostenible: más allá del Informe Brundtland*. Madrid: Trotta.
- GOODMAN, N. (1995): *De la mente y otras materias*. Madrid: Visor.
- GOODMAN, N. (1990): *Maneras de hacer mundos*. Madrid: Visor.
- GOODMAN, N. (1976): *Los lenguajes del arte*. Barcelona: Seix Barral.
- GOODENOW, J. (2001): *El dibujo infantil*. Madrid: Morata, (Cuarta Edición).
- GORDON, J. (1993): *Reciclar*. Madrid: S. M.
- GORE, A. (1992): *La Tierra en juego. Ecología y conciencia humana*. Barcelona: Emecé.
- GOTEES, J. P. y LECOMPTE, M. D. (1988): *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.
- GRACE, E. S. (1998): *La biotecnología al desnudo*. Barcelona: Anagrama.
- GRANDIS, L. DE (1985): *Teoría y uso del color*. Madrid: Cátedra.
- GREENPEACE (1999): *La punta del Iceberg*. Madrid: Greenpeace.
- GREENPEACE (1999): *La voz de los árboles*. Madrid: Planeta.
- GRIG, S.; PKE, G. y SELBY, D. (1991): *Los derechos de la Tierra: como si el planeta realmente importara*. Madrid: Popular.
- GUASH, A. M. (2001): *El arte último del siglo XX. Del Postminimalismo a lo multicultural*. Madrid: Alianza.
- GUASH, A. M. (2002): *Los manifiestos del arte postmoderno*. Madrid: Akal.
- GUBERN, R. (1992): *La mirada opulenta*. Barcelona: Gustavo Gili.
- GUBERN, R. (1996): *Del bisonte a la realidad virtual*. Barcelona: Anagrama.
- GUERRA, A. (2001): *El dibujo infantil*. Madrid: Morata.

- GUERRA LISI, S. (1993): *La integración interdisciplinar del deficiente*. Barcelona: CEAC.
- GUIGON, E. (1995): *Historia del collage en España*. Teruel: Museo de Teruel.
- GUILFORD, J. P. y otros (1994): *Creatividad y educación*. Barcelona: Paidós.
- GUTIÉRREZ, J. (1995): *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Madrid: La Muralla.
- GUTIÉRREZ PÉREZ, R. (1998): *La estética del espacio escolar*. Barcelona: Oikos-tau.
- GUZMÁN, M. F. (1994): *Pintura, Percepción y Conocimiento. Propuesta didáctica*. Granada: Comares.
- GUZMÁN, M. DE (2003): *La experiencia de descubrir en geometría*. Madrid: Nivola.

H

- HABERMAS, J. (1996): *Conciencia moral y acción comunicativa*. Madrid: Península.
- HABERMAS, J. (1989): *El discurso filosófico de la modernidad*. Madrid: Taurus.
- HABERMAS, J. (1984): *Ciencia y técnica como "ideología"*. Madrid: Tecnos.
- HAERGRAVES, A. (1996): *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid: Morata.
- HAERGREAVES, D. J. (1991): *Infancia y educación artística*. Madrid: Morata- MEC.
- HARAWAY, D. (2000): *Ciencia, cyborg y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Madrid: Cátedra.
- HARE, T. (1996): *Enciclopedia de la ecología*. Madrid: S. M.
- HARVEY, D. (1989): *Urbanismo y desigualdad social*. Madrid: Siglo XXI.
- HAYES, C. (1981): *Guía completa de Pintura y Dibujo. Técnicas y materiales*. Madrid: H. Blume.
- HAYLES, N. K. (1993): *La evolución del caos*. Barcelona: Gedisa.
- HENDERSON, H. (1993): *Paradigms in progress. Life beyond economics*. London: Adamantine Press.
- HERNÁNDEZ DEL ÁGUILA, R. (1989): *La crisis ecológica*. Barcelona: Laia.
- HERNÁNDEZ AJA, A. y otros (1997): *La ciudad de los Ciudadanos*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medioambiente.
- HERNÁNDEZ BELVER, M. SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. ACASO, M. (coord.) (2002): *Arte, Individuo y Sociedad. Anejo I. Arte, infancia y creatividad*. Madrid: Facultad de Bellas Artes, U.C.M.

- HERNÁNDEZ BELVER, M. Y SÁNCHEZ MÉNDEZ, M. (coord.) (2000): *Educación artística y arte infantil*. Madrid: Fundamentos.
- HERNÁNDEZ BELVER, M. (1995): *El arte de los niños*. Madrid: Fundamentos.
- HERNÁNDEZ BELVER, M. (1989): *Psicología del Arte y criterio estético*. Salamanca: Amarú.
- HERNÁNDEZ, F., JÓDAR, A. y MARÍN VIADEL R.(1991): *¿Qué es la Educación Artística?* Hospitalet del Llobregat, Barcelona: Sendai ediciones.
- HERNÁNDEZ, F. (2000): *Educación y cultura visual*. Barcelona: Octaedro.
- HERNÁNDEZ, F. y SANCHO, J. M. (1993): *Para enseñar no basta con saber la asignatura*. Barcelona: Paidós.
- HOBBELINK, H. (1992): *Pobreza, desarrollo y medio ambiente*. Barcelona: Deriva.
- HOGG, J. y otros (1975): *Psicología y artes visuales*. Barcelona: Gustavo Gili.
- HOLAHAN, C. (1991): *Psicología ambiental*. Madrid: Editorial Limusa.
- HOLLOVVAY, G. E. T. (1982): *Concepción del espacio en el niño según Piaget*. Barcelona: Paidós.
- HONNEF, K. (1993): *Arte Contemporáneo*. Köhl, Alemania: Taschen.
- HOPKINS, H. L. Y SMITH, H. D. (1998): *Terapia ocupacional*. Madrid: Panamericana.
- HOSPERS, J. (1976): *Estética*. Madrid: Cátedra.
- HOUGH, M. (1998): *Naturaleza y ciudad. Planificación urbana y procesos ecológicos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- HOUSE, E. R. (1994): *Evaluación, ética y poder*. Madrid: Morata.
- HUARTE, F. (coord.) (1988): *Temas actuales sobre Psicopedagogía y Didáctica*. Madrid: Narcea.
- HUGHES-EVANS, D. (1977): *Environmental Education. Key issues of the future*. Oxford: Pergamon Press.
- HUMPHREY, N. (1993): *La mirada interior*. Madrid: Alianza Editorial.
- HUNGERFORD, H. R. y PEYTON, R. B. (UNESCO-PIEA)(1992): *Cómo construir un programa de educación ambiental*. Los Libros de Bilbao: La Catarata.
- HUYGE, R. (1968): *Los poderes de la imagen*. Barcelona: Labor.

I

- IBAÑEZ, J. (1992): *L'art electronic a l'escola*. Barcelona: Alta Fulla.
- IBAÑEZ, J. (1994): *Por una sociología de la vida cotidiana*. Madrid: Siglo XXI.
- IGNATARI, D. (1982): *Información. Lenguaje. Comunicación*. Barcelona: Gustavo Gili.
- IMBERNÓN, F. (1994): *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.

- IMBERNÓN, F. (Coord.) (1993): *La formación permanente del profesorado en los países de la CEE*. Barcelona: ICE / Horsori.
- IMBERNON, F. (1997): La realidad de la reforma. Instituciones y titulaciones de formación del profesorado. pp. 59-66. en *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*. nº 29, Mayo / agosto. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- ITTEN, J. (1990): *L'Étude des oeuvres d'art*. París: Dessain et Tolra.

J

- JÁUREGUI, J. A. (2001): *La identidad humana*. Barcelona: Martínez Roca.
- JÁUREGUI, R., EGEA, F Y DE LA PUERTA, J. (1998): *El tiempo que vivimos y el reparto del trabajo*. Barcelona: Paidós.
- JAUSS, H., R. (1995): *Las transformaciones de lo moderno. Estudios sobre las etapas de la modernidad estética*. Madrid: La balsa de la Medusa, Visor.
- JAVALOY, F., RODRÍGUEZ, A. y ESPELT, E. (2001): *Comportamiento colectivo y movimientos sociales*. Madrid: Prentice Hall.
- JIMÉNEZ, J. (2002): *Teoría del Arte*. Madrid: Tecnos – Alianza.
- JIMÉNEZ, J. (Comisario Exp.)(2001): *El final del eclipse. El Arte de América Latina en la transición al siglo XXI*. Madrid: Fundación Telefónica.
- JIMÉNEZ, M. J. y LALIENA, L. (1992): *Temas transversales: Educación Ambiental*. Madrid: MEC.
- JIMÉNEZ HERRERO, L. (1998): *El desarrollo sostenible como propuesta de cambio*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- JIMÉNEZ HERRERO, L. (1997): *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Madrid: Síntesis.
- JIMÉNEZ HERRERO, L. M. (1992): *Medio Ambiente y Desarrollo Alternativo. Gestión racional de los recursos para una sociedad perdurable*. Madrid: IEPALA.
- JIMÉNEZ-LANDI, A. (1996): *La Institución Libre de Enseñanza y su ambiente*, Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- JOHNSTON, B. R. (Ed.) (1994): *Who pays the price?: The sociocultural context of environmental crisis*. Washinton: Island Press.
- JOICEY, H. B. (1986): *An eye on the Environment. An art education project*. London: Bell &Hyman Ltd.
- JONAS, H. (1995): *El principio de responsabilidad*. Barcelona: Herder.
- JORDAN, J. A. (1994): *La escuela multicultural. Un reto para el profesorado*. Barcelona: Paidós.
- JOVÉ, J. J. (1994): *El desarrollo de la expresión gráfica*. Barcelona: Horsori.
- JUANBELTZ MARTÍNEZ, J. I. (coord.) (2002): *Materiales didácticos para la educación ambiental*. Barcelona: Cisspraxis.

- JUANOLA, R. y BARRAGÁN, J. M. (coord.) (1999): *Educación Artística: Plástica y Visual. Contenidos, Actividades y Recursos*. Barcelona: Praxis.
- JULIANO, D. (1993): *Educación intercultural. Escuela y minorías étnicas*. Madrid: Eudema.
- JULLIEN, F. (1998): *Elogio de lo insípido*. Madrid: Siruela.

K

- KANDINSKY, W. (1971): *Punto y línea sobre el plano*. Barcelona: Barral.
- KANDINSKY, W. (1987): *Cursos de la Bauhaus*. Madrid: Alianza-Forma.
- KANDINSKY, W. (1986): *De lo espiritual en el arte*. Barcelona: Barral y Labor.
- KANDINSKY, W. (1987): *La gramática de la creación. El futuro de la pintura*. Barcelona: Paidós Estética.
- KANT, E. (1972): *Lo bello y lo sublime. La paz perpetua*. Madrid: Espasa Calpe.
- KAPUSCINSKI, R. (1998): "La cultura de la pobreza en el mundo", en *Claves de la razón práctica*, núm. 80.
- KASSAS, M. (1990): "Los tres sistemas ecológicos", en *Papeles para la Paz*, núm. 37.
- KEMMIS, S. (1998): *El currículum: más allá de la teoría de la reproducción*. Madrid: Morata.
- KEPES, G. (1978): *El arte del ambiente*. Buenos Aires: V. Levi.
- KEPES, G. (1976): *El lenguaje de la visión*. Buenos Aires: Infinito.
- KETELE, J. M. (1984): *Observar para educar*. Madrid: Visor.
- KING, A. y SCHNEIDER, B. (1992): *La primera revolución global. Informe del Consejo al Club de Roma*. Barcelona: Ed. Círculo de Lectores.
- KIRK, G. S. (1990): *El mito. Su significado y funciones en la Antigüedad y otras culturas*. Barcelona: Paidós.
- KOREN, L. Y WIPO MECKLER, R. (1994): *Recetario de diseño gráfico*. Barcelona: Gustavo Gili.
- KORMONDY, E. J. (1994): *Conceptos de Ecología*. Madrid: Alianza.
- KOSKO, B. (1995): *Pensamiento borroso*. Barcelona: Crítica.
- KRAMER, E. (1982): *Terapia a través del arte en una comunidad infantil*. Buenos Aires: Kapelusz.
- KRAUS, R. E. (1997): *El Inconsciente Óptico*. Madrid: Tecnos.
- KRAUS, R. E. (1996): *La originalidad de la vanguardia y otros mitos modernos*. Madrid: Alianza.
- KUBLER, G. (1988): *La configuración del tiempo*. Madrid: Nerea.
- KUNN, T. S. (1997): *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid: F.C.E.

L

- LABRADOR, J. Y ALTIERI, M. A. (coord.) (2001): *Agroecología y Desarrollo*. Cáceres y Madrid: Universidad de Extremadura-Mundi Prensa.
- LACROIX, M. (1995): *El Humanicidio. Ensayo de una moral planetaria*. Santander: Sal Terrae.
- LAIGLESIA, J. F. De (1999): *Teoría Bruta de la forma Frágil*. La Coruña: Edicions do Castro.
- LALIENA, L. y JIMÉNEZ, M. J. (1992): *Educación Ambiental / Transversales*. Madrid: MEC.
- LANCASTER, J. (1991): *Las artes en la educación primaria*. Madrid: Morata- MEC.
- LAGORIO, C. (1998): *Cultura sin sujeto: el dominio de la imagen en la posmodernidad*. Buenos Aires: Biblos.
- LAGOUTTE, D. (1995): *Découvre les couleurs avec ADAMI*. París: Editions du Chêne.
- LARA, R. (1992): "La Educación Ambiental en la sociedad de nuestro tiempo", en *La exposición didáctica en el ámbito escolar*. Madrid: El Corte Inglés.
- LARA, R. (1997): *La investigación-acción en educación ambiental*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- LASZLO, E. (1990): *La gran bifurcación*. Madrid: Gedisa.
- LAZOTTI, L. (1994): *Educación Plástica y Visual*. Madrid: MEC y Mare Nostrum.
- LEAKEY, R. (1997): *La sexta extinción*. Barcelona: Tusquets.
- LEFF, E. (1994): *Ecología y capital*. México: Siglo XXI.
- LÉGER, F. (1990): *Funciones de la pintura*. Barcelona: Paidós.
- LESLIE, J. (2000): *Nuevo diseño de revistas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- LEWIN, R. (1997): *La sexta extinción*. Barcelona: Tusquets.
- LINCOLN, B. (1991): *Sacerdotes, guerreros y ganado. Un estudio sobre la ecología de las religiones*. Madrid: Akal.
- LOGAN, L. M. y LOGAN, V. C. (1980): *Estrategias para una enseñanza creativa*. Barcelona: Oikos-Tau.
- LÓPEZ ARANGUREN, J. L. (1992): *La comunicación humana*. Madrid: Editorial Tecnos.
- LÓPEZ BARAJAS, E. (1997): *Evaluación de programas y proyectos en Educación Ambiental*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- LÓPEZ BENEDICTO, A. (1998): *Educación Ambiental: conservar la naturaleza y mejorar el medio ambiente*. Madrid: Editorial Escuela Española.
- LÓPEZ BERBÚDEZ, F. (2003): *Las heridas de la Tierra. Erosión y desertificación*. Madrid: Nivola.
- LÓPEZ B. M. (1996): *Jean Dubuffet*. Barcelona: Polígrafa.

- LÓPEZ F. CAO, M. A. (Coord.) (2001): *Geografías de la mirada. Género, creación artística y representación*. Madrid: CAM, Instituto de Investigaciones Feministas y A. C. Al-Mudayna.
- LÓPEZ F. CAO, M. A. (coord.) (2000): *Creación artística y mujeres. Recuperar la memoria*. Madrid: Narcea.
- LÓPEZ CEREZO, J. A. (2000): *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza.
- LÓPEZ QUINTÁS, A. (1991): *La experiencia estética y su poder formativo*. Madrid: Verbo Divino.
- LÓPEZ RUÍZ, J. I. (1999): *Conocimiento docente y práctica educativa. El cambio hacia una enseñanza centrada en el aprendizaje*. Málaga: Aljibe
- LÓPEZ SALAS, J. L. (1999): *Didáctica específica de la Expresión Plástica*. Oviedo: Universidad de Oviedo.
- LÓPEZ, A., BARRAGÁN, J. M. , HERNÁNDEZ, F. (1997): *Encuentros del Arte con la Antropología, la Psicología y la Pedagogía*. Barcelona: Angle.
- LORENTE, J. P. (coord.)(1997): *Espacios de arte contemporáneo generadores de revitalización urbana*. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- LORENTE, T. (1988): *El color pobre y sus posibilidades en la obra pictórica*. Tesis Doctoral. Madrid: Facultad de Bellas artes. UCM.
- LOVELOCK, J. y otros (1989): *Gaia. Implicaciones de la nueva biología*. Barcelona: Kairós.
- LOVELOCK, J. (1992): *Gaia. Una ciencia para curar el planeta*. Barcelona: Integral.
- LOWENFELD, V. y BRITAIN, W.L.(1970): *Desarrollo de la capacidad creadora*. Buenos Aires: Kapelusz.
- LUCIE-SMITH, E. (1991): *El arte simbolista*. Barcelona: Destino.
- LUCIE-SMITH, E. (1983): *El arte hoy. Del expresionismo abstracto al nuevo realismo*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- LUCCINI, F. G. (1994): *Temas transversales y áreas curriculares*. Madrid: Anaya.
- LUCCINI, F. G. (1994): *Temas transversales y educación en valores*. Madrid: Anaya.
- LUDEVID, M. (2003): *Un vivir distinto. Cómo el medio ambiente cambiará nuestra vida*. Madrid: Nivola.
- LUHMANN, N. (1990): *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona: Paidós.
- LUQUET, G. H. (1981): *El dibujo infantil*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica.
- LURÇAT, L. (1980): *Pintar, dibujar, escribir, pensar*. Madrid: Cincel.
- LYOTARD, J. F. (1998): *La Condición Posmoderna*. Madrid: Cátedra.

M

- MCHARRY, J. (1995): *Reducir, Reciclar y Reutilizar*. Madrid: Ángel Muñoz.

- MC CLOUD, S. (1995): *Como se hace un cómic*. Barcelona: Ediciones B, S.A.
- MADERUELO, J. (1990): *El espacio raptado. Interferencias entre Arquitectura y Escultura*. Madrid: Mondadori.
- MAILLARD, CH. (1998): *La Razón Estética*. Barcelona: Alertes.
- MAJOR, S. Y WALSH, M. A. (1994): *Actividades para niños con problemas de aprendizaje*. Barcelona: CEAC.
- MANDELBROT, B. (1987): *Los objetos Fractales. Forma, azar y dimensión*. Barcelona: Tusquets.
- MANZINI, E. Y BIGUES, J. (2001): *Ecología y democracia. De la injusticia ecológica a la democracia ambiental*. Barcelona: Icaria.
- MAQUET, J. (1999): *La Experiencia Estética. La mirada de un antropólogo sobre el arte*. Madrid: Celeste.
- MARCEN, C. (1998): *La educación ambiental en la escuela*. Zaragoza: I.C.E. Universidad de Zaragoza.
- MARCO TELLO, P. (1997): *Motivación y creatividad en la preadolescencia*. Valladolid: Universidad de Valladolid.
- MARCO TELLO, P. (1997): La iconografía infantil como expresión de un mundo. Las imágenes en los juegos de los niños. En DÍAZ G. VIANA, L. (coord.) (1997): *Juego de niños. Canto e imágenes en los procesos de aprendizaje cultural*. Madrid: Editorial Sendoa.
- MARCHÁN FIZ, S. (1981): *El universo del arte*. Barcelona: Salvat.
- MARCHAN FIZ, S. (1982): *La estética en la cultura moderna. De la ilustración a la crisis del estructuralismo*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MARCHAN FIZ, S. (1990): *Del arte objetual al arte de concepto*. Madrid: Akal.
- MARGALEF, R. (1980): *La Biosfera: entre la termodinámica y el juego*. Barcelona: Omega.
- MARGALEF, R. (1992): *Planeta Azul, Planeta Verde*. Barcelona: Prensa científica.
- MARGALEF, R. (1995): *Ecología*. Barcelona: Omega.
- MARÍN IBÁÑEZ, R. y DE LA TORRE, S. (1991): *Manual de la creatividad. Aplicaciones educativas*. Barcelona: Vicens Vives.
- MARÍN IBÁÑEZ, R. (1984): *La creatividad*. Barcelona: CEAC.
- MARÍN VIADEL, R. (coord.) (2003): *Didáctica de la Educación Plástica*. Madrid: Pearson Educación.
- MARINA, J. A. (1996): *El laberinto sentimental*. Barcelona: Anagrama.
- MARINA, J. A. (1993): *Teoría de la inteligencia creadora*. Barcelona: Anagrama.
- MARTÍN, J. (1995): *Color, percepción y uso en la pintura*. Barcelona: H. Blume.
- MARTÍN, M. (1987): *Semiología de la imagen y pedagogía*. Madrid: Narcea.
- MARTÍN, E. (1995): *Composición Gráfica*. Barcelona: Edebé.
- MARTÍN, F. (1995): *Educación y Medio Ambiente*. Madrid: EDIPE.

- MARTÍN MOLERO, F. (1991): *El Método: su Teoría y su Práctica*. Madrid: Dykinson.
- MARTÍN SOSA, N. (1989): *Educación ambiental. Sujeto, entorno y sistema*. Salamanca: Amaru.
- MARTÍN SOSA, N. (1990): *Ética ecológica*. Madrid: Libertarias.
- MARTÍN SOSA, N. Y otros (1998): *La educación ambiental 20 años después de Tbilisi*. Salamanca: Amaru.
- MARTÍNEZ DÍEZ, N. Y LÓPEZ F. CAO, M. (2000): *Pintando el mundo. Diccionario de artistas latinoamericanas y españolas*. Madrid: horas y HORAS.
- MARTÍNEZ DÍEZ, N., RIGO, C. Y LÓPEZ F. CAO, M. (1995): Educación artística y movimientos sociales. *Revista interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Núm. 24, Zaragoza: AUFOP y Universidad de Zaragoza.
- MARTÍNEZ, E. y DELGADO (1983): *El origen de la expresión en niños de 3 a 6 años*. Madrid: Cincel.
- MARTÍNEZ GARCÍA, L. M. (2003): *Arte y Símbolo en la infancia. Un cambio de mirada*. Barcelona: Octaedro.
- MARTÍNEZ GARCÍA, L. M. (2000): La construcción del conocimiento en la iconografía espontánea de los niños. En *Arte, Individuo y Sociedad*, núm. 12, pp. 17-40. Madrid: UCM.
- MARTÍNEZ GARCÍA, L. M. y GUTIÉRREZ PÉREZ, R.(1998): *Las Artes Plásticas y su función en la Escuela*. Archidona, Málaga: Aljibe.
- MARTÍNEZ, M. (1986): *Inteligencia y Educación*. Barcelona: P.P.U.
- MARTÍNEZ, M. y PUIG, J. M. (Coord.)(1991): *La educación moral. Perspectivas de futuro y técnicas de trabajo*. Barcelona: ICE-Graó.
- MARTÍNEZ SÁNCHEZ, M y otros (1984): *Centros de interés plástica*. Barcelona: CEAC.
- MARTY, G. (1999): *Psicología del Arte*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- MASSANÉS, R. y MIRALLES, J. (1995): *Ecología de cada día*. Barcelona: H. Blume.
- MASÓ GUERRI, A. (1997): *¿Qué puede ser una escultura?* Granada: Grupo Editorial Universitario.
- MATEO, E., DÍEZ, M^a. y MENCHÉN, F. (1983): *Cómo fomentar la creatividad en la familia y en la escuela*. Madrid: Marsiega.
- MATISSE, H. (1982): *Notas de un pintor*. Barcelona: Barral.
- MATLIN, M. W. Y FOLEY, H. J. (1996): *Sensación y percepción*. México: Pearson Educación.
- MATTHEWS, J. (2002): *El arte de la infancia y la adolescencia*. Barcelona: Paidós.
- MATURANA, H. y VARELA, F. (1990): *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.
- MAYER, M. (1990): *Conoscenza científica e conoscenza di senso comune*. Roma: Centro Europeo dell'Educazione.
- MAYER, M. (1998): *Complejidad y cambio: un enfoque dinámico de la educación ambiental*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.

MAYER, R. E. (2002): *Psicología de la Educación. El Aprendizaje en las Áreas de Conocimiento*. Madrid: Pearson Educación. Prentice Hall.

MAYER, R. E. (1986): *Pensamiento, resolución de problemas y cognición*. Barcelona: Paidós.

MAYESKY, M., NEUMAN, D., WLODKOSKI, R. J. (1980): *Actividades Creativas para niños pequeños*. México: Diana.

MAYOL, J. Y MACHADO, A. (1992): *Medi ambient, ecologia i turisme a les Illes Balears*. Palma de Mallorca: Moll.

MEADOWS, D. y RANDERS, J. (1992): *Más allá de los límites del crecimiento*. Madrid: Plaza y Janés.

MEC (1993): *Temas Transversales y Desarrollo Curricular*. Madrid: MEC.

MEDIAVILLA, M.J. (1999): *La historia de la tierra*. Madrid: Mc. Graw Hill.

MEDINA, M. y SANMARTÍN, J. (Coord.) (1990): *Ciencia, tecnología y sociedad. Estudios interdisciplinarios en la universidad, en la educación y en la gestión pública*. Barcelona: Anthropos.

MELICH, J. C., PALOU, J. y otros (2001): *Responder del otro. Reflexiones y experiencias para educar en los valores éticos*. Madrid: Síntesis.

MENA, B., MARCOS, M. y MENA MARCOS, J.J. (1996): *Didáctica y nuevas tecnologías en educación*. Madrid: Escuela Española.

MERODIO, I. (1991): *La estructura del espacio: expresión plástica y visual*. Madrid: Narcea.

MERODIO, I. (1987): *Expresión Plástica en Secundaria. Otro lenguaje: la enseñanza de la expresión plástica*. Madrid: Narcea.

MERODIO, I. (1981): *Expresión plástica en Preescolar y Ciclo Preparatorio*. Madrid: Narcea.

MICHAUD, Y. (1998): *L'Art contemporain. La documentation photographique*. París: Adagp.

MICHELI, M. DE (1990): *Las vanguardias artísticas del siglo XX*. Madrid: Alianza Editorial.

MICKLETHWAIT, L. (1993): *El meu primer llibre d'art. Famoses pintures primeres paraules*. Barcelona: Molino.

MIDGLEY, B. (1982): *Guía completa de Escultura, Modelado y Cerámica: Técnicas y materiales*. Madrid: Hermann Blume.

MOLERO, A. (1985): *La Institución Libre de Enseñanza: Un proyecto español de renovación pedagógica*. Madrid: Anaya.

MOLES, A. (1976): *Teoría de la información y percepción estética*. Madrid: Júcar.

MOLES, A. (1991): *La imagen. Comunicación funcional*. México: Trillas.

MONEREO, C. y otros (1998): *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.

MONOT, J. (1988): *El azar y la necesidad*. Barcelona: Tusquets.

MONTANER, J. (1995): *Museos para el nuevo siglo*. Barcelona: Gustavo Gili.

MOPT (Ministerio de Obras Públicas y Transportes) (1991): *Educación Ambiental: principios para su enseñanza y aprendizaje*. Madrid: MOPT.

MOPT (1993): *Río 92. Programa 21*. Madrid: MOPT.

- MOPT (1993): *Tratados Internacionales sobre Medio Ambiente suscritos en España*. Madrid: MOPT.
- MOPTMA (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente) (1994): *Construyendo el futuro. Tratados alternativos de Río 92*, Madrid: MOPTMA.
- MORAL, C. (1997): *Fundamentos para una práctica reflexiva en la formación inicial del profesor*. Granada: Force.
- MORAL TURIEL, M.C. (1995): *Estudio de los colorantes alimentarios para su aplicación en las Bellas Artes*. Tesis Doctoral. Madrid: Facultad de Bellas Artes. UCM.
- MORALEDA, M. (coord.)(1992): *Psicología en la Escuela Infantil*. Madrid: Eudema.
- MORENO, T. (1996): *El color, historia, teoría y aplicaciones*. Barcelona: Ariel.
- MORGAN, R. P. C. (1997): *Erosión y conservación del suelo*. Madrid: Mundi-Prensa.
- MORIN, E. (1984): *Ciencia con consciencia*. Barcelona: Anthropos.
- MORIN, E. (1987): *El Método II: La Vida de la Vida*. Madrid: Cátedra.
- MORIN, E. (1994): *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- MORRIS, W. (1977): *Arte y sociedad industrial*. Valencia: Fernando Torres.
- MUNARI, B.(1975): *Diseño y comunicación visual*. Barcelona: Gustavo Gili.
- MUNARI, B. (1991): *El arte como oficio*. Barcelona: Labor.
- MUMFORD, L. (1982): *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza.
- MUNTAÑOLA, J. (1980): *Didáctica medioambiental: fundamentos y posibilidades*. Barcelona: Oikos-Tau.
- MUNTAÑOLA, J. (1984): *El niño y el medio ambiente: orientaciones para los niños de 7 a 10 años de edad*. Barcelona: Oikos-Tau.
- MUÑOZ, B. (1995): *Teoría de la pseudo cultura*. Madrid: Fundamentos.
- MURGA, M. A. (1997): *Las resistencias al cambio en los sistemas educativos*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- MYERS, N. (1992): *El futuro de la Tierra. Soluciones a la crisis medioambiental en una era de cambio*. Barcelona: Celeste.
- MYERS, N. (coord.), (1987): *El atlas Gaia de la gestión del planeta*. Madrid: Hermann Blume.

N

- NATERA MARÍN, M. L. (1995): *Libro de reciclaje*. Sevilla: Junta de Andalucía.
- NEUMANN, E. (1992): *Mitos de artista. Estudio psichistórico sobre creatividad*. Barcelona: Tecnos.
- NIEDA, J. (1993): "El lugar de la Educación Ambiental", en *Cuadernos de Pedagogía*, núm. 227.

- NIETO BLANCO, C. (Ed.) (1997): *Saber, sentir, pensar*. Madrid: Debate.
- NOVAK, J. y GOWIN, D. (1988): *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca.
- NOVO, M. (coord.)(2003): *Ciencia, arte y Medio Ambiente*. UNESCO. CAMP y MUNDIPRESS.
- NOVO, M. (2002): *Cambiar es posible*. Madrid: Universitas.
- NOVO, M. (1998): *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas.
- NOVO, M. y LARA, R. (Coords.) (1997): *La interpretación de la problemática ambiental: enfoques básicos (2vols.)*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- NOVO, M. y LARA, R. (Coord.): (1997): *El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental (2vols.)*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- NOVO, M. (1990): *La educación ambiental en el marco del paradigma ambientalista*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- NOVO, M. y otros (1988): *Juegos de Educación Ambiental*. Madrid: ICONA.
- NOVO, M. (1985): *Educación Ambiental*. Madrid: Anaya.

O

- OECD (Organización de Cooperación y Desarrollo Económico) (1997): *Prepared for life?* París: CERI.
- OECD (1995): *L'éducation à l'environnement pour le XXIe. Siècle*. París: OCDE.
- OCDE (1997): *Desarrollo sustentable: estrategias de la OCDE para el siglo XXI*. París: OCDE.
- ODUM, E. P. (1985): *Fundamentos de Ecología*. México: Interamericana.
- ORTEGA CANTERO, N. (coord.) (2002): *Estudios sobre historia del paisaje español*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- ORTEGA, A. (2000): *Horizontes cercanos. Guía para un mundo en cambio*. Madrid: Taurus.
- ORTEGA, P. y LÓPEZ, F. (1995): *Educación Ambiental: cuestiones y propuestas*. Murcia: Cajamurcia.
- OVEJERO, F. (1994): *Mercado, ética y economía*. Madrid: Icaria/Fuhem.
- OSHO (2001): *Creatividad. Liberando las fuerzas internas*. Barcelona: Debate.
- OTERO DEL PERAL, L. R. (1988): *Residuos sólidos urbanos*. Madrid: MOPU.

P

- PALACIOS, J., COLL, C. y MARCHESI, A. (1990): *Desarrollo psicológico y educación. I. Psicología evolutiva*. Madrid: Alianza.
- PANIEGO, J. A. y LLOPIS, C. (1994): *Educación para la solidaridad*. Madrid: CCS.
- PANIKER, S. (1987): *Ensayos retroprogresivos*. Barcelona: Kairós.
- PANOFISKY, E. (1987): *El significado de las artes visuales*. Madrid: Alianza Forma.
- PARDO, A. (1995): *La Educación Ambiental como Proyecto*. Barcelona: Horsori Editorial.
- PARIS, J. (1967): *El espacio y la mirada*. Madrid: Taurus.
- PARRAMÓN, J. M. (1993): *El gran libro del color*. Barcelona: Parramón.
- PARSONS, M. J. (2002): *Cómo entendemos el arte: una perspectiva cognitivo evolutiva de la experiencia estética*. Barcelona: Paidós.
- PASCUAL TRILLO, J. A. (2003): *La vida amenazada. Cuestiones sobre la biodiversidad*. Madrid: Nivola.
- PASSATORE, F., DESTEFANIS, S., FONTANA, A. Y DE LUCIS, F. (1985): *Yo soy el árbol (tú, el caballo)*. Barcelona: Hogar del libro y Editorial Fontanella.
- PASSMORE, J. (1990): *La responsabilidad del hombre frente a la Naturaleza*. Madrid: Alianza.
- PASTOR HOMS, M. I. (1992): *El museo y la educación en la comunidad*. Barcelona: CEAC.
- PAVEY, D. (1990): *Juegos de expresión plástica*. Barcelona: CEAC.
- PEARCE, F. (1993): *El gran libro verde*. Barcelona: Ediciones B.
- PECCEI, A. (1977): *La calidad humana*. Madrid: Taurus.
- PECCEI, A. E IKEDA, D. (1985): *Antes DE que sea demasiado tarde*. Madrid: Taurus.
- PEDOE, D. (1979): *La geometría en el arte*. Barcelona: Gustavo Gili.
- PEIRÓN, M. (2000): *Come y calla...o no. Incidir en el sistema a través del consumo*. Barcelona: Icaria.
- PEIRY, L. (2001): *Art Brut. The Origins of Outsider Art*. París: Flammarion.
- PÉREZ, A., BARQUÍN, J., ANGULO, J. F. (eds.) (1999): *Desarrollo profesional del docente: política, investigación y práctica*. Madrid: Akal.
- PÉREZ, G. (1990): *Investigación-acción. Aplicaciones al campo social y educativo*. Madrid: Dikynson.
- PÉREZ GÓMEZ, A. (1988): *Currículum y enseñanza: análisis de componentes*. Málaga: Universidad de Málaga.
- PERICOT, J. (1987): *Servirse de la imagen. Un análisis pragmático de la imagen*. Barcelona: Ariel Comunicación.
- PERRENOUD, PH. (1996): *La construcción del éxito y del fracaso escolar*. Madrid: Morata.
- PETERSEN, (1976): *La enseñanza por objetivos de aprendizaje: Fundamentos y Práctica*. Madrid: Santillana.
- PIAGET, J. (1977): *La formación del símbolo en el niño*. México: Fondo de Cultura Económica.

- PIAGET, J. (1975): *La equilibración de las estructuras cognitivas*. Madrid: Siglo XXI.
- PIÑANGO, CH. Y MARTÍN FRANCÉS, S. (1994): *Construcción de juguetes con material de desecho*. Madrid: Editorial Popular, Comunidad de Madrid.
- PIÑUEL, J. L. (1987): *Producción, publicidad y consumo*. Madrid: Fundamentos.
- PLUMWOOD, V. (1993): *Feminism and the mastery of nature*. London/New York: Routledge.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (1997): *Informe sobre Desarrollo Humano*. Madrid: Mundi-Prensa.
- PONTING, C. (1992): *Historia verde del mundo*. Barcelona: Paidós.
- POPKEWITZ, T. S. (1988): *Paradigma e ideología en investigación educativa*. Madrid: Mondadori.
- POPPER, F. (1989): *Arte, acción y participación: el artista y la creatividad de hoy*. Madrid: Akal.
- POPPER, K. (1994): *El universo abierto*. Madrid: Tecnos.
- PORCHER, L. (1975): *La educación estética. Lujo o necesidad*. Buenos Aires: Kapelusz.
- PORLÁN, R. y RIVERO, A. (1998): *El conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada.
- PORLÁN, R. (1993): *Constructivismo y escuela. Hacia un modelo de enseñanza –aprendizaje basado en la investigación*. Sevilla: Díada.
- PORLÁN, R. y MARTÍN, J. (1991): *El diario del profesor, un recurso para la investigación en el aula*. Sevilla: Díada.
- PORQUERES, B. (1994): *Reconstruir una tradición. Las artistas en el mundo occidental*. Madrid: Horas y Horas.
- PORRIT, J. (1991): *Salvemos la Tierra*. Madrid: Aguilar.
- POSTMAN, N. (2000): *El fin de la educación*. Barcelona: Octaedro.
- POZO, J. I. (1996): *aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- PRADO, D. (1996): *Creatividad y valores*. Santiago: Centro de Investigaciones Creativas.
- PRADO, D. (1988): *La interpretación del medio a través de la creatividad*. Madrid: Fundación Universidad Empresa.
- PRIGOGINE (1983): *¿Tan solo una ilusión? Una exploración del caos al orden*. Barcelona: Tusquets.
- PRIGOGINE (1994): *La estructura de lo complejo*. Madrid: Alianza.
- PUIG, I. y SATIRO, A. (2000): *Jugar a pensar. Recursos para aprender a pensar en educación infantil*. Barcelona / Vic: Octaedro / Eumo.
- PUIG, J. M. (1995): *Teoría de la educación. Una aproximación sistémico-cibernética*. Barcelona: P.P.U.
- PUIG, A. (1979): *Sociología de las formas*. Barcelona: Gustavo Gili.

Q

- QRIQUI, J. P. (1986): *Actualité de Robert Smithson. Qu'est-ce que la sculpture moderne?* París: Centre Georges Pompidou.
- QUETEL, R. y SOUCHON, C. (UNESCO-PIEA) (1994): *Educación ambiental: hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas.* Bilbao: Los Libros de La Catarata.
- QUINTANA CABANAS, J. M. (1993): *Pedagogía estética.* Madrid: Dykinson.
- QUINTANA CABANAS, J. M. (1993): *Pedagogía social.* Madrid: Dykinson.

R

- RAMBLA Z, W. (2000): *Principales itinerarios artísticos del siglo XX.* Castellón de la Plana: Universitat Jaume I.
- RAMÍREZ, J. A. (1994): *Ecosistema y explosión de las artes.* Barcelona: Anagrama.
- RAMONET, I. (1997): *El mundo en crisis.* Madrid: Debate.
- RAQUEJO, T. (1998): *Land Art.* Barcelona: Nerea.
- RAPOPORT, A. (1978): *Aspectos humanos de la forma urbana.* Barcelona: Gustavo Gili.
- RAWSON, P. (1990): *Diseño.* Madrid: Nerea.
- READ, H. (1982): *La Educación por el Arte.* Barcelona: Paidós.
- READ, H. (1994): *La escultura moderna.* Barcelona: Destino.
- REGUERO, M. DEL (1990): *Ecología y consumo.* Madrid: Mondadori.
- RESTANY, P. (2001): *El poder del arte. HUNDERTWASSER. El pintor-rey con sus cinco pieles.* Madrid: Taschen.
- REUBEN, S. (2002): *Más allá del Prado. Museos e identidad en la España democrática.* Madrid: Akal.
- RICO, L. Y MADRID, D. (2000): *Fundamentos didácticos de las áreas curriculares.* Madrid: Síntesis.
- RICO VERCHER, M. (1992): *El aprendizaje de valores en Educación Ambiental.* Madrid: MOPT.
- RICO VERCHER, M. (1994): *Educación ambiental: diseño curricular.* Madrid: Ediciones Pedagógicas.
- RIECHMANN, J. y otros (1995): *De la Economía a la Ecología.* Madrid: Trotta.
- RIFKIN, J. (1999): *El siglo de la biotecnología.* Barcelona: Paidós.
- RIFKIN, J. y HOWARD, T. (1990): *Entropía.* Barcelona: Urano.
- RODARI, G. (1976): *Gramática de la fantasía.* Barcelona: Reforma de la Escuela.
- RODRÍGUEZ, A. (coord.) (1994): *Un enfoque interdisciplinar en la formación de los profesores.* Madrid: Narcea.

- RODRÍGUEZ, M. y KETCHUM, M. (1992): *Creatividad en los juegos y juguetes*. México: Pax.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ J. L.(1977): *Las funciones de la imagen en la enseñanza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- RODRÍGUEZ DIÉGUEZ, J. L. (1991): *El cómic y su utilización didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- RODULFO, R. (1999): *Dibujos fuera del papel. De la caricia a la lectoescritura en el niño*. Buenos Aires: Paidós.
- ROMÁN POLO, P. (2003): *El profeta del orden químico. Mendeléiev*. Madrid: Nivola.
- ROMAÑA, T. (1994): *Entorno físico y educación, reflexiones pedagógicas*. Barcelona: PPU.
- ROMERO SALVACHÚA, J. (2003): *Conciencia ecológica en el arte: pintura y ecología en la actualidad madrileña*. Tesis Doctoral. Facultad de Bellas Artes. UCM. Madrid.
- ROMO, M. (1997): *Psicología de la creatividad*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- ROSNAY, S. (1977): *El macroscopio: hacia una visión global*. Madrid: A. C.
- ROSZAK, T. (1992): *The voice of the Earth*. New York: Touchstone.
- ROUSSEAU, J. J. (1985): *Emilio, o de la educación*. Madrid: Edaf.
- ROUSSEAU, R. L. (1985): *El lenguaje de los colores*. Buenos Aires: Lidium.
- RUANO, M. (1999): *Ecourbanismo. Entornos humanos sostenibles: 60 proyectos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- RUEDA, S. (coord.)(1998): *La ciudad sostenible*. Barcelona: ED. Centre de Cultura Contemporània de Barcelona.
- RUBER DE VENTÓS, X. (1979): *Teoría de la sensibilidad*. Barcelona: Península.
- RUHRBERG. SCHNECKENBURGER. FRICKE. HONNEF (2001): *Arte del siglo XX*. Madrid: Taschen.
- RUIZ DE ELVIRA, A. (2003): *Quemando el futuro. Clima y cambio climático*. Madrid: Nivola.
- RUIZ, A. (1984): *Nuestro entorno. Manual de Educación Ambiental*. Madrid: Penthalon.
- RUIZ BERRIO, J. (coord.) (1996): *La Educación en los Tiempos Modernos*. Madrid: Actas.
- RYRIE, C. (1999): *Las energías curativas del agua*. Madrid: Gaia.

S

- SÁBATO, E. (1999): *Antes del fin*. Madrid: Seix Barral.
- SACKS, O. (2003): *El tío Tungsteno. Recuerdos de un químico precoz*. Barcelona: Anagrama.
- SÁEZ, P. (1997): *Las claves de los conflictos*. Madrid: CIP.

- SAN MARTÍN, A. (edit.): *Del texto a la imagen. Paradojas en la educación de la mirada*. Valencia: Nau Llibres.
- SÁNCHEZ PALOMINO, A. Y TORRES GONZÁLEZ, J. (1997): *Educación Especial I. Una perspectiva curricular, organizativa y profesional*. Madrid: Pirámide.
- SAGER, P. (1981): *Nuevas formas de realismo*. Madrid: Alianza Forma.
- SALA, E. (1999): *Gramática del Color*. Valencia: Fundamentos.
- SANS, S. (1990): *Diàlegs amb la sorra*. Barcelona: Art 85.
- SANTOS, M. A. (1993): *La evaluación: un proceso de diálogo, comprensión y mejora*. Archidona (Málaga): Aljibe.
- SANTOS GUERRA (1984): *Imagen y educación*. Madrid: Anaya.
- SANZ, J. C. (1985): *El lenguaje del color*. Madrid: H. Blume.
- SANZ, J. C. (1993): *El libro del color*. Madrid: Alianza.
- SANZ, J.C. (1996): *El libro de la imagen*. Madrid: Alianza Editorial.
- SARTORI, G. (1998): *Homo videns. La sociedad teledirigida*. Madrid: Taurus.
- SAZÓN, A. (1984): *Las biotecnologías: desafíos y promesas*. París: UNESCO.
- SAVATER, F.(1996): *El arte de vivir*. Barcelona: Planeta.
- SCHAEFFER, J. M. (1996): *Les célibataires de l'art. Pour une esthétique sans mythes*. Paris: Editions Gallimard.
- SCHAEWEN, D. VON (2002): *Eccentric Style*. Cologne: Angelika Taschen.
- SCHEIDEGGER, E. (1993): *Miró. Huellas de un encuentro*. París: Maeght.
- SCHMILCHUK, G. (2001): *HELEN Escobedo. Pasos en la arena*. México: Editorial Universidad Autónoma de México.
- SCHÖFFER, N. (1972): *La ville cybernétique*. París: Denoël-Gonthier.
- SCHÖN, D. D. (1998): *El profesional reflexivo. Cómo piensan los profesores cuando actúan*. Barcelona: Paidós Ibérica.
- SCHÖN, D. D. (1992): *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje de las profesiones*. Barcelona: Paidós, MEC.
- SCHUMACHER, E. F. (1982): *Lo pequeño es hermoso. Por una sociedad y una técnica a la medida del hombre*. Madrid: H. Blume.
- SCHUSTER, M. Y BEISL, H. (1978): *Psicología del arte*. Barcelona: H. Blume.
- SCHWENZ, T. (1989): *El caos sensible. Creación de las formas por los movimientos del agua y el aire*. Madrid: Rudolf Steiner.
- SEBASTIÁN, L. DE, (1992): *Mundo Rico, Mundo Pobre*. Santander: Sal Terrae.
- SEGURA, F. (1998): *Todos a reciclar: el futuro está en tus manos*. Madrid: Consejería de Medio Ambiente, C. M.
- SENGE, P. M. (1999): *La quinta disciplina. Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente*. Barcelona: Juan Gránica.
- SEQUEIROS, L. (1997): *Educar para la solidaridad*. Barcelona: Octaedro.
- SERRA, R. (1999): *Arquitectura Y climas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- SERRALLER, C. (1993): *Los espectáculos del arte*. Barcelona: Tusquets.

SERRANO DE HARO, A. (2000): *Mujeres en el arte*. Barcelona: Plaza y Janés.

SERRES, M. (1991): *El contrato natural*. Valencia: Pre-textos.

SEVILLANO, M. L. (coord.) (1998): *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y educación*. Madrid: Editorial CCS.

SHAPIRO, L. E. (1998): *La inteligencia emocional de los niños*. Barcelona: Ediciones B.

SHIVA, V. (1995): *Abrazar la vida: mujer, ecología y desarrollo*. Madrid: Horas y Horas.

SILBERMANN, A. Y otros (1971): *Sociología del arte*. Buenos Aires: Nueva Visión.

SINGER, P. (1995): *Ética para vivir mejor*. Barcelona: Ariel.

SILVER, D. y VALLELY, B. (1998): *Lo que tú puedes hacer para salvar La Tierra*. Salamanca: Lóquez.

SINTES ZAMANILLO, M. (2000): *La ciudad: una revolución posible*. Junta de Castilla y León: Consejería de Medio Ambiente.

SMITH, R. (1999): *El manual del artista*. Madrid: H. Blume.

SOLANO, S. (1996): *Catálogo de la exposición. Galería de la NBK*.

SOLÉ, LL. (1988): *La televisión una metodología para su aprendizaje*. Barcelona: Gustavo Gili.

SOLE, I. (1991): ¿Se puede enseñar lo que se ha de construir? *Cuadernos de pedagogía*, 188, 33-35.

SOSA, N. M. (1989): *Educación ambiental. Sujeto, entorno y sistema*. Salamanca: Amaru.

SOSA, N. M. (1990): *Ética ecológica*. Madrid: Ediciones Libertarias.

SPAEMANN, R. (1989): *Lo natural y lo racional*. Madrid: Rialp.

STACHELHAUS, H. (1991): *Joseph Beuys 1990*. Barcelona: Parsifal.

STAINBACK, S. y W. (1999): *Aulas inclusivas*. Madrid: Narcea.

STEADMAN P. (1982): *Arquitectura y naturaleza. Las analogías biológicas en el diseño*. Madrid: H. Blume.

STENBERG, R. S. (1999): *La creatividad en una cultura conformista*. Barcelona: Paidós.

STENHOUSE, L. (1987): *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.

STENHOUSE, L. (1985): El profesor como tema de investigación y desarrollo. *Revista de Educación*. Núm. 277. MEC.

STERN, A. (1977): *La expresión*. Barcelona: Promoción Cultural.

STERN, A. (1969): *Interpretación del arte infantil. Estudios de los mecanismos de la creación artística del niño*. Buenos Aires: Kapelusz.

STERN, A. (1961): *El lenguaje plástico*. Buenos Aires: Kapelusz.

STERN, A. (1961): *Aspectos y técnicas de la pintura infantil*. Buenos Aires: Kapelusz.

STEVENS, P. S. (1995): *Patrones y pautas en la naturaleza*. Barcelona: Salvat.

STEWART, I. (1991): *¿Juega Dios a los dados? La matemática del caos*. Madrid: Editorial Crítica.

- STUART M. J. (1995): *El utilitarismo*. Barcelona: Altaya.
SUBIRATS, E. (1986): *La flor y el cristal*. Barcelona: Anthropos.
SUKOPP, H. Y WERNER, P. (1989): *Naturaleza en las ciudades. Desarrollo de flora y fauna en áreas urbanas*. Madrid: MOPU.
SUMMERS, D. (1993): *El juicio de la sensibilidad*. Madrid: Tecnos.
SUREDA, J. (1990): *Guía de la Educación Ambiental. Fuentes documentales y conceptos básicos*. Barcelona: Anthropos.
SUREDA, J. y COLOM, A. J. (1989): *Pedagogía ambiental*. Barcelona: CEAC.
SWANN, A. (2001): *Bases del Diseño Gráfico*. Barcelona: Gustavo Gili.

T

- TAMAMES, R. (1993): *La reconquista del paraíso: más allá de la utopía*. Madrid: Temas de Hoy.
TAMAYO ACOSTA, D. (1990): *Educación la sensibilidad*. Madrid: Alambra.
TANIZAKI, (1999): *El elogio de la sombra*. Madrid: Siruela.
TARKOVSKI, A. (1991): *Esculpir en el tiempo*. Madrid: Rialp.
TATARKIEVICZ, W. (1996): *Historia de seis Ideas. Arte, belleza, creatividad...* Madrid: Tecnos.
TAUBE, K. (1996): *Mitos Aztecas y Mayas*. Madrid: Akal.
TAYLOR, B. (1995): *Arte hoy*. Madrid: Akal.
TAYLOR, S. J. Y BOGDAN, R. (1992): *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós.
TAYLOR, R. (1986): *Educating for Art. Critical Response and Development*. London: Longman.
TAYLOR, V. y otros (2002): *Enciclopedia del Postmodernismo*. Madrid: Síntesis.
TEDESCO, J. C.(1996): La educación ante los desafíos de la sociedad actual. *Primer encuentro de transversalidad, educar para la vida, (1995)*. Madrid: Consejería de Educación y Cultura.
TERRADAS, J. (1979): *Ecología y Educación Ambiental*. Barcelona: Omega.
THEIN DURNING, A. (1994): *Cuánto es bastante. La sociedad de consumo y el futuro de la Tierra*. Barcelona: Apóstrofe.
THOMAS, K. (1983): *Man and the natural world. A history of the modern sensibility*. New York: Pantheon Books.
THOMSON D'ARCY W. (1980): *Sobre el crecimiento y la forma*. Madrid: H. Blume. (Primera edición en inglés 1917).
TIBERGHIE, G. (1993): *Land Art*. París: Ediciones Carré.
TODT, E. (1991): *La motivación*. Barcelona: Herder.
TONUCCI, F. (1979): *La escuela como investigación*. Barcelona: Reforma de la Escuela.
TONUCCI, F. (1984): *Con ojos de niño*. Barcelona: Barcanova.

- TONUCCI, F. (1988): *A los tres años se investiga*. Barcelona: Hogar del Libro.
- TONUCCI, F. (1990): *¿Enseñar o aprender? La escuela como investigación*. Barcelona: Graó.
- TONUCCI, F. (1990): *Los materiales*. Barcelona: Abril.
- TONUCCI, F. (1998): *La ciudad de los niños: un modo nuevo de pensar la ciudad*. Madrid: Fundación Germán Sánchez Ruipérez.
- TORIJA HERRERA, R. (2003): *Arquímedes. Alrededor del círculo*. Madrid: Nivola.
- TORRANCE, E. P. (1977): *Educación y capacidad creativa*. Madrid: Marova.
- TORRANCE, E. P. Y MYERS, R. E. (1979): *La enseñanza creativa*. Madrid: Santillana.
- TORRE, S. DE LA (1995): *Creatividad aplicada. Recursos para una formación creativa*. Madrid: Escuela Española.
- TORRE, S. DE LA (1991): *Evaluación de la creatividad*. Madrid: Escuela Española.
- TORRE, S. DE LA (1987): *Educación en la creatividad. Recursos para desarrollar la creatividad en el medio escolar*. Madrid: Narcea.
- TORRES, J. (1991): *El currículum oculto*. Madrid: Morata.
- TORRES, M., JUANOLA, R. (1999): *Una manera de enseñar artes plásticas en la escuela*. Barcelona: Rosa Sensat.
- TORRES, M. y JUANOLA, R. (1998): *Dibuixar: mirar i pensar. Consideracions sobre educació artística*. Barcelona: Rosa Sensat.
- TRIANDIS, H. C. (1974): *Actitudes y cambios de actitudes*. Barcelona: Toray.
- TRIANES, M. V. y GALLARDO, J. A. (Coord.) (2001): *Psicología de la educación y del desarrollo*. Madrid: Ediciones Pirámide.
- TRUEBA MARCANO, B. (1999): *Talleres integrales en Educación Infantil*. Proyecto Didáctica Quirón, Madrid: Ediciones de La Torre.
- TURNER, J. (1985): *Desarrollo cognitivo*. Barcelona: CEAC.
- TYLER, R. W. (1973): *Principios básicos del currículo*. Barcelona: Troquel.

U

- ULMAN, G. (1972): *Creatividad*. Madrid: Rialp.
- UNESCO (1977): *Tendencias de la educación ambiental*. Madrid: MEC.
- UNESCO (1980): *La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París: UNESCO.
- UNESCO-PNUMA (1989): *Congreso Internacional sobre la Educación y Formación Ambientales. Moscú*. Madrid: MOPU.
- UNESCO (1992): *El hombre pertenece a la tierra*. Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
- UNESCO (1997): *Medio ambiente y desarrollo sostenible. La UNESCO y la aplicación del Programa 21*. París: UNESCO.

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUNYA (1997): *¿Sostenible?*
Barcelona: Icaria/Antrazyt.

V

- VAL A. DEL, (1997): *El libro del Reciclaje*. 3ª. Edición, Barcelona: Integral.
- VALERO IGLESIAS, L. F. (1992): *Aproximación a una educación en valores*. Barcelona: PPU.
- VALLS, A. (1980): *introducción a la Antropología*. Barcelona: Labor.
- VATTIMO, G. (1995): *En torno a la Posmodernidad*. Barcelona: Anthropos.
- VELÁZQUEZ, F. (1995): *Educación Ambiental. Orientaciones; Actividades, experiencias y materiales*. Madrid: Narcea.
- VENTÓS, X. R. De (1973): *Teoría de la sensibilidad*. Barcelona: Península.
- VERCHER, A. (1998): Derechos Humanos y Medio Ambiente. *Claves de razón práctica*. Núm.84, pp. 14-21.
- VERNON, M. D. (1973): *Psicología de la Percepción*. Buenos Aires: Hormé- Paidós.
- VICENS, F. (1973): *Arte abstracto y arte figurativo*. Barcelona: Salvat.
- VIGOSTKII, L. S. (1990): *La imaginación y el arte en la infancia*. Madrid: Akal.
- VILLAFAÑE, J. (1990): *introducción a la teoría de la imagen*. Madrid: Pirámide.
- VINCI DA, LEONARDO (1999): *Cuadernos de notas*. Madrid: Edimat Libros.
- VIÑUALES, J. (1998): *Arte español del s. XX*. Madrid: Encuentro.
- VIZCARRO, C. Y LEÓN, J. A. (1998): *Nuevas Tecnologías para el aprendizaje*. Madrid: Pirámide.
- VON WRIGHT, G. H. (1996): *El espacio de la razón*. Madrid: Verbum.
- VOURPILLOT, E. (1985): *El mundo visual del niño*. Madrid: Siglo XXI.
- VVAA.(2003): *Labyrinths & Mazes*. Frederking & Thaler.
- VVAA. (2002): *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial. GEO-3*. Madrid: Mundi-Prensa Libros.
- VVAA. (2002): *Desesculturas*. Alicante: Fundación Eduardo Capa.
- VVAA. (2001): *Mujeres artistas de los siglos XX y XXI*. Madrid: Taschen.
- VVAA. (2001): *Arte del siglo XX*. Madrid: Taschen
- VVAA. (2000): *Arte con la Naturaleza. Percepción del Paisaje*. Salamanca: Junta de Castilla y León.
- VVAA. (2000): *Educación artística y arte infantil*. Madrid: Fundamentos.
- VVAA (2000): *Cuatro lecciones sobre el cómic*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- VVAA. (1999): *Talleres didácticos del IVAM*. Valencia: Instituto Valenciano de Arte Moderno.
- VVAA. (1998): *Artes Plásticas y Escuela*. Valladolid: Junta de Castilla y León.

- VVAA. (1998): *Artes y escuela. Aspectos curriculares y didácticos de la educación artística*. Barcelona: Paidós.
- VVAA. (1997): *Historia del Arte. El mundo contemporáneo*. Madrid: Alianza.
- VVAA. (1997): *Ángel Ferrant en la Colección Arte Contemporáneo*. Zaragoza: Cuadernos de la Colección Arte Contemporáneo, Ayuntamiento de Zaragoza.
- VVAA. (1996): *Estado de la Educación Ambiental. Actas del II Congreso Internacional de Educación Ambiental*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- VVAA. (1996): *The Encyclopaedia of Fantasy & Science Fiction art Techniques*. Londres: Titan. Books.
- VVAA. (1996): *Transversalidad. Educar para la vida. Actas del primer encuentro*. Madrid: Consejería de Educación y Cultura. Comunidad de Madrid.
- VVAA. (1996): *Secretos del mundo animal*. Madrid: Reader's Digest Selecciones.
- VVAA (1996): *El impacto ambiental en el planteamiento urbanístico*. Madrid: Fundación Cultural COAM.
- VVAA (1996): *Energy for the future: Renewable sources of energy*. Bruselas: Green paper, Noviembre 1996.
- VVAA. (1994): *La publicidad*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- VVAA (1994): *La aldea Babel. Medios de comunicación y Relaciones Norte-Sur*. Barcelona: Deriva.
- VVAA. (1993): *Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje. Programa Internacional de E. A. UNESCO-PNUMA, 20*. Bilbao: Los libros de la catarata.
- VVAA. (1993): *Robert Smithson. El paisaje entrópico*. Valencia: Catálogo de la exposición. IVAM, Generalitat Valenciana.
- VVAA (1993): *Energía para el mañana*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- VVAA (1993): *PAPERS. Programas Educativos de la Fundación "la Caixa". Medio Ambiente y Educación*. Barcelona: Fundación "la Caixa".
- VVAA (1993): *Las teorías implícitas. Una aproximación al conocimiento cotidiano*. Madrid: Visor.
- VVAA (1992): *Ecohogar. Una guía práctica de la A a la Z para un hogar ecológico y saludable*. Barcelona: Integral.
- VVAA (1992): *Educación ambiental: Realidades y perspectivas*. Santiago de Compostela: Tórculo.
- VVAA (1992): *Educación y valores en España. Actas del Seminario. Comisión Española de la UNESCO*. Madrid: MEC / CIDE.
- VVAA. (1991): *Páginas verdes. Guía de grupos y recursos ecologistas y alternativos*. Barcelona: Integral.
- VVAA. (1990): *Háztelo verde. 1000 ideas para que cada persona pueda mejorar su calidad de vida y la salud del planeta*. Barcelona: Integral.
- VVAA. (1990): *El Arte del Siglo XX . 1950-1990*. Barcelona: Salvat.

- VVAA. (1987): *Proyecto para un planeta verde. Medidas prácticas para combatir la contaminación*. Barcelona: H. Blume.
- VVAA. (1985): *Ecología 2000. La faz cambiante de la Tierra*. Madrid: Debate / Círculo.
- VVAA. (1982): *El gran libro del Color*. Barcelona: Blume.
- VV AA. (1979): *Diccionario del Arte Moderno*. Valencia: Fernando Torres.

W

- WAGENSBERG, J. (1994): *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Barcelona: Tusquets.
- WAGENSBERG, J. (1998): *Ideas para la imaginación impura*. Barcelona: Tusquets.
- WAGENSBERG, J. (2003): *Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? Y otros quinientos pensamientos sobre la incertidumbre*. Barcelona: Tusquets Editores.
- WAISBURG, G. y SEFCHOVICH, G. (1993): *Expresión plástica y creatividad. Guía didáctica para maestros*. México: Trillas.
- WALLIS, B. Y KASTNER, J. (1998): *Land and environmental art*. Londres: Phaidon Press Limited.
- WASS, S.(1992): *Salidas escolares y trabajos de campo en la educación primaria*. Madrid: MEC – Morata.
- WATT, C. (Coord.): (1992): *¿Cómo consumen? Sociología del consumo infantil y experiencias educativas*. Madrid: Comunidad de Madrid. Consejería de Economía.
- WATTS, A. (1991): *La sabiduría de la inseguridad*. Barcelona: Kairós.
- WATZLAWICK, P. Y otros (1990): *La realidad inventada*. Buenos Aires: Gedisa.
- WEIMANN, G. (1996): *Escuela De Vacas*. Berlín: Gisela Weimann.
- WEINBERG, S. (1994): *El sueño de una teoría final (La búsqueda de las leyes fundamentales de la naturaleza)*. Barcelona: Crítica.
- WEISBIER, E. (1989): *Provocar la creatividad*. Barcelona: Hacer.
- WEIZSACKER, E. U. y otros (1997): *Factor 4: duplicar el bienestar con la mitad de los recursos naturales*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- WERTSCH, J. V. (1988): *Vigostky y la formación social de la mente*. Barcelona: Paidós.
- WHITFORD, F. (1991): *La Bauhaus*. Barcelona: Destino.
- WIDLÖCHER, D. (1982): *Los dibujos de los niños*. Barcelona: Herder.
- WILBER, K. (1995): *La conciencia sin fronteras*. Barcelona: Kairós.
- WILKE, R. J. y otros (1994): *Estrategias para la formación del profesorado en educación ambiental*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- WILSON, J. D. (1992): *Cómo valorar la calidad de la enseñanza*. Madrid: Paidós/MEC.
- WINNICOT, D. W. (1996): *Realidad y juego*. Barcelona: Gedisa.

- WITNEY, CH. (1990): *Mujer, arte y sociedad*. Barcelona: Destino.
- WITTKOWER, R. (1995): *La escultura: procesos y principios*. Madrid: Alianza Forma.
- WITTGENSTEIN, L. (1995): *Sobre la certeza*. Barcelona: Gedisa.
- WITTGENSTEIN, L. (1994): *Observaciones sobre los colores*. Barcelona: Paidós Estética.
- WITTRÖCK, M. C. (1989): *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos*. Barcelona: Paidós.
- WITTRÖCK, M. C. (1989): *La investigación de la enseñanza, II, Métodos cualitativos y de observación*. Barcelona: Paidós.
- WITTRÖCK, M. C. (1990): *La investigación de la enseñanza III. Profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- WOJNAR, I. (1969): *Estética Y pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- WOLFF, J. (1997): *La producción social del arte*. Madrid: Istmo.
- WOLLHEIM, R. (1972): *El arte y sus objetos*. Barcelona: Seix Barral.
- WORRINGER, W. (1983): *Abstracción y naturaleza*. México: Editorial F.C.E.
- WRIGLEY, E. A. (1985): *Historia y población*. Madrid: Crítica.

Y

- YARZA LUANCES, J. (1987): *Formas artísticas de lo imaginario*. Barcelona: Anthropos.
- YOUNG, A. J. y McELHONE, M. J. (UNESCO-PIEA) (1994): *Principios generales para el desarrollo de la educación ambiental no convencional*. Bilbao: Los Libros de La Catarata.

Z

- ZABALA, A. (1993): *Cómo trabajar los contenidos procedimentales en el aula*. Barcelona: Graó- ICE.
- ZABALZA, M. A. (1997): *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.
- ZECCHI, S. (1994): *La belleza*. Madrid: Tecnos.
- ZERI, F. (1989): *Detrás de la imagen. Consideraciones sobre el arte de leer el arte*. Barcelona: Tusquets.
- ZOHAR, C. (1991): *La conciencia cuántica*. Barcelona: Plaza-Janés.
- ZUBIRI, X. (1989): *Estructura dinámica de la realidad*. Madrid: Alianza Editorial.

6. 2 PÁGINAS WEB

www.noumuseudelaciencia.com
www.geocities.com/grupomaestros/plastica.htm
www.surlink.com.ar/egb/plástica/evolucion.asp
www.mec.es/inf/comoinfo/a-5-1-7.htm
www.surlink.com.ar/egb/plastica/index.asp
www.planetamama.com/left/servicios/arteencasa/arteencasa/htm
www.escuelaarcoiris.com/plastica.html
www.opinar.net/2001/n6/rye03.htm
www.pobladores.lycos.es/channels/planeta_tierra/las_vulpes/area/10
www.antroposmoderno.com
www.redcientifica.com
www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA
www.explora.cl/otros/VIIIsemana/formas/formasclaves.html
www.profesorenlinea.cl/geometria/GeometriaHistoria.htm
www.matap.dmae.upm.es
www.france.diplomatie.fr
www.xtec.es
www.casadomo.com
www.fsp.csic.es
www.cnb.uam.es
www.bioxamara.tuportal.com
www.librosite.net/marin
www.tachen.com
www.pzweb.harvad.edu
www.sepiensa.org.mx
www.apalma.es/fpjmiro
www.wwf.es
www.fishbase.org
www.mma.es
www.ecodes.org
www.conicyt.cl
www.epa.gov
www.fnh.org
www.gea-es.org
www.eea.eu.int
www.biodiversidadla.org

6. 3 ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIG. 1.- Niñas y niños en un taller de Expresión Plástica.....	59
FIG. 2.- Taller de Creación Artística.....	68
FIG. 3.- “Atmospheric pollution” Fotografía de Yann Arthus- Bertrand.....	100
FIG. 4.- Niñas y niños en el campo.....	110
FIG. 5.- Mujer con el carro de la compra. Douane Hanson.....	129
FIG. 6.- Vertedero de chatarra seleccionada para su posterior reciclaje. Alemania.....	147
FIG. 7. - Niños indonesios en su barrio.....	147
FIG. 8.- Long Term Parking. ARMAN.....	160
FIG. 9.- Dioscórides.....	179
FIG. 10.-Jan Brueghel.....	183
FIG. 11.- María Sybilla Merian. Lámina 13 y FIG. 12.- María Sybilla Merian. Lámina 31 de la obra “Metamorphosis Insectorum Surinamensium”.....	184
FIG. 13.-Puntas de ramas de castaño americano. Karl Blossfeld..	187
FIG. 14.- Hojas y tallo de la oruga silvestre, cardencha.....	187
FIG. 15.-Zarcillos de calabacera. Karl Blossfeld.....	187
FIG. 16.- Joven vástago de acónito. Karl Blossfeld.....	187
FIG. 16.- Estrella de mar.....	191
FIG. 18.- Caparazones de Erizos de mar.....	192
FIG. 19.- Flor de margarita.....	193
FIG. 20.-Conchas de caracolas marinas.....	194
FIG. 21.- Flor de bromelia y ramos de planta crasa.....	197
FIG. 22.- Ondas de gota de agua.....	198
FIG. 23.- Semillas de diente de león.....	199
FIG. 24.- Maruja Mallo. “Trazado armónico”.....	200
FIG. 25.- Maruja Mallo. “El racimo de uvas”,	200
FIG. 26.- Umbelas esféricas de ajo silvestre.....	202
FIG. 27.- Coliflor “Rumanescu”.....	203
FIG. 28.- Fractal.....	204
FIG. 29.- El Vertumno . Arcimboldo.....	211
FIG. 30.- Georgia O’Keeffe. ”Arazee III”.....	212
FIG. 31.- La Casa de las Mayólicas.(1889). Otto Wagner.Viena....	215
FIG. 32.- Gaudí. Parque Güell. Barcelona.....	217
FIG: 33.- Gaudí. Torre de la Sagrada Familia.....	218
FIG. 34.- Frank Lloyd Wright “ Casa Kaufmann” o Casa de la Cascada. (1936) Pennsylvania.....	220

FIG. 35.- César Manrique.....	220
FIG. 36.- Casa Hundertwasser.....	223
FIG. 37.- Casa Hundertwasser. Litografía.....	224
FIG. 38.- Casa Hundertwasser.....	224
FIG. 39.- Casa Hundertwasser.....	224
FIG. 40.- Ángel Ferrant. Bañista.....	229
FIG. 41.- Ángel Ferrant. Ciprés.....	229
FIG. 42.- Ángel Ferrant.....	229
FIG. 43.- Ángel Ferrant. Alimaña trepadora.....	229
FIG. 44.- Gran montículo de la serpiente de los adena.....	234
FIG. 45.- Michel Heizer.....	235
FIG. 46.- Robert Smithson. Espejo cuadrado.....	237
FIG. 47.- Robert Smithson. Spiral Jetty.....	238
FIG. 48.- Nancy Holt. "Up and Under" (1998)	240
FIG. 49.- Nancy Holt. "Sun Tunnels"	240
FIG. 50.- Walter de María. Rayos	241
FIG. 51.- Dennis Openheim.....	242
FIG. 52.- Richar Long.....	244
FIG. 53.- Frank Krajcberg. Escultura "Nova Viçosa,"	245
FIG. 54.- Frank Krajcberg. Escultura de la serie Amazonia.....	245
FIG. 55.- Frank Krajcberg. Foto de un tronco de árbol.....	246
FIG. 56.- Frank Krajcberg. "Amazonia".....	246
FIG. 57.- Andy Godsworthy. La Mamba verde.....	249
FIG. 58.- Andy Goldsworthy. Piedras.....	249
FIG. 59.- Agustín Ibarrola.....	250
FIG. 60.- Jardín japonés.....	251
FIG. 61.- Parque de Víctor Hugo.....	251
FIG. 62.- Yamm Arthus-Bertrand.....	252
FIG. 63.- Lady Napannanda.....	255
FIG. 64.- Christo y Jeanne Claude.....	257
FIG. 65.- Facteur Cheval. Le Palais Idéal.....	262
FIG. 66.- Edward James. La Conchita.....	262
FIG. 67.- Mural de cebras, en proceso de realización.....	307
FIG. 68.- Fotografía de manada de cebras.....	308
FIG. 69.- Mural de animales.....	309
FIG. 70.- Niñas y niños de visita a una Granja Escuela.....	310
FIG. 71.- Dibujos de niñas y niños de 3 años de caracoles.....	312
FIG. 72.- Pinturas de caracoles.....	313
FIG. 73.- Caracol pintado.....	313
FIG. 74.- Dibujos de moscas y mariposas.....	317
FIG. 75.- Fotografía de piedras en la playa.....	318
FIG. 76.- Niñas y niños en la arena.....	318

FIG. 77.- Niñas y niños en un taller de agua.....	324
FIG. 78.- Ranita y bodegón	337
FIG. 79.- Casa de arcilla con piedras.....	338
FIG. 80.- Pozo de arcilla y piedras.....	339
FIG. 81.- Árbol realizado con la técnica del fumage.....	340
FIG. 82.- Composición de flores secas.....	341
FIG. 83.- Composición con flores secas.....	341
FIG. 84.- Composición realizada con tierras y hojas secas....	342
FIG. J.- El mar, Javier.....	343
FIG. M.- El aire, Miguel.....	344
FIG. F.- La naturaleza, Francisco.....	345
FIG. 85.- Chiste gráfico.....	348
FIG. 86.- Juguetes de material de desecho.....	356
FIG. 87.- Mariposa 1 y 2	363
FIG. 88.- Avispa y pera.....	363
FIG. 89.- La Espiral 1, 2, 3, 4, Recreaciones.....	364
FIG. 90.- Cuarzo azul y geoda.....	366
FIG. 91.- Ejercicio de dibujo técnico.....	366
FIG. 92.- Panales de abeja.....	371
FIG. 93.- Papel reciclado.....	371
FIG. 94.- Árboles en paisaje.....	383
FIG. 95.- Oruga y rana camuflados.....	399
FIG. 96.- Ejercicios de alumnas y alumnos.....	403
FIG. 97.- Ejercicios de alumnas y alumnos.....	404
FIG. 98.- Juego 1.....	409
FIG. 99.- Juego 2.....	410
FIG. 100.- Cuento.....	410

