





UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE ARTES
ESCUELA DE DISEÑO
Proyecto Final del Curso de Graduación

TEMA:
Diseño de una infografía sobre el impacto que causa al medio ambiente la producción demedida de materiales gráficos.

AUTOR:
Jimmy Alfonso Clavón Codena

TUTOR:
Dis. Diego Felipe Larriva Calle

Cuenca, martes 7 de Noviembre del 2013.



La finalidad de este trabajo es informar a través de una infografía animada, la sobreproducción de materiales gráficos impresos desde el área del diseño editorial y el packaging; y el impacto que esta causa al medio ambiente, para la cual se analizará ésta problemática desde las siguientes perspectivas:

- La elaboración de materiales gráficos impresos requiere de procesos de impresión offset que causan un impacto ambiental a nuestro planeta. Gran parte de este daño está relacionado con la producción desmedida de dicho material y los deficientes procesos de tratamiento de los desechos generados.

- La explotación de los recursos naturales de nuestro planeta para la producción de papel y la relación que existe entre esta explotación con el calentamiento global y sus consecuencias.

- El consumo o la vida del material gráfico impreso en la mayoría de los casos es demasiado corta o incluso en algunas ocasiones, el producto, no es utilizado para los fines que fue elaborado. Los responsables de esta sobreproducción van desde aquellos que realizan publicidad impresa, como hojas volantes, sin un debido sustento y análisis que determine la cantidad aproximada que debe ser impresa acorde a los objetivos de las campañas de marketing y a los mercados a los cuales va dirigido.

- La infografía producto de esta tesina muestra de manera sencilla y didáctica la producción de ciertos materiales gráficos impresos y el impacto que se puede ocasionar al medio ambiente. Tiene como objetivo informar en primer lugar a los diseñadores gráficos de nuestra ciudad y a la población en general sobre ésta problemática.



The purpose of this paper is to report through an animated infographic about the overproduction of graphics printed materials since the area of editorial design and packaging; and the impact that this cause to the environment. This problem will be analyzed from the following perspectives:

- The elaboration of printed graphic materials requires offset printing processes that cause an impact to our environmental planet. Much of this damage is related to the excessive production this material and the poor treatment processes of waste generated.

- The exploitation of natural resources of our planet for the production of paper and the relation between this exploitation to global warming and its consequences.

- The consumption or life of the printed graphic material in most cases is too short or even in some cases , the product is not used for the purposes for which it was produced. Those responsible for this overproduction ranging from those doing print advertising such as flyers, without due support and analysis to determine the approximate amount to be printed according to the objectives of marketing campaigns of the markets to which it is addressed.

- The infographic, product of this thesis, shows simple and didactic way the production of certain graphics printed materials and the impact that may have on the environment. This aims inform first to graphic designers of our city and the general public about this issue.

RESUMEN. 4

ABSTRACT. 5

CAPITULO I. LA TEORÍA DEL DISEÑO Y LA ECOLOGÍA. 12

- 1.1 La ecología en la teoría del diseño. 14
- 1.2 Un cambio en la forma de entender el diseño. 14
- 1.3 Propuestas en iniciativas actuales. 15

CAPITULO II. MATERIALES GRÁFICOS E IMPACTO AMBIENTAL. 18

- 2.1 Producción de materiales gráficos impresos. 20
- 2.2 Diseño editorial. 20
 - 2.2.1 Libros. 20
 - 2.2.2 Periódicos. 21
 - 2.2.3 Revistas. 22
- 2.3 Packaging y Promoción. 22
 - 2.3.1 Producción de productos de consumo diario. 22
- 2.4 EL papel. 23
 - 2.4.1 Producción y consumo. 23
 - 2.4.2 El Problema. 24
- 2.5 Tala de Árboles. 24
- 2.6 Consecuencias. 25
 - 2.6.1 Calentamiento Global. 25
 - 2.6.2 Cambio climático en América Latina. 26

CAPITULO III. LA INFOGRAFÍA. 30

- 3.1 ¿Qué es una infografía? 32
- 3.2 Infografía animada. 33
- 3.3 Estética. 33
- 3.4 Información en los medios web. 35

CAPITULO IV. DISEÑO DE LA INFOGRAFÍA. 36

- 4.1 Recopilar información y humanizar los datos 38
- 4.2 Estética. 39
- 4.3 Forma. 41
- 4.4 Tecnología. 44
- 4.5 Guión Literario. 46

CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES. 49

STORYBOARD. 50

BIBLIOGRAFÍA. 56





UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada en 1867

Yo, Jimmy Alfonso Clavón Codena, autor de la tesis: "Diseño de una infografía animada sobre el impacto ambiental que causa la producción de materiales gráficos impresos", reconozco y acepto el derecho de la Univesidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Diseñador Gráfico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Lunes , 11 de Noviembre de 2013.

Una firma manuscrita en tinta negra que dice "Jimmy Clavón" sobre una línea horizontal.

Jimmy Clavón.
0104772298



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada en 1867

Yo, Jimmy Alfonso Clavón Codena, autor de la tesis: "Diseño de una infografía animada sobre el impacto ambiental que causa la producción de materiales gráficos impresos", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Lunes , 11 de Noviembre de 2013.

Una firma manuscrita en tinta negra que dice "Jimmy Clavón" sobre una línea horizontal.

Jimmy Clavón.
0104772298



DEDICATORIA.

Aunque durante mi vida estudiantil he recibido ayuda y apoyo de algunas personas, la única que siempre ha estado a mi lado y me ha apoyado incondicionalmente ha sido mi madre. Por esa razón, el presente trabajo es para aquella mujer que ha dedicado su vida para sacarme adelante.

AGRADECIMIENTOS.

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la vida y la oportunidad de tener una familia con la cual he salido adelante en los buenos y malos momentos, agradezco a mi madre y hermano por siempre mostrarme su cariño y apoyo en las adversidades de mi vida.

CAPITULO I
LA TEORÍA DEL
DISEÑO Y
LA ECOLOGÍA

"No pasarán". Ilustración de Vladimir Galabay.



LA TEORÍA DEL DISEÑO Y LA ECOLOGÍA

1.1 La ecología en la teoría del diseño.

El concepto de diseño planteado por Tomás Maldonado hace más de 40 años en el cual dice que “el diseño es una actividad proyectual que consiste en determinar las prioridades formales de los objetos producidos” o el de Hans Gugelot “el objetivo del diseñador debe ser crear buenos bienes de consumo que puedan ser producidos y no buenos bienes de producción que deban ser consumidos” (Aquiles Gay, 2007), resultan bastante pobres en nuestra época debido a la globalización, las nuevas tecnologías, la economía y el estudio de las culturas. Es por esa razón que dentro de las nuevas teorías del diseño se han planteado propuestas para su definición tomando en cuenta al medio ambiente.

El diseño configura la forma de los objetos y este no es un fin en sí mismo, sino un medio entre el hombre con su cultura y medio ambiente, además, el diseño también se encarga de generar estrategias. El libro “Diseño: estrategias y tácticas” propone dos objetivos y responsabilidades principales en el diseño y son:

1. “Humanizar las soluciones técnicas que se dan a las necesidades de la sociedad, para así alcanzar mayores niveles en la calidad de vida de los usuarios, considerando las limitaciones y objetivos tecnológicos y comerciales.” (Morales; Pennsylvania., 2013)

2. “Promover la sustentabilidad de la sociedad en términos de respeto y conservación del medio ambiente y sus recursos” (Morales; Pennsylvania., 2013)

Debido a estos factores, se puede asegurar que los fundamentos conceptuales del diseño tienen una estrecha relación con la ecología y ésta es parte fundamental en el desarrollo conceptual, obviamente con mayor fuerza en el desarrollo de la configuración de la forma.

Es importante que los profesionales del diseño conozcan la problemática de la contaminación ambiental, así como la influencia que puede tener su profesión en este tema.

1.2 Un cambio en la forma de entender el diseño.

El desarrollo de productos sustentables tiene conceptos claves y los que más figuran según la ONU son: “satisfacer las necesidades especialmente para los que tienen menos, los límites impuestos por la tecnología y organizaciones sociales en relación con la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras, y por último, el modo en que consumimos.” (Jansen, 1995)

Obviamente estos conceptos no solo se ocupan del reciclaje o la utilización de materiales ecológicos, sino

que crean la necesidad de generar propuestas con una visión sistemática que no solo se centre en los objetos de manera individual.

Por lo tanto esto altera nuestra percepción en cuanto al entender y actuar en el diseño y con los conceptos estudiados anteriormente es necesario sugerir guías para nuestro proceso en el diseño. En primer lugar, es fundamental el desarrollo de un pensamiento sistemático durante todo el proceso de diseño que tome en cuenta los distintos aspectos del consumo.

En la mayoría de los casos hay una gran cantidad de productos gráficos impresos que ni siquiera llegaron a ser consumidos. Según Food Wastage Footprint: “Impacts on Natural Resources”, el mundo desperdicia un tercio de lo que produce (UNEP, 2013). Es por este motivo la necesidad de un pensamiento sistemático que considere, estudie y tome en acción la producción desmedida para generar menos desperdicio y por ende menos impacto al medio ambiente.

El tema ambiental obliga a replantear el concepto de necesidad, producto y calidad de vida. El diseñador no solo debería satisfacer las necesidades para supuestamente mejorar la calidad de vida, sin haberse planteado si en realidad esa necesidad existe, y aún más importante sin tener en cuenta como afectan las “nuevas necesidades al medio ambiente”. Diseñar sin tener en



Esta imagen se difundió en la red para tratar de juntar 1 millón de firmas durante el 2012.

cuenta este punto, se vuelve un tema de ética profesional.

Una vez analizados los conceptos entonces queda absolutamente claro que el tema de la protección del medio ambiente está arraigado desde los conceptos básicos del diseño, y aunque debería ser un tema ético y de conciencia el que motive a actuar, se debería hacerlo también, porque es parte de la profesión.

1.3 Propuestas e iniciativas actuales.

Greenpeace.

En el mundo existen organizaciones ambientalistas que han tomado más importancia a través del tiempo, debido al buen manejo de sus mensajes. Está “Greenpeace que ha realizado campañas para detener el cambio climático, proteger la biodiversidad, disminuir la contaminación, acabar con el uso de la energía nuclear y más.”

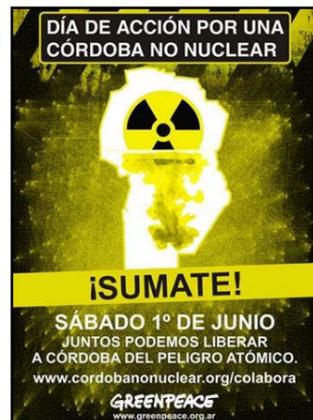


La ciudad de Córdoba fue testigo de un evento único para celebrar a la Naturaleza y recordar sobre el problema de las actividades nucleares.

Tenemos por ejemplo la campaña lanzada en Junio del 2012 llamada "Salva el Ártico" y que fue apoyada por numerosas figuras de relieve internacional (como los españoles Pedro Almodóvar, Javier Bardem, Fernando Trueba, Miquel Barceló, Penélope Cruz o Alejandro Sanz, entre muchos otros) para reivindicar la protección de la última frontera intacta del planeta frente al cambio climático, la explotación petrolífera o la pesca industrial. La campaña pretende lograr que las zonas no habitadas del Ártico sean declaradas como Patrimonio de la Humanidad por Naciones Unidas, tal y como se hizo con la Antártida hace 21 años (Greenpeace).

Fundación Tierra Viva.

En América, la "Fundación Tierra Viva" localizada en Argentina busca inspirar, movilizar y apoyar a jóvenes a tomar acciones que generen cambios positivos y du-



Afiche para el "Día de Acción por una Córdoba No Nuclear".

raderos, promuevan comunidades más sustentables y reduzcan el impacto en nuestro planeta. El 13 de Diciembre de 2012 la Fundación junto a las organizaciones CEDHA, Eco-Sitio (Villa María), Greenpeace, Los Verdes-FEP y Red Nuestra Córdoba presentaron una plataforma para exigir que la Provincia de Córdoba abandone las actividades nucleares no más allá del 1 de enero de 2014.

La Campaña #CórdobaNoNuclear trabajó en acciones para difundir y visibilizar la problemática nuclear de la provincia, específicamente en lo que respecta a la extensión de vida del reactor atómico de Embalse, a 100 kilómetros de la Ciudad, al necesario cierre de Dioxitek y al estricto cumplimiento de la prohibición de la minería de Uranio establecido por la Ley 9.526 (Tierra Viva, 2013).



En Abril del 2012, Heidelberg volvió a ser el fabricante que suministra todos los equipos Speedmaster sobre unas bases libres de carbono. Los demás equipos están disponibles con la opción de neutralización de carbono.

Heidelberg.

En el tema de impresión offset cada vez son más las empresas que exigen a las imprentas una certificación ecológica y el empleo de tecnologías ecológicas en la impresión es un tema muy relevante en la competitividad de empresas que fabrican maquinas offset. La máquinas de la casa Heidelberg permiten alcanzar una perfecta calidad de impresión incluso sin alcohol, puesto que consiguen excelentes resultados en el offset sin agua. El impresor puede emplear tanto productos de lavado de mínima emisión como tintas a base de aceites vegetales (Heidelberg Druckmaschinen AG, 2013). Heidelberg está totalmente comprometida con la impresión sostenible. En la feria de Drupa 2012 Heidelberg presentó sus nuevas soluciones de impresión ecológi-

ca HEI ECO como una respuesta a las tendencias del mercado. Hubieron ciertas impresoras offset que estaban equipadas con un contador de energía que mide el consumo de energía en consonancia con las directrices normalizadas publicadas en la hoja estándar número 4774 de la organización VDMA. Mide las necesidades energéticas cada 1000 hojas, lo que permite a los clientes ahorrar electricidad. Al igual que en un coche es posible comprobar el consumo de combustible por cada 1000 kilómetros recorridos.

Heidelberg es el primer fabricante que suministra prensas en serie libres de carbono. Suministra todas sus prensas Speedmaster Anicolor sobre una base estándar libre de carbono desde 2012.

En México, el despacho de diseño gráfico Axiomacero propone y realiza trabajos en donde los tirajes pequeños para el manejo de imagen corporativa se realizan con materiales ambiente-amigables, como lo son el Cartón Kraft – cuyo proceso de producción no utiliza color ni químicos dañinos – y el papel Esse Perla que cuenta con certificación Green Seal y se produce con materiales totalmente orgánicos. Utilizan el proceso de impresión más antiguo y puro que existe: la impresión tipográfica con una máquina manual (Axioma Cero).

CAPITULO II

PRODUCCIÓN
DE MATERIALES
GRÁFICOS
E IMPACTO
AMBIENTAL

"Oso Polar" de la colección "El futuro tú lo puedes cambiar". Ilustración de Fabricio Salazar.

¿EL FUTURO?
TÚ LO PUEDES CAMBIAR

Cada año mueren miles de animales víctimas de la caza no reglamentada y el comercio ilegal de especies salvajes.



PRODUCCIÓN DE MATERIALES GRÁFICOS E IMPACTO AMBIENTAL

2.1 Producción de materiales gráficos impresos.

Parte del área profesional del diseñador gráfico se relaciona con los medios de impresión y en la actualidad lo hace mucho más debido a que este medio de reproducción, en especial la impresión offset, es el más práctico que existe por los siguientes motivos:

- La reproducción fiel de los detalles de las imágenes.
- Se puede usar una gran variedad de papeles.
- Es un sistema de impresión económico para tiradas medias y altas.
- Es mucho más rápido que otros sistemas de impresión.

2.2 Diseño editorial.

El diseño editorial es una rama del diseño gráfico dedicada a la maquetación y composición de publicaciones como: libros, periódicos y revistas.

2.2.1 Libros.

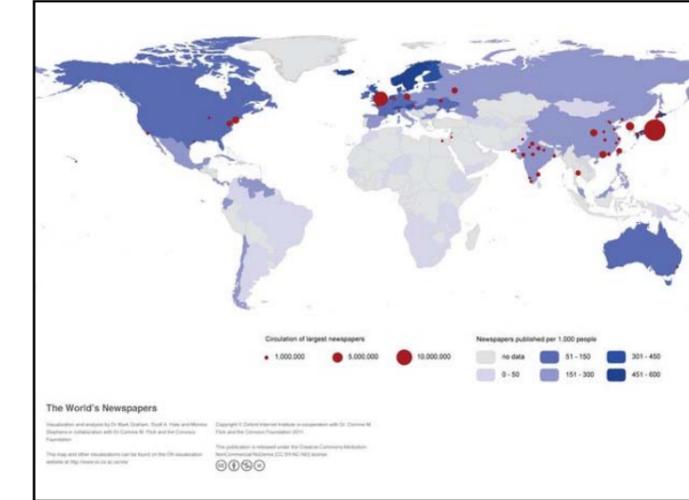
Según los investigadores de Google Books, en un proyecto para digitalizar todos los títulos de libros que existen en el mundo concluyeron que hasta el año 2010 existían 129.864.880 libros diferentes. (CERLALC, 2012) Al año solo en los Estados Unidos se publican casi

300.000 libros, en el Reino Unido la cifra supera los 200 mil, en España alrededor de 80.000. En Ecuador en el 2010 se produjeron 2054 libros (INE, 2013).

Tengamos en cuenta que estamos hablando solamente de títulos de libros, saber la cantidad exacta de libros impresos en el mundo es complicado pero para tener una idea podemos revisar un cuadro de los libros más vendidos:

“Historia de dos ciudades” (Broadway, 2011)	Más de 200 millones
“El Señor de los Anillos” (The Star, 2011)	150 millones
“El Principito” (Adamson, 2012)	140 millones
“El Hobbit” (BBC, 2008)	Más de 100 millones
“Sueño en el Pabellón rojo” (China, 2007)	Más de 100 millones
“Triple Representatividad” (Zemin, 2005)	100 millones
“Diez Negritos” (Davies, 2013)	100 millones

De acuerdo con el Eurobarómetro, en un informe sobre



Infografía de los diarios con mayor tirada en el mundo.

la opinión pública en la Unión Europea, el 80 por ciento de los suecos ha leído al menos un libro en su vida. En la misma lista le siguen los finlandeses con un 75 por ciento y los británicos con un 74 por ciento. De acuerdo con este reporte, en promedio el 60 por ciento de los europeos han leído al menos un libro en los últimos doce meses (European Commission, 2013).

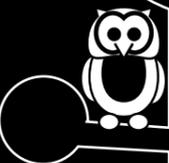
2.2.2 Periódicos.

Gracias a este mapa mundial elaborado por Mark Graham, Scott A. Hale, Mónica Stephens y Corinne M. Flick podemos ver que los cinco diarios de mayor tiraje en el mundo se encuentran en Japón, así como la densidad de ejemplares por cada mil habitantes en cada país. También se puede observar que la mayoría de los periódicos

con una tirada mayor al millón de ejemplares diarios se encuentran en el continente asiático. El periódico Yomiuri Shimbun, con una tirada de más de 10 millones es el de mayor tiraje. (Hale)

Lista de periódicos con mayor tirada en el mundo.

Yomiuri Shimbun (Japón)	14.532.694
Asahi Shimbun (Japón)	12.601.375
Sichuan Ribao (China)	8.000.000
Mainichi Shimbun (Japón)	5.845.857
Bild (Alemania)	5.674.400
Chunichi Shimbun (Japón)	4.323.144
Sun (Inglaterra)	3.718.354
Renmin Ribao (China)	3.000.000
Sankei Shimbun (Japón)	2.890.835
Nihon Keizai Shimbun (Japón)	2.705.877
Gongren Ribao (China)	2.500.000
Daily Mail (Inglaterra)	2.387.867
Daily Mirror (Inglaterra)	2.339.001
Chosun Ilbo (Corea del Sur)	2.225.000
Dong-A Ilbo (Corea del Sur)	2.150.000
Hokkaido Shimbun (Japón)	1.962.666
Eleftherotypia (Grecia)	1.858.316
Xin Min Wan Bao (China)	1.750.000
Wall Street Journal (Estados Unidos)	1.740.450
Yangcheng Wanbao (China)	1.730.000
Kerala Kaumudi (India)	1.720.000
Wen Hui Bao Daily (China)	1.700.000
USA Today (Estados Unidos)	1.653.428
Joong-Ang Ilbo (Corea del Sur)	1.550.000
Economic Daily (China)	1.500.000
Rodong Sinmun (Corea del Norte)	1.500.000



Kyung-Hyang Daily News (Corea del Sur)	1.478.537
Sports Nippon (Japón)	1.452.699
Sankei Sports (Japón)	1.367.734
(Index)	

En el Ecuador, el diario con mayor tiraje es El Universo con 300.000 ejemplares diarios, seguido por El comercio con 120.000 ejemplares, Ultimas Noticias con 70.000, El Extra con 69.000, Diario Expreso con 55.000, El Mercurio con 18.000 y El tiempo con 12.000. (Entera-teEcuador)

2.2.3 Revistas.

La revista de mayor distribución en el planeta es La Atalaya, editada por los Testigos de Jehová, con una tirada de 44.978.000 de ejemplares mensuales y la segunda es Despertad, también editada por los Testigos de Jehová y con una tirada de 43.524.000 ejemplares en 99 idiomas al mes. (Pennsylvania., 2013)

Sus competidores más cercanos son:

AARP The Magazine	24,3 millones
Better Homes and Gardens	7,6 millones
Game Informer Magazine	6,7 millones
Reader's digest	5,6 millones
National Geographic	4,5 millones
Good Housekeeping	4,3 millones
Woman's day	3,9 millones
Family Circle	3,8 millones
People	3,6 millones (MPA, 2013).

2.3 Packaging y Promoción.

El término packaging se refiere al material utilizado para



Esta infografía muestra las 10 empresas que controlan el mundo en la venta de productos de consumo diario.

proteger, transportar y vender un producto mediante el diseño de envases, empaques, embalajes, recipientes, etiquetas y envolturas.

2.3.1 Producción de productos de consumo diario.

El packaging depende de los medios impresos en donde se pueden utilizar un promedio de seis niveles de empaques desde la producción, distribución y venta del producto, eso sin tomar en cuenta la promoción y exhibición del mismo.

Saber exactamente el número de empaques usados para los productos que existen resulta bastante difícil, pero podemos hacer una estimación para tener una idea de la cantidad en proporción.

Según un proyecto de la editorial digital River On Mirror, las empresas que prácticamente controlan el mercado de productos de consumo diario son: The Coca Cola

Company, Kraft, Nestle, P&G, Johnson & Johnson, Unilever, Mars; Kellogg's y Pepsico. (River On Mirror, 2013)

-The Coca Cola Company opera en más de 200 países y tiene más de 450 marcas registradas en todo el mundo, aunque muchas de ellas de distribución muy segmentada. (The Coca Cola Company, 2011)

El producto más vendido de esta compañía es el refresco Coca Cola. Si se pusiera toda la Coca-Cola que se ha fabricado hasta ahora en botellas de tamaño normal se necesitarían más de 4.079.020.000.000. En un día normal en los EE.UU., 66 millones de personas toman Coca-Cola. (Te Coca Cola Company, 2013).

-Kraft es la segunda empresa en la industria de alimento del mundo, tiene ventas superiores a los 49.000 millones de dólares, 18 billones de dólares en ventas anuales, 23.000 empleados en EE.UU y Canadá. Dentro de sus marcas más vendidas están:

Oreo: vende anualmente 20 millones de unidades.

Milka.- ha vendido un total 400 millones de tabletas de chocolate.

Tang.- 20000 millones de porciones en 2010. (Kraft, 2013)

-Nestle es una empresa Suiza fundada en 1866 por Henri Nestle. Comercializa en 130 países del mundo, vende más de 1.000 millones de productos al día. Entre los cuales tenemos:

Nescafé.- con unas ventas superiores a los diez mil millones de francos suizos en 2009. Cada segundo, se consumen unas 4.600 tazas de NESCAFÉ. (Nestle).

2.4 El Papel.

El papel se hace a partir a partir de una fina pulpa que se obtiene descomponiendo maderas u otras fibras en agua. Esta pulpa se obtiene triturando y cocinando la materia prima con algunos productos químicos. Una tonelada de papel requiere 2300 kg de madera, procedentes de 14 árboles que tardar de 15 a 20 años en crecer. Además, se requieren 15 metros cúbicos y 9600 Kwh de electricidad a los que hay que sumar los productos químicos blanqueadores (Torras Papel).

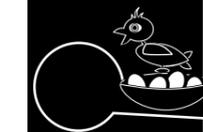
2.4.1 Producción y consumo.

La siguiente información es el resumen de un informe realizado por la organización Greenpeace. (Greenpeace, 2004)

Los temas que mantienen el ritmo en la producción desmedida del papel tienen que ver con el inevitable aumento de la demanda del papel. En la siguiente tabla tomada del artículo de "Greenpeace" podemos apreciar la cantidad de papel producida por año en cada continente en el año 2010.

CONTINENTE	PRODUCCIÓN (toneladas)
Asia	93.489.000
Europa	48.534.000
Norteamérica	47.760.000
Latinoamérica	11.380.000
Australia	2.576.000
África	2.504.000
TOTAL	206.243.000

Según Joao Codeiro, líder del equipo de la práctica de celulosa en Pöyry Management Consulting Oy, la demanda mundial de pulpa de papel crecerá el 1,6% anual en el largo plazo, siendo ese crecimiento lento en los mercados tradicionales y rápido en muchas economías

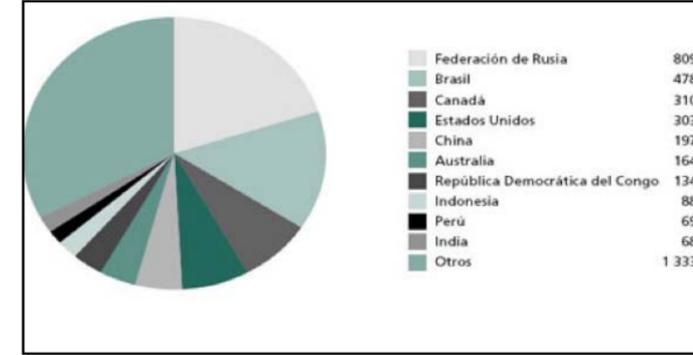


emergentes, como las de Uruguay. Sobre el mercado de la pulpa de celulosa, el consultor dijo que se prevé que la demanda mundial crezca de 126 millones de toneladas en 2010 a 150 millones de toneladas en el año 2025, con una tasa de crecimiento promedio de 1,2% anual. El consumo en 2002 de papel en España era de más de 170 kg/habitante/año, el cual es muy distante de los 206 kg/habitante/año de Reino Unido o los 225 Kg/habitante/año de Alemania. Aunque estos datos son muy alentadores para los sectores papeleros, en cambio es una mala noticia para el planeta. En la actualidad, solo el 8-9% de los materiales que se utilizan para hacer el papel a nivel mundial proceden de fuentes no madereras como la paja de arroz y trigo, bagazo de caña de azúcar, cáñamo, algodón, kenaf, etc. El resto de papel se produce a partir de fibra virgen (55%) y fibra reciclada (38%). (INE, 2012)

2.4.2 El Problema.

El problema radica en el derroche del recurso y prueba de ello es que entre el 30 y 40% de los residuos sólidos urbanos generados en Europa son papel y cartón. Hay un uso excesivo del papel y además es tirado a la basura. La sobreproducción y consumo de papel tienen fuertes consecuencias ambientales, la industria papelera ocupa el quinto lugar en el sector industrial en el consumo de energía y utiliza más agua por tonelada producida que cualquier otra industria. Esta industria también se encuentra entre los mayores generadores de contaminantes del aire, del agua y gases que causan el cambio climático.

Aunque frecuentemente la cantidad de madera emplea-



1 hectárea (ha) = 10 000 metros cuadrados (m²) = 0.01 kilómetros cuadrados (km²). (Greenpeace, 2004)

da en la fabricación de pastas vírgenes se infravalora por no contabilizarse los consumos de restos y residuos de aserraderos, en realidad, el 40% de toda la madera talada para usos industriales en el mundo se destinó a la producción de papel, el 25% son cortas directas para la industria del papel y el 15% proviene de subproductos de otros sectores como los aserríos. La madera proviene de las siguientes masas forestales: 17% de bosques vírgenes, sobre todo en regiones boreales; el 54% de bosques secundarios y el 29% de plantaciones forestales. (Aspapel, 2003).

2.5 Tala de Árboles.

En el 2005, alrededor de 4000 millones de hectáreas de bosque cubrían la superficie de la tierra, es decir el 30% de su superficie, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación. Los 5 países con mayor riqueza forestal suman más de la mitad del área del bosque total, 2097 millones de hectáreas, es

Región/subregión	1990-2000		2000-2005	
	1 000 ha	%	1 000 ha	%
África oriental y meridional	-1 731	-0,71	-1 702	-0,74
África del norte	-1 013	-0,72	-982	-0,73
África occidental y central	-1 631	-0,56	-1 356	-0,48
Total de África	-4 375	-0,64	-4 040	-0,62
Asia oriental	1 751	0,81	3 840	1,65
Asia meridional y sudoriental	-2 578	-0,83	-2 851	-0,98
Asia occidental y central	34	0,08	14	0,03
Total de Asia	-792	-0,14	1 003	0,18
Total de Europa	877	0,09	661	0,07
Caribe	36	0,65	54	0,92
Centroamérica	-380	-1,47	-285	-1,23
Norteamérica	17	n.s.	-101	-0,01
Total de Norteamérica y Centroamérica	-328	-0,05	-333	-0,05
Total de Oceanía	-448	-0,21	-356	-0,17
Total de Sudamérica	-3 802	-0,44	-4 251	-0,50
Mundo	-8 868	-0,22	-7 317	-0,18

Cambios anuales en el área de bosque por subregiones, 1990-2005. (Greenpeace, 2004)

decir el 53%. La federación Rusa por si sola tiene el 20% del total mundial. Siete países tienen más de 100 millones de hectáreas. Los diez países con mayor riqueza forestal suman el 66 por ciento del área de bosque total. El 34 por ciento restante se reparte entre 212 países y áreas. (FAO, 2005).

Este mismo informe dice que en los últimos cinco años el mundo tuvo una pérdida de 37 millones de hectáreas de bosque debido a la tala de 64,4 millones de hectáreas y la regeneración de 27,8 millones. Los bosques primarios pierden 6 millones de hectáreas al año. En el siguiente cuadro se muestran los cambios en el área de bosques por regiones. Sudamérica experimentó la mayor pérdida de bosques de 2000 al 2005, unas 4,3 millones de hectáreas al año. Aunque hay señales de que la pérdida neta

en África va en descenso, pero parece aumentar en Sudamérica, sobre todo a causa de un aumento registrado en la pérdida neta de bosques en Brasil. Norteamérica con Centroamérica y Oceanía tuvieron sendas pérdidas netas de unas 350.000 hectáreas, con una tendencia decreciente en Oceanía y una tendencia ligeramente creciente en Norteamérica con Centroamérica. Sudamérica ha acumulado la segunda mayor pérdida de bosque desde 1990. La deforestación se ha acelerado durante los cinco años pasados, a partir de 3,8 millones de hectáreas al año durante los años 90 a 4,3 millones de hectáreas anualmente desde 2000. Esta reciente aceleración refleja la pérdida neta de Brasil de 16 millones de hectáreas entre el 2000 y el 2005, tres cuartas partes del total regional. Si la tala de árboles en el Amazonas continúa desenfrenada, el bosque húmedo más grande del mundo será reducido al 60% de su tamaño actual antes del 2050.

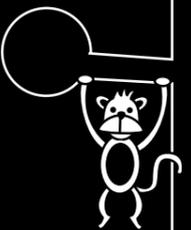
2.6 Consecuencias.

2.6.1 Calentamiento Global.

La información redactada a continuación es el resumen de un documental realizado por National Geographic (Fields).

Actualmente las señales del calentamiento global aún no están fuera de control, pero pronto podrían estarlo. Estas señales podemos verlas a nuestro alrededor.

Se cree que en cuatro décadas los Himalaya podrían desaparecer, en cinco décadas la capa de hielo de Groenlandia podría derretirse de una manera irreversible y para finales de este siglo la selva Amazónica, hogar



de casi la mitad de la biodiversidad del mundo, podría convertirse en una extensa sabana.

Un aumento de entre uno y seis grados resulta perfectamente posible durante el próximo siglo y cada grado más supone un futuro totalmente distinto.

En algunos lugares del mundo el cambio climático podría tener efectos catastróficos, por ejemplo, aunque en Australia los incendios de matorrales son una parte natural del ecosistema, especialmente durante los períodos de sequía, el cambio climático podría estar empeorando estas condiciones. Durante el invierno del 2005, más de 900 incendios rodearon Sídney, la época fue llamada la “Navidad Negra”. Actualmente, debido a una década de sequía el peligro es mayor. Los datos actuales demuestran que la temperatura ha aumentado 0,8°, y para algunos estos incendios son solo un aviso de lo que el cambio climático puede causar.

Si el planeta se calienta tan solo un grado más; el Ártico estaría libre de hielo durante la mitad del año abriendo la navegación en el paso del noroeste y miles de hogares en la bahía de Bengala, en donde el nivel del agua en la zona aumentó 5 milímetros por año, se inundarían, en los estados del oeste de Norteamérica, habría una gran sequía ocasionando la escases de grano y carne en los mercados de todo el mundo. Veríamos el nacimiento de nuevos desiertos extremadamente áridos en los estados del Oeste, desde Texas hasta la frontera Canadiense y no se podría cosechar absolutamente nada ya que estos lugares dependen de las lluvias de primavera que incluso en estos tiempos no son de fiar. Actualmen-

te para los ganaderos en esta zona, el solo hecho de mantener con vida al ganado resulta una lucha diaria por la falta de agua en los pozos se que van secando rápidamente debido a las altas temperaturas.

Hace 6000 años la mayor parte del Noroeste del continente Americano formaba parte de un basto desierto que dominaba el continente pero un pequeño cambio en la órbita de la tierra hizo que el sol la calentara un poco menos, pero fue suficiente como para cambiar la vida de toda la región. En la actualidad tan solo una pequeña capa cubre la arena del desierto que asecha a tan solo centímetros de la superficie.

El planeta ya ha experimentado cambios climáticos pero estos se han desarrollado durante miles o millones de años, en la actualidad el cambio climático se mide en décadas e incluso años. Durante el último millón de años nunca se ha elevado la temperatura en más de un grado. La temperatura que experimentamos no ha alcanzado el 1°. El calentamiento global no solo implica un aumento en las temperaturas, sino que cambia por completo el funcionamiento de la tierra porque ocasiona sequías en un lugar, inundaciones en otro y una sucesión de sequías e inundaciones en los mismos lugares. Un aumento global en la temperatura de tan solo seis grados puede tener consecuencias extremas si tenemos en cuenta que la disminución de seis grados ocasionó la última edad de hielo.

2.6.2 Cambio Climático en América Latina.

Esta sección incluye una visión general de los principales resultados de una investigación realizada por la

FFLA (Fundación Futuro Latinoamericano) y la Secretaría General de la Comunidad Andina. (Secretaría General De la Comunidad Andina, 2008)

Comunidades vulnerables.

El estudio del impacto climático utiliza un enfoque para identificar las áreas, actividades y comunidades de mayor riesgo. Este estudio es solo un análisis teórico y no tiene resultados concretos para comunidades que deberían adaptarse rápidamente al cambio climático pero tampoco se debe asumir que solamente es necesario datos precisos ya que los datos climáticos y los modelos a escala son útiles en los países más desarrollados. (Rivera, 2008).

Haití.- Tiene una costa muy larga y colinda al norte con el Océano Atlántico, al sur con el Mar Caribe y al oeste con las aguas superficiales del Golfo de Gonave. Tiene una población cercana a los 8 millones de habitantes. Y tan solo el 40% de habitantes tiene acceso a agua corriente. El agua se contamina con microorganismos infecciosos causando la muerte de muchos niños, en particular de aquellos que están desnutridos. La mayoría de las familias, compuestas por al menos seis personas, viven en una sola habitación. La construcción espontánea tiene lugar en todas partes y la debilidad de las instituciones públicas, así como la ausencia de un registro de tierras, dificulta considerablemente que los dueños legítimos puedan proteger sus propiedades. La economía productiva haitiana todavía depende de la agricultura para la subsistencia, frecuentemente practicada en terrenos con pendientes escarpadas y por consiguiente, es muy vulnerable a los riesgos del cambio

climático.

Haití ha sufrido muchos desastres naturales en los últimos años, en gran parte por el nivel general de degradación ambiental en el país, así como por el desarrollo no planificado. El país es muy vulnerable a las lluvias torrenciales, tormentas tropicales, huracanes y la subida del nivel del mar, que provocan inundaciones y deslizamientos de tierras. (Conde Álvarez, 2008)

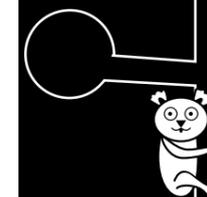
El Salvador.- Las comunidades ubicadas en el área central del país dependen principalmente del comercio informal a pequeña escala y los servicios turísticos. La mayoría de las personas deben viajar grandes distancias para llegar a sus trabajos.

Los principales riesgos asociados con el cambio climático se evidencian en los daños causados en las viviendas y la infraestructura vial debido al desplazamiento de las tierras y la influencia que los patrones de precipitación más torrenciales tienen presencia en las enfermedades como la diarrea y dengue, relacionada también con las prácticas deficientes de prevención. Sus capacidades de adaptación parecen ser muy limitadas.

En la zona costera del país, la mayoría de las comunidades dependen de la pesca artesanal.

El cambio climático ha causado cambios en las corrientes y patrones climático que afectan la productividad de las pesquerías y la subida del nivel del mar.

Chile.- Ubicada a 450 km al norte de Santiago, la comunidad de Río Hurtado es la más vulnerable al cambio climático debido a que sus principales ingresos dependen de un ecosistema muy precario que ha sido afectado





por la degradación de los suelos y los amplios períodos de sequía. Casi el 62% de las tierras sufren serios procesos de desertificación debido a la tala de bosques en las laderas de las montañas y a las modernas técnicas de ganadería.

El principal riesgo asociado con el cambio climático es la escasez de agua, debido a las sequías prolongadas y el aumento de las temperaturas. Esto afectó no solo las actividades económicas, sino también la educación (2 escuelas se han cerrado), la salud y el capital social (migración).

ECUADOR.

El ecosistema en el Valle del Quijos abastece la mayor parte del agua que utiliza la provincia de Napo en la región Amazónica, y la ciudad de Quito y sus alrededores. Constituye un importante corredor comercial entre las regiones de la Sierra y la Amazonía.

Los principales riesgos identificados son: a) los daños que las intensas lluvias han provocado en las carreteras, que han causado la pérdida de vidas, la interrupción de los flujos comerciales, escasez de alimento, la disminución del turismo y problemas con el suministro de energía; b) la reducción de la producción agropecuaria a causa de las lluvias más fuertes y las sequías más prolongadas; c) el abastecimiento de agua para la ciudad de Quito amenazado por la degradación del ecosistema del páramo ocasionada por la expansión de la frontera agrícola en los paramos, el aumento de la temperatura y la disminución de las precipitaciones; y d) un aumento de las enfermedades respiratorias asociado con la mayor frecuencia e intensidad de los eventos climáticos.

Estas comunidades poseen una baja capacidad para adaptarse al impacto del cambio climático. Aproximadamente el 48% de su población es pobre y los jóvenes migran a Quito en busca de oportunidades de empleo.

En la Península de Santa Elena que está ubicada a unos 120 km al este de Guayaquil y posee escarpadas montañas, acantilados, bosques secos tropicales, grandes llanuras y playas extensas. Las actividades económicas más importantes son la pesca, agricultura, ganadería y turismo. Casi el 83% de la población es pobre.

Los principales riesgos identificados son: a) la reducción de la productividad pesquera, atribuida a un incremento de la temperatura del mar y vientos más fuertes; b) la baja actividad agrícola, causada por las estaciones secas más largas y un aumento de la temperatura, afectando la disponibilidad de agua de riego; c) daños en viviendas e infraestructura vial, vulnerables a los fuertes vientos y lluvias torrenciales, que afectan el turismo y el suministro de alimentos; d) la proliferación de enfermedades como dengue, malaria; e) la pérdida de vidas humanas por las inundaciones.

CAPITULO III
LA
INFOGRAFÍA

"Copiadoras ambulantes". Sto. Domingo, Ecuador.
Ph: Jimmy Clavón.



LA INFOGRAFÍA

3.1 ¿Qué es una infografía?

Infografía es un término periodístico que consiste en informar mediante el uso de gráficos, mapas, tablas, diagramas, esquemas estadísticos o una combinación de todos ellos. La palabra infografía es un acrónimo de la palabra información más grafía y según Nigel Holmes, uno de los diseñadores de infografías más destacados del mundo, es “hacer entendibles los números, los procesos y los hechos”.

En la actualidad, gracias a la tecnología, las infografías utilizan herramientas audiovisuales, películas, animaciones, sonidos y aplicaciones interactivas llamadas on-line o multimedia por lo que se vuelve una enorme ventaja frente a la infografía tradicional puesto que los gráficos interactivos explican mejor las secuencias que la información estática. La infografía también se está acercando a otro tipo de lenguaje como el televisivo y gracias al internet se ha vuelto un servicio demandado por asociaciones profesionales y muy utilizada por ediciones electrónicas de los diarios más importantes. Mediante las infografías se han comunicado temas complicados y el receptor ha entendido la información, es muy común que se utilicen infografías para explicar temas técnicos como las ciencias naturales, medicina, economía ya que el lector le presta más atención a lo



Rinocerontes enfrentados. Hace 32 mil años, un hombre caminó por un valle en el sur de Francia, se internó hasta lo más profundo de una grieta entre las rocas, llegó hasta una pared con una curvatura ideal para dar sensación de movimiento, y pintó cuatro maravillosos caballos con carbonilla.

visual. (Universidad de Londres)

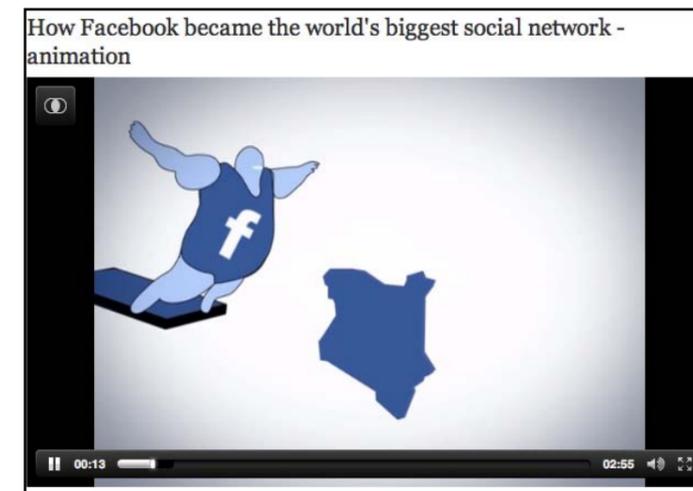
Las infografías han sido considerada como la raíz de las artes, puesto que han sido utilizadas desde las pinturas rupestres, por ejemplo las pinturas de Chauvet en Francia son consideradas como las primeras representaciones infográficas ya que estas son unas pinturas muy explicativas sobre lo que sucedió en ese tiempo.

Otro ejemplo es Nicolás Copérnico que en 1543 desarrollo un gráfico con el que demostraba el cambio en el concepto tradicional del universo y mediante esta infografía se desarrollo la astronomía moderna

En el renacimiento Leonardo Da Vinci anotaba sus ideas acerca de las investigaciones en forma de dibujos bastante explicativos.



Santos M. The Guardian (2012, Enero 3) Olympics 2012 in numbers [Archivo de video]. Obtenido de <http://www.theguardian.com/sport/video/2012/jan/03/olympics-2012-numbers-animation>



Santos M., Rogers S. The Guardian (2012, Mayo 15) How Facebook became the world's biggest social. [Archivo de Video]. Obtenido de <http://www.theguardian.com/news/datablog/video/2012/may/15/facebook-biggest-social-network-animation>

3.2 Infografía animada.

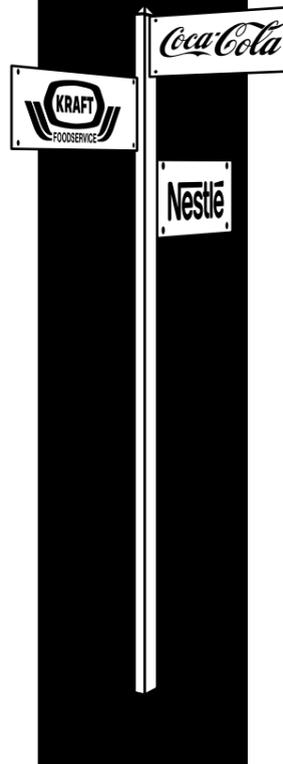
También llamadas Motion Graphics, son informativas y sobre todo entretenidas además es un modo mas fácil de agregar grandes cantidades de información. Las infografías animadas y videos simplifican la comunicación para hacer de las historias una experiencia relajante y tranquila para el usuario, requiriendo menos energía. En la actualidad la tendencia es comunicar temas complejos de una manera más reflexiva, los lectores no tienen que leer activamente, solo tienen que relajarse, ver el video de manera tranquila, por lo general entre sus actividades diarias. Por ejemplo, tenemos esta animación de enero de 2012, sobre los Juegos Olímpicos en cifras: (Colle, 2004)

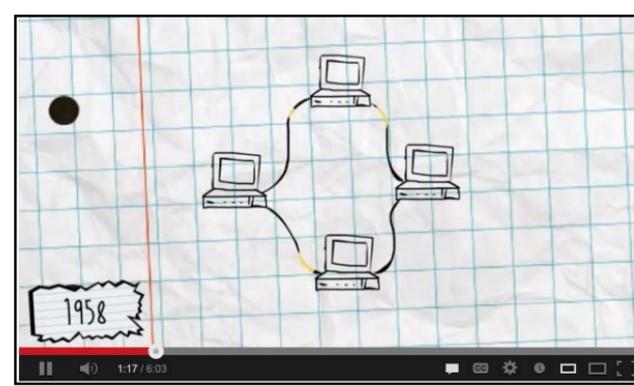
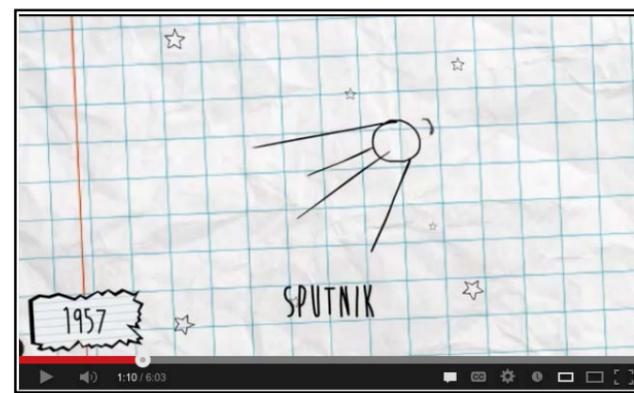
El buen diseño de la infografía permite que grandes cantidades de datos tengan un aspecto más humano, haciendo que los datos sean más fáciles de entender y de ser consumidos. En la infografía sobre cómo Facebook “se ha convertido en la mayor red social del mundo es un ejemplo de metáforas visuales y de la creación de textos de fácil identificación”. (Miguel Aguilera)

Las infografías animadas son móviles, funcionan en todas las plataformas y son fáciles de compartir, además tienen el potencial de convertirse en virales.

3.3 Estética.

La información para desarrollar la infografía sobre el impacto que causa al medio ambiente la producción de materiales gráficos impresos es bastante amplia y debe ser continua. Al analizar los tipos de infografías es bastante claro que la infografía animada es la mejor opción puesto que los recursos de las demás son bastante li-





Izquierda. Veiga D., Youtube (2012, Noviembre 30) Infografía Animada: La historia del internet. [Archivo de Video]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=1CDWKWakX1o>

mitadas y la mayoría funciona para tipos de información lineal.

Tenemos por ejemplo la infografía animada de Daniel Veiga llamada la “Historia del internet” en la que resume en cinco minutos los 55 años de la historia del internet. Esta infografía resulta bastante fácil de entender porque en primer lugar existe coherencia y orden en el desarrollo de la información.

Los gráficos y animaciones utilizados en esta infografía son bastante sencillos pero funcionan perfectamente debido a que estos se relacionan con el concepto manejado.

Un factor importante relacionado con los gráficos es ubicarlos adecuadamente en el tiempo y que estos tenga solamente la duración necesaria ya que un corto tiempo hace que el gráfico sea imperceptible, por el contrario un gráfico que dure demasiado tiempo puede resultar aburrido. Los gráficos mantienen una buena jerarquía y al momento de narrar la historia, estos aparecen únicamente cuando son necesarios.

Como he podido evidenciar, el éxito de una infografía animada depende de la manera en que se pueda contar la historia, se debe humanizar e incluso hacer amigables y jocosos los datos complicados y extensos para que el emisor no pierda el interés.

Los gráficos deben ser totalmente funcionales y el guión en general debe ser coherente y siempre interesante.

3.4 Información en los medios web.

En la actualidad, la manera mas sencilla de difundir información es mediante la web y en especial mediante las redes sociales. Existen lugares como Youtube que permiten compartir videos de manera gratuita y su alcance es mundial. Estos sitios web nos permiten compartir la información en mas redes socisles mediante el uso del link; de esta manera podemos compartir la información en distintas redes sociales desde un solo sitio.

Actualmente Facebook, con 1060 millones de usuarios, es la red social con la mayor cantidad de usuarios en el mundo y brinda facilidades para difundir información mediante grupos de personas que tienen ciertos interés en común, por ejemplo el grupo “diseñadores y comunicadores” en Cuenca, cuenta con 100 miembros que se relacionan con el tema de este proyecto. Compartir la información en este grupo resulta bastante práctico ya que en el primer día el video tuvo un total de 76 visitas y pudo ser compartido por la personas interesadas.



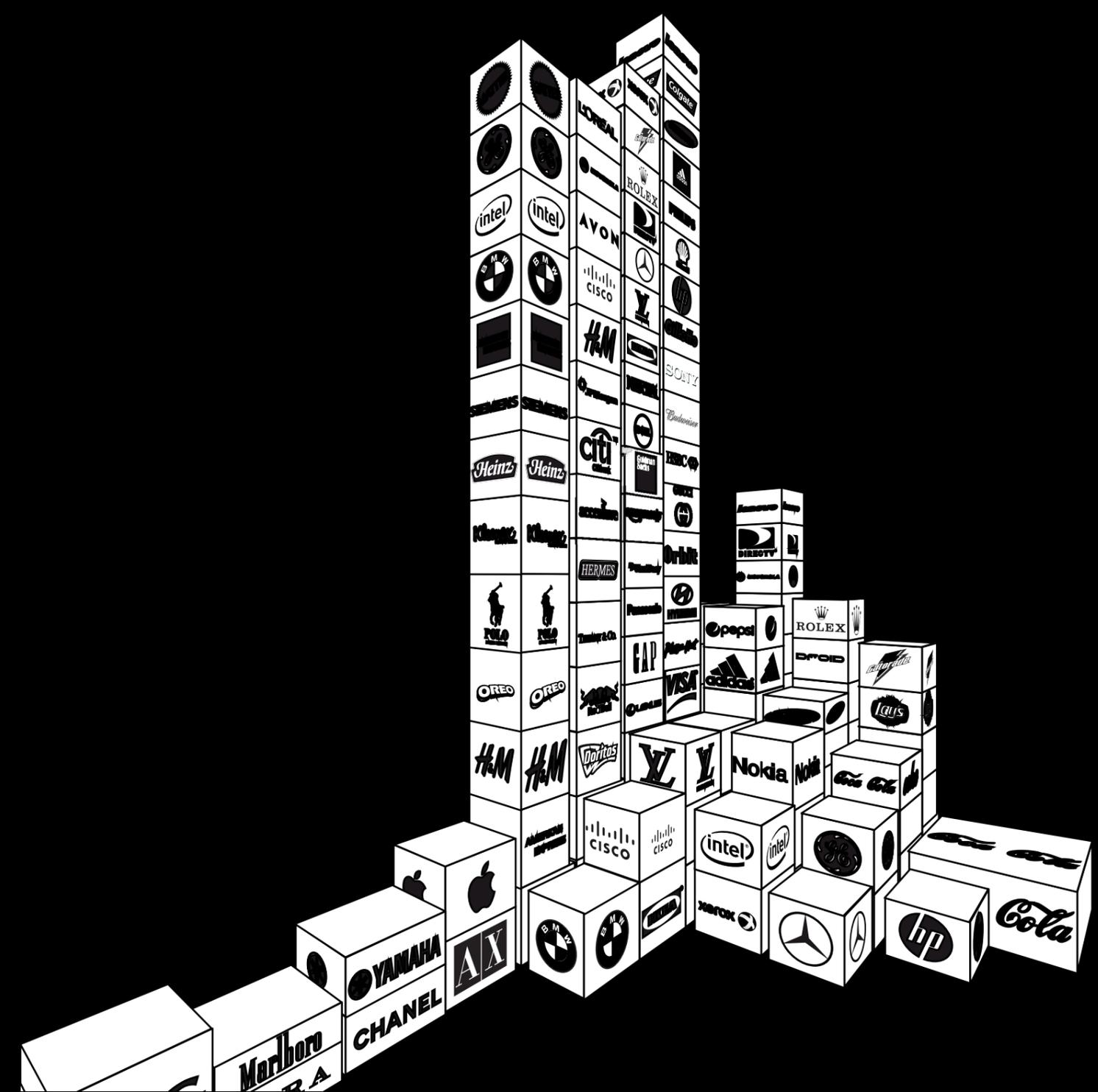
La infografía fue subida en Youtube y gracias a la red social Facebook , fue visitada por un total de 76 personas en cuestión de minutos.



Diferentes capturas de pantalla que muestran algunas maneras en la que se compartió la infografía.

CAPITULO IV

DISEÑO DE LA INFOGRAFÍA



DISEÑO DE LA INFOGRAFÍA

El diseño de una infografía animada requiere de un proceso sistemático que facilita el desarrollo del trabajo y nos permite llegar al resultado final sin desviarnos del concepto original.

Básicamente, para desarrollar una infografía debemos escribir una historia con palabras e ilustrarla con gráficos teniendo en cuenta que los gráficos no son un recurso que sirve para rellenar huecos, sino para complementar a la información.

4.1 Recopilar la Información y Humanizar los datos.

En el capítulo dos se realizó una recopilación con muchos datos y tablas estadísticas que en la infografía deben ser fáciles de entender y entretenidos. En general tenemos tres puntos a desarrollar: Cantidad de materiales gráficos impresos, uso de recursos naturales y contaminación; y consecuencias ambientales.

Humanizar los datos consiste en hacer relaciones lógicas entre los datos complicados y el entendimiento humano mediante sintetizar datos complicados en información que resulta común, agradable y fácil de entender.

Mediante comparaciones simples el cerebro humano es capaz de procesar información compleja para ha-

cerla comprensible, Humanización de datos.

Datos libros:

Títulos de libros impresos = 129.864.880 (a)

Títulos por 1000 copias = 129.864.880.000 (b)

Tamaño aproximado = 22 x 15 cm

Área 1 libro = 330cm² = 0.0033000 km² (c)

Área de (b) libros = b x c = 428.554.104 km² (d)

Área del planeta tierra = 510.072.000 km² (e)

Porcentaje planeta Tierra = e = 100%

Porcentaje b = 84,0183%

Datos periodicos:

Tirada diaria Yomiuri Shimbun = 14.532.694 (a)

Los 100 periódicos con mayor tirada diaria suman = 55812481 (b)

Producción total en los últimos 5 años = x

x= b x 365 x 5

x= 55812481 x 365 x 5

x= 101857777825 unidades producidas en 5 años.

Datos.

Volumen de carga camión mediano 4,5 toneladas = 18m³ (a)

Datos.

Volumen de un periódico = x

x= largo x ancho x profundidad

x= 0,295m x 0,415m x 0,005m

x= 0,00122425 m³

Datos.

Volumen carga de camión = 3m³ (a)

Volumen periódico = 0,00122425 m³ (b)

Periódicos por camión = x

x= a/b

x= 2450 unidades por camión.

Datos.

Unidades por camión = 2450 (a)

Total de periódicos = 101857777825 unidades (b)

Cantidad de camiones = x

x= b x 1 / 2450

x= 4157460 camiones.

Datos refresco Coca Cola:

Cantidad de botellas de Coca Cola producidas = 4.079.020.000.000 (a)

Habitantes en el mundo = 7046 millones (b)

Botellas por habitante = x

x= a/b

x= 4079020000000 / 7046000000

x= 582,71 botellas por habitante.

Datos:

Cantidad botellas por caja = 24 (a)

Botellas por habitante = 582,71 (b)

Cajas por habitante = x

x= b/a

x= 582 / 24

x= 24,25 cajas por habitante.

Datos galletas Oreo:

Venta anual de oreo: 20 millones de unidades (a)

Venta diaria: a/365=54794 (b)

Cada hora: b/24=2283

Cada minuto: 38 unidades.

Datos chocolate milka:

Venta total = 400 millones

Tiempo para consumir una unida = 1minto

Tiempo total = 400 millones de minutos (a)

Tiempo horas = a / 60 = 6666666,66 (b)

Tiempo días = b / 24 = 277777,77 (c)

Tiempo años = c / 365 = 761,03.

4.2 Estética.

“La Simplicidad es la Sofisticación Suprema”

Leonardo da Vinci.

“Menos es más”. Esta frase del arquitecto alemán Mies Van Der Rohe se ha convertido en la máxima definición del minimalismo. El diseño minimalista es el diseño en su forma más básica, es la eliminación de elementos pesados para la vista. Su propósito es hacer que sobresalga el contenido [...] los diseños minimalistas ofrecen contenidos visuales concretos abordados de la





After. Ph: Martin Stranka.

simplicidad -no simpleza- de los recursos gráficos que se deben emplear para lograr desarrollos consecuentes, sin distracciones. Diseño Minimalista es mostrar sólo lo importante o lo realmente funcional.” (Webnova, 2013). Este concepto rige completamente el proceso del desarrollo estético. La infografía debe ser en primer lugar un tema ético que muestra información real, tiene un objetivo verás y acorde con la realidad actual. No es necesario poner demasiados elementos visuales para supuestamente hacer una infografía mas atractiva puesto que en el afán de ser diferentes se podría distorsionar la información.

Una infografía que entre sus características sobresalga la abstracción, el purismo estructural, orden, síntesis y concentración es fácil de entender y no por ello deja de



Californication. Sex and the city. Parte de una serie de afiches realizados por Exergian Studio.

ser agradable visualmente.

En la fotografía “After” de Martin Stranka se puede apreciar la belleza tanto conceptual como visual del minimalismo. “After” (Después) es una mano con un cigarrillo y un pie, sin mostrar desnudez, escenarios complejos ni texto; nos connota una escena de pasión e incluso infidelidad. La pureza de la composición y la abstracción aportan a la belleza visual.

El Estudio de diseño Albert Exergian hizo una serie de diseños minimalistas de posters de series de televisión. Cada uno maneja una sintetización de los gráficos hasta el límite y además tienen connotaciones que reflejan la esencia de cada serie. Estos afiche que manejan un nivel icónico bastante bajo, transmiten un mensaje que incluso supera a una fotografía.

Tengamos en cuenta que este estilo del diseño no es mejor que otros ni el único que debería utilizarse, sino que debido al tema y a la información que se desarrollará, resulta muy funcional en este tema.

4.3 Forma.

La estética de la forma, es decir: el tamaño, color y textura se desarrollaron tomando en cuenta algunos principios básico del diseño minimalista.

Al sintetizar la forma se debe eliminar cualquier parte que este por demás y no sea necesario pero que sea reconocible fácilmente. Este es el proceso adecuado para todos los gráficos utilizados en esta infografía.

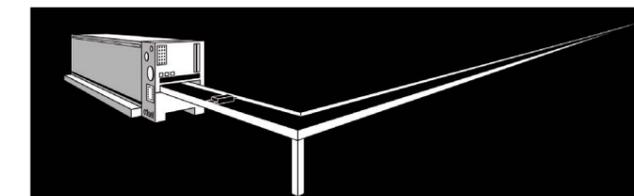
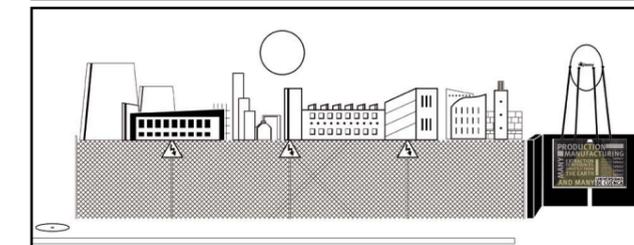
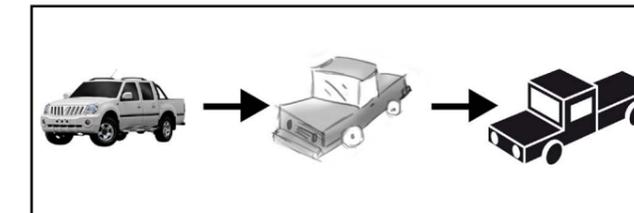
Tamaño.- la infografía se reproducirá en medios electrónicos que manejan formatos horizontales y es por ese motivo que la infografía se desarrolla tomando en cuenta este formato.

El formato horizontal resulta más natural y cómodo a la visión humana, en el desarrollo de esta infografía también resulta mas práctico usar transiciones horizontales por el diseño de los escenarios (travelling horizontal).

Color.- los datos investigados sugieren un problema y la destrucción de nuestro ambiente. Se ha utilizado el blanco y negro porque este tipo de combinación desprende diferentes expresiones del ambiente que transmite una sensación de violencia y maldad.

El color negro en especial es símbolo del horror, del mal, el misterio e incluso lo impuro y maligno.

En el caso de las fotografías en blanco y negro, por ejemplo, la composición es más importante puesto que



Ilustraciones para infografía animada “El impacto ambiental de los productos impresos”. Jimmy Clavón. Desde arriba; sintetización, tamaño, b/n y color.





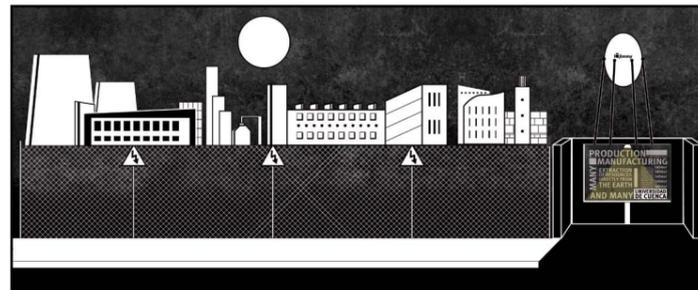
Ph: James Nachtwey

con la ausencia de colores las líneas, las texturas, y los contrastes se hacen mas evidentes.

Algunas veces, el color hace que ciertos elementos queden enmascarados. Aunque el color llama la atención visualmente, también distrae la vista para ver ciertas cosas sobre otras con mayor facilidad, es por este motivo que el uso del color en ocasiones sirve para resaltar partes de la información que lo necesiten.

El uso del blanco y negro en estas imágenes permite al receptor mantenerse centrado en la información principal sin distracciones y el uso sutil del color en ciertos gráficos refuerzan el significado del concepto.

Textura.- en este caso la utilización de texturas visuales



Ilustraciones para infografía animada "El impacto ambiental de los productos impresos". Jimmy Clavón. Textura.

debe ser sutil. Los gráfico en general no lo necesitan puesto que como ya se examino anteriormente, los gráficos deben ser sintetizados al máximo, pero en el fondo de los escenarios, una textura sucia sirve para connotar un concepto de suciedad y como veremos más adelante, sirve para dar movimiento y profundidad.

En esta escena la textura aporta el concepto de suciedad y contrasta con las imágenes del primer plano. De esta manera genera diferenciación y un efecto de profundidad con el movimiento.

Perspectiva.- aunque la tridimensionalidad puede otorgar un atractivo extra a la escena, en este caso sirve para hacer una conexión entre las escenas de tal forma que estas se vuelvan una. Al lo largo del desarrollo de la información, la bidimensionalidad y el blanco y negro podrían dar como resultado una infografía monótona y poco interesante, el uso adecuado del recurso 3d durante las escenas y las transiciones sirve para mantener enganchado al receptor durante todas las escenas.

La infografía "Para Canon" utiliza el recurso 3d de ma-



80758518., Youtube (2007, Octubre 09) Infografía Animada: Para cámara canon. [Archivo de Video]. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=S6QXobayA64>

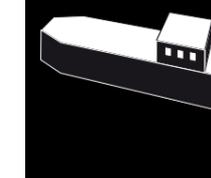


Ilustraciones para infografía animada "El impacto ambiental de los productos impresos". Jimmy Clavón. Perspectiva

nera simple y eficaz, esta infografía definitivamente no podría haber explicado la información sin el recurso 3d que también atractivo visualmente.

Audio.- la infografía es una sucesión de gráficos y textos animados que refuerza el mensaje del guión literario, pero obviamente no podemos transcribir todo este texto para que el usuario lo lea a manera de subtítulos. Esto no es práctico. La mejor opción es una voz en off que explique los datos a los largo de la historia.

Los datos son complicados, los gráficos son serios y transmiten un cierto nivel de maldad por lo que una voz en off seria y grave saturaría demasiado el concepto de contaminación hasta llevarlo a un punto apocalíptico. Por ese motivo es mas favorable una voz amigable y joven que se relacione con el receptor y que no connote reproches sino que informe. También el sonido de fondo y de relleno solamente deben complementar e incluso llenar momentos de silencios para no apagar el audio en ningún momento. Sonidos cortos y complementarios con la mezcla adecuada proporcionan a la infografía una mezcla de audio adecuada para no distraer de la información al emisor.





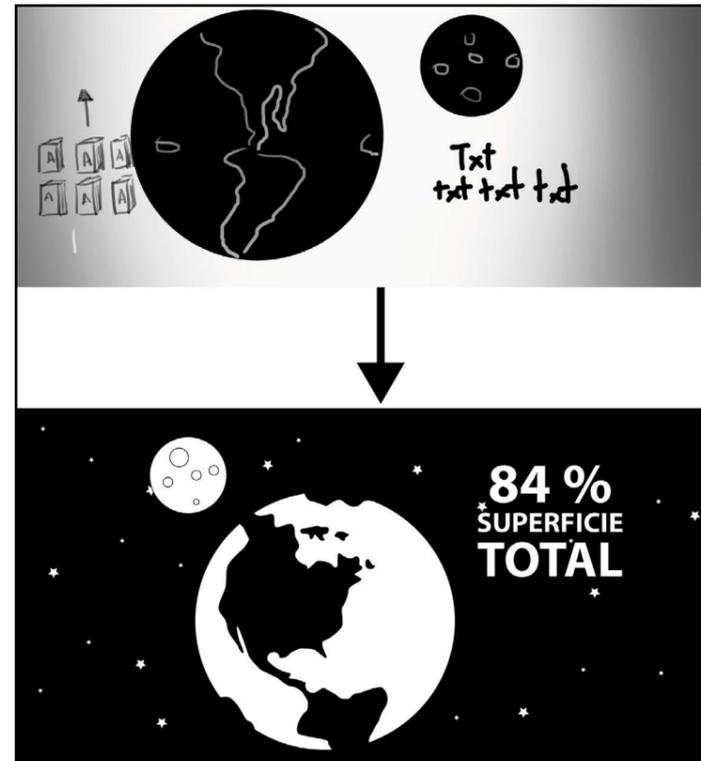
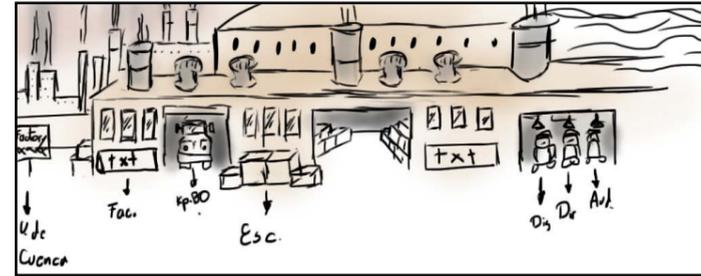
Grabación de voz en off. Cd notas con la voz de Jorge Gallegos.

4.4 Tecnología.

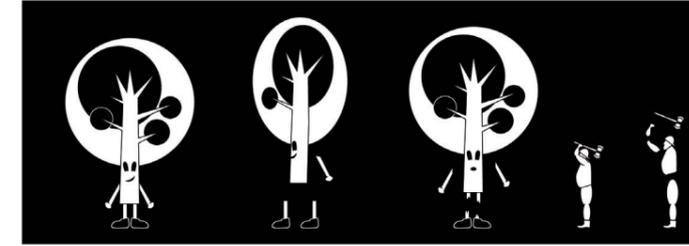
El diseño de una infografía animada requiere de elementos tecnológicos que están a nuestro alcance y no necesitan de un estudio complejo. Lo importante es tener un proceso sistemático y ordenado; y los materiales necesarios para poder llegar al resultado final de una manera cómoda.

Gráficos.- los gráficos primero son bocetados en Adobe Photoshop CS5 con un Pen Tablet. Adobe Photoshop posee herramientas que agilizan este proceso y de esta manera se puede plasmar las ideas fácilmente.

Posterior a los bocetos se procede a vectorizarlos en el programa Adobe Illustrator CS5. Debemos tener en cuenta que para no generar problemas de compatibili-



Ilustraciones para infografía animada "El impacto ambiental de los productos impresos". Jimmy Clavón. Bocetos



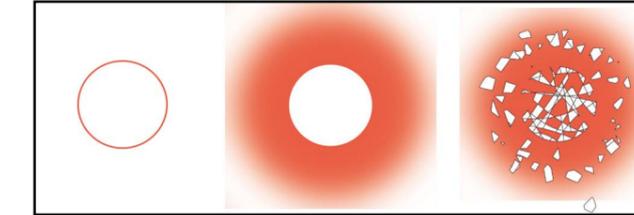
dad entre los programas se debe usar los mismos espacios de color, al ser un medio digital debemos hacerlo en RGB. El tamaño de los espacios de trabajo para pantallas en general es de 1024 x 768 pixeles.

Animación.- Esta técnica consiste en crear imágenes en movimiento mediante el uso, en este caso, de computadores. El dibujo de los elementos gráficos en Adobe Illustrator facilitan enormemente la animación en Adobe Flash. Si el escenario con los objetos están bien graficados y pensados en el movimiento, la animación requiere menos trabajo.

Para la realización de la escena nueve de la infografía en la que entran seis árboles y un leñador los corta, primero se piensa en el diseño del personaje, se dibuja las partes pensando en el movimiento y al final se lo exporta a Adobe flash.

Una herramienta extra bastante práctica es el uso de una pantalla exterior al ordenador, de esta manera podemos ver la línea de tiempo en una y en otra, la escena. Obviamente la manera de trabajar y el uso del hardware depende de cada persona.

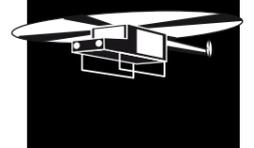
Audio.- el programa Adobe Audition es la herramienta más completa que existe para la mezcla del sonido.



Izquierda y arriba. Ilustraciones para infografía animada "El impacto ambiental de los productos impresos". Jimmy Clavón. Proceso para animación



Edición y mezcla de audio por David Miranda mediante el uso de Adobe Audition.



4.5 Guión Literario.

Intro.- una ciudad llena de fábricas y contaminada.

Voz.- créditos.

Escena 1.- En un bosque empiezan a caer los árboles y los animales huyen.

Voz.- La destrucción de nuestro medio ambiente no solo ha empeorado en nuestro tiempo, sino que se ha acelerado.

Escena 2.- Una gran cantidad de cajas con distintos logotipos se están apilando, luego se desprenden tres cajas que caen en un basurero. El basurero esta ubicado en un edificio que representa el diseño gráfico.

Voz.-El centro del problema radica en nuestros estilos de vida debido a la cantidad y manera en que consumimos. La cantidad de productos que consumimos tienen cifras desorbitantes. Y un tercio de todo lo que producimos, a nivel mundial, se desperdicia.

Escena3.- En el edificio aparecen dos letreros: diseño editorial y packaging. En un acercamiento al primer piso podemos ver que sale de una puerta un periódico, un libro, una revista y una cifra de números.

Voz.-Tomemos por ejemplo dos sectores que dependen enormemente de los productos impresos: El diseño editorial y el packaging. El diseño editorial es una rama del diseño gráfico dedicado a la producción de publicaciones como libros, periódicos y revistas.

Libros.

Se calcula que hasta el año 2010 existían 129.864.888 títulos de libros diferentes.

Escena 4.- Muchas japoneses escriben en escritorios, luego sale uno y es comparado con los datos.

Voz.-Esto es como si cada habitante de Japón, el décimo país más habitado del mundo hubiese escrito un libro. Pero este número solo hace referencia a títulos publicados. Si solamente suponemos que el libro con menos tirada tuvo 1000 copias y que cada uno tiene un tamaño de 22 por 15 cm,

Escena 5.- el planeta se cubre por muchos libros.

Voz.-Tendríamos la cantidad suficiente de libros para cubrir el 84% de la superficie del planeta. pero esto es solamente suponiendo que hubiesen existido apenas 1000 copias por libro, la verdad es que en el mundo las copias se producen por millones e incluso existen libros que sobrepasan los 100 millones de copias.

Escena 6.- rew hasta escena 3.

Escena 7.- Desde la puerta del primer piso del edificio, salen los siguientes datos: cifra de periódico con mayor tirada en el mundo (la cifra se compara con los habitantes de nuestro país y cambia a los colores: amarillo azul y rojo), la cifra de la tirada de todos los diarios japoneses en los últimos y se compara con la cantidad de camionetas necesarias para su transporte.

Voz.-Periódicos.

El periódico es un medio de comunicación que por lo general se publica diariamente.

El Yomiuri Shimbun de Japón, con una tirada de 14.532.694 unidades, produce diariamente una cantidad suficiente de diarios para repartirlos a cada ciudadano de nuestro país.

Sumando las circulaciones de todos los diarios japoneses que están entre los 100 primeros del mundo, tenemos 55'812.481 ejemplares diarios. Como resultado, en los últimos 5 años en Japón se han impreso 101.857.777.825 ejemplares. Para repartirlos se necesitarían alrededor de 4.157.460 de camiones de tamaño mediano y todos estos diarios podrían envolver siete veces la superficie de nuestro planeta.

Escena 8.- en el segundo piso del edificio aparece un letrero de tres grandes marcas que controlan el mundo en los productos de consumo diario. A continuación, caen unas cajas que representan la producción de Coca Cola.

Voz.-Packaging.

El término packaging define al envase o empaque, y etiqueta que contiene al producto para poder agruparlo, transportarlo y venderlo. Las tres empresas que prácticamente controlan el mercado de productos de consumo diario son: The Coca Cola Company, Kraft, Nestle. El producto más vendido de The Coca Cola Company es el refresco Coca Cola. Si se pusiera toda la Coca-Cola que se ha fabricado hasta ahora en botellas de tamaño mediano se necesitarían (esta sorprendente cantidad de envases) más de 4.079.020.000.000 y si se repartieran entre todas las personas que habitan en el planeta, a cada persona le corresponderían 582 botellas que equivalen a 24 cajas de 24 botellas cada una.

Escena 9.- desde una máquina empiezan a salir productos hasta que esta explota, mientras tanto en la parte superior aparece un reloj que se sirve para hacer comparaciones entre la producción de oreo y el tiempo. Posteriormente aparece una persona gorda en un sofá comiendo chocolates que hace una comparación con las cifras de producción del chocolate Milka.

Voz.- Kraft.- es la segunda empresa con más ventas en la industria de alimentos del mundo, dentro de sus marcas más vendidas están:

Oreo. Cada hora se venden 2.283 unidades de galletas oreo, en un año esta cifra equivale a 20 millones de unidades.

Milka.- Ha vendido un total 400 millones de tabletas de chocolate, a un ritmo de un minuto por cada chocolate, una persona tardaría unos 760 años sin descansar ni un solo instante para terminarlos.

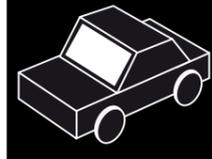
Nestle.- Vende más de 1000 millones de productos al día.

Escena 10.- Sucesión de textos.

Voz.-Estas enormes cantidades de productos necesitaron empaques, etiquetas, cajas, mostradores para puntos de venta, publicidad impresa y usaron los recursos naturales de nuestro planeta para la producción de papeles, fundas, tintas; es decir, materiales impresos.

Escena 11.- Aparecen 6 árboles que son cortados por un leñador, mientras tanto aparecen algunas fábricas que contaminan el ambiente.

Voz.-Por ejemplo en los últimos cinco años el mundo tuvo una pérdida de 37 millones de hectáreas de bos-



que y el 40% de toda la madera talada para usos industriales en el mundo se destinó a la producción de papel. La tala de árboles esta ligada directamente con el calentamiento del planeta, puesto que son ellos los encargados de limpiar el Co2 que causa el efecto invernadero.

Escena 12.- un número uno gigante aparece en un escenario desértico y caluroso que luego se convierte en un lugar inundado.

Voz.-El aumento de tan solo un grado en la temperatura del planeta supone un escenario extremo de sequías en un lugar, inundaciones en otro y una sucesión de sequías e inundaciones en los mismos lugares.

Escena 13.- Transición de textos.

Voz.-El tema ambiental actual nos obliga a replantear nuestro concepto de necesidad. El diseñador no solo debería satisfacer necesidades, sin haberse planteado si en realidad esas necesidades existen, y aún más importante sin tener en cuenta como afectan al medio ambiente”.

Escena 14.- Una persona aparece en un escenario completamente destruido.

Voz.-El diseñador debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.



La producción desmedida actual y el impacto ambiental es un problema serio y no es nuevo. La información la recibimos diariamente y en grandes cantidades, por un lado mientras encendemos cualquier medio digital estamos siendo incentivados a consumir más y por otro lado se nos informa de los desastres que nuestro planeta sufre.

Vemos los dos temas pero al parecer no logramos relacionarlos correctamente. Los sectores que se encargan de destruir el planeta son muchos y uno de ellos es la producción de materiales impresos. Como hemos visto se produce en cantidades desorbitantes, pero la sociedad consumista no lo ve, puesto que también mediante el diseño gráfico se han creado necesidades y la gente ahora depende de estas.

En un mundo tan competitivo el tema ambiental para los diseñadores no resulta un factor de importancia, de hecho, la sobreproducción nos beneficia desde cierto punto de vista, pero el hecho es que todos tenemos un compromiso con el planeta en donde vivimos. Es por ese motivo que el sistematizar el proceso del diseño teniendo en cuenta el factor ambiental, debe ser una responsabilidad de todos los diseñadores. Hagamos que este tema no se limite a conceptos que se han planteado correctamente pero solo han quedado para el registro.

Las iniciativas para promover un cambio en la forma en que consumimos pueden hacerse desde cualquier campo profesional y de diferentes maneras. Desde el diseño gráfico por ejemplo, diseñando información de una manera práctica y agradable para informar sobre el problema es un aporte de una de las muchas personas que valoran el lugar en donde vivimos.



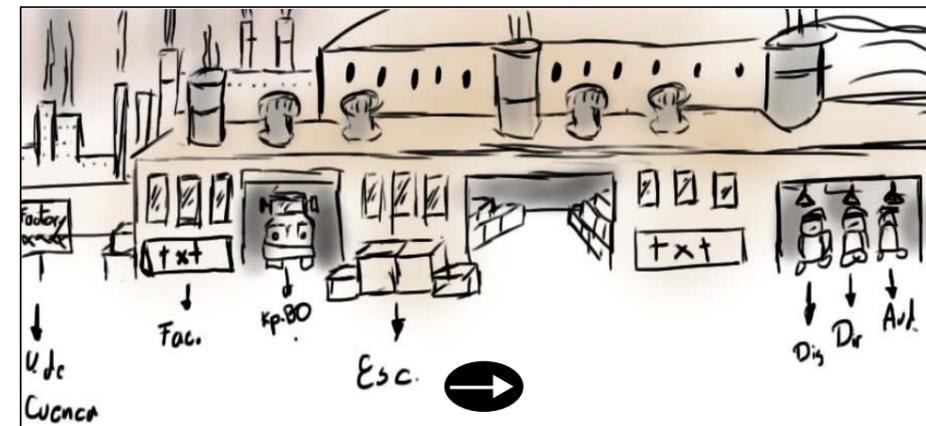
EXTENSIÓN

STORY BOARD

EL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS IMPRESOS



INTRO

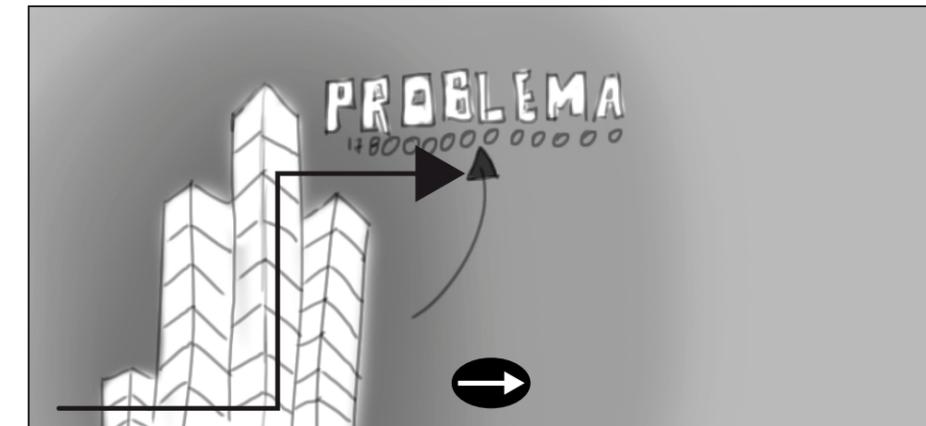


Descripción.
Es un lugar lleno de fábricas y un cielo contaminado, se pueden ver los créditos de la animación en las paredes y letreros de una fábrica.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal con zoom in y giros en los lugares en los que aparecen los créditos.

Voz en Of.
El impacto ambiental de los productos impresos, Universidad de Cuenca, FAcultad de Artes, realizado por Jimmy Clavón, dirigido por Diego Lariva y con la voz de XXXXXX.

ESCENA 2

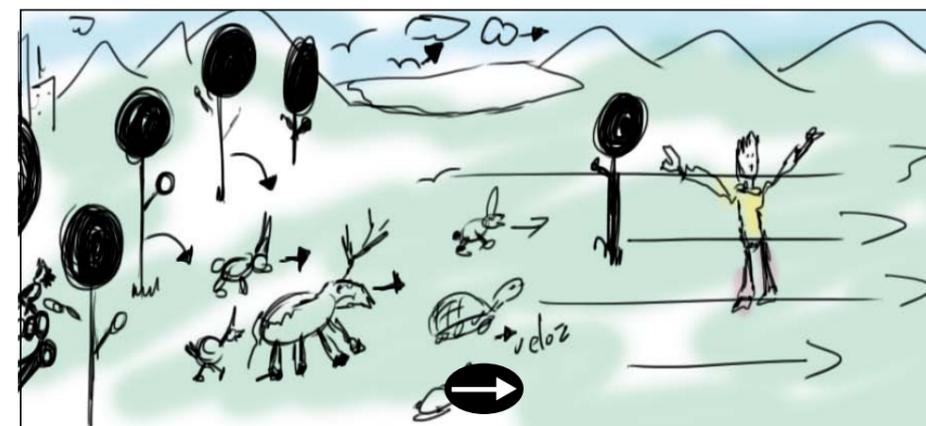


Descripción.
Aparece una gran cantidad de cajas con marcas que representan la gran producción mundial. Hay gran contador que tiene cifras enormes.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal, vertical ascendente y zoom in.

Voz en Of.
El centro del problema radica en nuestros estilos de vida debido a la cantidad y manera en que consumimos.

ESCENA 1



Descripción.
Los árboles empiezan a caer debido a la contaminación, los animales pierden sus hogares y al final todo queda vacío.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal con zoom in al final.

Voz en Of.
La destrucción de nuestro medio ambiente no solo ha empeorado en nuestro tiempo, sino que se ha acelerado.

ESCENA 3a

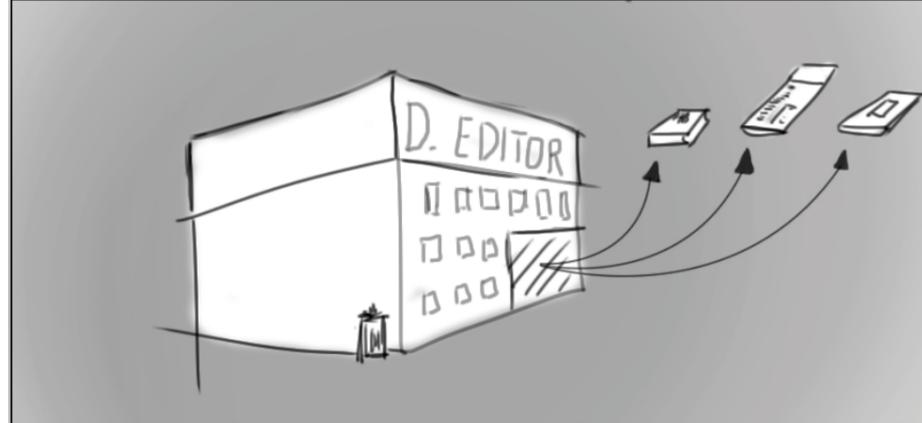


Descripción.
Salen 3 cajas y una cae en un basurero, posteriormente se ve un edificio que representa al diseño gráfico.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal, vertical ascendente y zoom in.

Voz en Of.
La cantidad de productos que consumimos tienen de cifras desorbitantes y un tercio de la producción mundial se desperdicia. Ahora tomemos, dos sectores que dependen enormemente de los productos impresos: El diseño editorial y el packaging.

ESCENA 3b

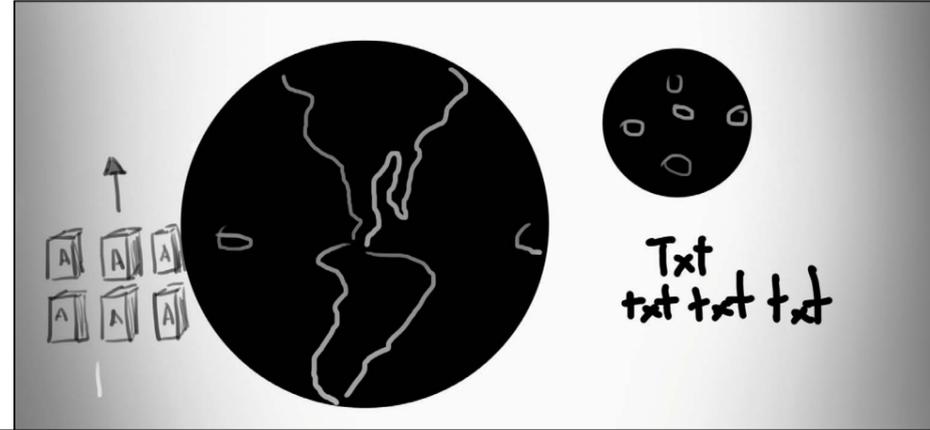


Descripción.
Desde la puerta del primer piso del edificio sale un libro, un periódico, una revista y las cifras de producción de libros a nivel mundial.

Movimiento y trans.
Estática con zoom in al final.

Voz en Of.
El diseño editorial es una rama del diseño gráfico dedicada a la producción de publicaciones como libros, periódicos y revistas.

ESCENA 5

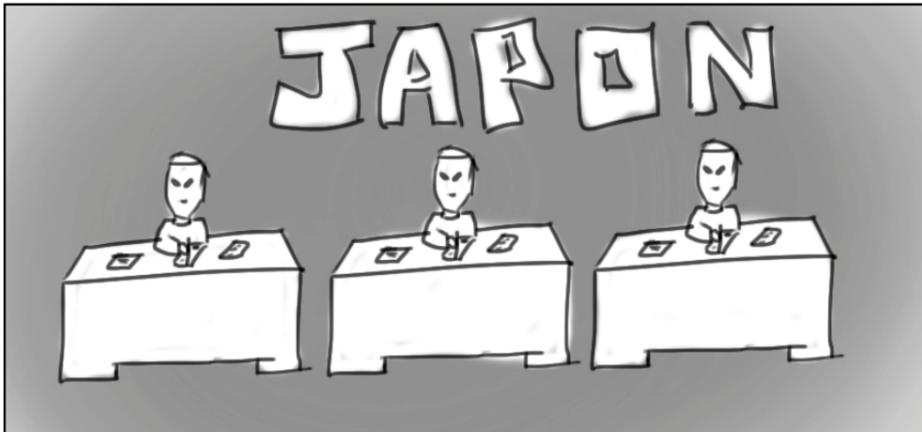


Descripción.
El planeta tierra se cubre por una gran cantidad de libros.

Movimiento y trans.
Estática con zoom in al final.

Voz en Of.
Si hacemos un promedio de 1000 copias por cada libro y suponemos que cada libro tiene un tamaño de 22 por 15 cm, tendríamos la cantidad suficiente de libros para cubrir el 84% de la superficie del planeta.

ESCENA 4

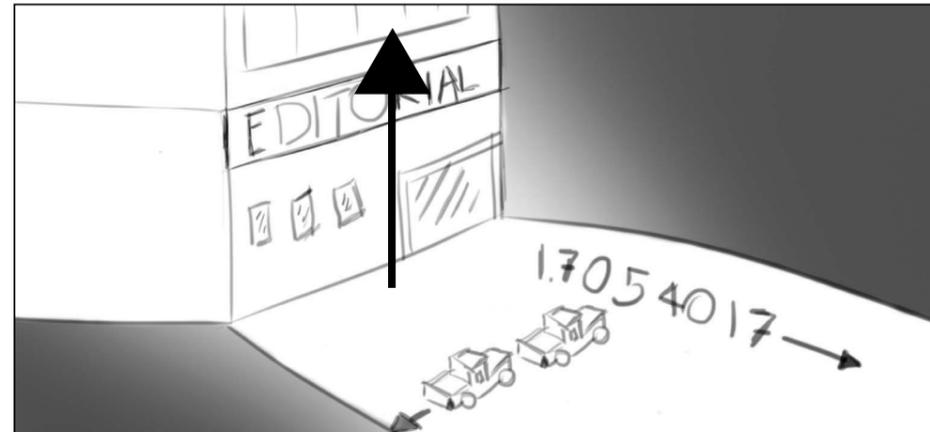


Descripción.
Muchos japoneses están sentados en un escritorio escribiendo hasta que sale uno de ellos para hacer una comparación.

Movimiento y trans.
Estática con zoom in al final.

Voz en Of.
Se calcula que hasta el año 2010 existían 129,864,880 títulos de libros diferentes. Esto es como si cada habitante de Japón, el décimo país más habitado del mundo hubiese escrito un libro. Pero este número solo hace referencia a títulos publicados.

ESCENA 6

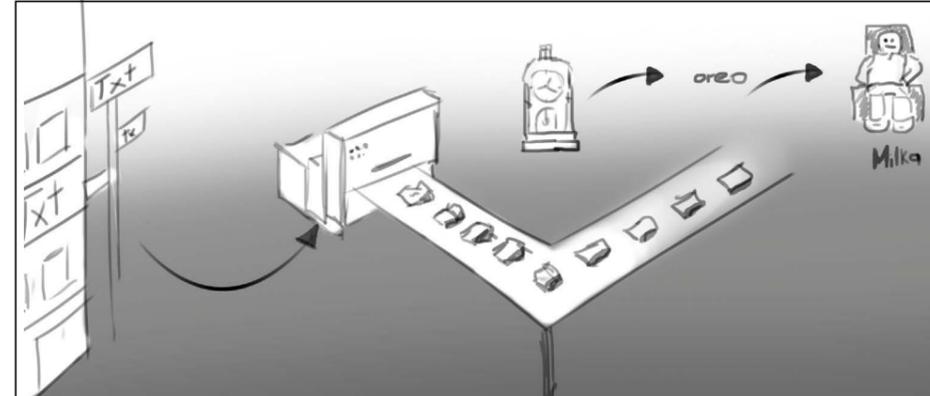


Descripción.
Desde una puerta salen los datos en números, la primera cifra comparativa es con el número de habitantes ecuatorianos y la cifra cambia de negro a colores y en la siguiente comparación salen algunos cambios.

Movimiento y trans.
Estática y traveling vertical ascendente.

Voz en Of.
El periódico es un medio de comunicación que por lo general se publica diariamente. El Yomiuri Shimbun de Japón, con una tirada de 14,532,694 unidades, produce diariamente una cantidad suficiente de diarios para repartirlos a cada ciudadano de nuestro país. Sumando las circunciones de todos los diarios japoneses que están entre los 100 primeros del mundo, tenemos 53,912,481 ejemplares diarios. Como resultado, en los últimos 5 años en Japón se han impreso 101,857,777,825 ejemplares. Se necesitarían alrededor de 4,157,460 de camiones de tamaño mediano para repartirlos.

ESCENA 7



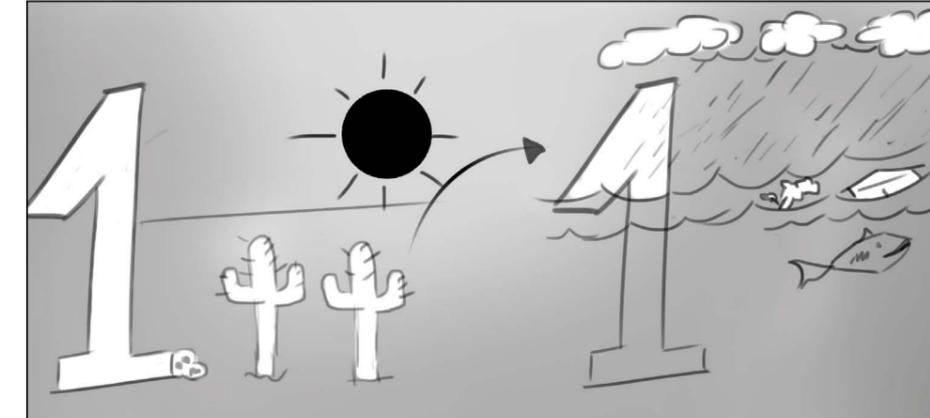
Descripción.
En un letreiro aparece el nombre de 3 compañías. De una máquina salen muchos productos muy rápido hasta que explota mientras que en la parte superior se hacen comparaciones con los datos de producción de oreo y milka. Al final aparecen los datos de producción de Nestlé.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal y fundido en negro.

Voz en Of.
El término packaging define al envase, empaque, envoltorio, recipiente o producto que el fabricante le da al producto. Los tres empaques más importantes comparados al mercado de productos de consumo diario son: los envases de aluminio, los envases de plástico, y el negocio empresa con más ventas en la industria de alimentos del mundo, tiene envases de aluminio.

Oreo. Cada hora se venden 200 unidades de galletas oreo, en un año milka - ha vendido un total de 40 millones de unidades de chocolate, a un ritmo de consumo por cada consumidor, una persona ha comprado 100 días de consumo de cada producto, una persona. Nestlé. Vende más de 1000 millones de productos al día.

ESCENA 9



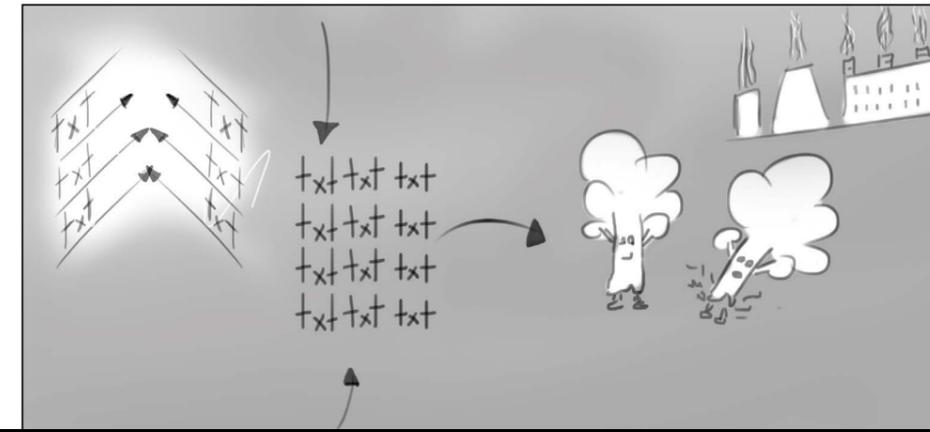
Descripción.
Un lugar muy caliente y seco cambia a un lugar inundado.

Movimiento y trans.
Estático.

Voz en Of.
El aumento de tan solo un grado en la temperatura del planeta supone un escenario extremo de sequías en un lugar, inundaciones en otro y una sucesión de sequías e inundaciones en los mismos lugares.



ESCENA 8

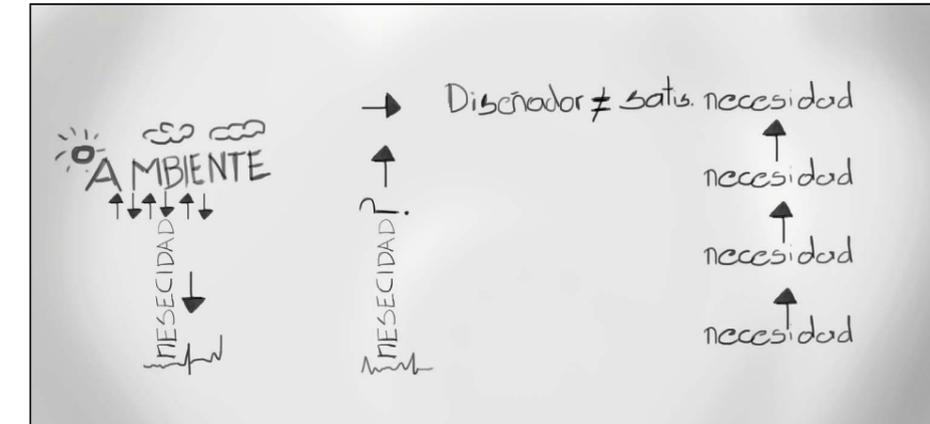


Descripción.
A manera de resumen aparecen los datos citados anteriormente. En la escena entran 6 árboles que son derribados y en el fondo algunas fábricas que contaminan.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal.

Voz en Of.
Todas estas enormes cantidades de productos necesitarán empaque, etiquetas, cajas, mostradores para puntos de venta, publicidad impresa y usaran los recursos naturales de nuestro planeta para la producción de papeles, fundas, tintas, es decir, materiales impresos. Por ejemplo en los últimos cinco años el mundo tuvo una pérdida de 37 millones de hectáreas de bosque y el 45% de toda la madera talada para usos industriales en el mundo se destinó a la producción de papel. La tala de árboles está ligada directamente con el calentamiento del planeta, puesto que son ellos los encargados de limpiar el CO2 que causa el efecto invernadero.

ESCENA 10

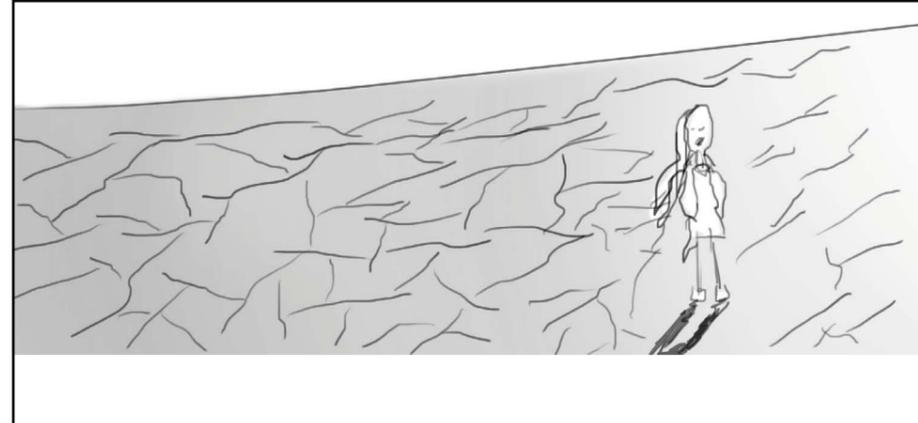


Descripción.
Movimiento de palabras.

Movimiento y trans.
Traveling horizontal, final con fundido en negro.

Voz en Of.
El tema ambiental actual nos obliga a replantear nuestro concepto de necesidad. El diseñador no solo debería satisfacer las necesidades para subeustamente mejorar la calidad de vida sin haberse planteado si en realidad esa necesidad existe, y aún más importante sin tener en cuenta cómo afectan las "nuevas necesidades al medio ambiente". El diseñador debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

ESCENA 11



Descripción.

Aparece una persona del futuro en un lugar seco y destruido.

Movimiento y trans.

Zoom out.

Voz en Of.

El diseñador debe satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

- Morales, L. R. Diseño:estategia y tácticas. diseño y comunicación.
- Jansen, M. (1995). Influences upon sustainable product development in the developing world. Amsterdam: UNEP.
- Greenpeace. (s.f.). Greenpeace Internacional. Obtenido de GREENPEACE: <http://www.greenpeace.org/international/en/>
- EnterateEcuador. (s.f.). Enterate Ecuador. Obtenido de Blogspot: <http://enteratecuador.blogspot.com>
- Pennsylvania., W. T. (2013). Testigos de Jehová. Obtenido de JW.org: Watch Tower Bible and Tract Society of Pennsylvania.
- MPA. (2013). The Association of Magazine Media. Obtenido de MPA: <http://www.magazine.org>
- Company, T. C. (s.f.). Conoce Coca Cola. Obtenido de Conoce Coca Cola: <http://conoce.cocacola.es/conocenos/sabiasque>
- Nestle. (s.f.). Corporate. Obtenido de Nescafé: http://corporate.nescafe.es/our_ambition_es_es.axcms
- S.A, N. (s.f.). Personas, productos, marcas. El mundo Nestle .
- Secretaria General De la Comunidad Andina. (2008). Impacto del Cambio Climático en la Comunidad Andina.
- Colle, R. (Diciembre de 2004). Infografía: Tipologías. Revista LATina de Comunicación Social .
- Miguel Aguilera, H. V. (s.f.). La Infografía. Las nuevas imagenes de la comunicación audiovisual en España. Fundesco .
- Hale, M. G. (s.f.). Visulizing Data. Obtenido de Oxford Internet Institute: <http://www.oii.ox.ac.uk/vis/?id=4e3c0222>
- Index, N. (s.f.). Newspaper Index. Obtenido de Online Newspaper in all countries in the world: <http://www.newspaperindex.com>
- Grupo del Banco Mundial. (2013). Banco Mundial. Obtenido de EL Banco ·Mundial: <http://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC>
- UNEP. (Septiembre de 2013). United Nation Enviroment Programme. Obtenido de ·UNEP News Centre: <http://unep.org/newscentre/Default.aspx?DocumentID=2726&ArticleID=9611&l=en>
- Tierra Viva. (2013). Tierra Viva. Obtenido de Fundación Tierra Viva: <http://www.tierraviva.org/equipo/>
- Heidelberg Druckmaschinen AG. (2013). Heidelberg. Obtenido de Heidelberg: <http://www.heidelberg.com/www/html/en/startpage>
- Axioma Cero. (s.f.). Axiomacero. Obtenido de Axiomacer: <http://www.axiomacero.com>
- CERLALC. (2012). Cerlalc. Obtenido de Libro al Día: http://www.cerlalc.org/libroaldia/libroaldia_6/secciones/articulo_central/articulo_central.htm

- INE. (2013). Instituto Nacional de Estadística. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=/t12/p401&file=inebase>
- Broadway. (2011). Broadway. Obtenido de The Best of Times! A Tale of Two Cities to Open at Broadway's Hirschfeld Theatre on Sept. 18: <http://www.broadway.com/buzz/97173/the-best-of-times-a-tale-of-two-cities-to-open-at-broadways-hirschfeld-theatre-on-sept-18/>
- The Star. (2011). The Star. Obtenido de Tolkien proves he's still the king: http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Libros_más_vendidos
- Adamson, T. (2012). Little Prince discovery offers new insight into classic book.
- BBC. (2008). BBC News. Obtenido de Tolkien's Hobbit fetches £60,000: http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/dorset/7302101.stm
- China. (2007). China. Obtenido de Betting on The Red Mansions: http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Libros_más_vendidos
- Zemin, J. (2005). «How Much Did Mao Zedong, Deng Xiaoping, and Jiang Zemin Get Paid for Their Publications? Chinascope Magazine .
- Davies, H. (2013). How Stuff Works. Obtenido de How Stuff Works: <http://entertainment.howstuffworks.com/21-best-selling-books-of-all-time.htm>
- El Comercio. (2012). El Comercio. Obtenido de Los diez libros más vendidos en el mundo: <http://elcomercio.pe/espectaculos/1633793/noticia-diez-libros-mas-vendidos-mundo-heroe-discreto-lidera-mexico>
- European Comission. (2013). Europa. Obtenido de Public Opinion: http://ec.europa.eu/public_opinion/index_en.htm
- FAO. (2005). Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2005.
- INE. (1 de Agosto de 2012). Encuesta sobre Recogida y Tratamiento de Residuos correspondientes al año 2010.
- Greenpeace. (2004). El Papel. Guías para un consumo responsable de productos responsables.
- Rivera, A. (2008). Cambio Climático en Mesoamérica.
- Conde Álvarez, C. Z. (2008). CAmBio Climático en América Latina y el Caribe.
- Aquiles Gay, L. S. (2007). El Diseño Industrial en la Historia. Tec.
- Aspapel. (2003). Informe Estadístico 2002.
- Torras Papel. (s.f.). TorrasPapel. (L. Group, Productor) Obtenido de <http://www.torraspapel.com/Cocimiento%20Tcnico/FormacionFabricacionPapel.pdf>
- Universidad de Londres. (s.f.). Astraph. Obtenido de Universidad de Londres: <http://www.astraph>.





com/udl/biblioteca/antologias/infografia.pdf

·River On Mirror. (2013). River on Mirror. Obtenido de <http://riveronmirror.net>

·The Coca Cola Company. (2011). The Coca Cola Company. Obtenido de <http://www.europeancareerers.coca-cola.com/es/home/our-company/our-brands/>

·The Coca Cola Compañ. (s.f.).

Te Coca Cola Company. (2013). Obtenido de Todo lo que se cuenta sobre Coca Cola: <http://conoce.cocacola.es/conocenos/sabiasque>

·Kraft. (2013). Kraft Foods Group. Obtenido de <http://www.kraftfoodsgroup.com/About/index.aspx>

·Fields, E. (Escritor), & Bowman, R. (Dirección). Calentamiento Global: Al borde del abismo [Película].

·Webnova. (2013). Webnova. Obtenido de Diseño y desarrollo web Webnova: <http://www.wnadesign.com/teoria-del-diseno-minimalista/>



EL IMPACTO AMBIENTAL de los PRODUCTOS IMPRESOS



<https://www.youtube.com/watch?v=h7p8-HoL3F8>

Jimmy Clavón.
Lunes 11 de Noviembre 2013.