

UNIVERSIDAD ISRAEL



FACULTAD DE DISEÑO GRÁFICO EMPRESARIAL

PROYECTO FINAL DE GRADO

AUTOR: Santiago Fernando Brito González

TEMA: Multimedia sobre las causas, efectos y acciones del calentamiento global dirigido a niños de 6to de básica de la escuela "Luis Cordero".

TUTORES:

Dip.Sup. Santiago Campaña
Dip.Sup. Mónica Guerra

QUITO – ECUADOR

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiarme por el camino de la verdad;

A mi PADRE Marcial Brito;

A mi MADRE Lupe González;

A mis hermanos y a todos los

que me apoyaron incondicionalmente,

A mis maestros y tutores que aportaron para la

realización del proyecto final de grado.

Gracias por su colaboración.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto final de grado a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar; a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar ni un solo momento en mí.

Los amo con mi vida.

RESUMEN

Por medio de la presente investigación lo que se pretende es reforzar la información que tiene la población infantil, mediante material visual de apoyo para que de esta forma se informen sobre las causas que provocan, consecuencias existentes y acciones que se pueden emprender para evitar el incremento de los gases invernadero.

El Calentamiento global es un problema ambiental actual que provoca un aumento de la temperatura promedio de la Tierra, lo cual trae consecuencias que afectan la vida sobre la Tierra. Los seres humanos a través de diversas acciones se contribuye diariamente a incrementar la cantidad de gases invernadero responsables de este fenómeno. Desafortunadamente si continúa el incremento de estos gases en la atmósfera, las condiciones de la Tierra no serán muy alentadoras ya que en nuestro país los fenómenos naturales como El niño han causado daños en poblaciones costeras, además de afectar al clima considerablemente, afectando a la población en general y a los niños que juegan un papel importante, ya que son ellos los que contribuirán a las nuevas generaciones para que ayuden a tomar decisiones y puedan emprender acciones conscientes para no contribuir más al incremento de estos gases y por tanto al calentamiento global del planeta Tierra.

Por esto surge la necesidad de participar a través del Diseño Gráfico, apoyando a la educación, con material complementario. El material de apoyo será un multimedia ya que los niños y niñas podrán informarse de una manera dinámica y lograr mayor captación del mensaje.

ABSTRACT

Through this research the aim is to reinforce the information that the child population, using visual aids so that in this way to learn about the causes, consequences and actions exist that can be taken to avoid increasing of greenhouse gases.

Global warming is a current environmental problem that causes an increase in average temperature of the Earth, which has consequences that affect life on Earth. Humans through various actions contributing daily to increase the amount of greenhouse gases responsible for this phenomenon. Unfortunately if you continue to increase in these gases in the atmosphere, the conditions on Earth will not be very encouraging because in our country natural phenomena as El Niño have caused damage to coastal populations also affect the climate significantly, affecting the population in general and children who play an important role since they are the ones that will help new generations to help make decisions and to take conscious action to avoid further contribute to the increase of these gases and hence to global warming earth.

Thus arises the need to participate through graphic design, supporting education, with additional material. Support material will be a multimedia because children can learn in a dynamic and achieve greater understanding of the message.

ÍNDICE

CAPÍTULO I	- 9 -
1. INTRODUCCIÓN	- 9 -
1.1 Problema	- 10 -
1.2 Justificación	- 11 -
1.3 Objetivo General	- 12 -
1.31 Objetivos Específicos	- 12 -
1.4 Premisa	- 13 -
1.5 Método de investigación de Diseño	- 14 -
1.5.1 Sistematización de la investigación entorno a Carlos Sabino	- 14 -
1.5.2 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	- 17 -
1.5.2.2.1 Entrevistas	- 17 -
1.5.2.2.2 Grupo Focal	- 19 -
1.7 Presupuestos	- 20 -
CAPÍTULO II	- 22 -
MARCO TEÓRICO	- 22 -
2. La Comunicación Visual, Diseño Gráfico, Ilustración, Diseño Editorial y Diseño Multimedia & Audiovisual	- 22 -
2.1 La Comunicación Visual	- 22 -
2.1.1 Factores de la Comunicación Visual	- 25 -
2.1.1.1 Texturas	- 25 -
2.1.1.2 Formas	- 26 -
2.1.1.3 La Simetría	- 27 -
2.1.1.4 Contrastes Simultáneos	- 27 -
2.1.1.5 El uso del color	- 28 -
2.1.2 La imagen como medio de expresión, comunicación y conocimiento.	- 28 -
2.2 Diseño gráfico	- 32 -
2.2.1 Elementos básicos del Diseño Gráfico	- 35 -
2.2.2 Factores que influyen en el diseño gráfico	- 39 -
2.2.3 El Diseño Gráfico en la actualidad	- 40 -
2.2.4 La semiótica en el Diseño Gráfico	- 41 -
2.2.4.1 Lo gráfico	- 44 -
2.2.4.2 Semiótica del signo visual	- 45 -
2.2.4.3 Análisis semiótico	- 47 -
2.5 La gestión del diseño gráfico	- 48 -
2.6. El diseño ecológico	- 50 -
2.7 Metodología del Diseño Gráfico	- 52 -
2.3 Responsabilidad social del Diseño Gráfico	- 53 -
2.4 La ilustración	- 55 -
2.4.1 La ilustración infantil	- 57 -
2.4.2 La ilustración digital	- 60 -
	- 6 -

2.5	Diseño Editorial	- 62 -
2.5.1	Forma	- 62 -
2.5.2	Textura.....	- 63 -
2.5.3	Peso.....	- 64 -
2.5.4	Tensión y ritmo	- 65 -
2.5.5	Proporción	- 66 -
2.5.6	Armonía	- 67 -
2.5.7	Movimiento	- 68 -
2.5.8	Simetría	- 69 -
2.5.9	La retícula	- 69 -
2.6	La Tipografía.....	- 71 -
2.6.1	Familias Tipográficas.....	- 71 -
2.6.2	Elementos anatómicos	- 72 -
2.6.3	Fuentes tipográficas	- 73 -
2.7	El Color.....	- 73 -
2.7.1	Psicología del Color.....	- 76 -
2.7.2	Cromática infantil	- 76 -
2.8	Diseño Multimedia y Audiovisual	- 78 -
2.8.1	Características de la Multimedia	- 80 -
2.8.2	Aplicaciones de la Multimedia	- 82 -
2.8.3	Ventajas de las aplicaciones multimedia.....	- 83 -
2.8.4	El Diseño Multimedia en la educación.....	- 84 -
2.8.5	CD-ROM.....	- 86 -
2.8.6	Elementos de una aplicación multimedia	- 88 -
2.9	Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS)	- 93 -
2.9.1	¿Qué son las TIC'S?	- 94 -
2.9.2	Las TIC'S en la sociedad.....	- 95 -
2.9.3	TICS en el proceso educativo	- 96 -
2.9.4	Las TICS y la Multimedia.....	- 97 -
2.10	Psicología del niño de 8 a 11 años	- 98 -
2.10.2	El niño de 8 años	- 99 -
2.10.3	El niño de 9 años	- 99 -
2.10.4	El niño de 10 años	- 100 -
3.	El Calentamiento Global, el efecto invernadero, el vapor de agua, el dióxido de carbono (co2), ozono (o3), los aerosoles, óxido nitroso (n20), clorofluorocarbonos (cfcs), otras causas del Calentamiento Global, consecuencias, acciones para enfrentar el calentamiento global, acuerdos internacionales, propuestas educativas.	- 101 -
3.1.	El Calentamiento Global.....	- 102 -
3.2	El Efecto Invernadero	- 105 -
3.3	Otras causas del Calentamiento Global	- 114 -
3.4	Consecuencias	- 116 -
3.5	Acciones para enfrentar el Calentamiento Global	- 117 -
3.6	Acuerdos Internacionales	- 118 -
3.7	Algunas propuestas en materia de educación realizadas en diversos países enfocadas al tema del calentamiento global dirigido a niños	- 119 -

CAPÍTULO III.....	- 123 -
4. MARCO INSTITUCIONAL	- 123 -
4.1 Diagnóstico de la Escuela “Luis Cordero”	- 123 -
4.2 Objetivo de la Institución	- 123 -
4.3 Breve Historia	- 123 -
4.4 Fundación	- 124 -
4.5 Misión y Visión	- 125 -
4.6 Políticas	- 125 -
4.7 Organigrama	- 127 -
CAPÍTULO IV.....	- 128 -
5. -APLICACIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO Y FUNDAMENTACIÓN DEL PRODUCTO.....	- 128 -
5.1. Introducción	- 128 -
5.1.2 Material editorial complementario del Ministerio de Educación y Cultura.....	- 129 -
5.2 Aplicación del método de diseño	- 130 -
5.2.1 Objetivos del producto	- 133 -
5.2.2 Aspecto de Mercado.....	- 133 -
5.2.2.1 Definición de audiencias	- 133 -
5.2.3 Normas técnicas o software	- 134 -
5.2.4 Aspecto legal	- 135 -
5.2.5 Cuidado con el medio ambiente	- 135 -
5.3 Fundamentación del producto	- 135 -
5.3.1 Vista.....	- 136 -
5.3.2 Estructura	- 140 -
5.3.3 <i>Esquema de Contenidos</i>	- 146 -
5.3.4 Análisis de contenidos	- 147 -
5.3.5 Diseño del Identificador	- 159 -
5.3.6 Presupuesto del Producto	- 164 -
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:.....	- 165 -
7. BIBLIOGRAFÍA:.....	- 166 -
ANEXOS.....	- 170 -
ANÁLISIS DE ENTREVISTAS	- 171 -
ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL.....	- 180 -
Diseño de las Interfaces / Bocetos	- 183 -

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

En lo que respecta al calentamiento global en los últimos años se han presentado diversas catástrofes ambientales que han conllevado a grandes pérdidas humanas y materiales. Algunas consecuencias que han sido causadas por el calentamiento global y su no tan eficaz respuesta y control ante su avance a través del tiempo en nuestro país son los “innumerables derrumbes, deslaves, inundaciones tanto en la región costa, sierra y oriente que provoca la muerte de personas y la destrucción de viviendas, además de la generación de caos por el fuerte temporal lluvioso”¹. Esta es sin duda la causa del calentamiento global que sufre el Ecuador, existe un aumento de la temperatura a causa del efecto invernadero.

El Ecuador es altamente vulnerable al Cambio Climático, su capacidad de adaptación a los efectos del mismo es limitada a causa, entre otros aspectos, de la pobreza y de su ubicación geográfica. **“Fenómenos locales y regionales como el de El Niño, cuyo incremento de intensidad y frecuencia minan recurrentemente la situación socioeconómica del país”**². Y por consiguiente han sembrado en la sociedad ecuatoriana un cierto grado de conciencia sobre la necesidad de emprender medidas inmediatas y mediatas, para confrontar potenciales impactos directos e indirectos del calentamiento global.

Por este motivo tomando en cuenta a la niñez como eje importante en el desarrollo de la sociedad ha visto la necesidad de crear un material multimedia informativo aplicando los conocimientos adquiridos en Diseño Gráfico para complementar el contenido sobre el calentamiento global que es entregado a los niños para su uso didáctico; a través de esto se propone mejorar los materiales informativos actuales ya que existe información escrita y no hay registros de que la escuela posea

¹ Sitio web: “El Mercurio”, entrada del 19 de abril de 2010, URL: <http://www.elmercurio.com.ec/237589-exceso-de-lluvia.html>

² Sitio web: “Ecuador y el Cambio Climático”, entrada del 23 de julio de 2008,

URL: <http://calentamiento-global.infoera.cl/2008/07/23/ecuador-y-el-cambio-climatico/>

material audiovisual necesario para complementar la cantidad de información, tanto para que los maestros de escuela utilicen para informar a los niños y niñas, como para que estos logren captar la complejidad del problema climático actual.

1.1 Problema

La necesidad de un soporte multimedia y audiovisual que sirva de apoyo para informar a los niños sobre el calentamiento global, en la escuela Luis Cordero se hace evidente ya que una de las metas de la escuela es actualizar siempre su material didáctico en función de nuevos soportes que estén de la mano con las TICS (Tecnologías de la Educación y Comunicación), es por esto que el Lic. Javier Zuquilanda profesor de 6to de básica nos dice que **“sería necesario implementar otro tipo de material audiovisual para complementar su conocimiento”**³, por lo tanto en vista de que los docentes del plantel necesitan implementar otro tipo de material para informar con gráficas animadas y actividades que ayuden al niño a entender la problemática del calentamiento global, se ha hecho un análisis de los diferentes tipos de soportes obviando los impresos ya que ellos ya poseen este tipo de material y por consiguiente sería idóneo entregarles otro tipo de alternativa aplicado a las nuevas tendencias de la educación virtual enfocado en la TICS de la nueva era digital en la educación.

Por consiguiente para la realización de este proyecto se ha visto necesario fundamentar el problema en un análisis, el cual nos dice que **“es necesario utilizar instrumentos de aprendizaje que conlleven a ver, escuchar, tocar, saborear y así poder desarrollar sus capacidades para descubrir tanto mensajes como información en cualquier tipo de códigos: sean estos símbolos, signos, dibujos y palabras, etc.”**⁴. Lo que es muy importante cuando se trata de dar a conocer las causas y efectos del calentamiento global, además de los daños que puede ocasionar en el medio ambiente ya que está demostrado científicamente que el Ecuador desde 1965

³Véase análisis de entrevista a especialistas, pág. 176-179

⁴ Marco A Silva, Educación Interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line, Editorial Gedisa, S.A., 2005, pág. 15

hasta la actualidad ha tenido un considerable incremento en su temperatura (Véase anexo “Evidencias del Cambio Climático en Ecuador” página 191), debido a varios factores ya sean naturales o provocados por el hombre como por ejemplo el uso de combustibles fósiles que conllevaría a que tengamos consecuencias como sequías prolongadas, lluvias torrenciales, retroceso de los glaciales, elevación del nivel del mar, incremento de la salinidad, cambio de los ecosistemas, etc. Además de que nuestra fauna corre un alto riesgo ya que amenaza las áreas naturales por lo que habría un riesgo de extinción significativa de especies en muchas áreas tropicales, desaparición de arrecifes coralinos y sabanización de la amazonia cerca de nuestro territorio esto según la Secretaria de Cambio Climático de Ministerio del Ambiente en 2010 en donde se analiza a profundidad sobre el calentamiento global en Ecuador.

Por lo tanto ya que los métodos tradicionales de educación basados en materiales poco ilustrativos están siendo poco efectivos sería necesaria la creación de un material visual que aporte a mejorar el nivel informativo en los niños y niñas, por consiguiente cabe formular la siguiente interrogante, ¿qué tan necesario es la utilización de la herramienta multimedia para niños en el área educativa?.

1.2 Justificación

Los niños de 6to de básica de la escuela “Luis Cordero” poseen edad para obtener información mediante materiales gráficos y audiovisuales que les permitan conocer los efectos del calentamiento global ya que “los niños y niñas de 6 a 12 años, aprenden a construir y expresar pensamientos completos, descubrir ideas en contextos gráficos - simbólicos, expresar necesidades y afectos⁵”, es por estas características que surge la necesidad de aplicar el diseño gráfico para aportar en la construcción de un soporte multimedia adecuado y enfocado en el calentamiento global el cual siendo un tema de actualidad y de importante contenido es imprescindible su conocimiento y más aún por una generación que tendrá que cuidar del ambiente

⁵George S. Morrison, Educación Infantil, 9na Edición, pág. 59

cada vez más.

Además con el apoyo de las TICS (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se podrá crear un producto multimedia de contenido educativo ya que los profesores al utilizar este material complementario a la hora de topar dicho tema, ayudarían a los niños a informarse de una manera dinámica y divertida con ilustraciones gráficas. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación; “Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad y el desarrollo profesional de los docentes, así como a la gestión dirección y administración más eficientes del sistema educativo⁶.” Por lo tanto las nuevas herramientas de la comunicación ayudarán a la elaboración de este producto el cual será de ayuda para el docente encargado.

1.3 Objetivo General

Diseñar un multimedia informativo sobre las causas y efectos del calentamiento global dirigido a niños de 6to de básica de la escuela “Luis Cordero”.

1.31 Objetivos Específicos

- Compilar información teórica sobre diseño gráfico y comunicación visual para crear criterios teóricos que permitan establecer significados propios a ser transmitidos mediante un multimedia hacia niños y niñas de escuela.
- Aplicar el método analítico – sintético que servirá de apoyo para el proceso de investigación y ayudará a elegir la información sobre el calentamiento global para posteriormente utilizar en un soporte gráfico y audiovisual.

⁶ Sitio web: “Organización de las Naciones Unidas para la Educación”, entrada del 2 de octubre de 2011, URL: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>

- Diseñar un soporte multimedia con contenido audiovisual, utilizando sonido, texto, video con propiedades interactivas, enfocado en gráficas para niños y niñas.

1.4 Premisa

Es necesario que las escuelas cuenten con un recurso diferente a los tradicionales de aprendizaje y que posea una identidad gráfica que incremente el interés en los niños y niñas.

1.5 Método de investigación de Diseño

1.5.1 Sistematización de la investigación entorno a Carlos Sabino

Para la organización del proceso metodológico el proyecto se basa en los cuatro momentos de Carlos Sabino, en el momento proyectivo se ordenó y se sistematizó las inquietudes planteadas con respecto al problema propuesto para la elaboración del proyecto final de grado, en la cual se dio prioridad a la formulación de preguntas sobre el tema las cuales están en la sección de anexos son sus respectivos análisis (ver anexos: análisis entrevistas a expertos, pág.176-179) y a la organización de los conocimientos recolectados en la investigación del calentamiento global, enfocada en los efectos y las causas, de esta manera se creó un punto de partida, revisando y asimilando lo que ya se conoce respecto al problema planteado.

En el momento metodológico el investigador debe fijar su estrategia ante los hechos a estudiar, es decir, debe formular un modelo operativo que le permita acercarse a su objeto y conocerlo, en lo posible, tal cual es. Del mismo modo debe indicarse que, en este segundo momento, es preciso encontrar métodos específicos que permitan confrontar teoría y hechos. La preocupación mayor durante toda esta fase es la de elaborar sistemas de comprobación lo más confiables posibles, y el nombre con la que la designaremos es, por todo lo anterior momento metodológico.

Por lo tanto en el metodológico se escogió como uso de estudio el Método Analítico - Sintético: procedimiento que facilita el análisis de la información, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos⁷. En vista del problema planteado se investiga las causas del calentamiento global y los efectos que produce en el planeta, además se revisa ordenadamente cada uno de los elementos a investigar por separado para

⁷Ortiz Uribe, Frida Gisela, María del Pilar García. *Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas*. México: Limusa, 2003. Pág. 64

luego reconstruir un todo, a partir de los elementos estudiados por el análisis que es la observación y examen de un hecho en particular.

En el Momento Técnico, ya elegidos los métodos o estrategias generales que han de servir para ejecutar el trabajo, se hace necesario abordar las formas y procedimientos concretos que permitan recolectar y organizar las informaciones que se necesita. A esta tercera fase se la denomina momento técnico y, aunque es apenas una proyección y continuación del momento anterior, se considera separadamente por cuanto supone la realización de trabajos que en la práctica son bastante diferentes a los anteriores. En esta fase suele incluirse también el trabajo práctico de la obtención de los datos, pues durante éste se redefinen y ponen a punto las técnicas y los instrumentos que se emplean en la investigación.

Por lo tanto para el momento técnico se utilizó técnicas de recolección de datos como la entrevista en donde se elaboró un marco de preguntas de acuerdo al entrevistado y en vista que se trata de un tema educativo se profundizó en las necesidades del estudiante como usuario final del producto visual, esto conjuntamente con un grupo focal en donde se investigó temas de estilos gráficos, además para el contenido se entrevistó a un experto en gestión ambiental el cual nos ayudó a elaborar una temática enfocada en el calentamiento global y con la ayuda de los docentes de la escuela se estructuró actividades que formaron parte del contenido del multimedia.

Posteriormente, en el momento de la síntesis, que es prácticamente la fase de realización del producto en base a un proceso creativo, se propone el de Bruce Archer que es “seleccionar los materiales correctos y darles forma para satisfacer las necesidades de función y estéticas dentro de las limitaciones de los medios de producción disponibles”⁸, esto implica analizar varios factores que son necesarios para el proceso de creación del producto, por lo tanto el diseño debería estar fundamentado en tres fases primordiales, las cuales son las fases analítica en la cual se plantea el problema, la programación y la obtención de información,

⁸ Bruce Archer – El método sistemático para diseñadores, Publicado por la revista inglesa Design, 1963 y 1964

posteriormente, la fase creativa en donde se plantea el análisis, la síntesis y el desarrollo de las ideas y por último está la fase de ejecución en la cual se desarrolla la parte comunicativa y la solución final.

FASE ANALÍTICA	Problema Programación Obtener información
FASE CREATIVA	Análisis Síntesis Desarrollo
FASE EJECUTIVA	Comunicación Solución

Método del proceso de diseño, según Bruce Archer

Por consiguiente tomando en cuenta los procesos de investigación necesarios, como primera fase dentro de la fase analítica se ha utilizado la investigación explorativa la cual tiene por objeto familiarizar con un tema desconocido o poco estudiado, además sirve para desarrollar métodos a utilizar con un estudio más profundo valiéndonos de entrevistas a expertos en educación y en el medio ambiente. La investigación descriptiva ayudó analizar como es y cómo se manifiesta el fenómeno del calentamiento global y sus efectos. La investigación **explicativa** ayudó a buscar y encontrar las razones o causas que provocan el fenómeno del calentamiento global y efecto. Además la investigación **bibliográfica** que es uno de los tipos de la investigación importante en la ejecución de la práctica del problema, sirvió de apoyo, ya que se recolectó información de distintas fuentes bibliográficas que trataban sobre el fenómeno del calentamiento global, que fueron útiles a la hora de ver los resultados de la investigación.

1.5.2 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos requeridos para la recolección de información son los que se detallan a continuación:

1.5.2.1 Técnica

En la presente investigación para recolectar la información, se utilizó la técnica de la entrevista y el grupo focal.

1.5.2.2 Instrumento

Los instrumentos que se utilizaron en la investigación consistieron en cuestionarios, los mismos que contienen preguntas abiertas y semi-abiertas tanto para la entrevistas y como para el grupo focal.

1.5.2.2.1 Entrevistas

Característica de las entrevistas

Las entrevistas fueron realizadas con la elaboración de un banco de preguntas previamente desarrollado, involucrando temas claves; se abordó el tema del medio ambiente y las temáticas que se podrían tratar, además de la viabilidad de implementar un multimedia interactivo como soporte, para informar a los niños sobre el calentamiento global. Todos estos temas a tratar en las entrevistas, ayudarán en la investigación para saber si la elaboración de un multimedia es efectiva para los niños.

Validación de las entrevistas

Para obtener datos confiables se procedió a someter a las entrevistas a través de:

Juicio de Expertos

Esta es una técnica que ayuda a validar a las entrevistas; ya que fueron sometidas a juicios de especialistas, los que brindaron su opinión, y de la cual solamente hubo criterios de corrección de manera breve.

Normas de Suministración

El instrumento se aplicó de forma individual a expertos de los temas a tratar en el proyecto, cada entrevista tiene una duración de 8 a 10 minutos dependiendo de las preguntas y obviamente de las respuestas dadas.

Los entrevistados son:

Magister Edwin Zárate

Profesor de Catedra de la Universidad del Azuay

Magister en Gestión Ambiental

Lic. Javier Zuquilanda

Profesor de 6to de Básica de la Escuela “Luis Cordero”

Licenciado en Ciencias de la Educación

Dra. Mayra Veintimilla

Profesora de 2do de básica de la escuela “Luis Cordero”,

Doctora en Ciencias de la Educación

Ver análisis de las entrevistas en Anexos, pág. 176-179

1.5.2.2.2 Grupo Focal

Objetivo:

Determinar el estilo gráfico para la realización del producto multimedia.

Caracterización de datos

- **Segmento:** Alumnos de 6to de básica de la escuela pública “Luis Cordero” ubicados entre las edades de 9 a 11 años.
- **Tamaño de la muestra: se realizó a 15 niños** de un total de 50 niños ya que al ser una escuela pública no poseen financiamiento propio y el proyecto será donado como aporte a la institución.
- **Tiempo para el Grupo Focal:** 20 minutos

Ver análisis del grupo focal en Anexos, pág. 181-182

1.7 Presupuestos

Gastos de Producción

CANT.	DETALLE	VALOR	V.TOTAL
1	Adobe CS5.5 Design Standard Student and Teacher Edition	419,95	419,95
	libros de Diseño Gráfico y Multimedia	240	240,00
	Trabajo intelectual por hora	20,00 * (3 meses) 10h a la semana	2400,00
	COSTOS DE INSUMOS		
4	Esferos	0,25	1,00
3	Resmas de Papel	5,5	16,50
2	Tonner cartucho B/N	22,7	45,40
2	Tonner cartucho color	22,5	45,00
3000	Copias	0,012	36,00
3	Anillados	4	12,00
1	Cassett Filmadora	8	8,00
6	Empastados	7	42,00
6	Cubierta de tesis	3,5	21,00
	VALOR TOTAL		3286,85

Gastos de Investigación

CANT	DETALLE	VALOR	V.TOTAL
	Transporte	0,25 (3 meses)	22,5
250	Internet (hora)	0,8	200
2	Comida (día)	1,50 * (3 meses)	270
	VALOR TOTAL		492,5

Gastos de Grado

CANT	DETALLE	VALOR	V.TOTAL
1	ARANCELES DE GRADO	850	850
	VALOR TOTAL		850

PRESUPUESTO CONSOLIDADO

DESCRIPCION	VALOR TOTAL
GASTOS DE PRODUCCIÓN	3286,85
GASTOS DE INVESTIGACIÓN	492,5
ARANCELES DE GRADO	850,00
IMPREVISTOS (5%)	221,38
SUMATORIA TOTAL	4850,73

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. La Comunicación Visual, Diseño Gráfico, Ilustración, Diseño Editorial y Diseño Multimedia & Audiovisual.

2.1 La Comunicación Visual



Gráfico n°1: Comunicación Visual
Elaborado por: cdisenografico
Tomado de: www.cdisenografico.com

La comunicación visual es un medio muy importante dentro del campo de la comunicación, ya que el hombre manifiesta sus ideas y magnifica sus pensamientos de una manera objetiva, haciendo que este se destaque sobre los demás, o transformándolo en su forma de pensar. Es capaz de transmitir el mensaje de una manera más recordable que otros métodos de comunicación, debido a la pregnancia que este tiene sobre los individuos, ya que se vuelve universal, ignorando los lenguajes, la gramática y hasta el vocabulario, logrando que el nivel de captación sea muy alto de esta forma las personas analfabetas y hasta las personas cultas puedan entender las ideas ya que “la comunicación visual se produce por medio de mensajes visuales, que forman parte de la gran familia de todos los mensajes que actúan sobre nuestros sentidos, sonoros, técnicos, dinámicos, etc.”⁹

⁹Bruno Munari, Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica, GG Diseño2008 , pág. 82

Por lo tanto la comunicación visual será el medio para facilitar la complementación de información sobre las causas y efectos del calentamiento global puesto que es un medio muy efectivo para enseñar a niños de primaria ya que ellos aprenden mejor por medio de otros estímulos visuales, actualmente la comunicación esta dada mediante los signos, símbolos y señales, dejando de lado la comunicación clásica, conformando nuevos y eficaces modos de comunicación, los mismos que son indispensables para la educación.

Bruno Munari dice que:

“La comunicación visual es prácticamente todo lo que ven nuestros ojos, desde una planta hasta las nubes que se mueven en el cielo. Cada una de estas imágenes tiene un valor distinto, según el contexto en que están insertadas”. (Munari, 1985: 79)

Por lo tanto, la comunicación visual se ha convertido en la forma que un mensaje puede acoger para su mejor composición con el mercado. En un marco de grandes ofertas y grandes demandas tanto de productos como de servicios, el aspecto se traduce en personalidad, identidad e imagen.

Bruno Munari (1985: 82) dice que: “la comunicación visual puede ser casual o intencional”.

Una comunicación casual es toda aquella que se presenta sin ninguna intención, es decir todo lo que sucede de manera espontánea y que no tienen un mensaje concreto dado por un emisor específico. Por ejemplo el movimiento de las ramas de un árbol a causa del viento; esto puede mandar una infinidad de mensajes, sin embargo, esta acción no sucede para dar un mensaje concreto, ni tampoco fue manipulada por un emisor para que sucediera. Una comunicación casual puede ser interpretada libremente por el que la recibe.

La comunicación intencional es cuando se persigue un fin específico, y se quiere dar un mensaje concreto o que busque comunicar, siendo funcional y práctico, y

así podrá ser mejor captado por el receptor; ejemplo de esto puede ser cuando se ve un cartel, el periódico del día, el semáforo, etc.

Se puede definir finalmente que la comunicación visual es todo lo que ven nuestros ojos, imágenes que tienen un valor distinto según en el contexto en el que están insertas, dando informaciones diferentes; Es el proceso de elaboración, difusión y recepción de mensajes visuales, en la que predominan las imágenes en la construcción de los mensajes y está íntimamente ligada al diseño gráfico. La mayor riqueza del lenguaje visual es que a diferencia del escrito y el verbal, es el que mayor semejanza tiene con la realidad. Es importante no confundir estos términos ya que el emisor al construir una imagen está haciendo una representación de la realidad al sustituir una cosa por otra; es por esto que si dos diseñadores elaboran una imagen sobre el mismo objeto, cada uno respectivamente, por más similitudes que tengan, su individualidad se ve interpretada en esa representación; ese es entonces el momento en el que la realidad desaparece ya que es transformada.

Respecto a esto es posible interpretar la realidad o la representación de ésta. Al momento de interpretar, se le otorga un significado a lo que la se ha visto. Depende de la experiencia individual del receptor, lo que en diseño se conoce como imaginario y background de imágenes y el contexto en la que se convierte en consumidor del mensaje. Tanto receptor como emisor aportan su interioridad en el proceso, pero para conseguir que un colectivo entienda de manera similar se manejan tanto en la creación como en la interpretación códigos compartidos, signos visuales que significan para muchos lo mismo o casi lo mismo, y que al juntarlos se puede crear conceptos que son entendidos como un todo.

Frente a este análisis de la comunicación visual, se manejan varios conceptos asociados al ser humano en su aspecto fisiológico y sensorial como el pensamiento visual y el proceso psicovisual que la mente realiza en la selección

de imágenes. Para entender cómo es posible lograr esta comunicación es necesario alcanzar el conocimiento a través de la vista en la percepción, para luego llevarlo a un lenguaje visual con el que se transmite el mensaje.

2.1.1 Factores de la Comunicación Visual

La imagen es un objeto de percepción, simbolización y comunicación visual. La percepción es el conjunto de cosas que el hombre recibe al ver una imagen, esto se desarrolla en lo psíquico del ser humano. El símbolo el hombre lo entiende como una estructura sintética pero con muchos mensajes dentro y la imagen que es imprescindible para la comunicación visual. En conclusión estos tres factores son mas que importantes a tener en cuenta para la elaboración de una imagen para transmitir algún mensaje.

La función de la comunicación visual es poder expresar algo a través de una imagen, y que lo que se quiere transmitir, pueda ser entendido por el receptor. Este mensaje debe ser claro, preciso y muy contundente.

Los elementos visuales constituyen la sustancia básica de lo que vemos por lo tanto tenemos las:

2.1.1.1 Texturas

La texturas están presentes en cada espacio del entorno, al alrededor existen infinidad de formas plasmadas en un plano formando tanto natural como artificial diversas texturas como por ejemplo en cortezas de arboles o en trozos de tejidos además en la infinidad de granulados de un cierto tipo de papel o secciones de materias plásticas ampliadas, cartulinas y cartones también en metales texturizados, cristales y grabados, prácticamente todos los objetos poseen una textura particular, según Bruno Munari las texturas se dividen en orgánicas y

geométricas, “cada textura esta formada por multitud de elementos iguales o semejantes, distribuidos a igual distancia entre sí, o casi, sobre una superficie de dos dimensiones y de escaso relieve”¹⁰, además cuando utilizamos texturas se debe tomar en cuenta su espaciado ya que le da otra percepción visual, por lo tanto el uso de texturas en la realización de un trabajo artístico como el caso de una ilustración infantil se debe tomar en cuenta que tipo de textura será idónea para conceptualizar la correcta cognitiva visual ya sea cuando se utiliza un entorno gráfico en donde se incluyan elementos como árboles, hierba, paredes de casas y hasta la textura de la vestimenta de los personajes de dicha ilustración sobre el calentamiento global que será base fundamental para informar a los niños y niñas. Cuando hay una textura real, coexisten las cualidades táctiles y ópticas, no como el tono y el color que se unifican en un valor comparable y uniforme, sino por separado y específicamente, permitiendo una sensación individual al ojo y a la mano, aunque proyectemos ambas sensaciones en un significado fuertemente asociativo.

2.1.1.2 Formas

Las formas al igual que las texturas están vinculadas ya que si se toma a una textura al punto de maximizarla se llega a dar con una infinidad de formas, en el entorno existen formas geométricas y orgánicas o que forman parte de la naturaleza como la forma de una planta, una hoja, un animal, etc. Esto es muy fundamental ya que las formas básicas como el círculo, cuadrado, triángulo equilátero al estar en una composición dan lugar a otras formas distintas, formando grupos con características diferentes, efectos negativo – positivo, imágenes dobles, imágenes ambiguas, figuras tipológicas, que llegando a una experimentación lograremos sensaciones de ritmos visuales que nos estarían dando la indicación de movimiento y dinamismo.

¹⁰Bruno Munari, *Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica*, GG Diseño2008 , pág. 88

2.1.1.3 La Simetría

La simetría es se utiliza en la realización de un diseño ya que por medio de esta se pueden generar composiciones armónicas, “La utilización de varias formas nos llevará a la combinación de cuerpos más complejos en los cuales podemos ver las clases principales de simetría de interés que pertenecen a las isometrías de un espacio euclídeo: traslaciones, rotaciones, reflexiones y reflexiones que se deslizan”¹¹. Por lo tanto es de mucha importancia la utilización de este recurso en la elaboración de un producto gráfico y aplicándolo a la elaboración de composiciones que representen de alguna forma las causas y efectos del calentamiento global se podrá lograr una mejor información del mismo, ya que al crear una composición que posea la misma disposición de elementos de ambos lados del eje, como por ejemplo en la elaboración de afiches simétricos, lo que se busca es generar una sensación de orden al momento de crear un folleto, una infografía o un material informativo en general, la forma mas fácil es despejando la mitad del todo pero mientras exista la misma cantidad de elementos con un peso visual similar.

2.1.1.4 Contrastes Simultáneos

Una regla de comunicación visual muy antigua es la de los contrastes simultaneos, ya que de esta forma se intensifica la proximidad de dos formas de naturaleza opuesta de esta forma se obtiene por medio de la gama de contrastes cromáticos dentro de estos los colores complementarios, una infinidad de posibilidades de contrastes como por ejemplo negativo y positivo, o dependiendo de las formas como geométricas con orgánicas , entre lo estático y lo dinámico, lo sencillo y lo complejo, grande y pequeño, grueso y delgado, por lo tanto se debería necesariamente utilizar un contraste adecuado a la hora de realizar un correcto producto gráfico esto se lo llevaría a cabo a través de la cromática que nos ayude a diferenciar de mejor manera el contenido y diferencie ciertos elementos que sean de utilidad para mejorar el nivel informativo.

¹¹Bruno Munari, Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica, GG Diseño2008 , pág. 184

2.1.1.5 El uso del color

La correcta selección de los tonos genera en los niños una atracción hacia los elementos principales de una composición. “Un ambiente coloreado definitivamente y una vez por todas, puede cansar a quien la ocupa; un ambiente cromáticamente variable es mas agradable”¹², por lo tanto el uso del color será de valiosa ayuda ya que al utilizarlo en materiales como vidrio, madera, goma tiende a dar otra tonalidad y es muy importante tener cuidado ya que se perdería la esencia de lo que queremos representar con dicho color al momento de crear un producto gráfico, además de que existe gran relación entre el color y la luz ambiental ya que si se varia la luz el color tiende a variar.

2.1.2 La imagen como medio de expresión, comunicación y conocimiento.

Hoy en día las imágenes son una mezcla y combinación de significados pero con esta mezcla de ideas, se puede lograr una imagen unificada, con un solo significado, a esto se lo denomina imagen visual.

“Vivimos en medio de un torbellino de cualidades luminosas. A partir de esta confusión de remolinos construimos entidades unificadas, las formas de experiencia que reciben el nombre de imágenes visuales”.¹³

El concepto, que hace que una imagen visual comunique se constituye a través de procesos de organización, creando una unidad dinámica, mediante diversos niveles de integración: el equilibrio, el ritmo y la armonía.

¹²Bruno Munari, Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica, GG Diseño2008 , pág. 354

¹³ Fernández Guerrero M. Gerardo, Percepción y Diseño, compilador Universidad de Londres, pág. 7.

2.1.2.1 Lectura de imágenes

Debido a la evolución de las tecnologías y la aplicación de las tendencias visuales, la complejidad para la comprensión de las imágenes aumentado, así como la necesidad de descifrar esto significados.

“Las imágenes constituyen la transmisión y recepción de conocimientos que son interpretados a autónomamente por los individuos, a través de los tiempos el tratamiento del imagen ha sido la de transmitir conocimientos desde un nivel cognitivo”¹⁴

Las imágenes nos hablan de las cosas representadas es decir son representaciones de la realidad, sometidas a los procesos complejos de iconografía, que no siempre son evidentes ni fáciles de interpretar y comprender, pero con el adecuado de estudio y el desarrollo del intelecto podemos captarlas y entender sus significados.

La imagen visual debe estar en constante acopló con lo cual las nuevas experiencias que resulta del pensamiento de los seres humanos, ajustándose a los nuevos espacios temporales en los que este desarrolla. Es por ello y tomando en cuenta el concepto de la comunicación por medio del imagen visual, es necesaria para complementar el proceso de informar a niños y niñas sobre el calentamiento global, puesto que al ser representaciones de la realidad, permite que las acciones sean graficadas y comprendidas por ellos, siguiendo los parámetros establecidos por los docentes, como guías del conocimiento.

Para poder entender a la imagen y su conceptualización, es necesario hacer un análisis del discurso de la imagen, que se maneja para la creación y aplicación de conceptos visuales, es así que a la imagen se la debe comprender desde distintos puntos de vista.

¹⁴ Op. Cit. P26_pag. 7,8,9

2.1.2.2 Análisis del discurso de la imagen.

El discurso es una noción de varias características y muchos sentidos, el análisis del discurso de la imagen es una trans-disciplina que se da desde la antropología, la lingüística, la sociología, la filosofía y la psicología, y posteriormente en la historia y la comunicación, la cual se lo puede definir como un análisis de elementos comunicacionales, culturales, una representación mental de una interactividad contextual.

Desde el punto de vista del filósofo griego Platón, en la fundamentación clásica del discurso, se basa en dos teorías que son, la teoría de las ideas, y la teoría del conocimiento, las cuales las analizaba conjuntamente, bajo la influencia de Sócrates. Platón estaba persuadido de que el conocimiento se pueda alcanzar, también estaba convencido que el conocimiento debe ser certero e infalible, y el conocimiento debe tener como objeto lo que es en verdad, real en constante con lo que solo es apariencia.

Siguiendo en la lógica del discurso desde el pensamiento, según Rene Descartes en una de sus obras más importantes, "el discurso del método es una obra que pretende dar a conocer el método para llegar al conocimiento verdadero y encontrar la verdad"¹⁵ (1963), en base a la teoría que Rene Descartes manifiesta el conocimiento no se adquiere pasivamente, hay que buscarlo, y analizarlo desde distintos puntos de vista.

La interpretación del lenguaje visual carece de leyes obvias, cada persona distingue de manera diferente lo que esta mirando, por lo general todos observamos y entendemos de manera intuitiva las imágenes, para un diseñador gráfico esto debe ser de manera conceptual mas que intuitiva, debido a que la preparación con la que se basa su conocimiento lo lleva a saber distinguir y descomponer todos los elementos que intervienen en la imagen, haciendo que la abstracción intuitiva pase a ser conceptual.

¹⁵ González Mothelet Mónica, Análisis del discurso visual, Compilador Universidad de Londres, pág. 6 al 11.

Edwin Panofsky, (historiador del arte alemán) define tres momentos que se han de tomar en cuenta al momento de hacer un análisis de imagen, la primera es la **“lectura del sentido del fenómeno de la imagen”**, la segunda es **“la interpretación del sentido iconográfico”** y la tercera como **“la penetración de su contenido esencial como expresión de valores”**¹⁶. El cual nos muestra de una manera analítica como sería un proceso de análisis de imagen.

Tomando en consideración estos tres momentos que define Panofsky para el análisis de la imagen definimos que actualmente los aportes científicos relacionados a las tecnologías y al conocimiento, facilitan técnicas para la descripción de las imágenes. Teniendo como base al diseño gráfico mas en el conocimiento de estas tecnologías se pueden crear productos que satisfagan problemas visuales en cualquier ámbito.

¹⁶ Op Cit.P29_pag.74

2.2 Diseño gráfico

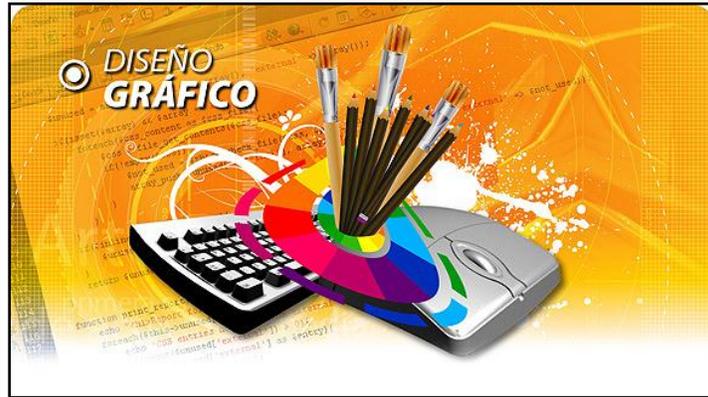


Gráfico n°2: Diseño Gráfico
Elaborado por: QBOGRAFIKO
Tomado de: Qbografiko.blog

La inclusión de los temas anteriores en un referente para el lector del presente proyecto. Es importante destacar que los temas expuestos están ligados al diseño gráfico en todas las áreas y su aplicación.

El diseño gráfico es una herramienta de la comunicación, el cual tiene como objetivo, transformar una idea abstracta en un concepto para el público objetivo, en el caso del presente estudio, a favor de la elaboración de un producto multimedia para niños.

Con el pasar de los años la práctica de elaborar materiales para difusión motivó al ser humano a buscar diversos soportes para la producción de productos comunicacionales.

Esta herramienta a diferencia del arte, busca comunicar un mensaje discernible. El arte por su parte es el sentir del artista, lo que cambia totalmente el sentido del productor final, ya que está cargado de emociones y más.

Se puede mencionar algunos nombres de los más destacados diseñadores a nivel mundial: “**Rennie Mackintosh, Edouard Jeanneret, Walter Gropius, Ludwing Mies Van Der**

Rohe, Joe Colombo, Gio Ponti, Tapio Wirkkala, Hans Hansen”¹⁷, quienes fueron exponentes del diseño por sus trabajos como por ejemplo en diseños de objetos como la silla *Universale No. 4860 (1965-1967)*, la cual fue diseñada por Gropius y fue una innovación de la época ya que fue el primer asiento para adultos moldeado en plástico por inyección, por lo tanto los diseñadores luego de un proceso de recopilación de información y procesamiento de ideas, proyectan un resultado final, buscando la eficacia total en sus trabajos.

En el artículo publicado en la página web: desarrolloweb.com, Luciano Moreno define al diseño gráfico como **“el proceso de programar, proyectar, coordinar, seleccionar y organizar una serie de elementos para producir objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados”**.¹⁸. Establecido una definición, además de un método designado específicamente para el desarrollo de productos y proyectos de diseño gráfico se planteó la creación del producto gráfico audiovisual, indagando en la temática propuesta realizando síntesis de la información para escoger una línea gráfica para la creación de las piezas, coordinando y seleccionando la información que llevará el producto con la ayuda de especialistas en el campo, y así garantizar que los elementos gráficos tengan las características requeridas para complementar el material informativo que se les imparte a los niños dentro de la institución educativa.

De acuerdo a Joan Costa “El área de la comunicación por mensajes visuales define el universo del diseño gráfico, que es el universo de los signos y de los símbolos”¹⁹, se refiere a los signos y símbolos como un universo, estos son la gran diversidad de imágenes, formas y colores con los que el diseñador gráfico cuenta para sus creaciones.

Hay que destacar que el diseño gráfico no solo esta enfocado a la producción comercial, si no que mediante una investigación puede ser un aporte beneficioso

¹⁷ Fuentes, José Luis, Diseño I-II, 1988 , pág. 25

¹⁸ Sitio Web: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1277.php>, el 15 de marzo de 2099

¹⁹ Costa, Joan. Imagen global, 1987, pág. 28

al área social, ya que brinda soluciones gráficas a requerimientos y públicos específicos y se encuentra en el centro del esquema de relación entre las tres partes fundamentales del proceso de diseño.

La empresa por una parte será quien nutra de información al diseñador gráfico esta la procesara y trabajará en el proceso de creación y enviará un mensaje codificado al público seleccionado.

Estos mensajes codificados por el diseño gráfico llegan al público gracias a la comunicación visual, aliados con el color, las formas, la tipografía y más.

2.2.1 Elementos básicos del Diseño Gráfico

El buen diseño es mucho más que la suma de sus elementos, exige comprender los fundamentos de la forma y la composición, los mensajes del color, la relación entre los distintos tipos de signos visuales, el ritmo de la jerarquía informativa y la forma en la que tipografía e imagen trabajan para producir un mensaje unificado y coherente.

“Siempre que se diseña algo, o se hace, boceta y pinta, dibuja, garabatea, construye, esculpe o gesticula, la sustancia visual de la obra se extrae de una lista básica de elementos visuales constituyen la sustancia básica de lo que vemos y su número es reducido... Aunque sean pocos, son la materia prima de toda la información visual que esta formada por elecciones y combinaciones selectivas. La estructura del trabajo visual es la fuerza que determina que elementos visuales están presentes y con que énfasis” (Dondis, 1982: 53)

Por lo tanto el diseño gráfico nace a partir de elementos básicos los cuales están presentes en la naturaleza y pueden ser definidos en:

Punto:

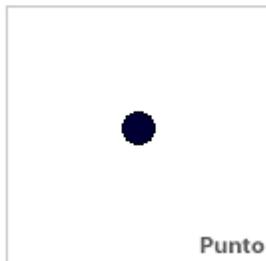


Gráfico n°3: El Punto
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

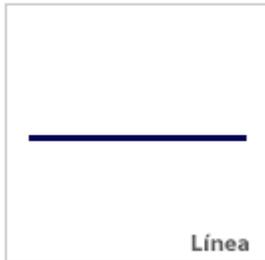
El punto en realidad es un concepto abstracto, pero para los diseñadores suele ser definido como el signo gráfico más elemental. Basta dejar caer la punta de un lápiz sobre una hoja de papel para representarlo, o también hacer algo mas elaborado y

con ciertos instrumentos de precisión trazar círculos, polígonos, óvalos u otras figuras que a la distancia adecuada de la vista no serán mas que puntos tan simples como el primero.

“Un punto indica posición. No tiene largo ni ancho. No ocupa zona en el espacio, es el principio y el fin de una línea, y es donde dos líneas se encuentran o se cruzan”. (Wong, 2002:56)

El punto es la unidad mínima en un plano, es una forma regular o irregular cuyo tamaño es proporcional al plano.

Línea:

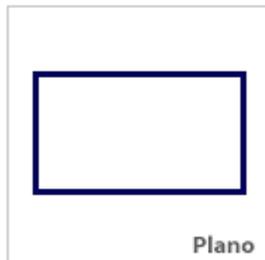


La unión ordenada de puntos en una dirección, recibe el nombre de línea. La línea es precisamente la representación gráfica de la trayectoria de un punto. Una de las principales funciones de la línea en toda composición es la de describir las formas.

Gráfico n°4: La línea
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

“Cuando un punto se mueve, su recorrido se convierte en una línea, la línea tiene largo pero no ancho, tiene dirección y posición, esta limitada por sus puntos, forma los bordes de un plano”.
(Wong, 2002:56)

Plano:



Un plano tiene largo y ancho, tiene posición y dirección y además esta limitado por líneas.

Gráfico n°5: El plano
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

Volumen:

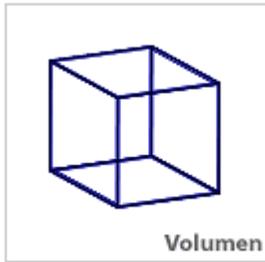


Gráfico n°6: El Volumen
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

El recorrido de un plano en movimiento se convierte en volumen, tiene posición en el espacio, esta limitado por planos y obviamente en un diseño bidimensional el volumen es ilusorio.

Por lo tanto el uso de estos elementos gráficos es indispensable a la hora de crear un diseño funcional en un medio determinado ya que es la base de toda representación visual en su estructura lo cual es muy efectivo cuando se quiere realizar un contenido multimedia ya que los elementos gráficos poseerán un valor muy importante en el aspecto estético, además la correcta composición de los elementos en espacio gráfico esta dado por los siguientes parámetros que son la:

Dirección:

La dirección de una forma depende de como esta relacionada con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.



Gráfico n°7: La Dirección
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

Posición:

La posición de una forma depende del elemento o estructura que la contenga.

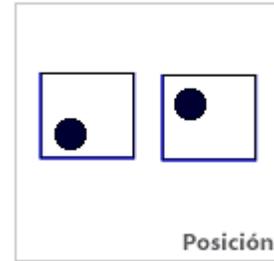


Gráfico n°8: La posición
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

Espacio:

Todas las formas por más pequeñas que sean ocupan un espacio, el espacio así mismo puede ser visible o ilusorio (para dar una sensación de profundidad).



Gráfico n°9: El espacio
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

Gravedad:

El efecto de gravedad no solamente es visual, sino que también psicológica. Se puede atribuir estabilidad o inestabilidad a una forma o a un grupo de ellas.

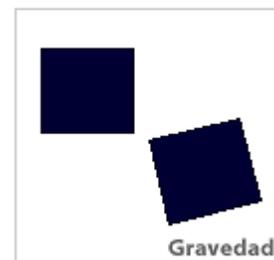


Gráfico n°10: La Gravedad
Elaborado por: cristalab
Tomado de: www.cristalab.com

2.2.2 Factores que influyen en el diseño gráfico.

Un diseñador antes de enfrentarse con problemas visuales debe estar preparado, tener conocimientos y dominar un lenguaje visual.

“El lenguaje visual es la base de la creación del diseño y existen numerosas formas de interpretarlo.” (Scott, 1993:45). Dejando aparte el aspecto funcional del diseño, existen principios, reglas o conceptos, en lo que se refiere a la organización visual, que pueden importar a un diseñador, ya que una detallada comprensión de ellos habrá de aumentar en forma definida su capacidad para la organización visual.

Factor Tecnológico

Aquí se incluyen los elementos que permiten la realización física del objeto. Son los recursos mecánicos, eléctricos, electrónicos o manuales que permiten utilizar y transformar los materiales para lograr la forma definida por el diseñador.

Factor Económico

En este aspecto se incluyen los recursos financieros y los aspectos comerciales. En nuestro sistema económico se espera que a través de la venta de los objetos se recupere la inversión inicial y que además se genere una ganancia. Es por esto que en este factor se estudian no sólo los problemas de costo sino que se incluyen los de distribución y venta.

Los problemas de diseño para pasar del proyecto a su realización deben enfrentar los costos de producción. Esto se puede sintetizar de la siguiente manera: se pretende "maximizar el valor de uso y minimizar el costo de producción". (Archer, 1974: 54)

Con el desarrollo tecnológico este problema se vuelve cada vez más complejo, tanto que se ha llegado a afirmar que:

"Lo único que se requiere de la práctica concreta en la industria es un servicio eficiente. En el cual dada una problemática de mercado, el sujeto sea capaz de resolverla con el objeto adecuado al costo y recuperación de la inversión en los porcentajes que sean atractivos al inversionista". (Olea y González, 1978: 11)

Con lo anterior se enfatiza la exigencia a los diseñadores de que sus propuestas más que golpes de ingenio o utopías mágicamente. Estén apoyadas en argumentos lógicos que permita guiar y evaluar lo más objetivamente posible el proceso de diseño y sus resultados.

2.2.3 El Diseño Gráfico en la actualidad

En diseño gráfico, se trabaja en un lenguaje de signos e imágenes y siempre se está tratando de comunicar la información de un modo nuevo que resulte interesante al público. En la actualidad, los diseñadores gráficos trabajan en muchos campos que antes no existían, como imagen corporativa, señalética, diseño de embases (packaging), diseño de páginas web, multimedia, etc. Hoy en día, gran parte del trabajo de los diseñadores gráficos es asistido por herramientas digitales.

El diseño gráfico se ha transformado enormemente por causa de los ordenadores. A partir de 1984, con la aparición de los primeros sistemas de autoedición, los ordenadores personales sustituyeron de forma paulatina todos los procedimientos técnicos de naturaleza analógica por sistemas digitales. Por lo tanto los ordenadores se han transformado en herramientas imprescindibles y, con la aparición del hipertexto y la web, sus funciones se han extendido como medio de comunicación.

Este cambio ha incrementado la necesidad de reflexionar sobre tiempo, movimiento e interactividad. Aun así, la práctica profesional de diseño no ha tenido cambios esenciales. Mientras que las formas de producción han cambiado y los canales de comunicación se han extendido, los conceptos fundamentales que nos permiten entender la comunicación humana continúan siendo los mismos.

2.2.4 La semiótica en el Diseño Gráfico

La semiótica es la ciencia de los signos. La reflexión sobre los signos se confundió durante mucho tiempo con la reflexión sobre el lenguaje. Sin embargo, hay una teoría semiótica implícita en las especulaciones lingüísticas que la Antigüedad nos ha legado: tanto en China como en la India, en Grecia, como en Roma. Los modistas de la Edad Media también formulaban ideas sobre el lenguaje que tienen un alcance semiótico. Pero sólo con Locke surgirá el nombre mismo de (semiótica). En un primer período, la semiótica no se distingue de la teoría general (o de la filosofía) del lenguaje.

Las propuestas teóricas del filósofo norteamericano Charles Sanders Peirce (1838-1914) y el lingüista suizo Ferdinand de Saussure (1857-1913), anuncian teorías sobre los signos. Saussure declara:

“La lengua es un sistema de signos que expresan ideas y, por lo tanto, comparable a la escritura, el alfabeto de los sordomudos, los ritos simbólicos, las formas de cortesía, las señales militares, etc. Es posible concebir así una ciencia que estudie la vida de los signos en el seno de la vida social; tal ciencia formaría parte de la psicología social y, por consiguiente, de la psicología general. La llamaremos semiología (del griego semeion, «signo»). Esta ciencia nos enseñará en qué consisten los signos, qué leyes los rigen. Puesto que todavía no existe, no podemos decir cómo será; pero tiene derecho de existencia y su lugar está de terminado de antemano". (Saussure, 1945: 85).

La aportación de Saussure a la semiología no lingüística se limita prácticamente a esta declaración, que, sin embargo, ha representado un papel muy importante en el desarrollo de la semiótica.

La obra de Charles Sanders Peirce hace posible que la semiótica se convierta en una disciplina, principalmente por sus *Collected Papers*. Para este filósofo, la semiótica es un marco de referencia que incluye otros estudios. Apunta:

"Nunca me ha sido posible emprender un estudio —sea cual fuere su ámbito: las matemáticas, la moral, la metafísica, la gravitación, la termodinámica, la óptica, la química, la anatomía comparada, la astronomía, los hombres y las mujeres, la psicología, la fonética, la historia de las ciencias, el vino, la meteorología— sin concebirlo como un estudio semiótico". (Cambridge, 1932: 114)

Los estudios de Peirce son tan variados como los sistemas aquí enunciados, a los que se incluye ahora al diseño y sus disciplinas. Peirce dejó una obra coherente que resumiera su método, lo cual ha convertido su obra en un sistema complejo y cambiante.

Otros autores han contribuido progresivamente al desarrollo de la semiótica, como Ernst Cassirer con su obra monumental "Filosofía de las formas simbólicas", en la que se formula que la función del lenguaje, la articulación de la realidad y su conceptualización, es una comprensión de lo simbólico entendido como todo lo que tiene sentido. Hecho no privativo del lenguaje verbal, sino que lo comparte con sistemas como el mito, la religión, el arte, la ciencia y la historia. (Ernst Cassirer, 1998).

El mérito de Cassirer es haberse interrogado sobre las leyes específicas que rigen los sistemas simbólicos y sobre su diferencia con las reglas de la lógica: "los conceptos múltiples remplazan a los conceptos generales". (Ernst Cassirer, 1998:211).

La lógica ha sido una fuente de la semiótica igualmente importante. Charles Morris, lógico y filósofo norteamericano, retoma hacia 1930 los estudios de Frege, Russell y la construcción de un lenguaje ideal por Carnap. Morris distingue entre

las dimensiones semántica, sintáctica y pragmática de un signo: "es semántica la relación entre los signos y los designata o denotada; sintáctica, la relación de los signos entre sí; y pragmática, la relación entre los signos y sus usuarios". (Charles Morris, 1985: 925)

Eric Buysens, en los lenguajes y el discurso (1943), retoma la escuela funcionalista, para establecer algunas distinciones como sema y acto sémico, semas intrínsecas y extrínsecas, semas directas y sustitutivas, que no han sido retomadas por otros autores. Un sistema está organizado por su propia sintaxis, es la premisa funcionalista que está presente en obras de los principales representantes de lo que se llama la "lingüística estructural" (Sapir, Trubetzky, Jakobson, Hjelmslev, Benveniste) que toman en cuenta la perspectiva semiológica y procuran precisar cuál es el lugar del lenguaje en el seno de los demás sistemas de signos.

Jan Mukarovsky, uno de los miembros del Círculo Lingüístico de Praga, declara, en su ensayo titulado (El arte como hecho semiológico), que el estudio de las artes debe convertirse en una de las partes de la semiótica e intenta definir la especificidad del signo estético: como un "signo autónomo, que adquiere importancia en sí mismo y no como mediador de significación"²⁰

Pero junto a esta función estética, común a todas las artes, existe otra que poseen todas las artes "con tema" (literatura, pintura, escultura) y que es la función comunicativa: "Toda obra de arte es un signo autónomo. Las obras de arte "con tema" tienen una segunda función semiológica, que es la comunicativa"²¹.

²⁰ Jan Mukarovsky: El arte como hecho semiológico

URL: <http://webpages.ull.es/users/tarozena/temas/hechosemiologico.html>. Fecha de acceso: 16/02/2009

²¹ Jan Mukarovsky: El arte como hecho semiológico,

URL: <http://webpages.ull.es/users/tarozena/temas/hechosemiologico.html>. Fecha de acceso: 16/02/2009

Charles Morris establece en lo artístico dos clases de signos: los que tienen propiedades comunes con lo denotado y los que no tienen rasgos comunes con lo no denotado: signos icónicos y signos no icónicos.

Principalmente en Estados Unidos, Unión Soviética y Francia, los investigadores concentraron los esfuerzos en coordinar las diferentes tradiciones de los estudios semióticos y/o semiológicos, a partir de la Segunda Guerra Mundial. En la URSS, desde los años setenta del siglo XX, se desarrolla una intensa actividad semiótica bajo el influjo de la cibernética y la teoría de la información, siendo los trabajos sobre "sistemas secundarios" especialmente originales.

En Francia, impulsaron la semiótica autores como Claude Lévi-Strauss Roland Barthes y A. Julien Greimas, cuyos trabajos orientaron el estudio de sistemas no lingüísticos (imagen visual, música, gastronomía, diseño, moda mitos, etc.). En 1969 se publicó la revista *Semiótica*, órgano de la Asociación Internacional de Semiótica.

2.2.4.1 Lo gráfico

El acto gráfico fundamental tiene hoy su contraparte: el acto gráfico digital. Hoy en día no toda imagen es una huella, no todo lo gráfico, en sentido figurado, es huella, debido al cambio tecnológico en la producción de imágenes, ahora posibles de manera electro-digital, con todas las implicaciones reales que esto significa, es decir, la ausencia de matriz indicial, la ausencia de huella: lo gráfico como signo visual sin huella.

"Lo gráfico es un signo, el acto gráfico fundamental, siguiendo a Gibson es el trazo que deja el hombre como una huella, sobre una superficie como una forma estática, que permanece, para mostrar así el gesto de ese trazo, el movimiento de dicho trazo en una huella" (Zunzunegui, 1992: 78).

Por lo tanto este trazo puede ser a manera de canal (dedo, punzón, palo, etc.) o al dejar un depósito (tiza, carbón, pigmentos, etc.), por lo tanto es táctil y visual. Su esencia consiste en generar un cambio en una superficie, variando su forma de estructurar la luz. En este sentido todo trazo gráfico es una huella visual. Sin embargo, hoy asistimos a un cambio existente en la naturaleza de lo gráfico, si no radicalmente en lo existente, sí en su conceptualización, ya que se habla de lo gráfico digital o de lo infográfico. Y este radical cambio consiste precisamente en que tenemos imágenes sin huella, imágenes no indícales.

2.2.4.2 Semiótica del signo visual

No todo signo es visual. Por lo tanto, es preciso limitar el estudio del signo en lo relativo al Diseño Gráfico, como disciplina generadora de signos gráficos y, por ende, visual. Pero antes de abordar los signos visuales, es preciso definir el signo. Las teorías modernas del signo, procuran abarcar no sólo entidades lingüísticas, sino también signos no verbales. San Agustín escribe una primera definición del signo:

“El signo es cualquier cosa que nos haga venir a la mente otra cosa más allá de la impresión que la cosa misma causa a nuestros sentidos (De Doctr. II.I.I. 5).”

Esta definición está ya muy cerca de lo que para Charles Sanders Peirce es un signo:

"El signo no es un signo si no puede traducirse en otro signo en el cual se desarrolla con mayor plenitud" (Abbagnano, 1986).

Peirce va más lejos del planteamiento hecho por Saussure sobre el signo, que se da como resultado de la relación entre el significante (aspecto material del signo) y el significado (concepto).

Para Peirce, "un signo sólo significa dentro de un sistema de signos y sólo en virtud de que los demás signos del sistema también significan. A este proceso de signos se le denomina semiosis, y está constituido por la relación de tres elementos: el signo, el objeto y el interpretante". Éstas son las principales relaciones trídicas que establece Peirce.

La teoría del signo desarrollada por Peirce es compleja y su explicación desborda la extensión de este ligero estudio sobre los signos y su relación con el diseño gráfico.

Así que, se enfocará en la tríada de signos que sirven para describir las imágenes y las relaciones trídicas de funcionamiento cuya naturaleza es la de los hechos reales:

Un signo visual puede ser denominado como un ícono el cual está fundado en la similitud entre el representante y lo representado. Además de un índice el cual resulta de la contigüidad física entre el representante y lo representado, es decir, un index, que remite a hechos o cosas reales, singulares, de los que depende su existencia y por último un símbolo aquel signo cuya existencia se basa en una convención social.

En lo tocante al ejercicio analítico y creativo de la semiótica en el proceso del diseño gráfico, se dirá que es necesario acotar el campo semiótico a lo visual y lo visual a lo bidimensional, es decir, a textos visuales, no necesariamente icónicos, de carácter plano, para constituir una semiótica plana.

La aportación de la semiótica distingue una semiótica figurativa y una semiótica plástica. La semiótica figurativa reagrupa los trazos visuales que componen una imagen en formantes figurativos, esto es, en signos-objetos, elementos del plano expresivo, representaciones parciales de los objetos del mundo natural mediante un código de reconocimiento. Esta semiótica figurativa incluye, sin embargo, la

posibilidad de distinguir entre significado y significante, es decir, proceder a la articulación del mundo visible o de un universo visible construido por unidades que no coinciden con las del mundo natural.

La semiótica plástica plantea la construcción de la imagen como la construcción del plano de la expresión visual, como resultado de la articulación de diversas categorías: las constitucionales, que permiten la aprehensión de una configuración plástica, como las cromáticas (color, contraste, saturación, luminosidad, etc.); y las no constitucionales que regulan el lugar de los elementos visuales en el espacio planario de la imagen (orientación: alto/bajo, derecha/izquierda; posición: periférico/central, englobante/englobado).

2.2.4.3 Análisis semiótico

El análisis semiótico de los productos visuales del diseño gráfico, permite comprender claramente sus fundamentos y elementos constitutivos a partir de signos y de una teoría de los signos. Su proceso constructivo como sistema semiótico de significación y de comunicación, que son productos de un sistema semiótico de signos indícales, icónicos y simbólicos y figuras de un código gráfico, en comunidades humanas históricas que lo emplean como medio de representación y apropiación de la realidad y la expresión del pensamiento.

Las relaciones internas, la interacción semiótica y estética entre los elementos signicos que lo componen, a nivel lógico, morfosintáctico y semántico. Es decir, las relaciones de los signos entre sí, las relaciones de los signos con el objeto, dentro y fuera de un sistema. Comprender sus relaciones semánticas con el interpretante, intérprete, espectador, lector: su pragmática. Es decir, las relaciones de los signos con quien utiliza y percibe los signos. Sus interacciones sociales, su semiosis social, con el contexto y el sujeto, a nivel de la percepción (modelos de percepción, cognoscitivo y paradigmático) (Peirce, 1932).

2.5 La gestión del diseño gráfico

El diseño, principalmente, es una disciplina al servicio de la empresa y del usuario final, comúnmente a la empresa o institución que requiere de nuestros servicios como diseñadores se le llama "cliente". Dentro del mercado actual existe un punto de unión entre el diseño gráfico ya que responde, a las necesidades y requerimientos de los clientes en el tema de diseño.

“El diseño es un eslabón dentro de una cadena productiva y su intervención y relevancia están definidas por la empresa, quienes la dirigen y el sector en el cual se desenvuelve, de igual manera, la inserción del diseño y su gestión en el ámbito productivo debe darse en diferentes niveles, demandando de la gestión de diseño tradicional nuevos enfoques y áreas de intervención.”²²

Por lo tanto el diseño va desde el origen del problema, al concepto a utilizar, hasta el último aspecto antes de llegar al usuario final – público objetivo. El diseño puede ayudar a las empresas a lograr sus objetivos estratégicos aportando diferenciación, concepto de producto o servicio, coherencia y eficacia en la comunicación y en la imagen, además de colaborar a la solución de los malos hábitos y rutinas que inevitablemente se generan en todo lugar de trabajo.

A medida que las empresas sean capaces de asimilar gradualmente el diseño, estarán introduciendo innovación en la organización ya que trabajar con diseñadores enriquece la visión estratégica del negocio desde muchos puntos de vista, que van desde la propia identidad de la empresa, hasta poner en venta un producto.

El diseño no puede aportar todo su valor si no participa desde el principio de una forma integradora; si sólo se piensa superficialmente el resultado será

²² Ruiz Juan Carlos. “Nuevos enfoques para la gestión de diseño en el entorno nacional” 2do. Encuentro Nacional de Investigación en Diseño. Cali 2006.

inconsistente, perdiendo el objetivo inicial de ayudar a identificar problemas, focalizarlos e ir depurando soluciones hasta el final.

La gestión de un proyecto de diseño requiere el desarrollo de varias actividades que necesitan ciertos tiempos asignados; entre esas labores están: la administración de recursos (humanos y tecnológicos), presupuestos, planificación, reuniones de trabajo, presentación del proyecto, gestión productiva (que tiene que ver con la transferencia tecnológica), control de calidad, control de producción de acuerdo al tiempo, desarrollo de actividades de supervisión de los procesos productivos y finalmente actividades creativas que son básicamente las etapas dedicadas a la investigación (análisis y síntesis de la información existente), proceso de creación del concepto, desarrollo de alternativas de solución y comunicación del diseño seleccionado.

Como comenta *torsten dahlin*. (*design management journal*, 1998).

“La gestión de diseño lucha por crear entendimiento y conciencia entre el personal de todos los niveles cuyas acciones, aunque sea en la más mínima decisión, son el núcleo de la gestión de diseño. La gestión de diseño funciona en todos los lugares y situaciones en las cuales la organización, a través de su estructura, productos y empleados, toma decisiones sobre experiencias de consumidor y calidad de sus productos”.

El cambio y la rapidez de la vida actual, más las nuevas tecnologías han aportado para que se tomen nuevas decisiones y se creen otras necesidades, por lo mismo, los alumnos y futuros profesionales de la carrera de diseño deben enfocar sus esfuerzos en demostrar que al utilizar la gestión del diseño como recurso, el resultado será más óptimo y aportará diferencia e identidad propia respecto a la competencia.

Por lo tanto es muy indispensable establecer una gestión de diseño para emprender la realización de cualquier producto en este caso un producto multimedia, para que su proceso de realización tenga éxito al final y pueda ser

implementado en las escuelas para su uso educativo.

2.6. El diseño ecológico

Los elementos de diseño del hombre están íntimamente conectados al mundo natural y dependen de él. Rediseñar las estructuras, tanto de tecnologías como de las estructuras físicas y sociales consiste en dar forma a los flujos de energía y materiales para los propósitos humanos, pero estos propósitos deben estar conectados con los patrones y los flujos más amplios del mundo natural. “Los principios de ecodiseño reflejan los principios de organización que la naturaleza ha desarrollado evolutivamente para sustentar la vida.” (CAPRA, 2003, p. 295) Pasamos de la fase donde solamente se extrae cosas de la naturaleza para la etapa que se aprende con la sabiduría de la naturaleza, fuente infinitamente superior a la ciencia y a la tecnología, ya que durante miles de años ha evolucionado para mantener la vida en la Tierra.

Por lo tanto se debe tener una perspectiva de lo que se puede llegar hacer con nuestra creatividad, **“Imaginemos un edificio como un árbol, una ciudad como un bosque.”**²³, es por esto que las ideas básicas del diseño ecológico determinan que residuo de uno es igual a recurso del otro y que el desajuste entre ecología y economía ocurre porque la naturaleza es cíclica mientras los sistemas industriales son lineales.

Los ecodiseñadores postulan la transición desde la economía de bienes a una economía de servicios y flujos, pero sus proyectos son ejemplos de la evidencia irrefutable de que la transición hacia un futuro sostenible no es ya un problema solamente técnico o conceptual, sino una cuestión de valores y voluntad política.

Por consiguiente para la realización del producto se toma en cuenta el uso de material reciclable y que sea amigable con el medio ambiente.

²³ Michael Braungart & William McDonough, Cradle to cradle: rediseñando las formas en que hacemos las cosas, pag 85

LAS CUATRO “R”

Las cuatro “R” es un concepto muy utilizado hoy en día para conducir la sociedad rumbo a soluciones de diseño más ecológicas. Se llama así pues el objetivo es reducir, reutilizar, reciclar y regular, refiriéndose a residuos, consumos, productos, en fin, a todo lo que está relacionado con los procesos industriales y de consumo.

Una de las tareas del diseño ecológico es reducir la cantidad de residuos tóxicos generados o emitidos por las industrias, o bien la cantidad de materias primas utilizadas, el tamaño del producto, pero también debemos reducir el consumo, reduciendo así los residuos generados por nuestros desechos.

Reutilizar lo residuos, sea a través de empresas especializadas, sea por diseños más saludables y que puedan volver a ser aprovechados por alguna otra especie de la naturaleza, también es un reto ya que los vertederos no son eternos y son muy contaminantes.

El reciclaje, tema que estuvo muy de moda en los últimos años, “en realidad es infraciclaje, por lo que la calidad de un material se reduce con el tiempo.” (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 52), o sea, el ciclo natural de un determinado producto es inflado para que dure por más tiempo. Pero aún no se tiene la tecnología suficiente para reciclar todos los tipos de materiales sin que pierdan sus propiedades principales, o sea, hacer con que tengan la misma función antes de pasar por el proceso de reciclaje. Además, el infraciclado puede aumentar la contaminación de la biosfera, pues a menudo se les añaden productos químicos para restablecer las propiedades que tenían en principio, y por otro lado se vuelven más caros, ya que muchas veces los productos no fueron diseñados para ser reciclados, lo que aumenta la energía desprendida para reciclarlos. “Un material, por el simple hecho de ser producto para el reciclaje, no se convierte automáticamente en benigno desde el punto de vista ecológico, especialmente si no fue diseñado específicamente para ser reciclado.” (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 54)

El comercio actual de intercambio cotidiano e instantáneo, necesita de producciones urgentes, cuanto más rápido se produce y con menos exigencias, más rápido y barato se vende. “En un mundo en que los diseños son destructivos y poco inteligentes, las regulaciones pueden reducir las consecuencias inmediatas negativas.” (BRAUNGART, MCDONOUGH, 2005, p. 56) De hecho, la regulación es nada menos que una licencia para dañar, un permiso emitido por los gobiernos a favor de la industria, para que contaminen legalmente, es una afirmación de los errores de diseño, pues el buen diseño no requiere ningún tipo de regulación.

2.7 Metodología del Diseño Gráfico

El diseño es una herramienta eficaz para la innovación en las empresas. Tanto a los productos y servicios, como a la comunicación, el diseño gráfico les aporta valores que se están convirtiendo en una exigencia por parte de los usuarios y consumidores: diferenciación, utilidad, funcionalidad, calidad, imagen o costes.

En las estrategias de diseño concurren una serie de habilidades intelectuales e instrumentales que permiten al diseñador profesional convertir problemas y necesidades (ideas y conceptos), en soluciones formales de todo tipo (objetos concreto), con un alto nivel estético.

Las habilidades intelectuales son consecuencia de la capacidad del diseñador de detectar y estudiar los elementos constituidos de un problema comercial, combinar el análisis y la creación, y dar respuestas formales concretas. Las fases del proceso creativo según Bruce Archer son fase analítica, fase creativa y fase ejecutiva y en vista de que la carrera es empresarial se pretende explicar estas fases desde esa perspectiva, por lo tanto en el:

- a) Análisis, el diseñador se sumerge en el interior de la empresa conociendo la estrategia, la identidad corporativa y los productos o servicios. Investiga el

sector, conoce a la competencia y detecta las tendencias. Se informa sobre el cliente final, sus características y sus necesidades y lo integra en el proceso de desarrollo.

- b) Creación, el diseñador actúa como una base de datos de estilos visuales, técnicas, ilustraciones, tipografía. Añade su propia experiencia personal, su equipo cultural y visual, su intuición y su capacidad y crea una imagen que cumple la misión encomendada: representar a la empresa, producto o servicio; comunicar clara y directamente el proyecto; y provocar una respuesta positiva en los receptores.
- c) Producción, el diseñador plasma la idea en una propuesta que se aprueba conjuntamente con los responsables de la empresa. Se eligen las aplicaciones y se realizan.

2.3 Responsabilidad social del Diseño Gráfico

Muchas de las actividades del diseño gráfico se rigen por la economía de mercado, la cual puede causar riesgos en distintas formas al planeta; cada diseñador como individuo responsable de su profesión tiene que tomar una postura frente a los efectos del mercado. El diseñador es elemento clave para la resolución de problemas sociales ya que puede contribuir con mensajes que se destinen a la información de la resolución del conflicto, necesita involucrarse en proyectos y actividades, integrarse con colegas que tengan el mismo objetivo y estar siempre en la búsqueda de nuevas herramientas, materiales, o tecnologías que permita acrecentar o reducir el daño a su hábitat.

La responsabilidad social también involucra la creación y transmisión del mensaje, en algunos casos este puede generar catástrofes al ser mal decodificado por un público masivo, no se perjudicará a una persona, sino a miles. "Dado que no hay nadie mejor que los diseñadores de comunicación visual para entender el poder y las

posibilidades de la comunicación visual, es necesario que no sólo actúen en respuesta a pedidos que normalmente llegan cuando los paradigmas han sido establecidos, sino que establezcan ellos mismos los paradigmas de sus actividades mediante la identificación y definición de las áreas y los problemas donde la comunicación visual puede hacer una contribución importante en la sociedad²⁴; así un diseñador no se convierte en solucionador sino un actor participativo que responde al problema con una acción, donde muchas veces el inconveniente no es de carácter social y se desaprovecha el potencial y el impacto que tienen la comunicación visual a nivel de masas.

A diferencia de muchas profesiones, el diseño gráfico se encuentra saturado y es poco valorado. Esto se debe a que muchos diseñadores respaldan su trabajo con pocos argumentos y metodología, no precisamente porque su trabajo esté mal hecho, pero ser comunicadores no significa ser vendedores, y es responsabilidad del diseñador vender su trabajo. Parafraseando a Mahatma Gandhi, «la satisfacción descansa en el esfuerzo, no en el logro». No sirve de nada que se elabore un proyecto si al momento de presentarlo se dan respuestas como «a mí me gusta mucho».

El diseño gráfico tiene su propio lenguaje y es necesario utilizarlo cuando se explica como el diseño beneficiará a determinado producto o empresa. Es una manera de luchar con problemas como la competencia desleal de otros colegas que sin apenas preparación elaboran diseños a cualquier precio.

Por lo tanto no deberíamos permitirnos creer que simplemente estamos transmitiendo información porque en realidad los diseñadores forman parte de un engranaje que no vende productos sino también ideas con alto grado de creatividad el cual es usado para crear productos funcionales en el mercado y que transmitan precisamente lo que el consumidor desea, esa precisamente es la clave para un diseño exitoso por lo tanto, “convertir el diseño gráfico en disciplina científica no deja de ser una manera de intentar conseguir el respeto que una sociedad racionalista ha

²⁴Frascara Jorge (2004), *Diseño gráfico para la gente*, Op. Cit, 56 pp.

otorgado a la ciencia desde el siglo XVIII”²⁵

Es por esto que el diseño gráfico al estar en poder de la persuasión tiene también una línea imaginaria donde la eficacia de transmisión del mensaje no debe traspasar los límites entre el poder unilateral del diseñador y la comunicación es ahí donde interviene la ética del diseñador en el proceso de comunicación quién se encarga de generar mediante el análisis de varios aspectos que serán determinantes un mensaje claro que no cambie su sentido por el ruido circundante que afecta el proceso de comunicación.

2.4 La ilustración

La ilustración puede ser considerada como unas imágenes bidimensionales que con o sin ayuda de textos ayudan o plasman la idea que el creador quiere expresar. Lo que se narra por medio de las ilustraciones son muchas cosas, principalmente acciones, pero también escenarios, emociones, sensaciones, hora del día, entorno, etc.

Para ello lo primero es decidir que tipo de trabajo se va a realizar: ¿Cómo se dibujarán a los elementos de esta historia?, ¿Qué hay de los escenarios?, ¿Se iluminará con escala de grises o con colores? Todos esos puntos y más deben ser cuidadosamente analizados antes de empezar.

El diseñador gráfico Rodolfo Fuentes nos dice que la ilustración es la heredera directa de la necesidad pre-fotográfica de mostrar acontecimientos, lugares, personajes y escenas con imágenes. Uno de los mas famosos ejemplos proviene del siglo XVIII, cuando entre 1751 y 1752 Denis Direrit editó su Encyclopédie, ouDictionnaireRaissnné des Sciences, des Arts, et des Métiers. Es por esto que la ilustración tiene la característica de mostrar hechos o situaciones no visibles.

²⁵Pelta Raquel, Diseñar Hoy, Temas contemporáneos de diseño Gráfico (1998 – 2003), Editorial Paidós, pág. 67,68

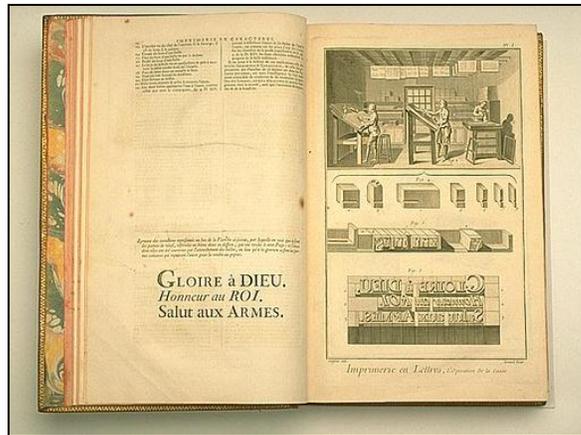


Gráfico nº11: Denis Diderot - Encyclopédie
Elaborado por: visualcommunicationhistory
Tomado de: visualcommunicationhistory.blogspot.com

Existe otro aspecto que cabe recalcar sobre la ilustración que es la visión personal que el ilustrador o el diseñador posee del arte final, es importante mencionar que la ilustración por si sola no toma el carácter de diseño gráfico fundamentalmente si no cumple la premisa de ser industrial.

Para la realización de ilustración los medios utilizados son los mismos que se emplean para hacer obras de arte: lápices, tizas, pasteles, espátulas, carboncillos, acuarelas, oleos, acrílicos, temperas, pinceles, aerógrafos, plumas y materiales de síntesis virtual que permiten imitar técnicas manuales en programas informáticos.

Por lo tanto la ilustración para ser considerada diseño debe ser parte de un contexto gráfico debe funcionar en relación armónica con este por que es parte de él, debe “cumplir directrices comunicacionales y tener en cuenta los espacios necesarios para incluir elementos gráficos y tipográficos”²⁶ y mucho más importante y necesario si se lo recopila en un soporte editorial.

La ilustración infantil e ilustración digital son dos técnicas que se utilizará en la

²⁶Fuentes Rodolfo, La Práctica del Diseño Gráfico, Una metodología Creativa, Editorial Paidós Diseño05, pág103.

realización de los soportes gráficos audiovisuales los cuales detallaremos a continuación.

2.4.1 La ilustración infantil

Las ilustraciones en un libro, complementan de manera inigualable el texto del impreso, como lo vemos en libros destinados a niños con ilustración infantil puesto que la codificación de información puede ser mejor interpretada en dibujos que en palabras, por el motivo que las imágenes aportan gran significado en una composición y a veces no necesitan estar complementadas por algún texto que las explique.

“La ilustración infantil es tan importante desde el diseño de carátula, como en páginas interiores, donde llegan a tener la fuerza expresiva que el texto que las acompaña, para lograr este resultado el trabajo en equipo del editor es fundamental para lograr transmitir al ilustrador su proyecto²⁷. La capacidad de abstraer la información de las imágenes se da de acuerdo a la interpretación que la persona tenga sobre ellas es por esto que las imágenes son funcionales a todo nivel informativo y más aún cuando se trata de complementar contenido que sirva de apoyo a niños.

“Los dibujos de los libros ilustrados comunican gran cantidad de cosas a los pequeños y son mucho mas que una pista servil, bajo las ordenes de las palabras: a menudo las imágenes portan todo el significado”²⁸, por lo tanto en el proceso educativo, los niños utilizan las imágenes como medio de información, puesto que como complemento el recurso visual es el más efectivo al momento de informar algo.

La ilustración infantil esta enfocada en fases que van acorde con la edad del niño, como lo analizaremos mas adelante,

²⁷ web: “La Ilustración infantil y juvenil”, entrada del 5 de mayo de 2011, URL: <http://redgrafica.com/La-Ilustracion-infantil-y-juvenil>

²⁸Fuentes Rodolfo, La Práctica del Diseño Gráfico, Una metodología Creativa, Editorial Paidós Diseño05, pág5.

2.4.1.1 Las Fases de la ilustración infantil

Existen tres fases en donde el niño puede obtener diferentes tipos de comprensión los cuales son muy importantes a la hora de plasmar una ilustración que esta enfocada para ellos, por lo tanto las tres fases necesarias para construir una ilustración infantil son las siguientes. Las fases de la ilustración infantil se basan en el garabato, como origen de la representación gráfica. Por otro lado las fases del realismo infantil o intelectual, como origen de la intencionalidad representativa y por último la fase del realismo visual como abandono del realismo infantil, como decadencia del dibujo infantil.

Esas tres fases permiten extraer conclusiones sobre los cambios en la comprensión y asimilación del entorno por parte del niño lo cual es muy importante cuando se va a elaborar una ilustración para niños que esta enfocada en una problemática como el calentamiento global.

Fase del Garabato

Partimos de la idea de que el niño a través de su dibujo, quiere comunicar algo, quiere informar sobre aquello que le motiva, de angustia o le alegra.

Esta fase del garabato se produce como el habla, el balbuceo gráfico que alude a la expresión desordenada y sin objetivo con el lápiz, el pincel. El niño hace uso de este descubrimiento en lugares a menudo inapropiados para ello con paredes, muebles, alfombras, etc. "El niño se instala en esta fase semanalmente al año y medio, es característico de ello el intento por reproducir líneas ya alojadas"²⁹. Esta fase sirve sobre todo para el desarrollo motriz.

²⁹ Morst Beisl Martin Schuster, Psicología del arte, Editorial Blume. Barcelona 1999, pág. 56

Los niños suelen elegir como modelos para sus dibujos los objetos de su entorno inmediato. Esta elección no viene determinada por la complejidad del objeto si no por el interés que despierta en el niño.

Fase del realismo infantil o intelectual

Esta se encuentra entre los 4 y los 11 años, aparecen en los dibujos infantiles unas formas constructivas que suelen parecer absurdas a los adultos y que sin embargo, muestran ciertas regularidades. El niño asimila un cierto repertorio de formas que admiten una cierta variabilidad. La seguridad y convicción con que un niño pequeño hace un dibujo asombra siempre a los adultos.

Un rasgo distintivo de gran importancia para los diferentes objetos que es, en el contexto gráfico que se encuentre.

En contraste con la fase el garabato, en la que los objetos dibujados aparecían confusamente repartidos sobre el papel sin orientación ni coordinación.

Fase del realismo visual

Hacia los 11 años los dibujos comienza a mostrar perspectiva, proporción y medida. "Se alcanza una nueva forma de construcción gráfica que consiste en el realismo visual"³⁰. El dibujo se consigue como un todo en vez de realizarse parte por parte.

Por lo tanto esta fase esta muy acorde para los niños de la escuela Luis Cordero ya que al estar en este rango de edad estarán mas identificados con el tipo de ilustración que se les plateará.

³⁰ Morst Beisl Martin Schuster, Psicología del arte, Editorial Blume. Barcelona 1999, pág. 55

2.4.2 La ilustración digital

Tanto la ilustración tradicional como la ilustración digital posee un sin número de opciones al momento de crear una imagen, aunque la diferencia reside en que se utilizan vectores que al unirlos crean las líneas que compondrán la forma de la imagen, todo esto dentro de un proceso electrónico.

Un programa fundamental al momento de la creación de imágenes digitales es adobe illustrator, esta plataforma posee herramientas versátiles que facilitan al usuario la creación de cualquier tipo de trabajo, como paisajes, dibujo del cuerpo humano, bodegones, dibujos técnicos, etc.

“El computador es la herramienta artística mas versátil conocida hasta ahora después de la mano y nos es una simple comparación ya que los dos trabajan en equipo para permitir la expresión de la creatividad del artista”³¹

Por lo tanto para la realización del producto audiovisual es necesario la implementación de estas dos técnicas tanto la tradicional como la digital complementando de mejor manera el trabajo de ilustración ya que es muy utilizado por algunos artistas, como es el caso de Sara Fanelli ilustradora italiana y StianHole ilustrador Noruego, quienes utilizan esta combinación para manifestar su arte.

También al utilizar ilustraciones dentro de un proyecto debemos hacerlo de forma pertinente; o que nos abriera una puerta a una reflexión relacionada con el contenido escrito. En las páginas de este apartado tratamos con más detalle algunos aspectos de los programas que se utilizan para crear ilustraciones digitales: por un lado los programas de dibujo vectorial conocidos también como programas de ilustración.

³¹Ortiz Serrano Gustavo A. Estudio Digital. Técnicas de ilustración vectorial, Editorial D'Vinni Ltda. 2001. Pág.50

2.4.2.1 Ventajas de la ilustración digital

Los programas de gráficos complementan las técnicas clásicas: podemos empezar un trabajo en forma de boceto a lápiz o tinta, o cualquier técnica convencional, y acabarlo en el ordenador.

También es posible proceder al revés: escanear una pintura o imagen y aplicar toda una serie de filtros en el ordenador.

“Casi todos los ilustradores y diseñadores profesionales actuales han adoptado las técnicas de trabajo digital, sea con vectores, sea en mapa de bits o una combinación de ambos”³².

Es por esto que los ordenadores y programas que se han venido utilizando de forma especial para el diseño gráfico son los Macintosh de Apple (los macs), aun que estos últimos años la distancia que separaba PC de la Mac respecto de la capacidad de manejar este tipo de programas se ha reducido mucho; la mayoría de aplicaciones se editan en versión PC y versión MAC.

Excepto en creaciones que se basen en formas geométricas, generadas directamente en los programas de diseño, las imágenes de partida para la ilustración normalmente provienen de fuera del ordenador: una foto, un dibujo, un grabado, etc.

Una fuente alternativa y segura de imágenes la constituyen los grabados de libros antiguos. Si localizamos un libro con grabados, del siglo XIX o anteriores, podemos utilizar libremente sus imágenes sin problemas legales de derechos de autor.

En el actual proyecto la utilización de técnicas de ilustración ayudo a definir la

³² Sitio web: “Ilustración digital”, entrada del 14 de enero de 2011, URL:<http://www.manualdediseñodigital.com>

línea gráfica aplicando a los diferentes soportes para los cuales se utilizo diseño editorial detallado a continuación.

2.5 Diseño Editorial

Es fundamental tener definido el estilo en el cual se va a trabajar el producto editorial, así como también la utilización de herramientas primordiales como son (Forma, Textura, Peso, Contraste, Balance, Proporción, Ritmo, Armonía, Movimiento, Simetría, etc.)³³. El Diseño Editorial es un medio que al transmitir un mensaje de manera óptima hace énfasis en el formato y sobre todo en la funcionalidad ya que no solo es importante el contenido sino todos los elementos que componen el producto final tanto de diseño como de producción.

El objetivo fundamental desde la perspectiva del diseño gráfico es la de realizar una publicación como un proyecto de imagen y diseño, en primer lugar es importante determinar el tipo de producto editorial que se desea realizar y en base a una investigación más profunda determinar si el tipo de soporte editorial es el mas adecuado para el grupo objetivo al cual se esta enfocando el proyecto así como también el tipo de contenido que estará manifiesto en el mismo.

Por lo tanto para la creación de un producto editorial es necesario tomar en cuenta los siguientes factores:

2.5.1 Forma

Las formas de los objetos y cosas prácticamente comunican ideas por sí solos, las formas inusuales atraen la atención del receptor dependiendo de la forma que se ha elegido como por ejemplo un círculo como insignia de una compañía internacional haciendo referencia al planeta tierra, etc.

³³Manjarrez de la Vega Juan José, Diseño Editorial. Compilador Universidad de Londres, Pág. 12

Dentro de la disposición de las formas esta ayuda a sostener interés del lector, además se lo puede utilizar para organizar y separar contenido, se utiliza la forma para conducir el ojo del lector con el diseño.

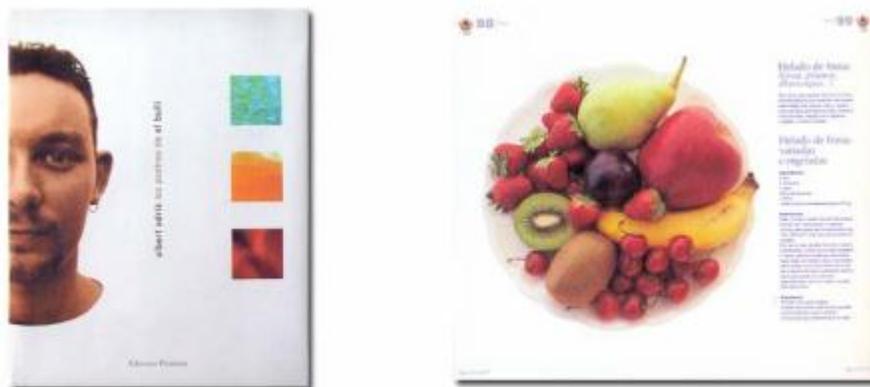


Gráfico n°12: Forma
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.2 Textura

La Textura permite crear una adaptación personalizada como una sensación además de dimensión y riqueza al diseño. “La textura, aporta al diseño, una mirada o una sensación, o una superficie”.³⁴, por lo tanto es muy adecuado para crear sensaciones en los niños los cuales se van a sentir mas atraídos hacia ciertas texturas de la naturaleza las cuales estarán plasmadas en el producto multimedia tanto en la interfaz como en los elementos del mismo. Existen dos tipos de textura: táctil y visual.

- **Textura táctil**

Son todas aquellas perceptibles al tacto, pueden ser irreales de acuerdo a su composición como superficies finas como la de un papel o rugosas con relieve, lo cual es muy efectivo con los niños ya que ayudan a identificar diferentes tipos de materiales con los que se esta trabajando.

³⁴ Manjarrez de la Vega Juan José, Diseño Editorial. Compilador Universidad de Londres, Pág. 30



Gráfico n°13: Textura
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

- **Textura visual**

Son texturas impresas que se parecen a la realidad, son percibidas visualmente como reales o irreales de acuerdo a su composición y al ser visuales pueden ayudar al niño a percibir elementos que se destacan en la composición como vegetación, arboles, nubes, etc., dependiendo de que se quiera resaltar para comunicar.



Gráfico n°14: Textura Visual
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.3 Peso

El peso visual es muy importante en una composición ya que la zona más común con mayor peso está establecida en el sector inferior derecho y la más liviana en la zona superior izquierdo, ya que según Kandinsky propuso dividir al

plano básico en cuatro partes iguales, es decir, atravesarlo por un eje vertical y otro horizontal, cuya intersección marque exactamente el centro de la obra. La primera relación que podemos establecer es la que divide al arriba del abajo. Por lo tanto Kandinsky estableció que la zona superior es la que menos peso visual tolera, y la inferior, la que mayor peso visual tolera, pero pueden existir variaciones dentro de la composición que harán mas evidente los pesos ya que nace de un efecto óptico que produce una figura grande y maciza o un color intenso. Por lo tanto es muy importante establecer pesos visuales ya que de esta forma se trabajara las zonas de mayor atracción para los niños y también ayudar a que ellos no se aburran ni cansen con el transcurso del tiempo.

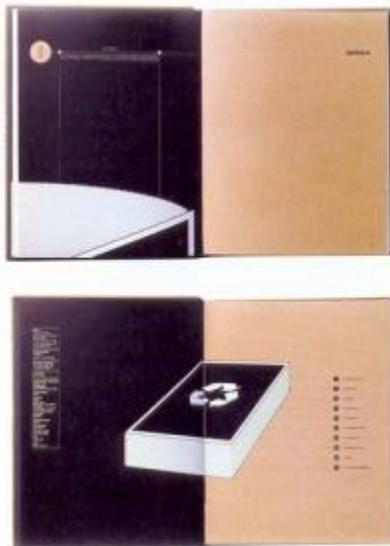


Gráfico n°15: Peso
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.4 Tensión y ritmo

Son dos aspectos muy importantes ya que dotan al diseño de fuerza y dinamismo, además de atraer la atención del espectador ya sea de manera sugestiva, rítmica o mecánica.

Por lo tanto es muy importante al momento de establecer elementos que dotan de mayor importancia a la composición ya que por medio del Método sugestivo que consiste en “dirigir la mirada a un punto concreto, por medio de otros elementos.”³⁵, se logrará efectivamente reflejar tensión lo cual ayudará al niño a concentrarse de mejor manera.

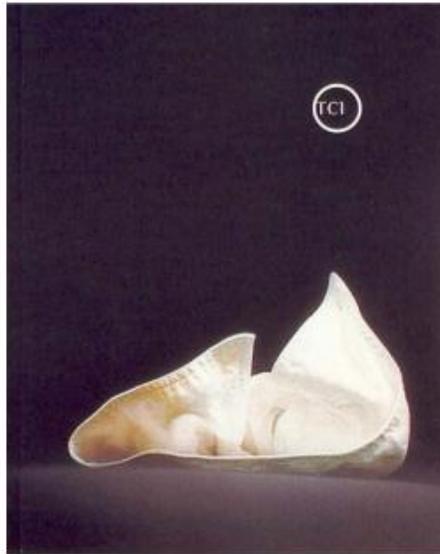


Gráfico n°16: Tensión y ritmo
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.5 Proporción

La Proporción esta ligada a la simetría de los elementos, ya que al colocar elementos en el espacio se determinan sus características visuales como grandes, altas o anchas, además suelen ser percibidas como potentes o fuertes, mientras que las pequeñas serán cortas o finas, y a su vez parecer débiles y delicadas.

Por lo tanto es necesario lograr una proporción adecuada entre elementos de este modo lograremos una correcta composición. Sin embargo hay que tomar

³⁵ Manjarrez de la Vega Juan José, Diseño Editorial. Compilador Universidad de Londres, Pág. 34

en cuenta que el significado de los elementos y el tamaño que representan varían de cultura en cultura.

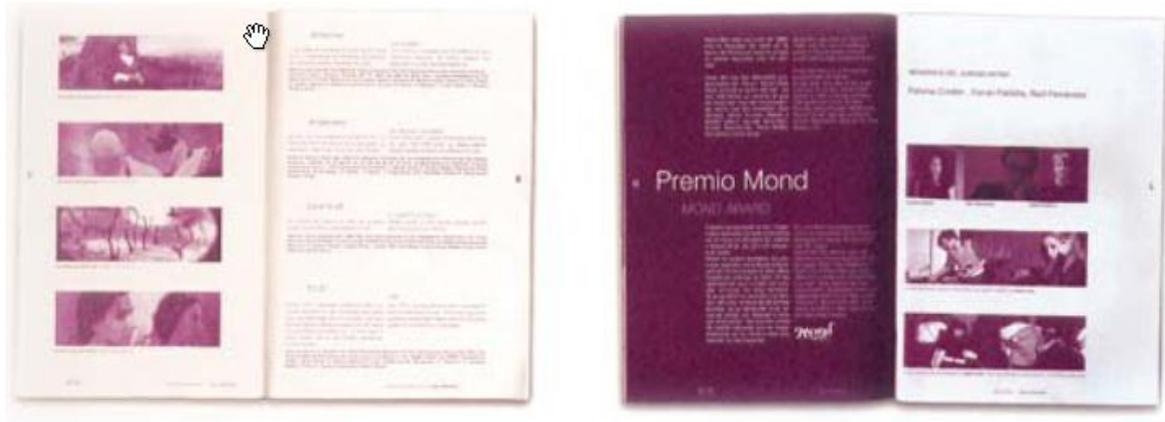


Gráfico n°17: Tensión y ritmo
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.6 Armonía

La armonía es utilizada para crear una visión mas agradable en la composición además de formar equilibrio de diversos elementos que al ser percibidos visualmente creen un balance atrayente a la vista.

“El balance de los elementos produce una sensación de bienestar y los puntos de tensión y contraste son olvidados.”³⁶, estoy es muy efectivo ya que una correcta composición de los elementos ayudará al niño a mantener la mirada en el contenido más importante y no distraerse con la exposición de elementos descuadrados.

³⁶ Manjarrez de la Vega Juan José, Diseño Editorial. Compilador Universidad de Londres, Pág. 39



Gráfico n°18: Armonía
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.7 Movimiento

El movimiento dentro de la composición puede crear dinámica con cada uno de los elementos ya que al adecuarse a un movimiento en conjunto, el movimiento puede propagarse a todo el acumulado de objetos. Al utilizar figuras como un ovalo o un rectángulo estaríamos creando dinámica y tensión en ejes verticales en el primero y horizontales en el segundo. Por lo tanto el movimiento en una composición crea dinamismo y hace que los elementos cobren vida propia lo cual es muy efectivo cuando se va a ilustrar para niños.



Gráfico n°19: Movimiento
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.5.8 Simetría

La Simetría esta definida por un equilibrio axial ya que visualmente todo objeto colocado a un lado de la línea central corresponde exactamente al otro lado de la línea central, prácticamente con el equilibrio de los pesos visuales.



Gráfico n°20: Simetría
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

Por lo tanto con estas herramientas fundamentalmente se procederá a la creación del producto editorial de una manera correcta y acorde a las funcionalidades del mismo, además es necesario basar la creación de la composición en una retícula que mantendrá un diseño efectivo.

2.5.9 La retícula

La retícula sirve para organizar los elementos pictóricos y tipográficos dentro de una página para unificar todas las partes del diseño, la complejidad con que se forme un sistema reticular depende netamente de la clase de información que se va a poner en la página, tanto la complejidad y la configuración de las cuadrículas

dependerá de la naturaleza del contenido que se desea construir además de las propiedades físicas de los elementos tipográficos, también las cuadrículas tienen líneas de contorno, módulos cuadrículados, módulos de texto, medianiles y márgenes.

Manjarrez de la Vega Juan José dice que existen varios sistemas reticulares de entre los más conocidos tenemos el sistema reticular simétrico, por lo general esta dado por dos columnas o múltiplos pares, sistemas reticulares asimétricos, que se da por columnas de tres o múltiplos del tres y un sistema mixto conformado por los anteriores.

Por lo tanto la retícula es la base para el desarrollo de cualquier soporte editorial, puesto que mediante esta, la correcta distribución de los elementos conlleva a que la información que se va a visualizar mantenga su contenido y logre llegar al lector para que sea entendible y claro.

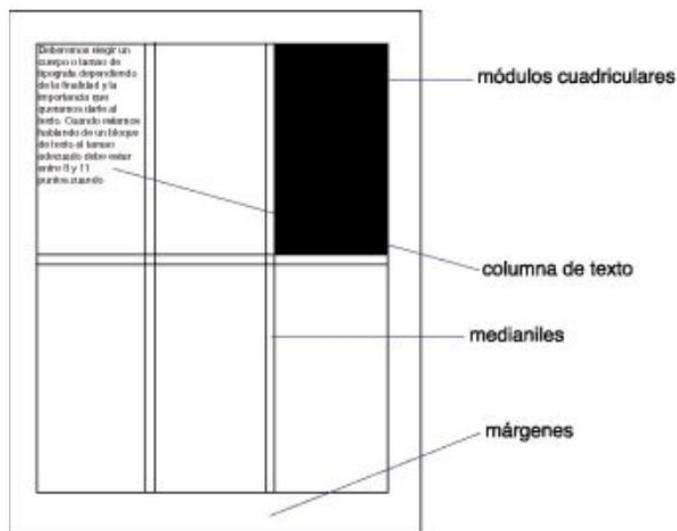


Gráfico n°20: La retícula
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

2.6 La Tipografía

Para el diseñador gráfico es fundamental conocer las familias tipográficas, pues es necesario ya que de esta forma se puede expresar de mejor manera la idea a conceptualizar además de optimizar la emisión gráfica de mensajes verbales. “La tipografía tiene diversas definiciones ya que desarrolla momentos históricos, teóricos y prácticos que representan visualmente las palabras y los textos.”³⁷

Además se designa tipografía a todas las modalidades de reproducción de texto y palabras de la actualidad, originada como técnica de impresión con tipos móviles procedente de Asia y posteriormente a Europa a mediados del siglo XV.

Dentro del diseño gráfico, la tipografía busca la manera de optimizar la emisión gráfica de mensajes verbales que ayudan a organizar y racionalizar la comunicación visual, ya que la tipografía enriquece en direcciones múltiples los alcances del Diseño Gráfico.

2.6.1 Familias Tipográficas

Las tipografías que se encuentran unidas por similares características se las denomina familias tipográficas, es decir un grupo de letras de diferente tamaño y estilo pero con un diseño en común ya que se parecen mucho entre si pero poseen rasgos propios que los diferencian unos de otros. Existe gran variedad de familias tipográficas las cuales poseen distintos grosores y anchos, una fuente es un alfabeto completo dibujado en un solo tamaño y en un solo estilo.

Según Alvares Juárez Dalia (1999), el trazo, los ejes y las proporciones, las familias tipográficas se dividen en: Superfinas, finas, médium, negras, súper negras, Rectas, cursivas, cursivas retrógradas, Redondas, chupadas o condensadas, expandidas o anchas, Perfiladas, sombreadas

³⁷ Alvares Juárez Dalia, Introducción a la Tipografía. Universidad de Londres. Pág. 28.

En resumen una familia tipográfica se define como un conjunto de letras de cualquier tamaño y estilo que tienen el mismo diseño común. Una fuente tipográfica (font) es un alfabeto completo dibujado en un solo tamaño y un solo estilo.

2.6.2 Elementos anatómicos

Es importante conocer cada tipografía de manera profunda puesto que la forma de cada tipografía tiene un grado de impacto de acuerdo a la función que cumple, de igual manera es necesario conocer como puede afectar la ausencia o presencia de ciertos elementos a la tipografía en una composición además la relación que existe entre la forma humana y sus movimientos ha tenido cierta influencia en el pensamiento creativo, esta combinación libera a la tipografía poniéndole en movimiento y logrando su participación en una composición anatómica la cual define cada uno de sus detalles y sus formas.

“Desde sus orígenes los caracteres han sufrido una constante transformación, de lo antiguo a lo moderno, de lo sobrio a lo exagerado, de lo orgánico a lo sintético. Durante este proceso han recibido infinidad de aportaciones, muchas veces dependiendo del contexto histórico, político, económico y social del que formaban parte.”³⁸

Por lo tanto hablar de la anatomía del tipo es hablar de la forma de la letra, de sus detalles más íntimos, de la manera en que cada una de sus partes ha sido moldeada y reinterpretada a través del tiempo lo cual nos da un sin número de posibilidades de elegir el prototipo de tipografía correcta al momento de realizar un multimedia ya que de esto va a depender su legibilidad y su importancia en la composición.

³⁸ Albares Juárez Dalia, Introducción a la Tipografía. Universidad de Londres. Pag.6

2.6.3 Fuentes tipográficas

Una tipografía esta compuesta por los conjuntos de caracteres representados por todos los tamaños y grosores de una determinada clase de letra, además la palabra fuente se utiliza actualmente para describir todos los elementos como cursivas, finas y negras de la misma familia de tipos.

Finalmente se puede decir que estas herramientas sirven para componer de mejor manera los soportes editoriales, fundamentalmente para los productos gráficos aplicados.

2.7 El Color

La selección de tonos generan en los niños una atracción hacia los elementos principales y los colores vivos generan combinaciones cromáticas llamadas “enérgicas” contienen, a menudo, colores como el rojo, violeta, siempre se vincula con un mensaje de dinamismo muy aplicado en niños. Esto según Tina Suttar Bride M. Whelan.³⁹

Además la elección de color se la debe escoger según el público al que se va a llegar y las características del usuario. En este caso, el público al que se quieren llegar son niños de 9 a 11 años de edad. Para este público se puede establecer una gama de colores de acuerdo a sus preferencias relacionadas con el medio ambiente. Hay que tomar en cuenta que por tener un uso para pantalla debe estar disponible en sistema de colores RGB (Red – Green – Blue) o colores luz.

El verde: es sinónimo de vida de crecimiento, pero también es el color más relajante y tranquilizante del espectro. Cromáticamente a otros colores, el verde

³⁹Suttar Bride M. Whelan Tina, La Armonía de los colores, Editorial Blume, pág. 134

llega directamente a la retina sin sufrir que refracción alguna, lo que lo convierte, en un tono especialmente agradable para el ojo.⁴⁰

Cuanto más pálido sea el verde, más calmante resulta. El verde es tranquilizante, se asocia en el mundo entero a la idea de seguridad, la riqueza de modulación, el verde es grande y permite numerosas expresiones a través de la variación de los contrastes.

Los verdes vinculan diferentes mensajes según sus matices: el verde césped evoca la primavera, la vida, el aire libre y la juventud, pero también puede expresar inmadurez y falta de experiencia.

El verde pálido es el color más relajante del espectro, también es el tono más agradable a la vista y facilita mucho la visibilidad. Los verdes vivos evocan la primavera, la naturaleza, la vida y la energía. Los verdes oscuros se asocian a la estabilidad y el crecimiento, y sugieren éxito en un estatus social elevado. El verde del color internacional, da seguridad. El verde también evoca la esencia, la bondad y la generosidad.

Además está asociado a conceptos como naturaleza, salud, frescura, crecimiento, fertilidad, plantas, bosques, vegetación, primavera y vigor. El verde que tiene amarillo cobra fuerza activa y soleada: si en el predomina el azul resulta más sobrio y sofisticado.

El amarillo: color del sol, ilumina literalmente nuestras vidas. Simbólicamente, es el color mas alegre del espectro, pues transmite sensación de optimismo, gozo y espontaneidad. La asociación con el sol refiere igualmente al amarillo, un aura luminosa, evocando sabiduría, inteligencia e imaginación.

⁴⁰ Suttar Bride M. Whelan Tina, La Armonía de los colores, Editorial Blume, pág. 95

La percepción del amarillo es inmediata, es un color que no se puede ignorar porque se impone visualmente.

El amarillo aplica también vitalidad a otros colores. Pues comunica mas intensidad a los tonos cálidos y vivifica los tonos fríos.

El azul: es uno de los colores más apreciados La gama de los azules claros son tranquilizantes y calmantes.

Prácticamente, todas las asociaciones que hacemos con el azul son positivas. El azul es un tono ideal para expresar sinceridad y suscitar confianza. Además es estimulante e invita a la conversación.

Los azules oscuros evocan buena educación así como estabilidad y dignidad. El Azul es el color mas frio, produce una sensación de agradable frescor y limpieza, esto según Eva Heller.⁴¹

El rojo: El color del gozo, se cree que en ciertos países el rojo en los niños es un color que evoca alegría. Se dice que las mamás visten a los niños de color rojo para expresar felicidad por haberlos traído al mundo, Esto según Eva Heller.⁴²

El marrón: es el color de la madre tierra, representa estabilidad, evoca confianza, sinceridad y trabajo.

Los marrones oscuros sugieren valores fiables y perdurables que calman.

El naranja: es una mezcla de rojo y amarillo que toma prestada características de ambos colores. Posee la energía y la vitalidad del rojo, al mismo tiempo que la

⁴¹Heller Eva, Psicología del color, Como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón, Editorial Gustavo Gili, SL..Pág. 27

⁴²Op. Cit P99

alegría y el entusiasmo del amarillo eso hace de él un color enérgico que sugiere dinamismo, espontaneidad y creatividad.

El naranja como color del peligro ya que es uno de los colores más luminosos, por eso se los suele escoger para destacar otros elementos, como por ejemplo una calavera sobre un fondo naranja para destacar el elemento del peligro.

El Fucsia enérgico: la personalidad del fucsia es exuberante hasta tal punto que se debe combinar con su complemento, el verde vegetal. Una combinación que utilice el fucsia con el amarillo o el verde, por contraste parece atractiva, pero limita el efecto general de la combinación y lo hace difícil para trabajar en ella.

El verde vegetal asociado al fucsia multiplica el entusiasmo transmitido por este tono enérgico.

2.7.1 Psicología del Color

El color es muy fundamental dentro de la psicología, ya que estos poseen un gran efecto sobre el estado de ánimo en los niños, es el caso de ciertos juegos de mesa que utilizan colores primarios para atraer la atención de los niños hacen que los impulsen a manipularlo, por lo tanto es muy importante tomar en cuenta como la cromática influye en respuestas o estímulos que pueden llegar a activar ciertas conductas en los niños. La cualidad de la saturación y luminosidad es preferida por los niños, por lo tanto el color favorece a determinados aspectos cognitivos como reconocer, comprender, organizar y usar la información recibida a través de los sentidos.

2.7.2 Cromática infantil

Existen una diversidad de colores que ayudarán al niño a captar de mejor manera el material informativo, además de lograr que este capte el mensaje y se sienta

atraído e interesado por el mismo, por lo tanto según Sergio Ricupero “El color puede llegar a ser la traducción visual de nuestros sentidos”⁴³

Como es el caso del verde que posee un efecto de descanso y equilibrio, es muy utilizado en el diseño ya que transmite seguridad, esperanza y esta asociado con lo natural. El azul que expresa armonía, estabilidad y paz, además de crear sensaciones de tranquilidad y serenidad, también posee un efecto calmante. El blanco es considerado una tonalidad fría que puede ayudar a estimular la actividad intelectual y la imaginación, además de estar asociado con la paz, pureza, calma y armonía.

⁴³Sergio Ricupero, Psicología del color, 2007, pág. 113

2.8 Diseño Multimedia y Audiovisual



Gráfico n°21: La retícula
Elaborado por: Juan José Manjarrez de la Vega
Tomado de: Diseño Editorial - Compilador Universidad de Londres

Las nuevas formas de comunicación en las nuevas generaciones ayudan a fomentar de mejor manera las representaciones de como nos expresamos y es el caso de la multimedia que es una plataforma en la cual se integra innovadoras tecnologías con los medios tradicionales de comunicación, tales como el video (televisión), audio (radio), textos (revistas, y todo material editorial).

Al mezclar estos medios se producen sensaciones, las cuales afectaran directamente a los órganos principales de los sentidos como son la vista y el oído, siendo estos los principales receptores de señales.

En la actualidad existen aplicaciones multimedia tanto educativos o aplicados a la industria del video juego, entretenimiento, publicidad y videos interactivos, estos ayudan a los usuarios a informarse de temas específicos de una manera interactiva. Generalmente en el proceso de creación de productos multimedia, es indispensable la elaboración de un mapa de navegación, el cual indica la navegación que se deberá seguir, además del montaje del audio, la imagen, los

texto y las animaciones que son los elementos básicos que hacen que un soporte, sea llamado multimedia además de la interfaz que la compone.

“La interfaz gráfica son los elementos gráficos que nos ayudan a comunicarnos con un sistema o estructura, la cual facilita la interacción entre el usuario y los ordenadores o los soportes audiovisuales”⁴⁴

Por lo tanto el diseñador gráfico es el ente principal a la hora de crear un producto multimedia que es usado como herramienta de comunicación que aporta a crear conocimiento, mensaje e ideas, facilitando el entendimiento de las masas y satisfaciendo las necesidades de comunicación de los individuos.

“Cabe mencionar que los medios digitales superan en tecnología y capacidad de impacto a cualquier otro medio visual”⁴⁵. Por lo tanto, tomando en cuenta que el medio multimedia y audiovisual son un medio más eficaz para la transmisión de una idea, debido a su interacción, la creación de soportes que ayuden a los docentes de la educación a informar sus conocimientos a los niños será de mucha más ayuda, por lo tanto el soporte multimedia tendrá una secuencia de animaciones, las cuales cumplirán la función de informar de manera más gráfica las acciones que los niños deben tomar para aportar a reducir la contaminación que contribuye al incremento del calentamiento global.

En consecuencia que los soportes audiovisuales se caracterizan por la muestra de audio y video en presentaciones televisadas y que estas se desprenden directamente del multimedia, la estructuración de guiones es muy importante para el desarrollo secuencial de programa que se quiere visualizar, es así que según Manjarrez de la Vega Juan José, existen tres formas de guiones audiovisuales, que son:

⁴⁴ Manjarrez de la Vega Juan José, Técnicas de Multimedia y Audiovisuales, Compilador Universidad de Londres, Pág. 40

⁴⁵ Manjarrez de la Vega Juan José, Técnicas de Multimedia y Audiovisuales, Compilador Universidad de Londres, Pág.3

Guiones Literarios: son aquellos que dan una importancia fundamental al texto que deberá leer el locutor o los locutores. Excluyen las anotaciones técnicas relativas a planificaciones, figuras de montaje, etcétera, y en el solo se señalan, Generalmente en mayúscula, los lugares en los que aparecen músicas y efectos sonoros.

Guiones Técnicos: en este tipo de guiones se destacan las indicaciones técnicas, mientras que el texto verbal solo aparece a medias y en algunos casos, ni siquiera eso. De hecho, lo que van a decir los locutores se expresa en forma de ítems (locutor 1: entrada noticia; locutor 2: cuerpo noticia, locutor 1: despedida, etcétera), como si se tratase de una simple pauta).

Storyboard: retoma ciertos conceptos de los guiones técnicos y literarios. Existen muchas variantes del storyboard, pero en todas se busca hacer un énfasis en lo visual.

Por lo tanto la tecnología multimedia hoy en día es muy importante que es impensable una computadora sin este, ya que emplean medios que ayudan a tener una mejor interacción con el usuario, quien ha pasado de ser considerado como alguien que ocasionalmente utiliza una computadora a ser quien la maneja como una herramienta más en su beneficio.

2.8.1 Características de la Multimedia

Dentro de la multimedia es importante la producción de contenidos, reviste dos formas principales: el ordenamiento de los contenidos, donde la informática tiene el papel central y el acopio de bienes que pueden convertirse en aplicaciones multimedia, por ejemplo, libros, enciclopedias, museos y colecciones, obras cinematográficas, emisiones de televisión, etc., por lo tanto según Tay Vaughan, es muy importante tomar en cuenta las características básicas de la multimedia para su creación y se pueden anotar las siguientes:

Interactividad: es una de las características básicas de la educación potenciada por el sistema multimedia ya que todo aprendizaje es el resultado de un proceso interactivo. “Cuando se da el control de navegación a los usuarios para que exploren a voluntad el contenido multimedia, se convierte en una navegación no-lineal e interactiva”⁴⁶

Por lo tanto la multimedia debe ser totalmente interactiva, el mensaje a comunicarse debe ser diseñado y preparado con una serie de caminos previsibles que hagan que el usuario se interese en recorrer la información que se le ofrece en su totalidad.

Ramificación: Es la capacidad de un sistema multimedia para responder a las preguntas del usuario, esto significa hacer posible que cada persona pueda acceder a la información que le interesa dejando de lado el resto de datos disponibles, pero una excesiva ramificación puede terminar siendo tediosa para los usuarios de cualquier aplicación multimedia.

Usabilidad: Se refiere a que la tecnología debe permitir al usuario la utilización de la aplicación de la manera más rápida y sencilla, sin que sea necesario conocer la manera en que funciona una u otra plataforma, o incluso un conocimiento previo sobre lo que es multimedia.

Navegación: Los sistemas multimedia nos deben permitir el fácil traslado entre toda la información disponible, haciendo que la navegación sea eficaz.

Por lo tanto es muy indispensable tomar como puntos claves estas características ya que el usuario es quien interpretara el multimedia de acuerdo a la forma en que esta construido y finalmente llegara a ser funcional y podrá ser aplicado de

⁴⁶ Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 10

manera provechosa por el mismo, a continuación se explicará en que campos se pueden utilizar las herramientas multimedia.

2.8.2 Aplicaciones de la Multimedia

La multimedia mejora la retención de la información presentada y cuando este bien diseñado puede ser divertido, ya que como nos dice Vaughan Tay: “La multimedia es conveniente utilizarla cuando las personas necesitan tener acceso a información electrónica de cualquier tipo, mejora las interfaces tradicionales basadas solo en texto y proporciona beneficios importantes que atraen y mantienen la atención y el interés.”⁴⁷, por lo tanto es necesario entender en que ámbitos se puede aplicar la multimedia y cuales factores las diferencian entre si:

Multimedia en los negocios: las aplicaciones de la multimedia en los negocios es utilizada en presentaciones, capacitación de personal, mercadotecnia, publicidad, demostraciones de productos, bases de datos, catálogos y comunicaciones en red.

Multimedia en la educación: en la educación se desarrollan cds interactivos, sitios Web, cursos, tutoriales, simuladores, visitas interactivas, prototipos, presentaciones, enciclopedias, etc., capaces de guiar a los estudiantes y hacer el aprendizaje mucho más fácil y entretenido.

Multimedia en los lugares públicos: son utilizados mediante kioscos interactivos para proporcionar información y ayuda, estas aplicaciones son utilizadas en hoteles, museos, aeropuertos, terminales de buses, etc.

Multimedia en la salud: en la salud se emplea para fines como simulación, capacitación, publicaciones digitales, realidad virtual, etc.

⁴⁷ Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 12

Multimedia en el entretenimiento: en la diversión y el entretenimiento es la base de los juegos de video, pasatiempos de tipo cultural, cuentos infantiles interactivos, exploración virtual de museos y ciudades.

Entonces la multimedia dependiendo del ámbito en que se aplique estará enfocada en un uso específico, el cual ayudará al usuario a informarse de manera diferente a la que estaba acostumbrado hace algunos años atrás.

2.8.3 Ventajas de las aplicaciones multimedia

Según Tay Vaughan, existen varias ventajas de las aplicaciones multimedia ya que es un soporte digital que integra diferentes medios dotados de interactividad y se pueden anotar las siguientes:

Informativo: se hace más dinámico y menos aburrido, se adapta al ritmo de cada usuario.

Interactivo: genera actividad mental continua e intensa.

Atractiva: despiertan el interés en los usuarios porque son novedosos incluyen colores, sonido, videos, etc.

Motivación: producen atracción por el contenido y la información que incita a la actividad y al pensamiento. Permite acceder a información más real, los libros incluyen información escrita y fotografías pero no puede incluir sonido, video, etc.

Información Multimedia Multisensorial: esto quiero decir que estimula todos los sentidos ya que según Tay Vaughan, "La Comunicación humana se fundamenta básicamente en la percepción a través de nuestros sentidos, de tal manera que para que ésta se

lleve a cabo eficientemente, la información debe también ser presentada naturalmente⁴⁸, en forma multisensorial, por lo tanto la multimedia estimula todos los sentidos y es muy eficaz a la hora de impartir contenido específico.

Por lo tanto el desarrollo de Multimedia es una labor totalmente interdisciplinaria con múltiples ventajas, en la cual también se deben tener en cuenta tanto aspectos de Ingeniería de Sistemas como de Comunicación, Diseño Gráfico, Pedagogía, Mercadeo, Psicología y en fin cualquier área con la cual tenga que ver el aplicativo que se está desarrollando y es necesario proporcionar el multimedia en un CD-ROM o al acceder a bases de datos a través de internet se puede encontrar todo tipo de información.

2.8.4 El Diseño Multimedia en la educación

El término multimedia resulta ya familiar y es frecuente vivenciar las posibilidades que ofrece en los ámbitos educativos. La multimedia suele presentarse como un recurso de expansión de los medios electrónicos y está contribuyendo a solucionar problemas de orden táctico y estratégico para la educación.

La motivación, el aprendizaje autónomo, las limitaciones de tiempo y las grandes distancias son aspectos que desde el desarrollo y las aplicaciones multimediales facilitan el acceso al conocimiento. Aunque el término Multimedia no resulta nuevo para la ciencia de la educación, el convencimiento de la importancia de la comunicación multisensorial en el proceso didáctico, ha hecho que el concepto se familiarice en el campo de la Tecnología Educativa. La evolución en el plano pedagógico y psicológico del usuario ha hecho que las aplicaciones hayan avanzado para estructurar mejores canales de información y elevar su nivel de interactividad.

⁴⁸ Vaughan, Tay "Todo el poder de Multimedia"; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 32

Las raíces del concepto multimedia en educación son anteriores a la aparición del ordenador, ya se hablaba de programas de enseñanza multimedia cuando se hacía uso de la radio, la televisión y la prensa para enseñar idiomas. Estos paquetes multimedia podían incluir casetes de audio o cintas de vídeo junto con los tradicionales materiales textuales. La aparición del ordenador permite almacenar textos, imágenes, vídeos, audio y animaciones en un único recurso docente con la capacidad de recuperarse de manera rápida. A partir de ese momento, el término multimedia se asocia a los soportes informáticos.

Según Dastbaz

"La educación indudablemente ha sido una de las principales beneficiarias del progreso de la multimedia. La proliferación de la multimedia, la penetración de las conexiones del ancho de banda y la integración del vídeo, el sonido y la animación en los sistemas textuales han permitido abarcar todos los medios y ofrecer entornos de aprendizaje más ricos en interactividad."(Dastbaz, 2002: 283)

La multimedia ha provocado cambios en el proceso de aprendizaje. En los recursos docentes que incorporan elementos multimedia interactivos, el estudiante deja de tener una actitud pasiva para adoptar un rol activo en su proceso de aprendizaje. En este escenario la multimedia no pretende sustituir los tradicionales métodos de aprendizaje sino ser un elemento que enriquezca este proceso de enseñanza.

El psicólogo Richard Mayer propone diferenciar tres conceptos: multimedia, multimedia learning (aprendizaje) y multimedia *instruction* (instrucciones). Define "multimedia como la presentación de información tanto en palabras como imágenes" (Mayer, 2005: 132). Por 'palabras' entiende el material presentado de forma verbal ya sea haciendo uso de texto o sonido. Por 'imágenes' se refiere al contenido presentado en forma pictórica, tanto gráficos estáticos como ilustraciones, gráficos, diagramas, mapas o fotografías o gráficos dinámicos que incluyen la animación y el vídeo.

Se puede hablar de multimedia learning en el momento en que los estudiantes construyen representaciones mentales a partir de esa combinación de palabras (ya sea texto o sonido) e imágenes (como ilustraciones, fotografías, animaciones o vídeo). En esta definición 'multimedia' se refiere a la presentación de texto e imágenes y 'learning' a la construcción del aprendizaje por parte del estudiante.

Finalmente, por multimedia instrucción entiende la presentación de palabras e imágenes destinadas a promover el aprendizaje. Así, la multimedia instruction se refiere a la elaboración de recursos multimedia con el objetivo de facilitar a los estudiantes construir representaciones mentales.

2.8.5 CD-ROM

Acrónimo de Compact Disk-Read Only memory, disco compacto, memoria solo lectura; el dispositivo más común de almacenamiento óptico, donde un laser lee superficies y hoyos de la superficie de un disco, puede almacenar hasta 700MB, pero no se puede escribir en él y es un soporte ideal para los niños ya que a través de la computadora ellos pueden visualizar su contenido.

“CD- ROM es la abreviatura de Compact Disk-Read Only Memory y su traducción al español podría ser disco compacto únicamente de lectura, es decir se trata de un almacenamiento de datos permanentes y no modificables, así pues la información del CD-ROM se puede leer pero no modificar o eliminar.”⁴⁹

La capacidad de estos discos oscila entre 500 y los 700 Mb. En términos más generales el equivalente a la información que pudiera albergar 300.000 páginas de texto, esto ayuda a que la información este compactada en un solo soporte en este caso un CD-ROM el mismo que contendrá el multimedia y podrá ser transportado de manera eficiente y protegido con un estuche.

⁴⁹ Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 40

Por lo tanto esto nos puede dar una idea de las interesantes posibilidades de este soporte que nos permite almacenar gran cantidad de datos de tipo de texto y/o gráficos en lo que respecta al multimedia.

CD-ROM y la MULTIMEDIA

El CD-ROM, (compact disc read-only memory), o disco compacto de solo lectura, ha emergido durante los últimos años como el medio de distribución más efectiva en cuanto al coste para proyectos multimedia: “los discos CD-ROM pueden fabricarse en cantidades industriales por muy bajo precio, y permiten almacenar hasta 84 minutos de sonido o video a pantalla completa.”⁵⁰

También pueden servir para distribuir mezclas de imágenes, sonidos, textos, vídeo y animaciones consoladas por un sistema de preparación multimedia, y ofrecer de este modo la posibilidad de interacción limitada al usuario.

Los discos compactos pueden estamparse en un plástico de policarbonato en menos tiempo que se moldean galletas en la línea de producción de una panadería.

La mayoría de las computadoras personales que se venden hoy día incluyen un reproductor CD-ROM y el software que hace funcionar a dichos equipos se suministran también en un disco CD-ROM, aplicaciones que requerirían insertar 16 disquetes o más pueden instalarse ahora a partir de un único CD-ROM.

⁵⁰ Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 41

2.8.6 Elementos de una aplicación multimedia

Los elementos de una multimedia son muy importantes ya que al utilizar interfaces gráficas, color, imagen, sonido, animación y vídeo etc, se esta interactuando con estos elementos y es necesario su correcta utilización por lo tanto, según Tay Vaughan tenemos la siguiente clasificación:

Color: se lo hará en RGB (Rojo, Verde, Azul), por que los ordenadores trabajan con la mezcla de estos colores. El color en la multimedia tiene una gran fuerza, expresa y refuerza la información visual. El uso adecuado es la clave para el éxito del producto. A la hora de construir un producto multimedia lo primero que tenemos que tener en cuenta es la gama de colores que vamos a emplear.

Algunos colores se asocian fácilmente con los productos multimedia, facilitan la identidad del producto y lo que los usuarios pueden encontrar en estos, como:

Tay Vaughan realiza la siguiente clasificación de acuerdo a la percepción del usuario con respecto al color en el multimedia: Negro referente a la pornografía, de contenido ilegal, de videojuegos, alternativas, el blanco: comerciales, de servicios, uso general en cualquier tema. El gris: de contenido muy serio Café: libros, religión, coleccionistas y servicios Azul: casi todos los sitios Amarillo: humor, artesanías, restaurantes, servicios turísticos Rojo: servicios mecánicos, electrónicos o de herramientas. Verde: salud, vida sana, nutrición, ecosistemas Naranja: alimentos, mascotas Morado: Belleza, eróticas.

Texto

Es un objeto multimedia que puede ser interpretado como una representación de lenguaje hablado o como un objeto gráfico y ser manipulado. “El texto comunica las ideas principales y su forma define la estructura y jerarquía del contenido.”⁵¹

Por lo tanto el texto puede usarse para enfatizar el mensaje principal, o para mostrar en pantalla hipervínculos que llevaran a una ampliación de conceptos. Se debe utilizar fuentes grandes y pocas palabras.

Además según Tay Vaughan hay dos formas de incluir textos en una aplicación multimedia que es con texto estático en donde las palabras se diseñan para que tengan un aspecto agradable en la pantalla y su composición se estudia para un resultado armónico en el entorno gráfico y con texto activo en el cual se adopta la forma de una base de datos, el usuario se desplaza a través de él y tiene vínculos asociados directamente al texto.

Hay que tomar en cuenta que los textos para las aplicaciones multimedia deber ser y tener brevedad y no escribir más del 50% del texto que hubiera escrito para la publicación impresa, además estructurar la información como utilizar párrafos cortos, títulos, subtítulos y listas, resaltar los conceptos principales.

También es fundamental mantener la legibilidad y no utilizar textos en movimiento, no usar mayúsculas para la totalidad del texto, tratar de que el área de texto no debe exceda al tercio del área total de la pantalla, debe estar escrita de una forma simple y usar términos que resulten familiares para el usuario.

Los elementos que determinan una buena legibilidad son: familia tipográfica, tamaño de fuente, interletrado e interlineado, ancho de columna y color de la fuente.

⁵¹ Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 102

Para textos fácilmente legibles debemos evitar las letras ornamentadas o decorativas (estas pueden usarse en títulos, iniciales, logotipos). Las letras que son idóneas para cuerpos de texto en pantalla son las sans serif o palo seco, en un puntaje de 10 y 12 puntos.

Imagen

La forma de manejar los datos en un archivo de imagen, ha dado dos principales modos de manipular la información para visualizar imágenes digitales.

A través de las imágenes vectoriales en donde se emplean fórmulas matemáticas para crear la imagen original. Los puntos están definidos por la relación espacial que tienen entre si. Las ventajas de estas imágenes son: pueden ser manejadas de forma independiente, permite controlar la forma, orientación y ordenación de los elementos que constituyen la imagen, permite trabajar la tipografía como curvas, contornos casi perfectos y muy estilizados.

También las imágenes de mapa de bits que almacenan, manipulan y representan las imágenes como filas y columnas de pequeños puntos (pixels). Cada pixel tiene un lugar preciso definido por su fila y su columna y un valor de color y luminosidad propio. Se crean con un tamaño determinado y pierden calidad si se modifican sus dimensiones.

Para las aplicaciones multimedia se recomienda hacerlas en formato PNG ya que estas imágenes soportan transferencias, permite comprimir sin pérdida de información, soporta millones de colores.

Sonido

No siempre está presente en las producciones multimedia. Hay dos tipos de sonidos la voz y el resto de sonidos como la música. Se deben de procesar los sonidos para poder utilizarlos. “Se debe grabar los sonidos primero y luego pasarlo a un programa de edición para poder cortar y borrar todos los sonidos que estén demás en él archivo de sonido.”⁵²

Se ha desarrollado muchos formatos de archivos comprimidos que permiten realizar grabaciones de alta calidad sin necesidad de utilizar grandes espacios en el disco. El más utilizado es el MP3 ya que conserva la fidelidad del sonido en la medida de lo posible y reorganiza las relaciones de registro de los ceros y unos en el archivo final. Es el más utilizado por su nivel de compresión de los archivos es muy fácil distribuir audio digital a través de Internet.

Animación

Las animaciones son útiles para simular situaciones de la vida real. El movimiento y transformación de los diferentes elementos crean una nueva sensación espacial que caracteriza al medio interactivo. Es una manera de colocar más información en la misma área de la pantalla.

Existen las animaciones tradicionales en donde sus técnicas son referente de la animación digital y la animación 3D donde las técnicas van desde la captura de movimiento hasta las técnicas utilizadas en la robótica.

Hay tres tipos de animaciones las que están basadas en cuadros o frame-based en este caso cada cuadro se dibuja completamente, incluyendo el fondo y las animaciones basadas en células o cell – based donde se animan los elementos

⁵² Vaughan, Tay “Todo el poder de Multimedia”; Mc. Graw-Hill / Macromedia – Osborne; 2002, pag 135

activos sobre un fondo estático y las animaciones de objetos o object-based que consiste en mover un objeto sin modificación a través de un camino perfilado.

Hay dos formas de incorporar animaciones a los productos multimedia, a través de los gif animados que consiste en una serie de imágenes, en formato gif, que están colocados consecutivamente y se muestran en pantalla durante un intervalo de tiempo determinado y pueden volver a repetirse un cierto número de veces.

Y mediante las películas de Flash en donde se trabaja con objetos vectoriales esto permite la reducción de peso de los archivos.

Video

El video es el elemento de multimedia que puede hacer que una multitud emocionada contenga la respiración en una exposición comercial o que el estudiante mantenga vivo el interés en un proyecto de enseñanza por computadora.

“Trabajar en formato digital permite insertar, suprimir, aplicar efectos, etc., sin perder calidad. Para poder utilizar el video en un producto multimedia se debe escoger el formato de video que se usará y su codificación (CODEC).”⁵³ El formato más utilizado para aplicaciones multimedia es el MPEG (Moving Picture ExpertsGroup) ya que es un estándar para compresión de archivos de video y audio. Ofrece tres ventajas: compatibilidad mundial, gran compresión y poca degradación de la imagen.

Por lo tanto los elementos vistos anteriormente son muy importantes ya que sus características técnicas poseen un alto grado de complejidad y es necesaria su correcta utilización para obtener un producto multimedia de calidad y funcional.

⁵³Vaughan, Tay. Todo el poder de la multimedia. McGraw – Hill. Mexico. 1994, pág. 145

2.9 Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICS)

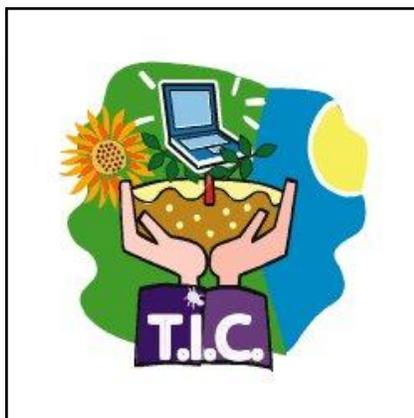


Gráfico n°22: Tecnologías de la Información y de la Comunicación
Elaborado por: ticsand
Tomado de: ticsand.bligoo.com.mx

El ser humano cada vez más se preocupa e interesa por entender y explotar en su beneficio la relación que se guarda entre el, la sociedad y la naturaleza de su entorno. Este beneficio no es otra cosa que el obtener logros en el mejoramiento de su calidad de vida.

Durante los últimos años se ha producido un gran avance en el desarrollo tecnológico que justifica la necesidad formativa en el campo de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Las TICS están ocasionando profundos cambios en la sociedad actual, ante los cuales la población no puede permanecer ajena. Estas nuevas tecnologías permiten no solamente nuevas formas de acceder a la información, sino también nuevos métodos de transmitirla.

Por otro lado, la gran accesibilidad que la sociedad tiene para manejar estas nuevas tecnologías y el atractivo que sobre ellos ejercen, permite que se conviertan en un útil y eficiente instrumento pedagógico, a la vez estimulante para ellos. Por lo tanto, las TICS, además de ser una herramienta lúdico recreativa,

constituyen también un valioso instrumento para su formación y para su integración en la nueva sociedad de la comunicación.

2.9.1 ¿Qué son las TIC'S?

Las tecnologías de la información y de la comunicación (TICS) hacen referencia, según la definición aparecida en documentos de la Unión Europea, a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informativos y que a menudo se transmiten a través de redes de telecomunicaciones, es decir, las TICS son todas aquellas tecnologías que intervienen en la colección, misión, recepción, almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos e información a través del uso de señales electrónicas analógicas y digitales.

“Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la mas variada forma. Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales.”⁵⁴

Se trataría de un concepto difuso que agruparía al conjunto de tecnologías ligada a las comunicaciones, la informática y los medios de comunicación y al aspecto social de estas.

Las TICS agrupan un conjunto de sistemas necesarios para administrar la información, y especialmente los ordenadores y programas necesarios para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. Los primeros pasos hacia una sociedad de la información se remontan a la invención del telégrafo eléctrico, pasando posteriormente por el teléfono fijo, la radiotelefonía y,

⁵⁴ Instituto Politécnico Nacional. ¿Qué son las TIC's?. México. <http://www.dcyd.ipn.mx/dcyd/quesonlastics.aspx>. Fecha de acceso:28/03/2011

por último, la televisión. Internet, la telecomunicación móvil y el GPS pueden considerarse como nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

La revolución tecnológica que vive en la humanidad actualmente se la debe en buena parte a los avances significativos en las tecnologías de la información y la comunicación. Los grandes cambios que caracterizan esencialmente esta nueva sociedad son: la generalización del uso de las tecnologías, las redes de la comunicación, el rápido desenvolvimiento tecnológico y científico y la globalización de la información.

2.9.2 Las TIC'S en la sociedad

La introducción de estas tecnologías implica un cambio de la sociedad. Se habla de sociedad de la información o sociedad del conocimiento. Se trata de un cambio en profundidad de la propia sociedad. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

La puesta en práctica de las TICS afecta a numerosos ámbitos de las ciencias humanas la teoría de las organizaciones o la gestión. En otros tiempos, era difícil el acceso a estas tecnologías, en cambio en la actualidad se ve a la sociedad sumergida en las TICS, por eso se cree que hoy en día las personas se ven obligadas a conocerlas por la necesidad de obtener una determinada información para realizar ciertas acciones de los individuos.

Las TICS nos aportan distintos beneficios como son el fácil acceso a todo tipo de información, los sistemas informáticos nos proporcionan programas para poder procesar todo tipo de información, poseer canales de comunicación como e-mails, foros, chats, blogs, mensajería instantánea y videoconferencias, además de

almacenamiento de grandes cantidades de información a través de diferentes dispositivos como son los Cd's, Dvd's, memorias Stick, etc, y la interactividad con los programas que posee la computadora.

Por lo tanto el uso de estos beneficios, aportan transformaciones en todos los aspectos de la vida cotidiana.

2.9.3 TICS en el proceso educativo

Las TICS se han convertido en un apoyo para la sociedad y hoy en día de debe proporcionar a las personas una educación que este basada en estas herramientas.

Hay dos formas de uso para estas TICS en el proceso de aprendizaje una de conocimiento y otra para el uso.

En el primer caso si se trata de entrar en un mundo culturalmente informático no se puede dejar de lado las herramientas tecnológicas de mayor uso, como es el internet, sin embargo es necesario entender como se genera, como se transporta, como se almacena, como se transmite y como se accede a la información en múltiples manifestaciones, es decir las imágenes, sonidos, videos, etc. Todo esto para no quedar al margen de las corrientes culturales actuales.

La segunda se debe usar las TICS para enseñar y aprender, es decir que cualquier material de información que se desee aprender es interactivo mediante las TICS, aplicando técnicas adecuadas, este segundo aspecto tiene que ver mucho con la informática educativa.

Por lo tanto los beneficios son innumerables tanto para los alumnos ya que adquieren nuevas formas de aprendizaje en especial para niños de escasos recursos y también a los profesores ya que al integrar las TICS en la docencia, incrementan la variedad metodológica, aumentan la flexibilidad y la accesibilidad de la información, promueven el protagonismo del alumno, acceden a entornos virtuales, se optimizan recursos y costos, etc.

2.9.4 Las TICS y la Multimedia

En principio, el carácter multimedia señala la integración de imágenes (fijas y/o en movimiento), sonido y texto en una misma presentación o aplicación. Aunque esto es así, en el contexto de las TIC, el carácter multimedia suele ir unido a algún tipo de interactividad, a algún margen de acción por parte del usuario, aunque se trate a veces de elegir simplemente entre opciones.

La multimedialidad no es exclusiva de las TIC, pero sí que estas tecnologías la facilitan y la multiplican. Mediante la digitalización, además, se alcanza un nivel muy alto de flexibilidad, de integración entre los diferentes lenguajes y de interactividad, facilitando además la transmisión, la accesibilidad y la edición abierta. Todo esto lo detalla Alfonso Gutiérrez:

"Podemos por lo tanto considerar a la *digitalización* como otra de las características fundamentales de entornos y documentos multimedia. Con la digitalización se superan las dificultades de los multimedia de soporte múltiple, y se favorece en gran medida la integración de lenguajes. Textos, gráficos, sonidos e imagen (fija y en movimiento), una vez digitalizados, pueden ser modificados, editados y combinados muy fácilmente entre sí. Pueden realizarse infinitas combinaciones de lenguajes, ordenarse de distintas formas, hacer copias exactas del original, crear índices que ayuden a localizar la información, etc."⁵⁵

No cabe duda de que el multimedia ofrece posibilidades educativas de interés, como son la mayor cantidad de información posible, la adecuación de los formatos a los diferentes contenidos, la complementariedad de las formas de acercamiento, la mayor facilidad de llegada a distintos estilos culturales, etc. Aunque la simple adición de formatos de presentación al clásico texto escrito no garantiza de forma absoluta nada, cabe señalar que la inmersión multimedia de un espectador pasivo garantiza la comprensión y, ni siquiera necesariamente, el atractivo. No se trata sólo de que muchos materiales multimedia sean simples textos escritos u orales, traspuestos muchas veces de otro formato, añadidos sin más a algunas imágenes

⁵⁵ Alfonso Gutiérrez Martín, Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías, La Torre, 1997, pág. 85

o sonidos, sino de que la cultura en la que se vive impone, ya de entrada, unos estándares y unas formas de acercamiento al multimedia que no suelen tener en cuenta, los materiales didácticos, incluidos la mayoría de los que adoptan una presentación multimedia.

2.10 Psicología del niño de 8 a 11 años

En este punto se determina como es el comportamiento de un niño frente a los juegos, necesario para conocer al público al que se dirige.

Una definición que puede determinar como es el juego del adolescente considerando que la edad de 8 a 10 años ya muestra ciertos indicios de adolescencia diríamos que los “juegos de niños”, aquellos que representan la infancia, no le interesan. Los juegos de su edad son pocos. Se puede decir, que toda la etapa de adolescencia es un gran juego en el que las principales conductas lúdicas se orientan hacia la mofa y el desafío.

En efecto, al burlarse el adolescente de si mismo con juegos, confieren al mundo la responsabilidad de su condición.

“Las apuestas, los riesgos innecesarios, el gusto por el peligro sirven de descarga emotiva, en la que la ley del juego es una especie de externalización de la tempestad interior”.⁵⁶

Los niños se revelan de la manera más transparente en su vida lúdica. No juegan por compulsión exterior sino movidos por una necesidad interior o por instinto. Por lo tanto es muy importante aplicar este tipo de acciones a un multimedia ya que los juegos interactivos ayudarán a que el niño despierte esa curiosidad como nos dice el autor: “El juego de un niño posee cualidades análogas, surge espontáneamente de incitaciones instintivas que representan necesidades evolutivas.”⁵⁷

⁵⁶ Segovia Bus, Fausto, Juegos Infantiles del Ecuador, Quito, 1995, pág. 35.

⁵⁷ Gesel, Arnold y otros, El niño de cinco a diez años, Editorial Paidós, Buenos Aires, 1997, pág. 42.

Con el juego, el niño se prepara para la madurez, es como un ejercicio natural y placentero de poderes en crecimiento.

2.10.2 El niño de 8 años

El niño de 8 años aborrece jugar a solas, cualquier cosa que haga quiere hacerla con un adulto o con un niño, y no solo exige la presencia de otra persona, sino también la completa atención y participación de esa persona. Las características de un niño de 8 años es a través de una diversidad de intereses lúdicos Prefiere la compañía en el juego, es decir los juegos colectivos, pero desorganizados. Siente atracción por los juegos de mesa, pero no le agrada si son muy sencillos. Puede inventar sus propios juegos con sus reglas. Hombres y mujeres empiezan a separarse en el juego. Los niños juegan a la guerra, a policías y ladrones. Las niñas juegan con muñecas y juego de la casa.

2.10.3 El niño de 9 años

Exige una parte pequeña del tiempo de su madre. Esta sutilmente ocupado en las actividades que ha elegido. Gran parte de su tiempo lo gastan en actividades solitarias, tales como la lectura, la televisión o videojuegos. Quiere hacer continua e interminable todo aquello que le produce satisfacción y entretenimiento. Juega y trabaja mucho y tiende a exagerar hasta el punto de fatigarse y se ocupa con sus propias actividades. Planea lo que han de hacer luego ya que sus diferencias individuales son más marcadas en cuanto a preferencias y gustos. Participa en juegos de mesa mas complicados. Dibuja mapas, hace listas de sus colecciones, responde cartas comerciales a avisos de catálogos.

2.10.4 El niño de 10 años

Coleccionar estampillas, monedas, animales de porcelana, piedras, muñecas, etc., le gusta los juegos de carta y de mesa, rompecabezas, álbumes de recortes. Las niñas prefieren a las muñecas, jugar a la casa, hacer muñecas de papel. Escriben cuentos y obras teatrales, y después disfrazarse e interpretarlas. Al niño le gusta dibujar, diseñar o imaginar mecanismos e inventos, cuartos secretos, cohetes, etc. Juegos de simulación, pueden implicar actividades o ser solo verbales. Jugar con las mascotas y cuidarlos, y también cuidar y jugar con los hermanos menores.

Todos los temas mencionados con anterioridad, hablando desde la comunicación hasta el software, son elementos muy importantes tomados en consideración para la realización de el presente producto, sin embargo no hay que dejar de lado al problema de investigación designado para este proceso, es por ello que se dedica toda una sección a la problemática del calentamiento global, para entender y comprender de manera más clara, todos los eventos que comprenden esta área, tales como las causas y por qué se producen estos niveles de temperatura elevados, además de comprender los gases de invernadero que intervienen en el proceso natural y las acciones que podemos aplicar para ayudar a reducir estas emanaciones descontroladas de contaminación.

3. El Calentamiento Global, el efecto invernadero, el vapor de agua, el dióxido de carbono (co₂), ozono (o₃), los aerosoles, óxido nitroso (n₂O), clorofluorocarbonos (cfcs), otras causas del Calentamiento Global, consecuencias, acciones para enfrentar el calentamiento global, acuerdos internacionales, propuestas educativas.

El tema central de este proyecto final de grado es el calentamiento global y el diseño gráfico en el proceso de dar a informar sobre este tema a niños, por lo que nos daremos a la tarea de explicar en este capítulo en que consiste esta problemática ambiental que es tan compleja. Para fines de esta tesis es importante conocer la magnitud de la problemática del calentamiento global por lo que a continuación se explica de manera detallada en que consiste. Contar con esta información será de suma importancia para saber, ¿por qué el interés por el tema?, el cual conforma ya, parte de nuestra realidad mundial y así comprender la necesidad de participar a través del diseño gráfico apoyando a la institución en la cual se esta realizando el proyecto.

Cabe mencionar que en ningún momento se plantea en esta tesis que mediante la educación se puedan resolver problemas ambientales tan complejos como el calentamiento global, cuyas causas se encuentran interconectadas a componentes socioeconómicos y políticos de los más diversos órdenes.

3.1. El Calentamiento Global



Gráfico n°23: Efectos Calentamiento Global
Elaborado por: ecoosfera
Tomado de: www.ecoosfera.com

En 1988 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) realizó un papel importante al asesorar e informar a los gobiernos del mundo sobre la magnitud de la amenaza que implicaba el calentamiento global. Se formó entonces el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) constituido por más de 300 expertos mundiales en clima procedentes de muchos países. “Las simulaciones climáticas hechas por computadora calculadas por los científicos del IPCC predijeron aumentos del promedio de la temperatura de la Tierra de un aproximado de 1°C para el 2030 y de 3°C para antes de finales del siglo XXI si no se lleva a cabo la reducción de los gases invernadero.”⁵⁸

Posteriormente en 2001 Michael Lemonick⁵⁹ en la revista Time publicó que el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), sostiene que: “la mayoría de los aumentos observados en la temperatura media del globo desde la mitad del siglo XX, son muy

⁵⁸ Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996, pág. 45

⁵⁹ Lemonick Michael D, Life in the Greenhouse, Time, Estados Unidos, Latin America Edition, April 9, 2001, pag 34

probablemente debidos al aumento observado en las concentraciones de gases de efecto invernadero antropogénicas”.⁶⁰ Esto es conocido como la teoría antropogénica, y predice que el calentamiento global continuará si lo hacen las emisiones de gases de efecto invernadero. En el último reporte con proyecciones de modelos climáticos presentados por IPCC, indican que “es probable que la temperatura global de la superficie, aumente entre 1,1 a 6,4 °C (2,0 a 11,5 °F) durante el siglo XXI.”⁶¹

Además Al Gore, ex vicepresidente de los EEUU y reconocido mundialmente por su contribución a la reflexión y acción mundial contra el cambio climático nos dice que: “Datos recientes procedentes del núcleo de hielo de la Antártida muestran que las concentraciones de dióxido de carbono son ahora más elevadas que en cualquier época de los pasados 650.000 años, la medición más lejana que puede hacerse. 2005 fue el año más caluroso desde que se mide la temperatura atmosférica.”⁶²

Por lo tanto en vista de tales afirmaciones científicas, se han propuesto varias medidas con el fin de mitigar el cambio climático, adaptarse a él o utilizar geoingeniería para combatir sus efectos. El mayor acuerdo internacional respectivo al calentamiento global ha sido el Protocolo de Kyoto, el cual tiene como objetivo la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero para evitar una interferencia antropogénica peligrosa con el sistema climático. Fue adoptado durante la convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y promueve una reducción de emisiones contaminantes, principalmente CO₂. Hasta noviembre de 2009, 187 estados han ratificado el protocolo.

⁶⁰ IPCC - Cambio climático 2007: Informe de síntesis,

http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.shtml#UCrf4j1y6FE, fecha de acceso 20/03/2011

⁶¹ Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Page 13

⁶² Al Gore, Una verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y como afrontarla, Ed. Gedisa 2007, pág. 57

3.1.1 El Sol y su papel en el Calentamiento Global

El Sol emite radiación, la cual se propaga por el espacio y llega finalmente a la Tierra. Un porcentaje de la energía es absorbida por la Tierra y ésta, a su vez, la refleja y calienta las primeras capas de la atmósfera. La atmósfera rodea al planeta Tierra y nos protege impidiendo la entrada de radiaciones peligrosas del Sol. La atmósfera es una mezcla de gases que se vuelve cada vez más tenue hasta alcanzar el espacio y está constituida por las siguientes capas: trósfera, estratósfera, mesósfera, ionósfera y exasósfera. La tropósfera, capa más baja de la atmósfera, contiene a los gases que son responsables en gran parte de la temperatura del planeta, y por lo tanto, de crear condiciones aptas para la vida. El término Calentamiento Global se refiere a la observación de que la temperatura de esta capa se está incrementando.

“El Sol no es el único en emitir energía radiante. De hecho todos los cuerpos con temperatura mayor a cero (temperatura donde la actividad molecular se detiene) emiten energía radiante. Entre más frío sea el cuerpo, menor será la energía que emita”.⁶³

Por lo tanto la cantidad de energía radiante emitida por la Tierra es casi exactamente compensada por la cantidad de energía solar absorbida. Si hubiera una mayor energía solar absorbida que radiación infrarroja emitida, la Tierra se calentaría y se establecería un nuevo equilibrio. Pero si de alguna manera la Tierra se hiciera más brillante (por ejemplo con más nubes) entonces reflejaría más energía solar y absorbería menos, esto podría enfriar nuestro planeta.

⁶³*Schneider, Stephen H. Calentamiento Global, estamos entrando al siglo de efecto invernadero? Estados Unidos de América, Sierra Club Books, 1990. Pág. 35*

3.2 El Efecto Invernadero

El efecto invernadero es un tema muy importante a tratar con los niños ya que según el Magister en Gestión Ambiental, Edwin Zárate, Profesor de Catedra de la Universidad del Azuay, nos dice que es un tema básico para entender el fenómeno del calentamiento global.

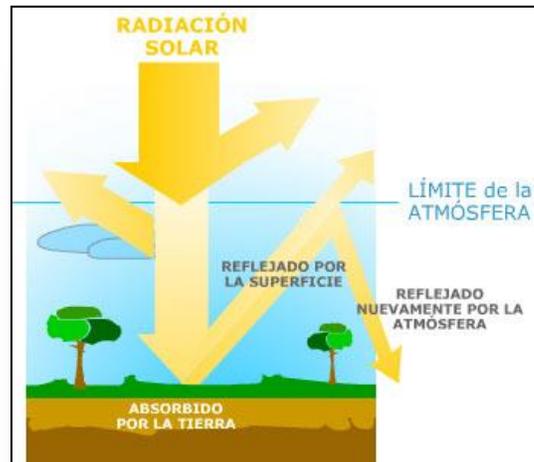


Gráfico n°24: El Efecto Invernadero
Elaborado por: biodisol
Tomado de: www.biodisol.com

La frase comúnmente usada de “efecto invernadero” sirve para describir cómo es que los gases invernadero ayudan a mantener la temperatura en la superficie de la Tierra y la atmósfera baja. La atmósfera está constituida por gases alrededor de la Tierra, los cuales se denominan gases invernadero.

“La función de la atmósfera es similar a la del vidrio de un invernadero, deja que la luz solar pase fácilmente a través de ella pero impide que parte de este calor salga y calienta así el aire que nos rodea”⁶⁴. Si no fuera por el efecto invernadero la temperatura terrestre sería 33°C

⁶⁴Schneider, Stephen H. *Calentamiento Global, estamos entrando al siglo de efecto invernadero?* Estados Unidos de América, Sierra Club Books, 1990. Pág. 38

menor, más fría y la vida no podría existir. Algo similar sucede en un invernadero: el vidrio deja entrar el calor al interior de éste.

A pesar de que el vidrio deja entrar la luz solar no permite que todo el calor se salga y parte de este calor es retenido al interior lo que hace que este se caliente produciendo una temperatura propicia para el crecimiento de las plantas.

3.2.1 Tipos de efecto invernadero

3.2.1.1 Efecto invernadero natural

Para entender el efecto invernadero hay que tomar en cuenta que existen dos tipos que según los científicos nos dicen que: “El primero se define como un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta, al retener parte de la energía proveniente del Sol.”⁶⁵

La superficie de la Tierra es calentada por el Sol pero ésta no absorbe toda la energía sino que refleja parte de ella de vuelta hacia la atmósfera. Alrededor del 70% de la energía solar que llega a la superficie de la Tierra es devuelta al espacio. Pero parte de la radiación infrarroja es retenida por los gases que producen el efecto invernadero (dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los halocarbonos y el ozono) y vuelve a la superficie terrestre. Como resultado del efecto invernadero, la Tierra se mantiene lo suficientemente caliente como para hacer posible la vida sobre el planeta.

3.2.1.2 Efecto invernadero antropogénico

El segundo tipo de efecto invernadero es de origen humano (teoría según la cual la población humana ha contribuido a la concentración de gases, tales como el dióxido de carbono en la atmósfera). Más de las dos terceras partes del efecto

⁶⁵Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996. pág. 63

invernadero incrementado por el ser humano proviene de los gases del invernadero generados directa o indirectamente, cuando se produce o se queman combustibles fósiles. Más de la mitad del efecto de invernadero se puede atribuir al dióxido de carbono y el restante a otros gases.

Todos estos conceptos resultan difíciles de entender si uno no está familiarizado con el tema, y más aún para los niños, por lo que las imágenes visuales pueden apoyar de manera significativa para lograr su comprensión.

3.2.2 Los Gases de Efecto Invernadero

Es importante conocer cuáles son los gases invernadero más importantes para así saber cómo es que la humanidad contribuye a la emisión e incremento de los mismos. “Los gases del efecto invernadero han estado presentes en la atmósfera en cantidades residuales en gran parte de la historia de nuestro planeta”⁶⁶. Por lo tanto esto causa que la radiación infrarroja se retenga en la atmósfera, por lo que se calienta la superficie de la Tierra, la parte inferior de la atmósfera y la temperatura de la superficie del océano.

Para entender más este fenómeno hay que analizar cuáles son estos gases que causan la retención del calor y estos son: el vapor de agua, dióxido de carbono, el metano, el ozono, los aerosoles, el óxido nitroso y los clorofluorocarbonos.

⁶⁶Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996. Pág. 21

3.2.2.1 El vapor de agua



Gráfico n°26: Vapor de Agua (H₂O)
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

Debido a su abundancia es el gas de invernadero más importante jugando un papel fundamental en el balance Global de la atmósfera. “Los cambios en su concentración son resultado de una reacción de los climas pasados relacionados al calentamiento de la atmósfera más que a un resultado directo de la industrialización”.⁶⁷

A medida que la temperatura de la atmósfera se incrementa, más agua se evapora del suelo (ríos, océanos, reservas). Debido a que el aire es más caliente, la humedad relativa puede ser mayor (en esencia, el aire es capaz de retener más agua cuando es más caliente) llevando más vapor de agua a la atmósfera. Entre mayor sea la concentración de vapor de agua, más podrá absorber la energía infrarroja emitida desde la Tierra, por lo tanto calentar la atmósfera. La atmósfera al estar más caliente puede retener más vapor de agua y así sucesivamente se repetiría este proceso.

A medida que el vapor de agua se incrementa en la atmósfera más de él eventualmente se condensará en las nubes, las cuales son más capaces de reflejar la radiación solar que llega (de este modo permite que menos energía

⁶⁷ Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996. Pág. 23

llegue a la superficie terrestre y se caliente). El proceso en el que está involucrada el agua es importante para proyectar futuros cambios climáticos.

3.2.2.2 El dióxido de carbono (CO₂)



Gráfico n°27: Dióxido de Carbono (C₂O)
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

Es el gas de invernadero en segundo lugar de importancia, se agrega a la atmósfera tanto de modo natural como de no natural. A lo largo de la historia de la Tierra lo han agregado naturalmente los volcanes a través de sus emisiones, y ha sido reciclado a través de múltiples vías naturales que el carbono sigue en la naturaleza. El contenido en dióxido de carbono de la atmósfera ha venido aumentando un 0,4% cada año.

El CO₂ se agrega a la atmósfera a consecuencia de las actividades humanas comunes, principalmente por la quema de combustibles fósiles y la destrucción de la selva fluvial y bosques.

El Dióxido de Carbono es naturalmente absorbido y emitido por la atmósfera terrestre así como por los océanos. El dióxido de carbono se forma cuando se

quema madera, aceite, carbón, y gas natural; estas actividades se han incrementado durante los dos últimos siglos desde la Revolución Industrial. La quema de combustibles fósiles es la causa principal del incremento de CO₂.

“Desde 1896 se sabe que el dióxido de carbono ayuda a impedir que los rayos infrarrojos escapen al espacio, lo que hace que se mantenga una temperatura relativamente cálida de nuestro planeta (efecto invernadero). El aumento de los niveles de dióxido de carbono registrados a lo largo del último siglo llevará a un aumento de la temperatura global.”⁶⁸

Por lo tanto la dificultad de distinguir las emisiones de dióxido de carbono de origen humano de las naturales es una de las razones por las que tanto ha tardado en legislar su control. Metano (CH₄) Metano, llamado gas de los pantanos, compuesto de carbono e hidrógeno, su fórmula CH₄, es un hidrocarburo. Es más ligero que el aire, incoloro, inodoro e inflamable. Se encuentra en el gas natural, como en el gas grisú de las minas de carbón, en los procesos de las refinerías de petróleo, y como producto de la descomposición de la materia en los pantanos.

Es un efectivo absorbente de radiación. Su tiempo de vida en la atmósfera es corto comparado con otros invernadero, de 10 a 12 años. El metano es un gas tanto natural como antropogénico, es decir creado por el hombre.

Se libera como parte de un proceso biológico, en ambientes de bajo oxígeno como los son los pantanos y las tierras de cultivo de arroz (en las raíces de las plantas). A lo largo de los últimos 50 años, las actividades humanas como el cultivo de arroz, la crianza de ganado, el uso de gas natural y las minas de carbón ha agregado a la atmósfera concentraciones de metano.

⁶⁸Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996. Pág. 53

3.2.2.3 Ozono (O₃)



Gráfico n°28: Ozono (O₃)
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

Otro tipo de gas que es muy perjudicial es el ozono que es un compuesto de oxígeno. Se crea cuando la radiación ultravioleta procedente del Sol se encuentra con el oxígeno de la atmósfera. La capa de ozono se encuentra en toda la estratósfera, pero es más densa entre los 20 y 30 kilómetros por encima del suelo terrestre que es donde se acumula la mayor parte del ozono atmosférico. Esta capa absorbe muchas de las radiaciones ultravioleta que llegan a la Tierra procedentes del Sol. Una vez que la radiación ultravioleta es filtrada por el ozono, queda reducida la cantidad de radiación que llega a la superficie de la Tierra.

La actuación conjunta de radiación ultravioleta, el ozono, el oxígeno y otros elementos químicos en la atmósfera es muy compleja, aunque, en condiciones normales todo está en equilibrio. La amenaza para la capa de ozono procede de la contaminación que puede destruir el ozono, lo cual acabaría con el equilibrio de la atmósfera. La cantidad de radiación ultravioleta peligrosa que llega a la Tierra se incrementaría a causa del desequilibrio en la capa de ozono. Durante el siglo XX este ozono troposférico ha sido complementado por el ozono creado por los procesos antropogénicos.

Las exhaustivas emisiones de automóviles y la contaminación de las fábricas, así como la quema de vegetación, ocasionan grandes concentraciones de carbono y moléculas de nitrógeno en la atmósfera baja, y cuando reaccionan con la luz solar producen ozono. El ozono tiene mayores concentraciones en las ciudades y sus alrededores que en zonas menos pobladas.

El ozono es un importante contribuidor del smog fotoquímico. Las concentraciones de ozono se han incrementado alrededor del 30% desde la era pre-industrial y ahora es considerado por el IPCC como el tercer gas invernadero de mayor importancia después del dióxido de carbono y el metano.

3.2.2.4 Óxido Nitroso (N₂O)



Gráfico n°29: Óxido Nitroso (N₂O)
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

Las concentraciones de óxido nitroso también empezaron a incrementarse con el comienzo de la revolución industrial. Es producido por procesos biológicos en océanos y suelos, también por procesos antropogénicos que incluyen combustión industrial, gases de escape de vehículos de combustión interna, en la producción de nylon y ácido nítrico, prácticas agrícolas: específicamente en el uso de

fertilizantes, automóviles con convertidores catalíticos de tres vías, quema de biomasa y combustibles.

3.2.2.5 Clorofluorocarbonos (CFCs)



Gráfico n°30: Clorofluorocarbonos (CFCs)
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

Compuestos de tipo antrópico, que contiene el carbono y halógenos como cloro, bromo, flúor y a veces hidrógeno. Comenzaron a producirse en los años 30 y a partir de entonces las concentraciones en la atmósfera han incrementado. Estos pueden mantenerse activos en la atmósfera durante más de 100 años, moviéndose lentamente a través de ella antes de descomponerse en los elementos químicos que destruyen la capa de ozono. Posteriormente se usaron en aerosoles, frigoríficos, algunos sistemas de aire acondicionado, espumas sintéticas y como propulsores de aerosoles, así como en la fabricación de espuma.

3.2.2.6 Metano



Gráfico n°31: Metano
Elaborado por: ecologismo
Tomado de: www.ecologismo.com

El metano es un gas que se produce, principalmente, por la descomposición de los desechos orgánicos. Las emisiones de este gas han aumentado debido a la descomposición de sustancias en los depósitos de basura a cielo abierto, y al combinarse con desechos sólidos en zonas ganaderas.

Como hemos analizado los diferentes tipos de gases causan el incremento de la temperatura lo que provoca daños en el medio ambiente también se debe analizar otras causas referentes al tema, que se verán a continuación.

3.3 Otras causas del Calentamiento Global

Es muy importante conocer otras causas que provocan el aumento de temperatura de la atmósfera y estas son:

3.3.1 Deforestación

De acuerdo con Sean Morris: despejar grandes áreas de bosque con fines agrícolas y otros usos, es muy perjudicial para el medio ambiente. La gran cantidad de dióxido de carbono desprendida contribuye al efecto invernadero. “La desaparición de los árboles y la cubierta vegetal destruyen hábitats así mismo acelera la erosión

del suelo.⁶⁹, por lo tanto los niños al informarles sobre los efectos dañinos de la deforestación ayudaremos a que cuiden de mejor manera los arboles y la vegetación en general.

3.3.2 Consumo de Energía

El químico sueco Svante A. Arrhenius descubrió en 1896 que el equilibrio radiactivo de la Tierra dependía en gran medida de la capa protectora de dióxido de carbono. “Durante 150.000 años el contenido de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera se había mantenido en un valor constante de unas 270 partes por millón (ppm).”⁷⁰

El dióxido de carbono atrapa los rayos infrarrojos que salen de la Tierra y es el responsable de la temperatura de la superficie terrestre. Esto ha tenido un efecto en el desarrollo de la vida, ya que sin este efecto invernadero natural, la mayoría del agua terrestre sería hielo. El mayor motivo de este aumento en la cantidad de CO₂ es el incremento progresivo de la combustión de carbón, petróleo y gas para obtener la energía necesaria y para mantener nuestro estilo de vida.

Los habitantes del oeste de Europa gastan tres toneladas de petróleo, o su equivalente en gas o carbón, por persona al año, mientras que en Estados Unidos el gasto es de ocho toneladas por persona al año. En el mundo se consumen 8.000 millones de toneladas de petróleo u otros combustibles fósiles al año, y se espera que en el año 2020 el consumo alcance los 14.000 millones de toneladas anuales. Gran parte de este aumento de la demanda proviene del mundo en vías de desarrollo. El rápido aumento de la población de los países en vías de desarrollo acentúa el problema.

La ONU estima que en el año 2040 el crecimiento será de 10.000 millones de personas de las que 8.000 millones pertenecerán a países en vías de desarrollo,

⁶⁹Enciclopedia Microsoft Encarta 2010. 1993-2010 Microsoft Corporation. Pág. 12

⁷⁰Enciclopedia Microsoft Encarta 2010. 1993-2010 Microsoft Corporation. pág. 16

muchos de ellos con economías en fuerte expansión, con lo que su demanda de energía aumentará de forma considerable.

3.4 Consecuencias

Ahora se acepta que las actividades de la humanidad están contribuyendo al calentamiento global del planeta, sobre todo por acumulación en la atmósfera de gases invernadero. Las repercusiones de este fenómeno probablemente se incrementarán en el futuro. Como ya se ha señalado, el calentamiento global es una característica natural de la Tierra. Pero antes sus efectos se podían asimilar, porque los ecosistemas 'emigraban' desplazándose en latitud o altitud a medida que cambiaba el clima. Como ahora el ser humano se ha apropiado de gran parte del suelo, en muchos casos los ecosistemas naturales o seminaturales no tienen ningún sitio al que emigrar.

La consecuencia más importante es el incremento global de la temperatura, estimado de 2°C a 6°C en los próximos 100 años. Un incremento de esta magnitud alteraría el clima en todo el mundo. Algunos posibles efectos podrían ser la expansión de enfermedades infecciosas tropicales, el deshielo de la Antártica y el Ártico, las inundaciones costeras y de ciudades (por subida del nivel del mar o por tormentas más intensas, más incendios forestales por el incremento de calor, dando como consecuencia la erosión del suelo, la extinción de innumerables especies de plantas y animales, aumento de sequías con graves implicaciones para la productividad agrícola y para el desarrollo de la sociedad. Al alterarse factores climáticos como la temperatura, la superficie del agua, y la humedad pueden cambiar el hábitat de organismos como mosquitos, ratas y parásitos que ellos portan. Dando como consecuencia más enfermedades contagiosas entre la población y la expansión de las mismas a zonas donde antes no existían como resultado del incremento en la temperatura. Un ejemplo de esto es la expansión del dengue en México a zonas que antes no habían sido afectadas y que debido al

incremento de la temperatura, las poblaciones están sufriendo las consecuencias de la enfermedad. Por otra parte el cambio climático, resultado del calentamiento global, también afecta a los arrecifes coralinos y su ecosistema. Un informe del grupo ambientalista Greenpeace predice que la Gran Barrera de Coral de Australia morirá dentro de 30 años si no se adoptan medidas urgentes para contener los efectos del cambio climático, la contaminación y el turismo. Investigaciones recientes indican que las temperaturas por encima de los 29° C perjudican a los corales y pueden intensificar las concentraciones de toxinas que provocan su decoloración y muerte.

3.5 Acciones para enfrentar el Calentamiento Global

Existen algunas acciones para evitar la contaminación del aire y que los niños deberían informarse al respecto tanto a nivel familiar, nacional y mundial.⁷¹

A nivel familiar o personal podemos realizar las siguientes acciones:

- Evitar la quema de basura, llantas y otros materiales
- No arrojar basura en la valle, bosques y parques
- Disminuir el uso del automóvil y caminar
- Afinar y dar mantenimiento a los automóviles
- Cuidar los boques y zonas verdes

A nivel nacional podemos realizar las siguientes acciones:

- Controlar y disminuir la explotación de recursos forestales.
- Mejorar la calidad de los combustibles y el rendimiento de las máquinas.
- Mejorar los sistemas de transporte colectivo.

⁷¹Sitio web: "Colectivo ambiental", entrada del 14 de noviembre de 2011,
URL:<http://colectivoambiental.wordpress.com/2007/11/12/medellin-%C2%A1se-te-acaba-el-aire/>

- Usar racionalmente los plaguicidas.
- Disminuir el uso de solventes como el thinner y el aguarrás.

A nivel mundial podemos realizar las siguientes acciones:

- Evitar o regular el uso de productos que emitan fluorocarbonos (aerosoles)
- Disminuir el consumo de combustibles fósiles como el petróleo, gas y carbón
- Utilizar fuentes alternativas de energía como la solar, eólica (viento) o mareomotriz (mareas).
- Reglamentar el uso industrial de compuestos tóxicos y la emisión de desechos a la atmósfera.

3.6 Acuerdos Internacionales

En mayo de 1992, 154 países (incluidos los de la Unión Europea) firmaron el Tratado de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. Los países se comprometieron a estabilizar, para el final de siglo, los niveles de las emisiones de dióxido de carbono en los valores de 1990. Los científicos participantes de la Conferencia Intergubernamental sobre el Cambio Climático, encargados de vigilar e investigar el fenómeno del calentamiento, advirtieron que con las propuestas de reducción aprobadas difícilmente se logrará evitar los posibles daños futuros que puede causar el cambio en el clima. La estabilización del nivel de las emisiones de dióxido de carbono va a requerir una considerable voluntad política.

El Consejo Mundial de la Energía afirma que para alcanzar la pretendida estabilización sería necesaria una reducción de al menos un 60% de las emisiones anuales de dióxido de carbono a partir de ahora.

Se puede concluir que el calentamiento global es un problema de tipo social, ya que las consecuencias que pueden llegar a generar en un futuro no muy lejano

afectarían de manera irreversible. Este fenómeno genera por consiguiente un cambio climático global que puede afectar de manera drástica todos los ámbitos de la vida tal como los conocemos. Las previsiones de los científicos sobre los efectos que tendrá el incremento de los gases invernadero en la atmósfera del planeta muestran un escenario difícil, que arduamente se puede concebir una sociedad humana que sobreviva en condiciones dignas.

La amenaza del cambio climático no pertenece a un futuro posible sino que ya forma parte de nuestro presente, como lo demuestran las primeras manifestaciones evidentes de este fenómeno, como los deshielos en el Ártico y la Antártida. Para enfrentar el cambio climático, la humanidad debe demostrar que tiene la capacidad de lograr una respuesta global, acordada por todos los gobiernos, para cuidar la frágil estabilidad climática del planeta, por encima de los grandes intereses de las transnacionales petroleras, automotrices, petroquímicas y demás industrias conformadas alrededor del petróleo, el carbón y el gas. No obstante este sector está luchando por evitar cualquier acuerdo internacional que ponga en peligro sus intereses, es decir, cualquier acuerdo que establezca reducciones obligatorias en la emisión de dióxido de carbono (CO₂), el principal gas invernadero, y que pudiera significar una reducción significativa en el consumo de combustibles fósiles en las naciones desarrolladas.

3.7 Algunas propuestas en materia de educación realizadas en diversos países enfocadas al tema del calentamiento global dirigido a niños

Países como España, Estados Unidos, Inglaterra y Australia han realizado proyectos enfocados a los niños y niñas en materia de educación, con diversos objetivos como enseñar, concienciar e informar sobre las causas y consecuencias que implica el calentamiento global en sus países y de manera general en el mundo. La siguiente información fue encontrada en Internet. A continuación se explica de manera breve la información contenida en las páginas.

ESPAÑA

La Apuesta es una campaña europea liderada por Amigos de la Tierra Internacional en la que participan jóvenes de 16 países, tanto de la Unión Europea Y como de su área de influencia. Estos jóvenes “apuestan” contra sus gobiernos nacionales y contra el Consejo de Europa de que serán capaces durante el curso escolar de reducir un 8% sus emisiones de CO2 en 8 meses en vez de en 8 años, que es el compromiso que la UE asumió en la cumbre de Kioto de 1997. En España la coordinación de esta campaña está a cargo de Amigos de la Tierra y el Consejo de la Juventud de España.



Gráfico n°31: La apuesta
Elaborado por: laapuesta
Tomado de: www.laapuesta.org
entrada del 2 de octubre de 2011

INGLATERRA

Es un sitio de Internet creado por el gobierno de Inglaterra. Está enfocado a niños de 7 a 11 años, y de 12 a 16 años. Se puede encontrar información acerca de las causas del calentamiento global, los gases invernadero, las consecuencias que podrían suceder en el planeta, algunas de las acciones que el gobierno está emprendiendo en este país, acciones que los niños pueden emprender en casa, mientras se transportan y en la escuela. Está apoyada por imágenes en ocasiones caricaturas o fotografías. También se encuentra otra sección donde vienen actividades que el niño puede realizar tales como: completar oraciones usando una lista de palabras, o visualizar una ciudad pintada en 1853 y compararla con una fotografía actual, de esta manera se pretende que vean como la

transformación de las ciudades ha afectado al calentamiento global. Se puede encontrar un juego de serpientes y escaleras que apoya al aprendizaje del tema. En la sección de 12 a 16 años se amplía la información y se proporcionan más datos. Apoyado por fotografías e ilustraciones. Igualmente se encuentran actividades, y hasta pequeñas evaluaciones de opción múltiple.

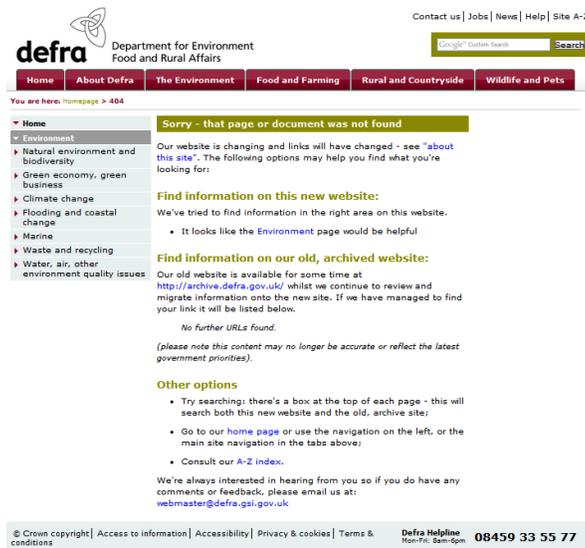


Gráfico n°31: defra
Elaborado por: defra
Tomado de: www.defra.gov.uk
Entrada del 6 de octubre de 2011

EE.UU

En Estados Unidos la “Environmental Protection Agency” (EPA) tiene todo un sitio web dedicado a enseñar a los niños el tema del calentamiento global. Su dirección es la siguiente:



Gráfico n°32: Environmental Protection Agency
Elaborado por: EPA
Tomado de: www.epa.gov
Entrada del 8 de octubre de 2011

AUSTRALIA

La “Australian Green House Office” tiene todo un sitio donde se puede encontrar documentos digitales tales como una guía para reducir los costos energéticos y los gases invernadero. Encontramos una sección titulada “¿Qué puedes hacer tú?”, entre las acciones que se sugieren están las siguientes: comprar focos fluorescentes, caminar, andar en bicicleta, utilizar el transporte público, seguir el programa reutilizar, reciclar y reducir, plantar, proteger y conservar los árboles. Se encuentra una sección llamada “tips para reducir las emisiones de gases invernadero”. Contiene información sobre lo que se puede hacer en la casa, en la escuela, en el trabajo, y en el transporte.

Australian Government
Department of Climate Change and Energy Efficiency

Home | About Us | Media | Publications | Employment | Contact Us

Climate change | What the government is doing | What you need to know | What you can do | Ministers

Tackling the challenge of climate change

The Australian Government is committed to action that will safeguard our environment, sustain our society and support our economy.

- Reducing our greenhouse gas emissions
- Promoting energy efficiency
- Adapting to climate change impacts
- Helping to shape a global solution

Grants to help Indigenous communities prepare for climate change

Indigenous communities are being helped to prepare for the unavoidable impact of climate change. [View all grants](#) in Government grants.

Tools and Resources

Clean Energy Future The plan will cut pollution and drive investment, helping to ensure Australia can compete and remain prosperous in the future.	A-Z of Government initiatives Comprehensive listing of climate change and energy efficiency initiatives.	LivingGreener Practical tips for saving energy and money, plus access to Australian, state and territory government household rebates and assistance.	Living Greener gov.au
Your Home Information on the sustainable design, construction and renovation of your home.	Nationwide House Energy Rating Scheme Assessing the energy efficiency of your home.	Australian National Registry of Emissions Units National registry of Kyoto units.	
Climate Commission An independent body that provides information on climate change to the Australian public and Government.	Office of the Renewable Energy Regulator Increasing Australia's renewable electricity generation.	Garnaut Climate Change Review - Update 2011 Professor Ross Garnaut's report on the impacts of climate change on the Australian economy.	

Quick Links

- Clean Energy Legislation
- Solar Hot Water Rebate
- Multi-Party Climate Change Committee
- National Greenhouse and Energy Reporting
- Renewable Energy Target

Latest News

- Release of new Carbon Farming Handbook
- New expert panel for carbon farming
- ASIC releases guidance and policy proposals for carbon financial products
- Australia's first 'Summer Study'
- Empowering Australians to take action on climate change
- Regulations now in place for Jobs and Competitiveness Program
- Engaging our future bright sparks

More news | Register for updates

thinkchange

Page updated: 30 March 2012 | Accessibility | Copyright | Disclaimer | Privacy statement | Sitemap | © 2010 Commonwealth of Australia

Gráfico n°33: Australian Green House Office

Elaborado por: greenhouse

Tomado de: www.greenhouse.gov

Entrada del 10 de octubre de 2011

CAPÍTULO III

4. MARCO INSTITUCIONAL

4.1 Diagnóstico de la Escuela “Luis Cordero”

La excelencia académica ha sido preocupación constante de la Primaria Particular “Luis Cordero”. Este ideal de excelencia académica se refleja en diversas modalidades que la primaria imprime al programa oficial de la Secretaría de Educación Pública y que incluye, entre otras cosas, el incremento en el número y profundidad de temas en las áreas básicas, el énfasis especial en cultura musical y educación física y los programas adicionales de inglés, formación de valores y computación así como de diferentes programas que apoyan al curriculum en las áreas de la biblioteca e información, servicio pedagógico, siendo importante el avance en la enseñanza de la niñez mediante material gráfico y audiovisual específicamente en lo referente al calentamiento global y temas de importancia para el medio educativo escolar.

4.2 Objetivo de la Institución

Los objetivos de la escuela “Luis Cordero” es promover la igualdad de acceso a la educación, la información, el conocimiento por medio de herramientas multimedia; brindar mayores oportunidades de capacitación por medios audiovisuales y multimedia de última tecnología además consolidar redes para el intercambio de conocimiento aplicado al desarrollo, a partir del uso de estas herramientas.

4.3 Breve Historia

La Escuela de Niños “Luis Cordero” nace con la creación del nivel pre y primario de Infantes de 5 años en adelante. La propuesta pedagógica de la Institución tiene como rasgo distintivo un horario ampliado, que incluye Educación Física y las materias curriculares correspondientes (Matemáticas, Lengua, Ciencias Sociales y

Ciencias Naturales) a diario, complementado con Inglés, Informática, Música y Plástica una vez por semana.

Siguiendo con la línea educativa, el Nivel Primario comienza con una escolaridad que permite el desarrollo del área curricular obligatoria en la mañana. Actualmente la Escuela de Niños “Luis Cordero” es una escuela de gestión pública, adscripta a la Dirección de Institutos Públicos de Enseñanza (DIPE), de la Provincia del Azuay y cuenta con Nivel Inicial y Nivel Primario.

4.4 Fundación

La Primaria “Luis Cordero” es una institución de educación elemental fundada en 1976, tiene como misión educar a niños identificando y perfeccionando sus talentos personales. Siendo su meta la formación integral de cada uno de los alumnos atendiendo los aspectos físicos, intelectuales y morales, mediante la acción coordinada de un cuerpo docente, directivo y de apoyo e involucrando a los padres de familia como factor imprescindible para lograr ese fin.

La Primaria “Luis Cordero” cuenta con 47,000 m² de superficie, construidas y rodeadas de la urbe del centro de Cuenca.

Además cuenta con:

- Aulas amplias con proyector.
- Aula de medios.
- Aulas para Educación Artísticas.
- Laboratorios de Computación.
- Amplia Biblioteca
- alas de proyecciones.
- Canchas deportivas: 3 cancha de futbol soccer, 1 de basquetbol y 1 de voleibol.
- Consultorio Médico.

- 1 Cafetería.
- Sala de Juntas.

4.5 Misión y Visión

Misión

Educar a nuestros alumnos identificando y perfeccionando sus talentos personales. Siendo nuestra meta la formación integral de cada uno de ellos, atendiendo los aspectos físico, intelectual, moral, estético, social y espiritual; mediante la acción coordinada de un cuerpo docente, directivo y de apoyo e involucrando a los padres de familia como factor imprescindible para lograr ese fin.

Visión

Desarrollamos en los niños un carácter comprometido con la verdad, la cultura de investigación y el aprendizaje permanente, incorporando de manera continua las tendencias y estrategias educativas, tales como la internalización de la educación, el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento y creatividad, el enriquecimiento del propio lenguaje y el dominio del inglés, las tecnologías de información y comunicación, las habilidades de colaboración, el espíritu emprendedor y la actitud de servicio.

4.6 Políticas

El personal de la escuela “Luis Cordero” para la enseñanza de los niños y niñas sobre el Calentamiento Global con material audiovisual y nuevas tecnologías de multimedia se apoya en el cumplimiento de Valores Corporativos para cumplir nuestra misión y visión como institución educativa:

Cumplimiento: Mediante la realización de labores con compromiso y acorde con las características de control de calidad. En esta actividad, este valor se reflejará

de manera especial en la Puntualidad, Responsabilidad y Organización con que trataremos a los niños y niñas de la escuela “Luis Cordero”.

Agilidad: La facilidad y soltura con las cuales nos desarrollamos en nuestras labores y funciones, atendiendo de manera fluida, satisfactoria y confortable a los niños en su aprendizaje.

Servicio: El personal en la atención al cliente refleja el entusiasmo, la vocación y el sentido de satisfacción propio por la asistencia a los demás. Mediante la afectividad, cordialidad, respeto y amabilidad en el trato con los niños de la escuela.

Compromiso: Surge de la convicción personal y profesional en torno a los beneficios que trae el desempeño responsable y organizado de las actividades a cargo de cada miembro de la institución educativa.

Excelencia: Todo el personal esta altamente calificado, capacitado y especializado en su labor, para ofrecer a los niños los mejores resultados buscando la excelencia.

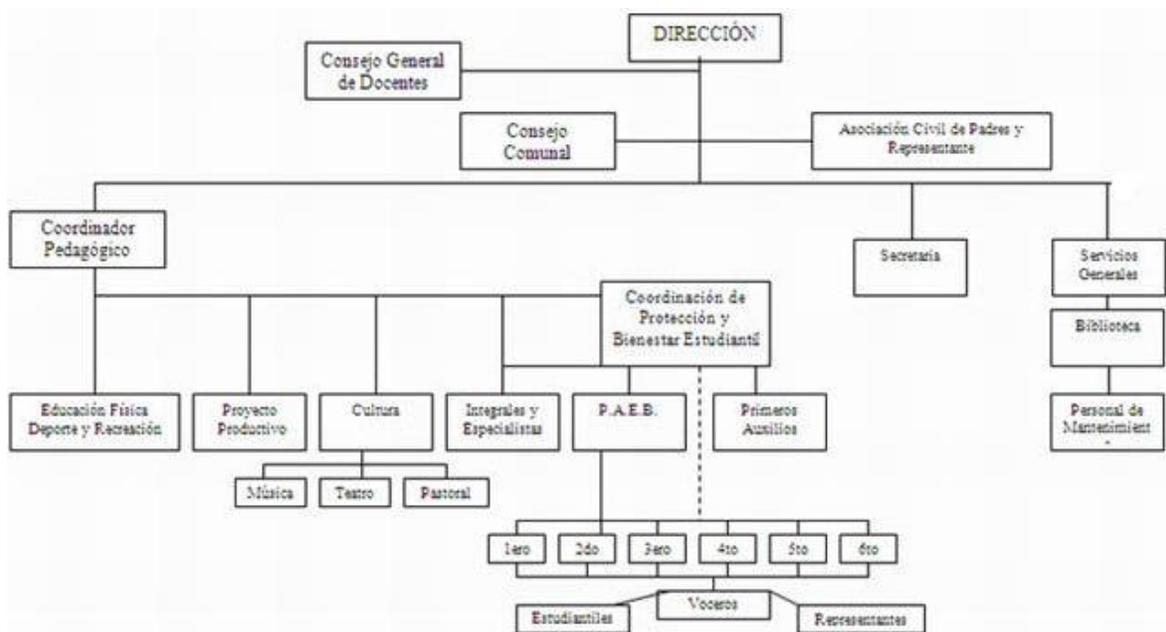
Honestidad y Transparencia: Serán la base de la relación con los niños de la institución educativa, garantizando la integridad, el respaldo y seguridad.

Políticas operacionales:

1. Cupo máximo por grupo: 28 alumnos.
2. Atención a cada grupo por seis maestros.
3. Énfasis permanente en operaciones, problemas, lectura y ortografía.
4. Programa especial de educación artística.
5. Atención al desarrollo de capacidades físicas del niño.
6. Programa intensivo de deportes.

7. Inglés obligatorio con tres horas diarias.
8. Programa especial tendiente a la adquisición de una jerarquía de valores.
9. Programa de Computación.
10. Instrucción bibliotecaria y para investigación.
11. Continua capacitación docente de alto nivel.
12. Asistencia psicopedagógica permanente.
13. Contacto permanente con los padres de familia.
14. Actividades deportivas vespertinas.
15. Presencia permanente de un médico en la escuela.

4.7 Organigrama



Fuente: Secretaria Escuela "Luis Cordero"
Gráfico n°34: Organigrama Escuela "Luis Cordero"
Elaborado por: Secretaria Escuela "Luis Cordero"

CAPÍTULO IV

5. -APLICACIÓN DEL MÉTODO DE DISEÑO Y FUNDAMENTACIÓN DEL PRODUCTO

5.1. Introducción

La escuela fiscal “Luis Cordero” , en su gran afán por obtener soportes educativos que cumplan la finalidad de mejorar el nivel de aprendizaje de los niños y su constante actualización de material didáctico, se ha visto en la necesidad de implementar un soporte multimedia, el mismo que, representa la información en sus distintos formatos; es decir, texto, audio, imagen, animación o video y que está fundamentado en las Tecnologías de la Educación y Comunicación, con el propósito de cumplir unos de los objetivos del “Plan Nacional del Buen Vivir”, en el cual dice que se debe garantizar los derechos de la naturaleza y promover un medio ambiente sano y sustentable (Art. 71 y 72), y que actualmente se ve amenazado por el calentamiento global, por lo tanto a través de la multimedia se pretende informa a los niños por este medio interactivo y que será de complemento para las materias de ciencias naturales el mismo que servirá de apoyo para el docente al momento de topar dicho tema en clases.

Además es un proyecto de comunicación visual, ya que representa, no solo un medio de conocimiento textual sino de la representación que sea captada por la sociedad y la lleva a una reflexión no simplemente comercial sino también social. Y finalmente es un proyecto de diseño gráfico, ya que, es un proceso que se puede planear, coordinar, seleccionar y organizar un conjunto de elementos para producir y crear objetos visuales destinados a comunicar mensajes específicos a grupos determinados.

Para la realización del producto multimedia se tomo en cuenta las temáticas aprobadas por los docentes de la escuela, además de las observaciones del especialista en medio ambiente el cual sugiere que se profundice en dar Info--

rmación a los niños sobre acciones que ayuden a informarse sobre como cuidar de mejor manera el medio ambiente y de esta forma ser entes de ayuda en la problemática del calentamiento global, en esta etapa de desarrollo se planteo que el multimedia debe poseer una estructura divida en cuatro secciones que ayuden a diferenciar las temáticas relacionadas con el tema general.

5.1.2 Material editorial complementario del Ministerio de Educación y Cultura

El Ministerio de Educación y Cultura introduce el tema del Calentamiento Global en los libros de Ciencias Naturales y Literatura, para los alumnos de 6to de Básica a nivel nacional, en este compendio de información se trata el tema del Calentamiento Global, de manera corta y breve, por lo tanto según Mg. Edwin Zarate nos dice: “se necesita profundizar en el tema con material didáctico complementario para que se pueda facilitar el aprendizaje, es lo mas adecuado acompañado de otras actividades”⁷²

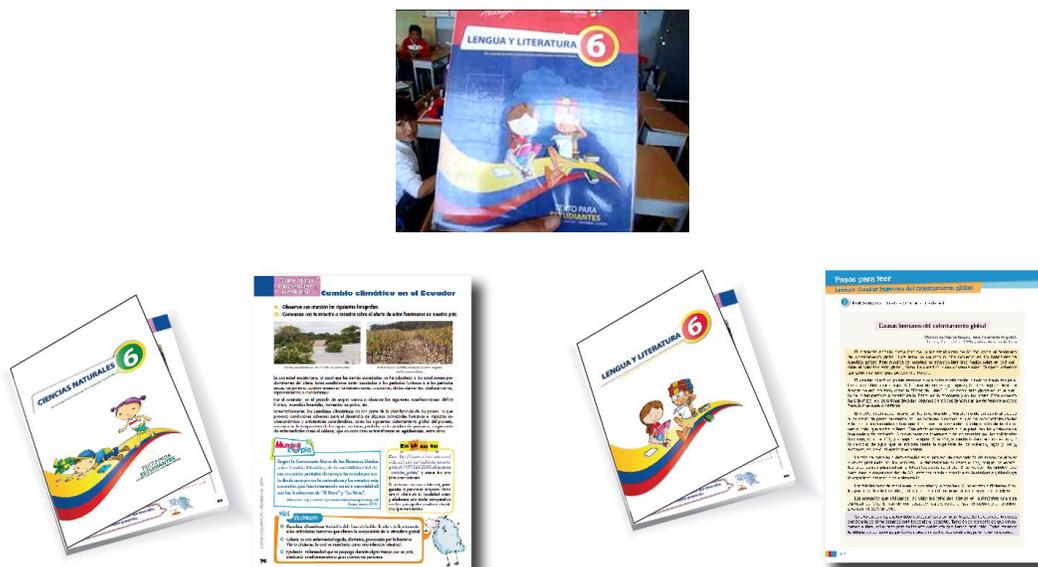


Gráfico n°34:
Elaborado por: Ministerio de Educación y Cultura
Tomado de: <http://www.educacion.gob.ec/textos/606-sexto-ano.html>
Entrada del 16 de agosto de 2012

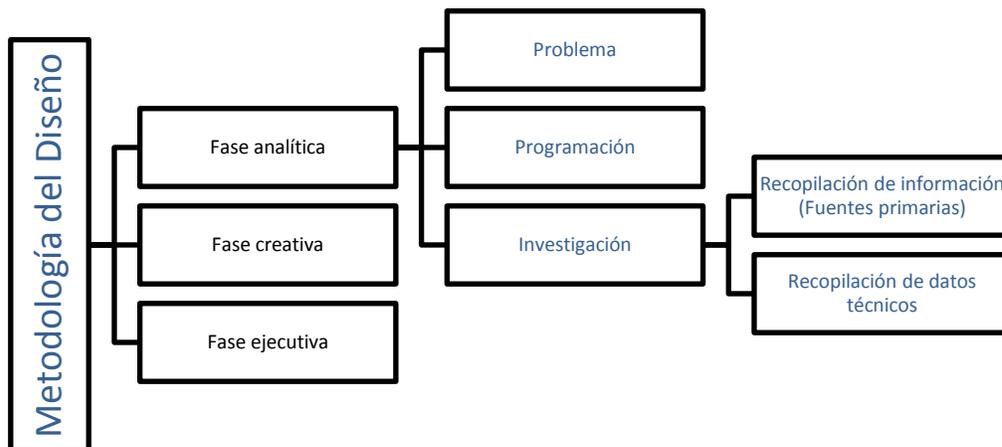
⁷² Ver análisis de entrevistas, pág. 179-182

Por lo tanto es necesario entregar a los niños un material alternativo que utilice otros medios como son el audio y el video para reforzar las temáticas tratadas y complementar con más contenido como por ejemplo temas sobre el efecto invernadero y sus gases.

5.2 Aplicación del método de diseño

El diseño es una actividad que se relaciona con las nociones de la creatividad, inventiva e innovación técnica. Hoy en día debe estar en situación de reflejar las condiciones históricas, culturales y tecnológicas. El diseño, al contrario que el arte, necesita de un fin práctico y lo encuentra ante todo en cuatro requisitos: ser funcional, significativo, concreto y tener un componente social. Por lo tanto para este proyecto se aplica la metodología de Bruce Archer, el mismo que consta de tres fases: la fase analítica, la fase creativa y una fase de ejecución.

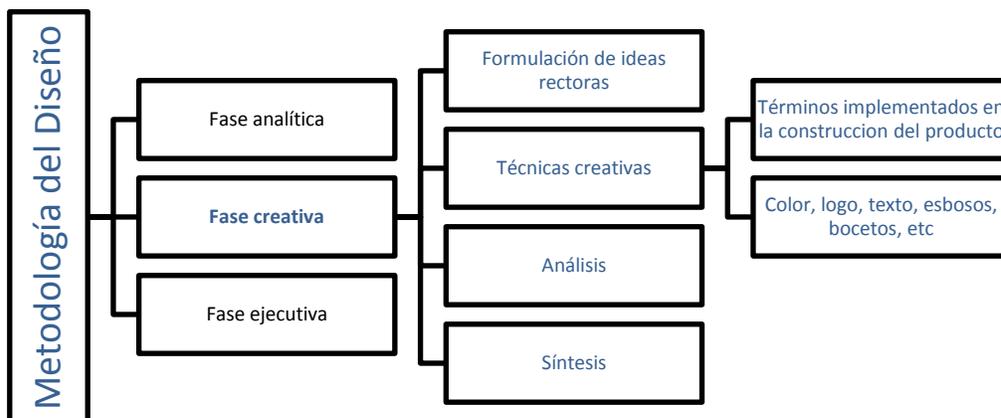
Fase analítica



En la primera fase se planteo una problemática la cual hacia referencia a la carencia de medios informativos alternativos a los ya usados, para informar a los niños acerca del calentamiento global ya que es interés de la escuela la

implementación de nuevos soportes en la materia de ciencias naturales para informarles acerca de dicho tema, posteriormente se procedió a la investigación y a la recopilación de información necesaria que sirvió para desarrollar el contenido del producto multimedia, utilizando técnicas de investigación documental como son la lectura de libros y documentos referentes al tema etc, además de la realización de grupos focales y entrevistas cuya función fue la de conocer el modo en que los estudiantes se informaban sobre el tema del calentamiento global, además de constatar la importancia de crear un producto multimedia que complemente a la información que poseen los niños.

Fase creativa

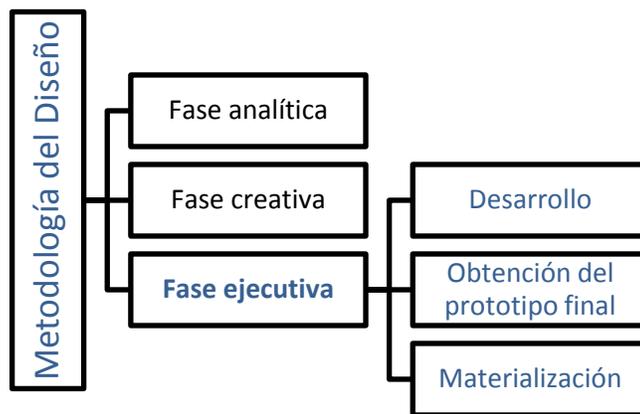


Al obtener toda la información propuesta se analizan los datos y podemos comenzar a realizar nuestros primeros prototipos, por lo tanto en esta segunda fase se realizó la construcción de las ideas rectoras, las cuales darán las pautas para la creación del producto multimedia, se estableció las técnicas creativas que ayudarán a la elección de la cromática, la tipografía, etc.

Posteriormente se realizó un análisis de la información previamente obtenida para posteriormente sintetizarla y de esta manera obtener los datos precisos para obtener datos referentes a la realización del producto y el soporte que se utilizará para el producto en este caso un multimedia. Luego de haber seguido los

parámetros establecidos por los docentes de la Escuela “Luis Cordero” en anteriores entrevistas y grupo focal, se realizaron los primeros esbozos de los soportes gráficos y audiovisuales, los mismos que se presentaron a la Dra. Mayra Veintimilla y al Lic. Javier Zuquilanda, quienes supervisaron y digirieron algunos cambios para la mejor funcionalidad del producto.

Fase Ejecutiva



Luego de varias modificaciones se puede exhibir el trabajo y conocer la aceptación del usuario, es decir el proyecto se encuentra en la capacidad de dar a conocer el trabajo finalizado para su uso por lo tanto en esta tercera fase, se desarrolló los productos gráficos audiovisuales que se obtuvieron como resultado de las etapas de investigación anteriormente descritas, empezando por la realización de esbozos hasta concluir con la solución comunicacional al problema planteado con anterioridad, para la obtención del prototipo final el cual será la base de construcción para la materialización en el software adecuado.

5.2.1 Objetivos del producto

5.2.1.1 Objetivo general

Diseñar un multimedia que contenga información sobre el calentamiento global, siendo este un soporte informativo complementario para niños de sexto año de educación básica de la escuela “Luis Cordero”.

5.2.1.2 Objetivos específicos

- Colocar ejemplos y actividades claras de la materia, en el multimedia, de acuerdo al tema que se esté tratando.
- Elegir temáticas relacionadas con el calentamiento global, los mismos que servirán para la estructura del contenido y que se verán a lo largo del año lectivo.

5.2.2 Aspecto de Mercado

5.2.2.1 Definición de audiencias

Segmentación Demográfica

Niños que estén cursando el sexto año de educación básica, su edad esta entre los 9 y 11 años.

Como otro involucrado con el producto están los docentes del mismo nivel, quienes servirán de “guía de usuario” para el niño.

Segmentación Geográfica

Centro de Cuenca, Escuela Luis Cordero, Alfonso Jerves y Tomás Ordoñez.

5.2.3 Normas técnicas o software

Para la ejecución del proceso de creación del producto multimedia, se van a utilizar los siguientes software's los mismos que serán demos, para no tener ninguna dificultad en cuanto al aspecto legal.

Adobe Illustrator: Programa de diseño gráfico cuya función servirá para la creación de dibujos, en el cual gracias a sus herramientas de ilustración , tales como el trazo, el pincel, los colores y todos los componentes del que están conformado, facilita en el proceso creativo de elaboración de escenarios y contenido gráfico para la realización del producto final.

Adobe Photoshop: Programa de diseño, cuya función principal es la de edición y creación de imágenes, gracias a su interfaz gráfica como las herramientas de edición de imagen que posee, permite completar el proceso de creación del producto.

Adobe Audition y Qbase SX: Programas de sonido, cuya función principal es la de crear y editar sonidos, en el cual se realiza la edición del audio que esta contemplado en soporte multimedia, gracias a sus herramientas de grabado y postproducción.

Adobe Flash: Será de mucha utilidad, ya que gracias a sus herramientas de animación facilita el proceso de creación de las animaciones contempladas en el soporte multimedia, Adobe premier, programa de edición de video que gracias a sus herramientas de edición permiten la creación de los soportes audiovisuales y Office Word para la creación de textos.

5.2.4 Aspecto legal

La información obtenida va a ser dotada por la escuela, es decir, los temas que van a constar en el CD son temas que complementarán al libro de estudio de ciencias naturales que se utiliza en el sexto año de básica de la escuela, en cuanto a los programas para la realización del producto poseen las licencias respectivas, lo que permite realizar el trabajo de acuerdo a lo legal, los derechos son estrictamente del autor al igual que los créditos.

También se utilizó imágenes de libre uso para la realización del video sobre el calentamiento global de www.gettyimages.com, www.freepixels.com y la colaboración de la Lic.Valeria Puga, locutora en Radio Urbana para la realización de la voz en Off.

5.2.5 Cuidado con el medio ambiente

Por el motivo de que el tema de investigación esta relacionado con el cuidado del medio ambiente se ha visto la necesidad de imprimir el material en papel elaborado a partir de la fibra de caña de azúcar, el cual es un subproducto agroindustrial renovable en cortos periodos de tiempo. Biodegradable y reciclable.

5.3 Fundamentación del producto

Una vez concluida la etapa de investigación bibliográfica y de haber obtenido la información, se comienza el proceso de los partidos de diseño, en donde se va indicar la toma de decisiones para desarrollar el sistema gráfico que será aplicado en el producto multimedia que se ha planteado.

Por lo tanto para la creación del multimedia es necesario basarse en Guillem Bou Bauzá que propone estructurar un multimedia en Vista y Estructura.

5.3.1 Vista

Esta sección se divide en varios elementos que conforman la percepción de los datos que llegan al usuario ya que todo el problema de hacer inteligible y usable la aplicación es cuestión del diseño de la vista.

Por lo tanto el sistema gráfico para este proyecto consta de los siguientes elementos:

- Tipografía
- Cromática
- Imagen e ilustración
- Espacio gráfico
- Multimedia

5.3.1.1 Tipografía

Este es un punto muy importante ya que la tipografía puede llegar a ser un factor que determine el éxito de cualquier producto que se diseñe ya sea este impreso o digital. En este caso, ya que es un producto multimedia, la tipografía que se aplicará debe cumplir con principios de legibilidad en pantalla.

Según el estudio que se realizó, se sacó como conclusión que la mejor tipografía para pantalla es de una familia tipográfica San Serif (Palo Seco)⁷³, ya que en textos corridos es muy importante el uso de este estilo de tipografía, por lo tanto se ha elegido la tipografía Gill Sans MT, que se utilizará en el contenido y para titulares la tipografía Dungeon, este tipo se puede emplear para títulos de tal forma que se puede lograr una diferenciación con los textos corridos.

⁷³Véase análisis de grupo focal a niños, pág. 184-185

Para el tamaño de letra se deberá tener en cuenta que para textos corridos se podrá emplear de 11 a 13 puntos.

Gill SansMt (11pt)

Gill SansMt(12pt)

Gill SansMt(13pt)

Gill SansMt

Para titulares es recomendable un tamaño de letra que no sea mayor a 20 puntos para que no sea un elemento de distracción. Y se debe lograr una buena diferenciación con los textos corridos, esto se puede obtener con la ayuda de negritas y cursivas.

Dungeon (11pt)

Dungeon (12pt)

Dungeon (13pt)

Dungeon (20)

Se debe tomar en cuenta el espacio entre líneas (interlineado) y la separación entre caracteres. Estos no deben ser muy cortos ni muy amplios para que no afecten el ritmo de lectura y la legibilidad. El color que se aplique para la tipografía se recomienda que sea más contrastante posible con el fondo para su diferenciación.

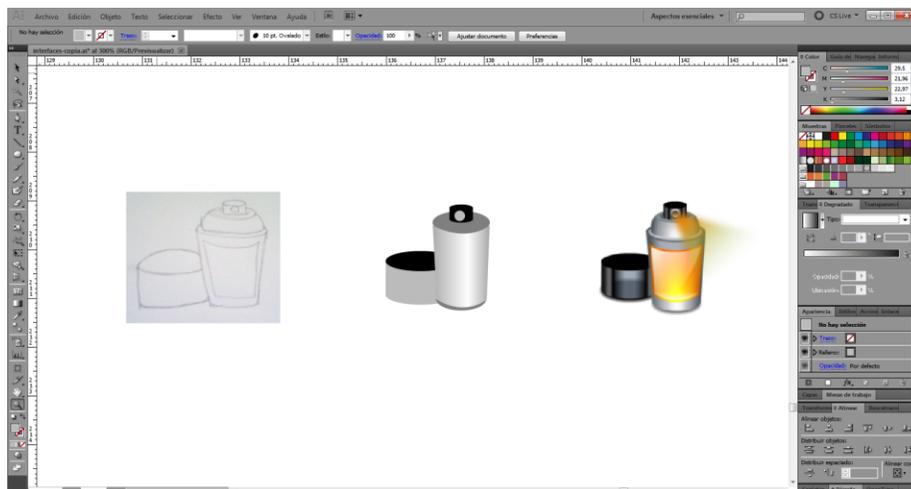
Otra condición que hay que tomar en cuenta es que según (Jakob Nielsen, 1997c), leer en la pantalla de una computadora es cansado para los ojos y un 25% más lento que la lectura en papel. Como consecuencia, los usuarios tienden a

minimizar el número de palabras que leen, por lo que la comprensión y retención se reduce aproximadamente a un 50%.

5.3.1.2 Imagen e ilustración

Las imágenes, ilustraciones y fotografías deberán ser descriptivas y explicativas para reforzar el mensaje, además deben poseer relación con la temática tratada.

Las fotografías se utilizarán en formato jpg a 72 dpi, ya que este formato y resolución son necesarios para visualizar en los monitores. Para las ilustraciones se recomienda la utilización de formatos GIF o PNG, en el caso de ilustraciones vectoriales como SVG o EPS y fueron realizadas en Adobe Illustrator.



5.3.1.3 Cromática

A continuación la muestra de colores, con el objetivo de evitar desviaciones de tono de los colores de reproducción.

Los colores a usarse son colores relacionados con la naturaleza, como la vegetación, la tierra, el sol, el cielo, los cuales serán usados en la interfaz gráfica para denotar un contorno vinculado con el medio ambiente.

Sistemas de color RGB



Sistemas de color CMYK



5.3.2 Estructura

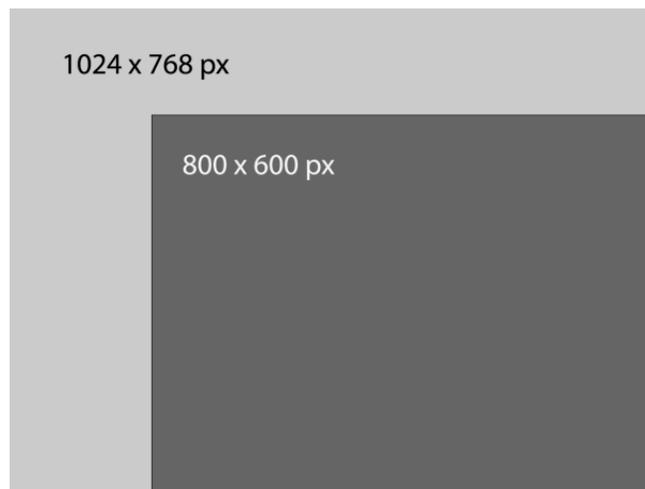
En esta sección se organizará la información y los datos que llevará el multimedia, además de especificar las dimensiones y elementos de navegación como botones y estructura de la interfaz gráfica.

Por lo tanto el sistema estructural para este proyecto consta de los siguientes elementos:

- Espacio gráfico
- Diseño de interfaces
- Esquema de contenidos
- Análisis de contenidos

5.3.2.1 Espacio gráfico

Una de las condicionantes que tendrá el proyecto será la utilización de una resolución de pantalla de 800 x 600 píxeles, ya que es la más utilizada en los monitores de 15 pulgadas. Esta condicionante se da, ya que en el mercado este tamaño de monitor es el más vendido o ya no se venden monitores más pequeños.

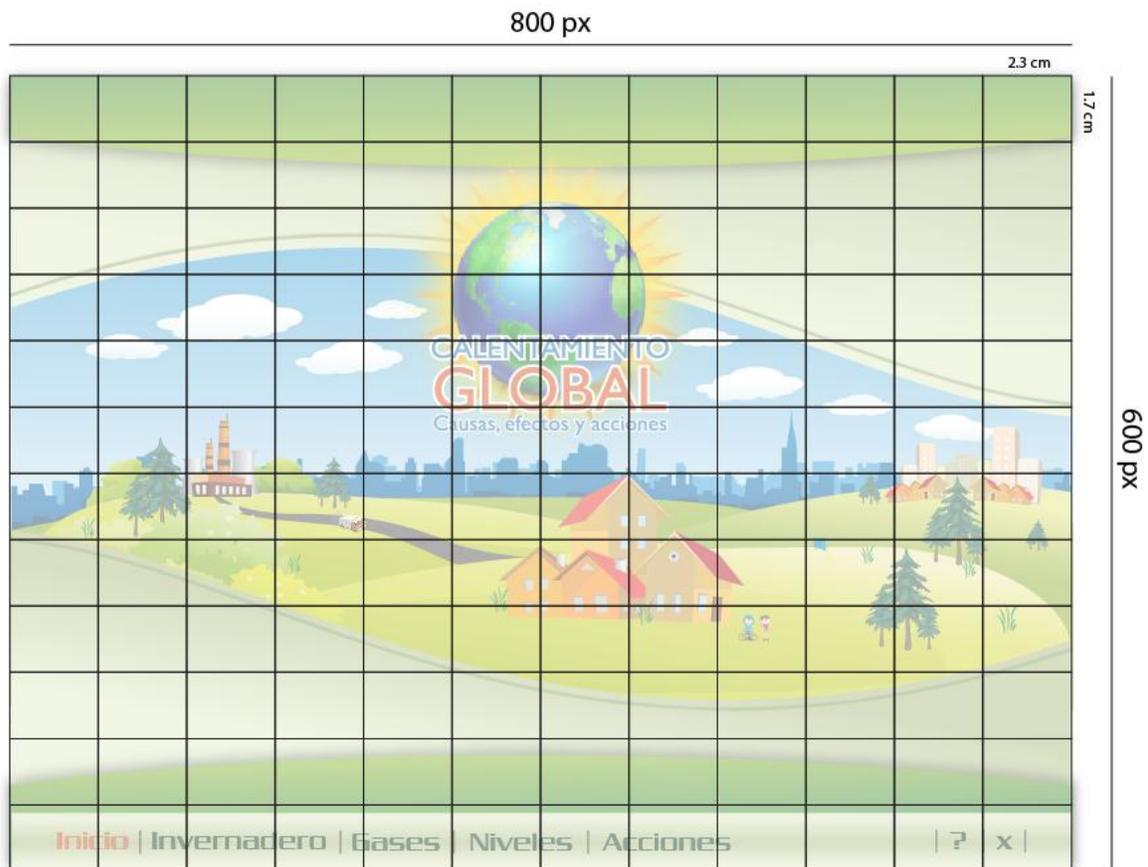


Espacio gráfico

5.3.3.2 Retícula

Para tener una distribución ordenada del espacio en el que se trabajaría la aplicación multimedia se estableció una retícula, la cual dividió al área de trabajo (800 x 600 píxeles) en 12 partes iguales tanto vertical como horizontal, la cual permite distribuir los elementos dentro del área de trabajo en pantalla.

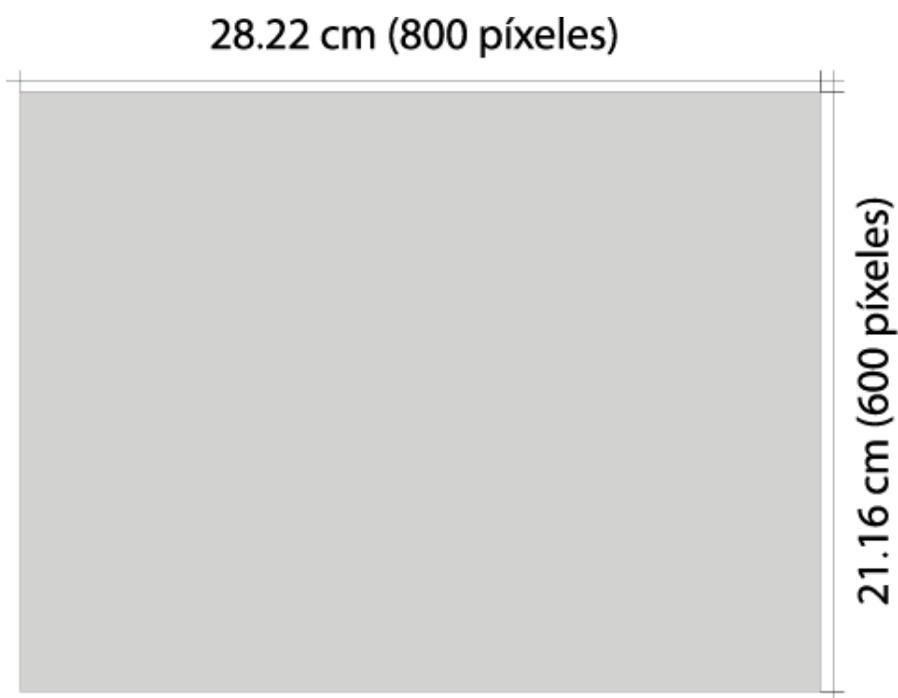
Se escogió este tipo de retícula ortogonal y simple ya que por ser una multimedia educativa la distribución de los elementos que conforman la página deben estar distribuidos de la forma simétrica, una distribución compleja dificultaría la navegación dentro de la página lo que quitaría méritos a esta.



5.3.3.1 Formato

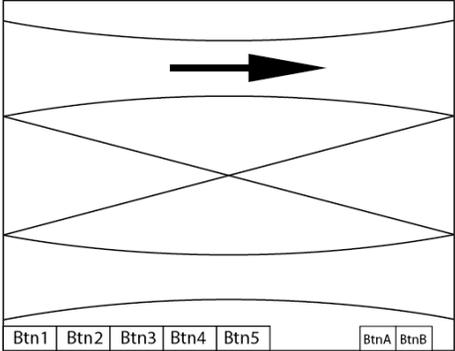
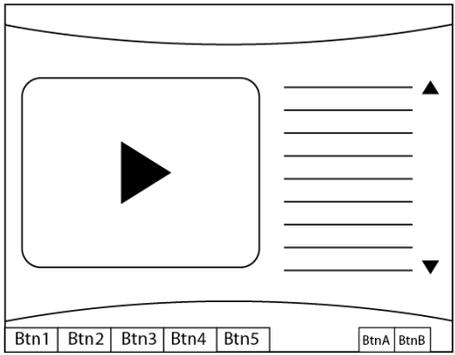
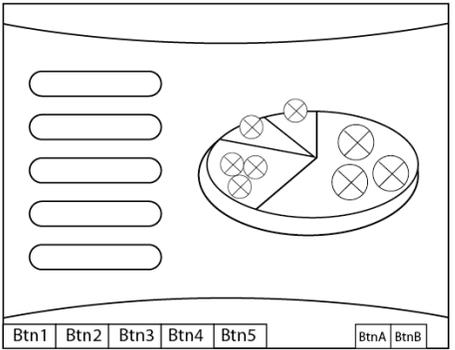
Es el primer paso a seguir para la creación de cualquier producto multimedia. El formato influye en cualquier producto ya sea impreso o digital, ya que la elección de este determina la distribución de los espacios para poder diagramar.

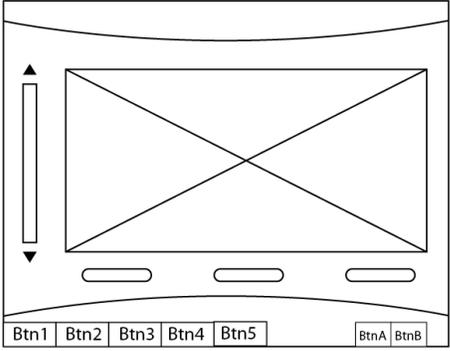
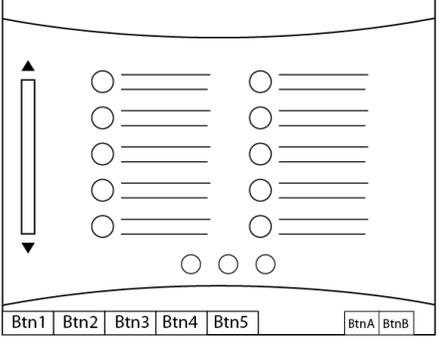
El tamaño que se empleo es de 800 x 600 px, se escogió este tamaño ya que esta diseñado para que se puedan ver o reproducir en todos los tamaños de monitores sin dificultad alguna, mientras que si se hacía en un tamaño mayor a este el momento que se lo reproduzca en un monitor de 15 pulgadas ya no se lo podría ver en su totalidad y se necesitaría de barras de desplazamiento para poder ver la información expuesta, dificultando o haciendo incomoda la navegación.



5.3.2.2 Diseño de interfaces

5.3.2.2.1 Wireframes

	<p>Pantalla 1</p> <p>Inicio</p> <p>Despliegue de menús e inicio de interfaz</p> <p>Despliegue de menú</p>
	<p>Pantalla 2</p> <p>Invernadero</p> <p>Despliegue de Video con texto explicativo</p> <p>Despliegue de menú</p>
	<p>Pantalla 3</p> <p>Gases</p> <p>Despliegue de menú de gases invernadero para visualizar mediante el gráfico la cantidad de contaminación creada.</p>

	<p>Pantalla 4</p> <p>Niveles</p> <p>Interfaz gráfica donde se puede ver las diferentes situaciones de vivencias en cuanto al nivel de contaminación por causa del incremento de gases contaminantes.</p>
	<p>Pantalla 5</p> <p>Acciones</p> <p>Interfaz donde se realizará un actividad de ordenamiento de acciones para reducir el nivel de contaminación en el planeta según la situación del entorno ya sea a nivel mundial, nacional y personal</p>

5.3.2.2.2 Botones

Menú principal

Este menú servirá para la navegación a través del multimedia el mismo que estará presente en todo momento para facilitar la usabilidad del multimedia, ya que según Nielsen J se debe dar al usuario la libertad de trasladarse de una interfaz a otra en todo momento.



Estado Activo

El botón activo tendrá un color diferente que contrastara cromáticamente para mejorar su legibilidad.



Estado Inactivo

El botón inactivo tendrá un color diferente que mantendrá la armonía cromática esto ayudará a diferenciarlo del botón activo.



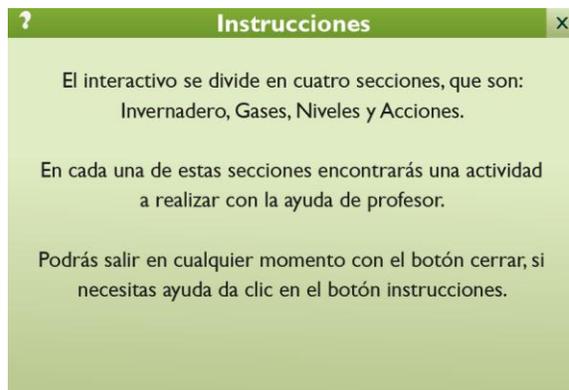
Botón cerrar

Este botón esta presente en todo momento para cerrar el multimedia si el caso lo amerita.



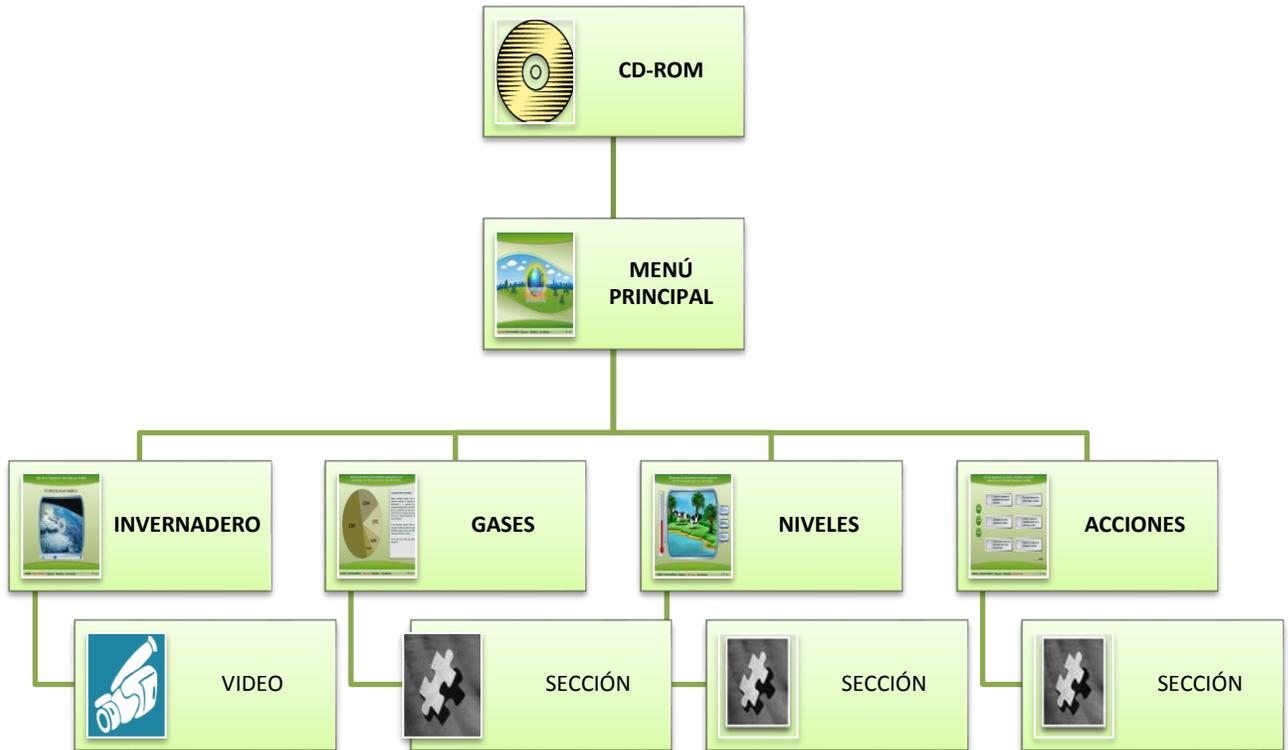
Botón Instrucciones

Este botón esta presente en todo momento para que el usuario pueda obtener instrucciones del multimedia.



5.3.3 Esquema de Contenidos

En el esquema de contenidos se puede apreciar las categorías y subcategorías que contendrá el CD multimedia, esto dependiendo de la información que se desea incluir en el mismo.



5.3.4 Análisis de contenidos

Los temas que se muestran a continuación son material que serán vistos a lo largo del año lectivo dentro de los libros de literatura y ciencias naturales, de los cuales se ha elegido las temáticas pertinentes y con la ayuda del profesor se ha elaborado los contenidos con sus dinámicas respectivas.

5.3.4.1 Inicio

Aquí se presentará una interfaz de bienvenida con el menú inferior disponible en todo momento y sus respectivas instrucciones.



Instrucciones / Inicio

? **Instrucciones** **X**

El interactivo se divide en cuatro secciones, que son:
Invernadero, Gases, Niveles y Acciones.

En cada una de estas secciones encontrarás una actividad a realizar con la ayuda de profesor.

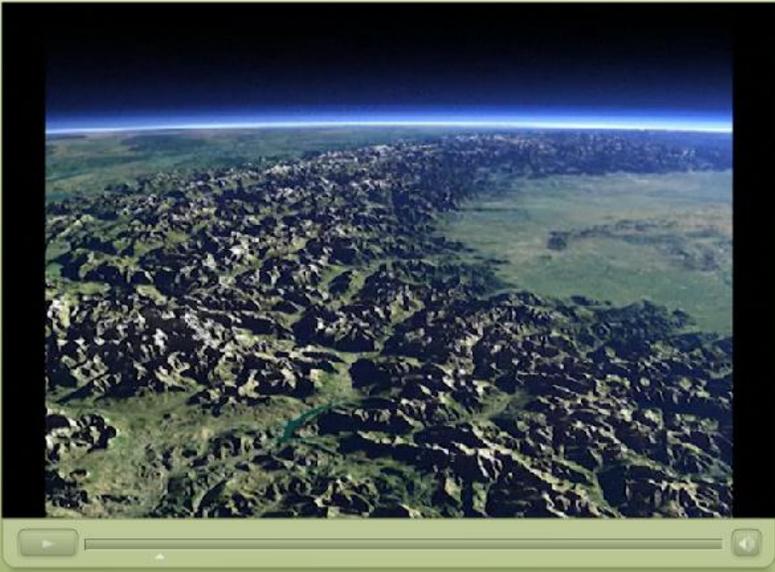
Podrás salir en cualquier momento con el botón cerrar, si necesitas ayuda da clic en el botón instrucciones.

Estas serán las instrucciones que aparecerán en el inicio del multimedia para guiar al usuario y dar una pauta para la navegación.

5.3.4.2 Sección Invernadero

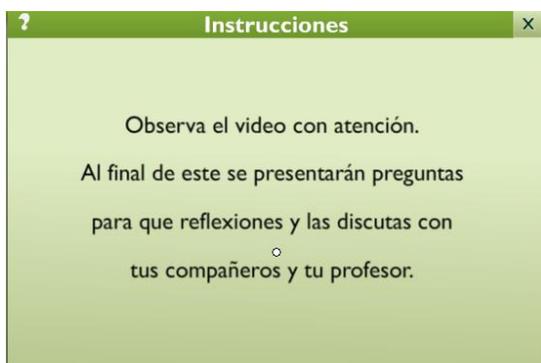
En esta sección se presentará un video explicativo titulado “El efecto invernadero” y después de este una lista de preguntas las cuales serán analizadas con el profesor.

Haz clic en “reproducir” para observar el video.



Inicio | **Invernadero** | **Gases** | **Niveles** | **Acciones** | **?** | **X**

Instrucciones / Invernadero



Estas serán las instrucciones que aparecerán al inicio del video con el fin de generar una actividad con preguntas al final del video, que será dirigido por el profesor.

5.3.4.2.1 Guión literario / Video “El efecto invernadero”

Para la realización del video se utilizó el Guión Literario el cual por ser un escrito donde se redacta las situaciones escenarios contiene la descripción de diferentes factores, como son el espacio, los lugares donde se realizan las acciones y todos los detalles que contiene la historia.

A continuación el guión literario para el producto audiovisual:

Título: “El efecto invernadero y su equilibrio”

ESC1 / EXT / ESPACIO /

ZOOM IN a planetas del sistema solar y a planeta Tierra con sus respectivos gases de efecto invernadero, planeta Tierra gira en su propio eje, se despliega la clasificación de gases de la atmosfera.

ESC2 / EXT / TIERRA /

Se despliega diferentes panoramas de la Tierra, referentes a la vida humana donde se especifica que los gases hacen posible la vida en el mismo.

ESC3 / EXT / ESPACIO / TIERRA

Planeta Tierra en el espacio en donde se especifica los gases que interfieren en la temperatura del mismo y el efecto que producen los rayos solares en la atmosfera, como los rayos infrarrojos que son reflejados al espacio.

ESC4 / EXT / ESPACIO / TIERRA

El planeta absorbe los rayos solares para calentar la superficie, si no absorbe adecuadamente se representa un planeta frio y inhóspito

ESC5 / EXT / TIERRA

Se presenta un calendario donde se presenta una línea de tiempo, en la cual se explica la transformación del clima a través del tiempo.

ESC6 / EXT / TIERRA

Se presenta los porcentajes de contaminación actual en la Tierra y los futuros incrementos en el planeta, además de las consecuencias que conlleva estos incrementos.

ESC7 / EXT / TIERRA

Finalmente se presentan acciones para contrarrestar el incremento de gases de efecto invernadero en el planeta.

5.3.4.2 Guión técnico / Video “El efecto invernadero”

Para la realización del video se utilizó el Guión Técnico para especificar las descripciones de las escenas y diálogos. El video ira en la sección “INVERNADERO” ya que en este sección se pretende informar al estudiante sobre el tema del efecto invernadero, a través de imágenes y sonido.

Video	Audio
Título: “El efecto invernadero” Zoom in / PG / vista frontal del planeta Tierra	LOC: Nuestro planeta esta rodeado de una capa de gases que lo aíslan del espacio exterior
PG / vista frontal del mar / disolvencia	LOC: Así podríamos decir que nadamos en un mar de gases
PG / vista de un bosque y gases	LOC: Estos gases de manera natural evitan que una parte de los rayos solares
Tild up / PG / transición a vista del espacio	LOC: Se emitan de regreso al espacio. Sin ellos nuestro planeta seria frío e inhóspito
Pan Left / PG / vista de continentes planeta Tierra/ disolvencia	LOC: Este fenómeno natural se denomina efecto invernadero
Zoom out / PG / invernadero con plantas	LOC: Porque justamente sucede lo mismo que en un invernadero
PG / vista de planeta con grafica de la cantidad de gas de CO2 que existe actualmente	LOC: Entre los gases que provocan este efecto encontramos el dióxido de carbono
Zoom IN / PG / vista de nubes / disolvencia	LOC: El metano
Zoom IN / PG / vista de nubes/ disolvencia	LOC: El vapor de agua y el ozono, entre otros
Zoom out / PG / mar/ disolvencia	LOC: El efecto de estos gases junto con las corrientes oceánicas
PG / imagen de vientos	LOC: El nivel del mar y los vientos, controlan de manera natural la temperatura
Zoom IN / PG / vista de desierto / disolvencia / vista de montañas /	LOC: Por lo tanto es el clima de las regiones y ecosistemas que

	encontramos en la Tierra.
Pan Left / PG / vista de laguna/ disolvencia / vista de paramo /	LOC: La relación que existe de todos estos factores, se encuentra en un finísimo equilibrio, que es muy fácil de romper
Zoom IN / PG / vista de máquina cosechadora industrial en campo de trigo / disolvencia / vista de quema de rastrojos /	LOC: Las actividades humanas, tal y como se han desarrollado al principio de la historia
Zoom OUT / PG / vista de ciudad con contaminación de CO2/ disolvencia /	LOC: Han estado abocadas a la quema de combustibles
Zoom OUT / PG / vista de metropolis/	LOC: Para generar diferentes tipos de energía, entre los gases que resultan de esta combustión
Zoom IN / PG / vista de niña en playa fondo industrial/	LOC: Encontramos los que regulan el efecto invernadero, el dióxido de carbono y el vapor de agua
Zoom OUT / PG / vista de continentes con gráfica de temperatura/	LOC: El incremento de estos gases en la atmósfera terrestre, provoca causa un desequilibrio en el efecto invernadero, que da como resultado un aumento de la temperatura de la atmósfera, lo que provoca el calentamiento global

Preguntas / Invernadero

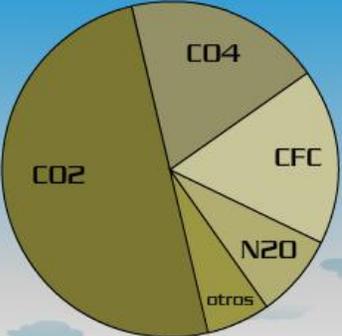
PREGUNTAS

- 1** ¿Qué es el efecto invernadero?
- 2** ¿Por qué se ha incrementado el efecto invernadero?
- 3** ¿Por qué las actividades humanas modifican el efecto invernadero?
- 4** ¿Por qué es importante el efecto invernadero natural de nuestro planeta?
- 5** ¿Qué crees que suceda si aumenta la temperatura atmosférica de nuestro planeta?

5.3.4.3 Sección Gases

En esta sección se presentará los diferentes gases de efecto invernadero, con su respectivo gráfico y porcentaje a nivel mundial, además se mostrará una explicación breve de cada uno, con el fin de que el estudiante se informe sobre cada uno. El propósito de esta sección es que el niño identifique los causantes del incremento de temperatura del planeta y obtenga información gráfica sobre el tema, además podrá analizar con el profesor sobre los gases que pueda identificar.

Da clic en el nombre de los distintos gases para ver el porcentaje en la Tierra y conocer mas sobre estos.



Gas	Porcentaje (aproximado)
CO2	55%
CO4	15%
CFC	10%
N2O	5%
otros	15%

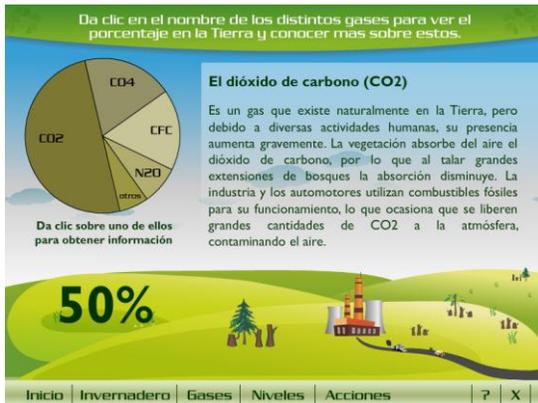
Los gases de efecto invernadero

Algunas actividades humanas como la producción industrial, el transporte, la deforestación y la agricultura han aumentado progresivamente la cantidad de gases en la atmósfera que evitan que el calor de la Tierra se escape hacia el espacio. Estos gases se llaman termoactivos o de efecto invernadero.

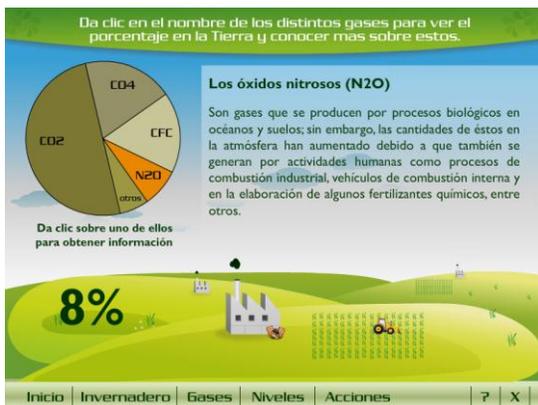
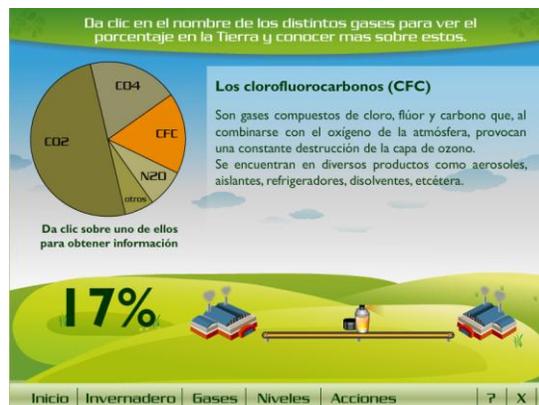
Da clic sobre uno de ellos para obtener información

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Subsecciones / Gases



El pastel marcará los diferentes gases con un color diferente y al dar clic aparecerá la información del mismo con una gráfica relacionada y su respectivo porcentaje.



Instrucciones / Gases

Instrucciones

Da clic en el botón de cualquier gas de efecto invernadero.

Mira la gráfica y analiza con tu profesor el porcentaje y el causante.

Lee detenidamente la explicación sobre cada gas.

Estas serán las instrucciones que aparecerán al inicio de la actividad gases y ayudara al usuario con la misma.

5.3.4.4 Sección Niveles

En esta sección el alumno podrá visualizar por medio de una gráfica los cambios que sucederán con respecto a los niveles de temperatura, al aumentar o disminuir el panorama cambiara para que el alumno analice con el profesor y describa que paso y el porqué de la situación. Además el alumno sacará conclusiones de lo que paso con la temperatura, el paisaje y la flora y la fauna. También se reforzará la actividad con opiniones de expertos como geógrafos que opinan respecto a la situación.

Selecciona con los botones el nivel de gases de efecto invernadero para ver que sucede con la temperatura.



Los geógrafos dicen...

Al mantenerse los niveles óptimos de emisión de gases de invernadero en el ambiente, se generan las condiciones ideales para continuar la vida en la Tierra, la temperatura permanece estable y el paisaje, la flora y la fauna siguen sus ciclos naturales.

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Niveles / Instrucciones

Instrucciones

Da clic en el botón de tu preferencia ya sea "ALTO", "MEDIO" o "BAJO" y visualiza que ocurre con el nivel de temperatura.

Luego analiza con tu profesor sobre la gráfica y explica que ocurrió con la temperatura, el paisaje y la flora y fauna.

Además podrás conocer que opinan los expertos al respecto.

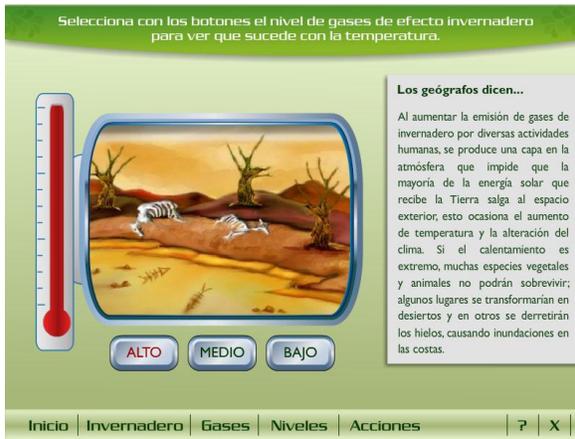
trazado

Estas serán las instrucciones que aparecerán al inicio de la actividad Niveles y ayudará al usuario con la actividad.

Niveles / Subsecciones

Nivel Alto

Selecciona con los botones el nivel de gases de efecto invernadero para ver que sucede con la temperatura.



Los geógrafos dicen...

Al aumentar la emisión de gases de invernadero por diversas actividades humanas, se produce una capa en la atmósfera que impide que la mayoría de la energía solar que recibe la Tierra salga al espacio exterior, esto ocasiona el aumento de temperatura y la alteración del clima. Si el calentamiento es extremo, muchas especies vegetales y animales no podrán sobrevivir; algunos lugares se transformarían en desiertos y en otros se derretirán los hielos, causando inundaciones en las costas.

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Se presenta un paisaje que representa lo que sucedería si la temperatura del planeta aumentara, esta imagen será analizada después con el profesor.

Nivel Bajo

Selecciona con los botones el nivel de gases de efecto invernadero para ver que sucede con la temperatura.



Los geógrafos dicen...

Al reducirse los gases de invernadero, la atmósfera quedaría sin la capa que impide que la mayoría de la energía solar reflejada por la Tierra se escape de nuevo al espacio exterior, por lo que la temperatura bajaría y la flora y la fauna no tendrían las condiciones necesarias para sobrevivir. El agua se congelaría y el suelo se cubriría de una capa de nieve lo que impediría el crecimiento de vegetación.

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Se presenta un paisaje que representa lo que sucedería si la temperatura del planeta disminuyera, esta imagen será analizada después con el profesor.

5.3.4.5 Sección Acciones

En esta sección se presentará una lista de acciones en las cuales el estudiante podrá ir visualizando por medio de botones. En cada acción se respaldará con un texto y una imagen, además de una **equis** o un **visto** para indicar al estudiante si es correcta o incorrecta.

Estas son algunas acciones que puedes realizar para contribuir a la reducción del calentamiento global.

No arrojar basura en la calle, bosques y parques.



◀ ▶

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X |

Acciones / Instrucciones

Instrucciones

Da clic en las flechas para moverte entre las diferentes acciones.

Analiza con tu profesor cada una de las acciones.

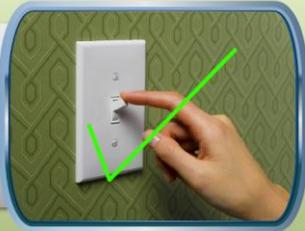
**PONLAS EN PRÁCTICA
TU COMPROMISO ES IMPORTANTE**

Estas serán las instrucciones para realizar la actividad.

Acciones / Subsecciones

Estas son algunas acciones que puedes realizar para contribuir a la reducción del calentamiento global.

Apagar la luz cuando salga de una habitación o la luz diurna sea suficiente.



◀ ▶

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Por medio de botones el estudiante podrá desplazar las diferentes acciones.

Estas son algunas acciones que puedes realizar para contribuir a la reducción del calentamiento global.

No dejes los grifos abiertos innecesariamente.



◀ ▶

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

Estas son algunas acciones que puedes realizar para contribuir a la reducción del calentamiento global.

Apaga el computador si no lo estás utilizando



◀ ▶

Inicio | Invernadero | Gases | Niveles | Acciones | ? | X

5.3.5 Diseño del Identificador

Un identificador es un grupo de letras, símbolos, abreviaturas, cifras etc., fundidas en un solo bloque para facilitar una composición tipográfica, no es mas que la firma del producto que se puede aplicar a toda clase de material impreso o visual.

5.3.5.1 Presentación del identificador



El identificador se presenta con letras de un solo color, seguido de una frase como (causas, efectos y acciones), ya que el multimedia consiste en dar información sobre cuales son las causas del calentamiento global, así como sus efectos nocivos en el planeta y las acciones que podemos aplicar para ayudar al medio ambiente a reducir el nivel de contaminación.

Tipografía

Se escogió el tipo de letra Gill Sans MT, por sus rasgos rectos y pronunciados los cuales ayudan al a legibilidad.

CALENTAMIENTO
GLOBAL
Causas, efectos y acciones

Variaciones de color sobre fondo

Generalmente el identificador deberá reproducirse sobre fondos que garanticen un óptimo contraste visual, con el fin de evitar una posible pérdida de identificación y asegura su representatividad. El identificador se reproducirá sobre fondos de distintas intensidades, en su versión original, dependiendo del grado de saturación del fondo y de un adecuado contraste armónico de los colores de identidad con el tono del fondo sobre el que se vaya aplicar. A continuación se muestra gráficamente las versiones a emplear de la marca sobre fondos de distintas intensidades, fondos de los colore de identidad.

Variaciones de color sobre fondo de distinta intensidad.



5.3.4.2 Normas de aplicación

Dimensiones

Con el fin de garantizar visibilidad del identificador, se aconseja que la altura mínima recomendada del identificador sea de 2 cm y la mínima de 1cm. El identificador habrá de guardar siempre las proporciones, no se aceptará ninguna representación del mismo que no cumpla este parámetro.

Altura mínima recomendada



Altura mínima exigida



5.3.4.3 Diseño del Empaque

El diseño del empaque es una parte fundamental de la cadena de presentación y suministro, de esto depende del éxito de la comercialización que se realiza del producto. La relevancia del diseño del empaque respalda la autenticidad y calidad. La presentación de un producto es fundamental, tanto, que puede determinar que el producto sea un éxito o un fracaso. El contacto visual entre el empaque y el cliente, es el momento de establecer una comunicación directa con el consumidor, de mandarle un mensaje que le ayude a decidir en el instante crucial. Se decidió realizar un diseño de empaque divertido y dinámico, para que el niño se sienta atraído por este producto al momento de explotarlo.



5.3.4.4 Diseño de la portada del CD

Al igual que el empaque la portada del CD también es una parte fundamental de un producto, en este producto el CD lleva un diseño sencillo y totalmente limpio, para que no produzca en el niño ningún ruido visual. Las dimensiones del CD son 12x12 cm, utilizando el logotipo en la parte superior centrado, y en la parte inferior unas franjas con colores de la naturaleza.



5.3.6 Presupuesto del Producto

CANT.	DETALLE	VALOR	V.TOTAL
	Materia prima		
5	Impresiones en cd	1,2	6,00
3	Cds	0,8	2,40
	Clases de ilustración	50	0,00
15	Anillados dobles	1,5	22,50
	Empaques		
3	Cajas para cd en papel fotográfico	2,9	8,70
	Trabajo intelectual		
176	Propuesta creativa (valor por hoja)	15	2640,00
132	Servicios profesionales (valor por hora)	20	2640,00
		VALOR TOTAL	5319,60

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Conclusiones:

A través de la investigación se pudo sacar como conclusión lo siguiente:

- En el ámbito escolar la aplicación de la multimedia seguirá en aumento, ya que permite al niño familiarizarse con este tipo de recurso y se lo puede utilizar como un material de apoyo o como una guía informativa en clases.
- La aplicación de tecnologías multimedia en la escuela es de vital importancia ya que el estudiante adquiere un rol más activo, mientras que el profesor coordina el trabajo grupal.
- La selección y seguimiento de una metodología de diseño multimedia, permite un desarrollo ordenado y consistente de la aplicación, lo cual garantiza obtener el resultado deseado.

Recomendaciones

- Se recomienda tomar en cuenta los objetivos que se desea alcanzar con el multimedia para informarse acerca del tema del calentamiento global y su medio de distribución, durante el proceso de selección de formatos y creación de medios a incorporarse.
- En proyectos posteriores se recomienda verificar el nivel de optimización del producto, en base a las nuevas tecnologías, la evolución de la educación y de acuerdo a las sugerencias de los especialistas en el campo.
- Se recomienda adaptar este multimedia a plataformas online para masificar su distribución y poder de esta forma impartir esta información a más niños y niñas.

7. BIBLIOGRAFÍA:

1. Alvares Juárez Dalia, Introducción a la Tipografía. Universidad de Londres. Pág. 6.
2. Alfonso Gutiérrez Martin, Educación Multimedia y Nuevas Tecnologías, La Torre, 1997, pág. 85
3. Bruno Munari, Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica, GG Diseño2008, pág. 82
4. Dastbaz Mohammad, Designing Interactive Multimedia Systems, ISBN, pág. 85-130
5. Enciclopedia Microsoft Encarta 2010. 1993-2010 Microsoft Corporation. pág. 16
6. Fuentes Rodolfo, La Práctica del Diseño Gráfico, Una metodología Creativa, Editorial Paidós Diseño05, pág103
7. George S. Morrison, Educación Infantil, 9na Edición, pág. 59
8. Heller Eva, Psicología del color, Como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón, Editorial Gustavo Gili, SL..Pág. 27
9. Marco A Silva, Educación interactiva, enseñanza y aprendizaje presencial y on-line, Editorial Gedisa, S.A., 2005, pág. 15
10. Manjarrez de la Vega Juan José, Diseño Editorial. Compilador Universidad de Londres, Pág. 12
11. Michael Braungart & William McDonough, Cradle to cradle: rediseñando las formas en que hacemos las cosas

12. Manjarrez de la Vega Juan José, Técnicas de Multimedia y Audiovisuales, Compilador Universidad de Londres, Pág. 40
13. Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996, pág. 45
14. Leggett, Jeremy. Traducción: Vericat, Isabel y Martínez Moctezuma, Hugo. El Calentamiento Global del Planeta Informe de Greenpeace, México, Editorial: Fondo de Cultura Económico, 1996. pág. 63
15. Lemonick, Traducción: Michael D. Life in the Greenhouse, Time, Estados Unidos, Latin America Edition, April 9, 2001, pag 34
16. Ortiz Serrano Gustavo A. Estudio Digital. Técnicas de ilustración vectorial, Editorial D'Vinni Ltda. 2001. Pág.50
17. Ortiz Uribe, Frida Gisela, María del Pilar García. Metodología de la investigación: el proceso y sus técnicas. México: Limusa, 2003. Pág. 64
18. Pelta Raquel, Diseñar Hoy, temas contemporáneos de Diseño Gráfico (1998 – 2003), Editorial Paidós, pág. 67,68
19. Richard Mayer, Multimedia Learning, Cambridge University Press, 2001.
20. Secretaria de Cambio Climático-Ministerio del Ambiente, Cambio Climático en Ecuador, 2010, pág.7

21. Schneider, Stephen H. Calentamiento Global, ¿Estamos entrando al siglo de efecto invernadero?, Estados Unidos de América, Sierra Club Books, 1990. Pág. 35
22. Schneider, Stephen H. Calentamiento Global, ¿Estamos entrando al siglo de efecto invernadero?, Estados Unidos de América, Sierra Club Books, 1990. Pág. 38
23. Scott, Rober Willian. “Fundamentos del Diseño”. Ed.Limusa. México 1993.
24. Segovia Bus, Fausto, Juegos Infantiles del Ecuador, Quito, 1995, pág. 35.
25. VaughanTay, Todo el poder de la multimedia. McGraw-Hill. México. 1994, pág. 40

De sitios web

26. Sitio web: “Ilustración digital”, entrada del 14 de enero de 2011, URL:<http://www.manualdediseñodigital.com>
27. Sitio web: “El Mercurio”, entrada del 19 de abril de 2010, URL: <http://www.elmercurio.com.ec/237589-exceso-de-lluvia.html>
- 28.1 Sitio web: “Ecuador y el Cambio Climático”, entrada del 23 de julio de 2008.
29. Sitio web: <http://calentamiento-global.infoera.cl/2008/07/23/ecuador-y-el-cambio-climatico/>
30. Sitio web: “Organización de las Naciones Unidas para la Educación”, entrada del 2 de octubre de 2011,

31. Sitio web: <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>

32. Sitio Web: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1277.php>, el 15 de marzo de 2099

ANEXOS

ANÁLISIS DE ENTREVISTAS

ENTREVISTA ESPECIALISTA EN EL AREA DEL MEDIO AMBIENTE EN ETAPA DE INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA

MAGISTER EDWIN ZÁRATE

**Profesor de Catedra de la Universidad del Azuay
Magister en Gestión Ambiental**

1. ¿Qué es Calentamiento Global?

Técnicamente sería el incremento de la temperatura promedio en el planeta, se sabe que en los últimos cincuenta años ha subido un medio grado en promedio.

2. ¿Cuál es la causa del Calentamiento Global?

Bueno esta todavía en debate hay algunos científicos que mencionan que es cíclico, pero la gran mayoría de científicos se inclinan mas por el incremento de los gases invernadero producto de algunas cosas, sobre todo de la quema de combustibles fósiles.

3. ¿Cómo afectan a las actividades humanas el Calentamiento Global?

Pues se esta produciendo mas inundaciones en sectores en donde las corrientes marítimas son mas cercanas, por ejemplo en la costa donde se ha intensificado causando grandes pérdidas de sembríos y animales, esto es un gran problema por que afecta la calidad de vida de la gente, la cual tiene que acoplarse a otro estilo de vida y superar las dificultades sanitarias.

4. ¿Cuáles son las consecuencias del calentamiento global?

Son muchas digamos, se pierde el equilibrio en muchos ecosistemas, pueden aguantar las plagas, hay desastres por que como hay cambios en el clima el algunos lugares puede haber sequías y en otros inundaciones, se incrementan los

eventos catastróficos climáticos, además la pérdida de hábitats como el oso polar está en peligro ya que los casquetes polares se están reduciendo.

5. ¿Cómo podemos reducir el impacto del calentamiento global?

Trabajando sobre todo en la actitud de las personas, claro que digamos eso a una escala mas grande como no usar el automóvil exageradamente o el consumo exagerado de todas las cosas, todo lo que se consume conlleva a un proceso industrial que está produciendo gases invernaderos. Entonces es trabajar en esta actitud como utilizar más la bicicleta, caminar más, ese tipo de cosas podrían mejorar o por lo menos disminuir la intensidad con que se esta produciendo estos gases invernadero.

6. ¿Cómo afecta a Ecuador el calentamiento global?

Bueno a una escala más pequeña seria la pérdida del equilibrio en algunos ecosistemas, también tenemos problemas climáticos como inundaciones, sequías el clima está totalmente desordenado, no se sabe cuando es invierno y cuando es verano en especial acá en la sierra, esto significa que lo agricultores no saben cuando sembrar exactamente, además de plagas

7. Califique del uno al diez la importancia de implementar productos gráficos y audiovisuales para enseñar sobre el calentamiento global a niños de primaria.

El diez diría yo por que son cuestiones de actitud y se necesita profundizar en el tema con material didáctico complementario para que se pueda facilitar el aprendizaje, es lo mas adecuado acompañado de otras actividades”

8. ¿Qué temáticas cree que serían de mayor relevancia a tratar sobre el calentamiento global si nos dirigimos a ellos?

El tema conceptual, el explicarles por qué se da, sería también trabajar en temas de actitud como no al consumismo exagerado, utilizar la bicicleta, movilizarse con medios más saludables y otra cosa es que los niños deberían educar a los adultos no es tradicional pero sería muy efectivo.

ENTREVISTA REALIZADA A ESPECIALISTAS EN EL AREA DE LA EDUCACION EN ETAPA DE INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA

Lic. Javier Zuquilanda

Profesor de 6to de Básica de la Escuela “Luis Cordero”

Licenciado en Ciencias de la Educación

1. ¿Cuál es el rango de edad de los niños de este nivel?

La edad de los niños esta comprendida entre los 10 y 11 años de edad.

2. ¿Los estudiantes han recibido algún tipo de información sobre el calentamiento global?

Como contempla el plan de unidad didáctica, esta información se imparte en los bloques de ciencias naturales como en las demás áreas de literatura, matemática y estudios sociales, de la misma manera materias complementarias como educación física y dibujo.

3. ¿Qué tan importante cree que es que los niños reciban información al respecto?

Toda base de conocimiento se realiza en aporte a la cuestión científica, con cada una de las temáticas es importante que los estudiantes tengan un amplio conocimiento para que de ahí se desprendan la crítica y las temáticas en las que se enfocan

4. ¿Tienen una sala de computación a la que puedan tener acceso los niños?

Si, la institución consta con laboratorio de cómputo

5. ¿Qué características tienen las mismas?

Contienen programas básicos para el área complementarios de computación como Word, Powerpoint, Excel y ciertos programas de juegos que inician hacia el mundo de la tecnología.

6. ¿Tienen alguna sala en la que se puedan proyectar películas a los niños?

Si, la institución tiene un salón auditorio para proyección de películas

7. ¿Considera que los estudiantes de 6to de básica están en capacidad de manejar la computadora para reproducir contenido multimedia?

Los niños tienen la gran capacidad de absorción, análisis y un amplio manejo de la tecnología, en este caso la computadora

8. ¿Con que tipo de material considera usted que puede interactuar de mejor manera el alumno, considerando entre ellos: impresos, multimedia, dibujos animados?

Yo pienso que el multimedia ya que nos ofrece un amplio mundo en el que los niños pueden interactuar.

9. ¿Considera importante impartir información de tipo gráfico y audiovisual a los estudiantes sobre las causas y efectos del calentamiento global para mejorar su conocimiento del mismo, por qué?

Pienso que todo tipo de aprendizaje debe hacerse de manera audiovisual, el niño aprende, más viendo, escuchando y actuando, la educación

contemporánea del siglo 21 va hacia una familiaridad con la tecnología, por que todos lo sistemas de información en general están basados en la tecnología.

10. ¿Califique del 1 al 10 la necesidad de implementar un material impreso y audiovisual que sirva de apoyo o complemento al material existente para enseñar sobre el calentamiento global?

En todas las temáticas yo le pongo necesariamente un 8 ya que el resto es trabajo mutuo con el docente y el estudiante.

Dra. Mayra Veintimilla

Profesora de 2do de básica de la escuela “Luis Cordero”,

Doctora en Ciencias de la Educación

1. ¿Qué tan importante cree que es que los niños reciban información sobre el calentamiento global?

Es muy importante por que desde pequeños tienen que estar bien informados de todos los problemas de la naturaleza para poder juzgar y actuar de mejor manera

2. ¿Considera importante impartir información de tipo gráfico y audiovisual a los estudiantes sobre las causas y efectos del calentamiento global para mejorar su conocimiento del mismo, por qué?

Es la mejor manera de informar a los niños mediante un contenido dinámico y mediante la visualización de formas gráficas, me parece muy interesante si se aplicaría un multimedia donde ellos puedan ver de una manera mas animada el problema del calentamiento global.

3. ¿Cuál cree que sea el rango de edad más adecuado para enseñar sobre este tema?

Los niños comprendidos entre los 9 y 11 años están en un rango de edad en donde razonan de mejor manera y sería mas efectivo el nivel de asimilación de la información, esto no quiere decir que los niños de edades inferiores no deban tener información al respecto sino que para ellos se necesitaría otra estructura de información por lo tanto sería bueno enfocarse en un grupo determinado ya que existe diferente pedagogía para cada caso.

4. ¿Califique del 1 al 10 la necesidad de implementar un material impreso y audiovisual que sirva de apoyo o complemento al material existente para enseñar sobre el calentamiento global?

Un diez por cuanto es la mejor manera de enseñar a los niños

Análisis de las entrevistas

A continuación se presenta los resultados de las entrevistas realizadas, a profesionales y expertos en áreas de educación como la Dra. Mayra Veintimilla, experta en Ciencias de la Educación y profesora de 2do de básica; Lic. Javier Zuquilanda, Profesor de 6to de Básica, Licenciado en Ciencias de la Educación y referente al medio ambiente al Magister Edwin Zárate el cual es Profesor de Cátedra de la Universidad del Azuay y Magister en Gestión Ambiental.

Las entrevistas fueron realizadas, como ya se mencionó anteriormente, en base a un cuestionario previamente desarrollado, involucrando temas claves para fines prácticos del proyecto. Cabe mencionar que son preguntas concretas y se fueron adaptando a la situación de cada entrevistado.

Se iniciará por puntualizar y sacar respuestas a la entrevista con la Dra. Mayra Veintimilla; la cual ayudó a definir la importancia de crear un material gráfico adicional para mejorar el proceso informativo en los niños, con relación a este tema comentó que:

- Enfatizó; que es muy importante que los niños aprendan ya desde su corta edad a informarse sobre temas del medio ambiente para que puedan ellos mismos empezar a juzgar y actuar de mejor manera frente a esta problemática.
- Aclaró que para informar de mejor manera a los niños es muy factible un contenido dinámico que contenga la visualización de formas gráficas, y sugirió la implementación de un multimedia donde ellos puedan ver de una manera mas animada el problema del calentamiento global.
- Además describió que los niños comprendidos entre los 9 y 11 años están en un rango de edad donde razonan de mejor manera hacia las problemáticas de impacto ambiental, pero esto no quiere decir que los niños de edades inferiores no deban tener información al respecto sino que para ellos se necesitaría otra estructura de información por lo tanto sugirió que sería bueno enfocarse en un grupo determinado ya que existen diferentes métodos para cada caso.
- Con respecto a la importancia de implementar un material multimedia la Doctora Veintimilla lo calificó con un diez, puntuación máxima; por cuanto dijo que es la mejor manera de informar a los niños.

En la entrevista con el Lic. Javier Zuquilanda, la descripción acerca del contenido que reciben los niños y con respecto a los recursos tecnológicos se concluye que:

- La información que ha recibido los niños acerca del calentamiento global como contempla el plan de unidad didáctica de 6to nivel de educación básica, esta dentro de los bloques de ciencias naturales y lengua pero dada la oportunidad sería muy efectivo complementar a este contenido impreso, un material multimedia como material informativo complementario.
- Con respecto a la importancia de implementar este tipo de material visual el Licenciado Zuquilanda acota que toda base de conocimiento se realiza en aporte a la cuestión científica y que es importante que los estudiantes tengan un amplio conocimiento para que de ahí se desprendan la crítica y el razonamiento en los niños.
- Los recursos tecnológicos de la escuela son ampliamente viables ya que disponen de un laboratorio con computadoras adecuadas para reproducir contenido multimedia, además los niños están en la capacidad de reproducir este material sin ningún inconveniente.
- Menciona que el multimedia es un material audiovisual efectivo ya que ayuda a informar de mejor manera al alumno ya que ofrece la interacción de texto, sonido e imagen para mejorar así la comprensión del tema y por ende mejoraría su nivel informativo al respecto.
- Además considera que sería muy efectivo en una escala del uno al diez un nueve, ya que en tema educativo siempre será necesario la implementación de nuevas técnicas de aprendizaje.

Siguiendo con la entrevista del Master Edwin Zárate, Magister en Gestión Ambiental, referente a la elección de las temáticas respecto al calentamiento global y a la importancia de conocer sobre este tema ambiental se concluyo que:

- Se esta produciendo mas inundaciones en sectores en donde las corrientes marítimas son mas cercanas, por ejemplo en la costa donde se ha intensificado causando grandes perdidas de sembríos y animales, esto es un gran problema por que afecta la calidad de vida de la gente, la cual tiene que acoplarse a otro estilo de vida y superar las dificultades sanitarias.
- Enfatiza que para reducir el impacto se debe trabajar en dar a conocer algunos métodos para reducir la contaminación como no usar el automóvil exageradamente, no al consumismo ya que esto conlleva a un proceso industrial que ayuda a la producción de gases invernaderos. Propone utilizar más la bicicleta y caminar más.
- Menciona que la importancia de implementar un tipo de material informativo seria de mucha ayuda para que se pueda educar gráficamente a los niños, acompañado de otras actividades educativas.
- Con respecto al contenido sugiere que seria efectivo explicarles por qué se da dicho fenómeno del calentamiento global es decir enfatizar en las causas y consecuentemente explicarles los efectos que conllevan estas causas y trabajar en temas de actitud como no al consumismo exagerado, utilizar la bicicleta, movilizarse con medios mas saludables.

ANÁLISIS DEL GRUPO FOCAL

GRUPO FOCAL REALIZADO A NIÑOS DE 6TO DE BÁSICA DE LA ESCUELA “LUIS CORDERO” PARA VALIDAR EL NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL TEMA DEL CALENTAMIENTO GLOBAL Y DE LA IMPORTANCIA DE UTILIZAR UN PRODUCTO GRÁFICO AUDIOVISUAL.

1. ¿Qué entiendes por Calentamiento Global?
2. ¿Cuál crees que sean las causas del Calentamiento Global?
3. ¿Qué crees que pueda pasar si no hacemos algo para reducir el Calentamiento Global?
4. ¿Cuál es tu aporte para reducir el daño del planeta por culpa del Calentamiento Global?
5. ¿Cuán importante crees que es aprender sobre el calentamiento global y estar actualizado en este tema?
6. ¿Consideras una buena opción tener material adicional para tratar sobre el tema del Calentamiento Global?
7. ¿Te gustaría aprender a través de dibujos animados sobre el Calentamiento Global?
8. ¿Qué tipos de dibujos animados ves?
9. ¿Qué es lo que mas te gusta de ellos?
10. ¿Con qué colores identificas a la naturaleza?
11. ¿Con qué figuras geométricas como el cuadrado, rectángulo, triangulo y circulo asocias a la naturaleza?
12. ¿Te gustaría tener información del Calentamiento Global donde puedas jugar e informarte al mismo tiempo?
13. ¿Qué juegos te gustan mas los rompecabezas, la sopa de letras, memorada, los dibujos para colorear o dinos uno de tu preferencia?

Análisis General del Grupo Focal

Esta técnica ayudó a la obtención de información fundamental para la realización del producto gráfico. Se lo realizó a 17 niños de entre 60, en una edad comprendida entre los 9 y 11 años de 6to de básica de la escuela "Luis Cordero", ya que según la Dra. Mayra Veintimilla, describió que los niños comprendidos en este rango de edad poseen un razonamiento mas estructurado y sería más efectivo el nivel de asimilación de la información, pero esto no quiere decir que los niños de edades inferiores no deban tener información al respecto, sino que para ellos se necesitaría otra estructura de información por lo tanto sugirió que sería bueno enfocarse en un grupo determinado ya que existen diferentes métodos para cada caso. Además se obtuvo información valiosa para definir el estilo gráfico del producto como la cromática y las formas a utilizar, además del tipo de tendencias de dibujos animados que van hacia lo caricaturesco y que son de gran preferencia en los niños.

Conclusiones del Grupo Focal

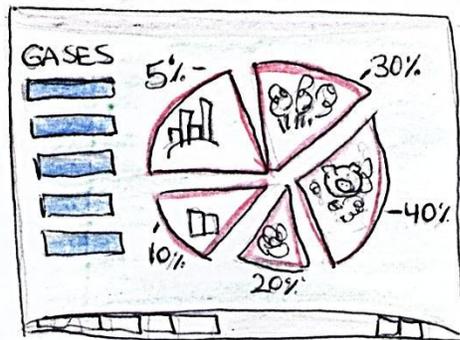
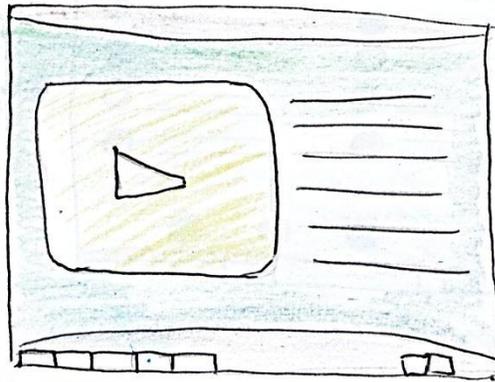
- Los niños y niñas poseen un nivel de conocimiento general sobre el calentamiento global, están más familiarizados con los efectos y las causas pero falta profundizar más sobre el proceso natural del mismo
- Los niños y niñas poseen un gran interés por el tema y comprenden la problemática del mismo, conocen algunos aportes para reducir el calentamiento global pero falta reforzar la información.
- Los niños y niñas poseen gran interés en obtener material adicional para informarse sobre el tema por ejemplo el uso de dibujos animados, “Pedro dice: los dibujos animados me divierten y entiendo mejor”, por lo tanto se sienten mas familiarizados con formas caricaturescas
- Los niños y niñas identifican a la naturaleza con formas circulares y cuadradas además de ovaladas, y en cuanto a la cromática con colores de la naturaleza como el verde, marrón, naranja, amarillo y azul.
- Además los niños y niñas se informan de mejor manera interactuando con contenido en donde se incluyan animaciones con sonido y texto.
- Con respecto a la tipografía que los niños y niñas manejan en la mayoría de textos escolares, de preferencia es utilizada el estilo san-serif.

Diseño de las Interfaces / Bocetos

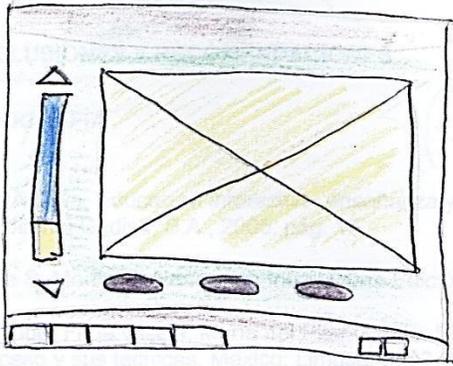


INICIO

INVERJADERO



GASES



NIVELES

Irma Munari, *Diseño y Comunicación Visual: contribución a una metodología didáctica*, GG Diseño 2008, pág. 82

Irma Raquel, *Conectar Hoy*, wma 2003, Editorial Paidós, pág. 67

Isentas Rodolfo, *La Psicología del*, Editorial Paidós, Diseño 05, pág. 10

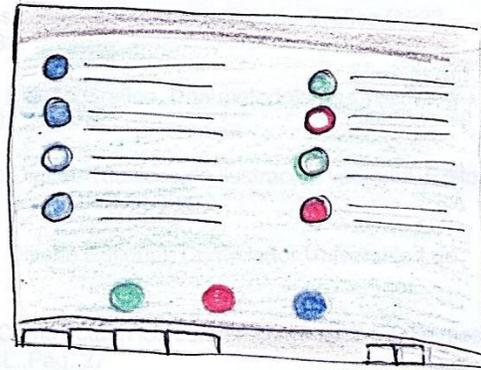
Jorge Sarría, *Comunicación*, PVI/Linea, 2001, Pág. 50

Rojas de la Vega Juan José, *Archivos*, Pág. 12

Schiff Eva, *Psicología del color*, Edición, Editorial Gustavo Gili, SL, Pág. 10

Waller Gride M. Whelan Tina, *La Armonía de los colores*, Editorial Blume, pág. 134

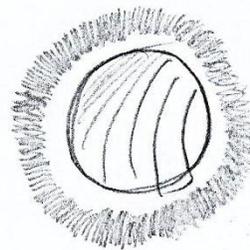
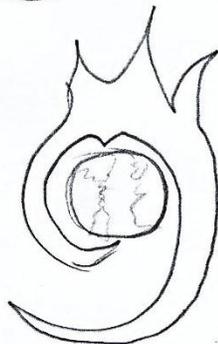
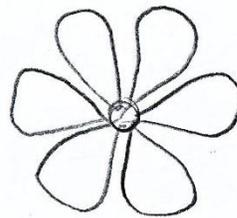
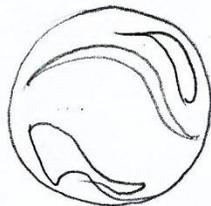
ACCIONES



Calentamiento Global

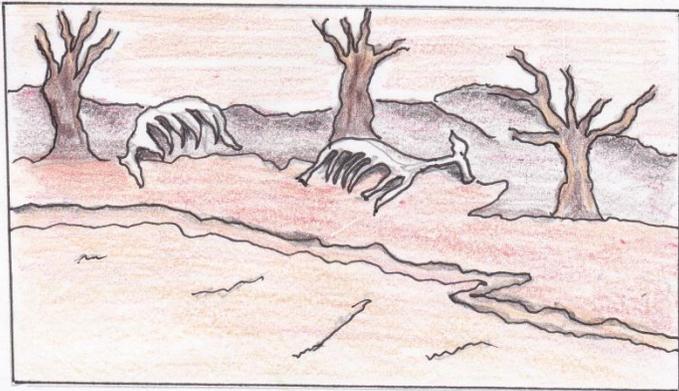
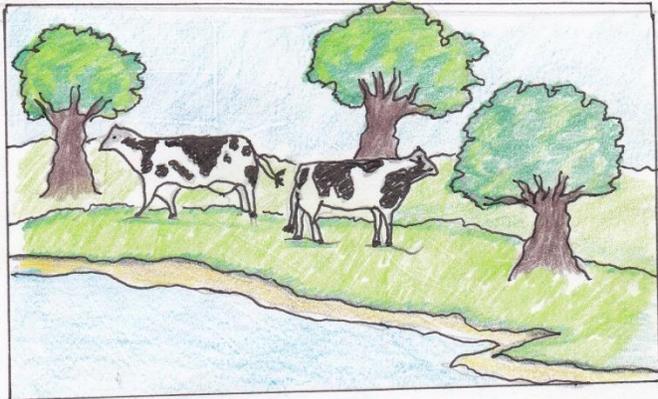
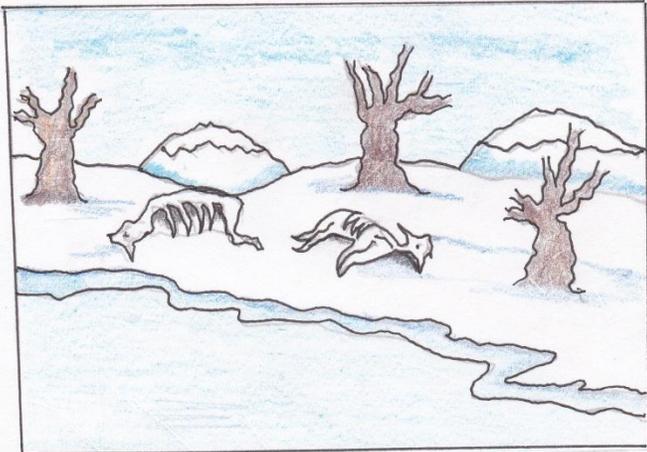


CAUSAS
EFECTOS
ACCIONES

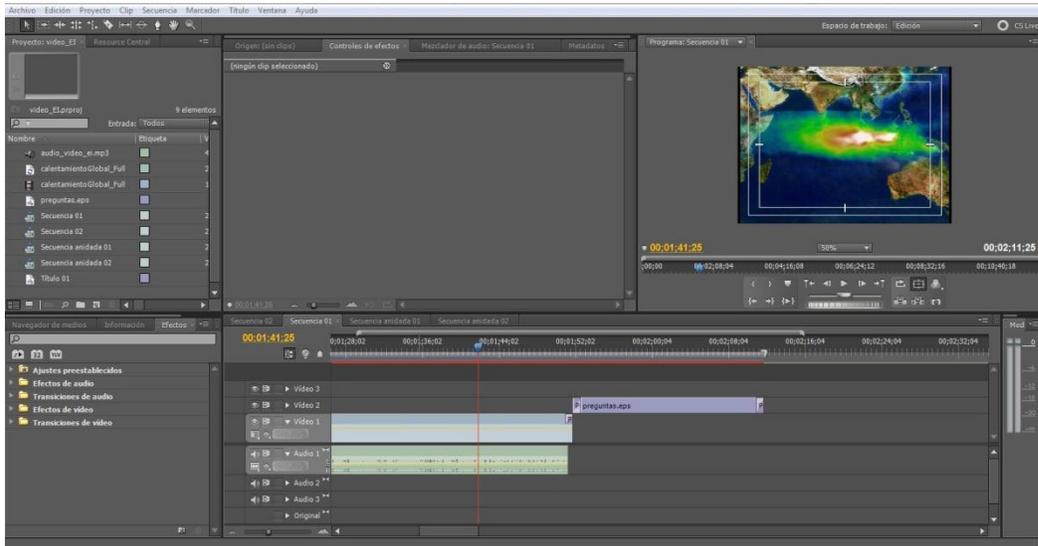


CALENTAMIENTO
GLOBAL
CAUSAS, Efectos y Acciones.

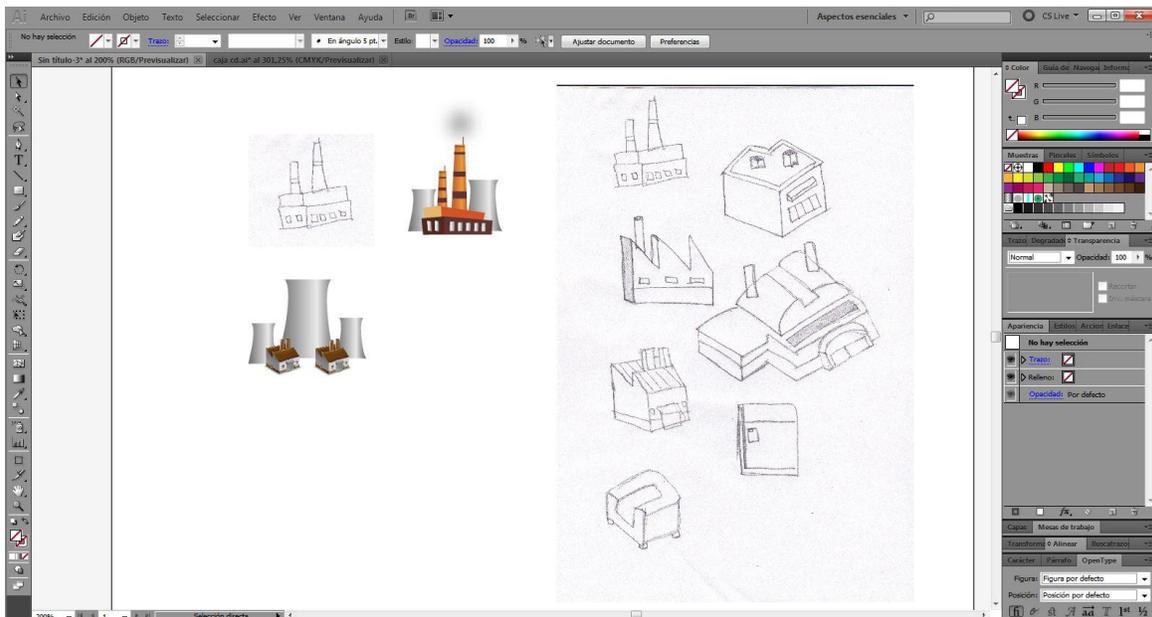
Bocetaje / Escenarios Niveles de temperatura



Realización Video Calentamiento Global



Bocetaje / Realización de iconografía

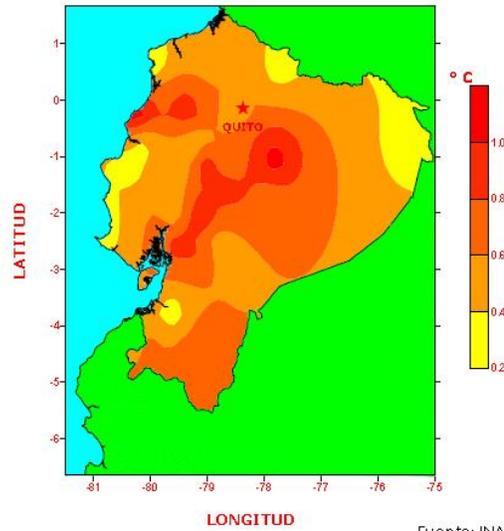


Evidencias del Cambio Climático en Ecuador



Ministerio del Ambiente

REPUBLICA DEL ECUADOR
MAPA DE CALENTAMIENTO
PERIODO : 1965 - 1999



Fuente: INAMHI 2007