



Consumidos

Proyecto que contribuye a concientizar adolescentes de Bogotá sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios.

Proyecto de Grado
Andersson Turizo Gil

Bogotá D. C., 2019

Consumidos

Consumidos

Proyecto que contribuye a concientizar adolescentes de Bogotá sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Diseñador Digital y Multimedia

Directora:

Luz Ille Andrea Díaz Ortiz

Línea de énfasis:

Productos Audiovisuales

Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Programa de Diseño Digital y Multimedia
Bogotá D. C., 2019

Consumidos

Aval del Proyecto

Firma del Director(a) de proyecto de grado

Firmas de los jurados

Consumidos

Consumidos

Dedicatoria

Este proyecto está dedicado a todas aquellas personas que reflejan una preocupación sincera frente a la crisis medioambiental y que, a través de sus esfuerzos, por más pequeños que parezcan, contribuyen a mitigar los efectos negativos del cambio climático y el calentamiento global.

Consumidos

Agradecimientos

Agradezco al profesor Freddy Chacón, quien me apoyó en el desarrollo del proyecto y me brindó su tiempo; a Luz Ille Andrea Díaz, mi directora de proyecto, por su disposición y constante ayuda; también agradezco a la profesora Sandra Uribe Pérez por sus valiosos aportes; y, por último, al semillero de investigación Área Digital, espacio en el que logré construir el proyecto.

Consumidos

Consumidos

“Detrás de cada gran fortuna hay un crimen”

Balzac

Consumidos

Resumen

Todos los días, los seres humanos consumimos grandes cantidades de recursos. Todo lo que fabricamos y usamos, la forma en que producimos la comida y el modo en que nos transportamos, genera gases de efecto invernadero, los cuales contribuyen al calentamiento global e incrementan las terribles consecuencias del cambio climático. Partiendo de lo anterior, el proyecto “Consumidos” plantea una contribución que busca concientizar sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios en los adolescentes de Bogotá, a través de una herramienta digital, que facilite la divulgación sobre el impacto del cambio climático y las consecuencias que este trae.

Para ello, la investigación que se desarrolla es de tipo proyectual y se basa en el paradigma *For-About-Through* propuesto por Frayling, para elaborar un producto propio de los medios digitales.

Entre los resultados obtenidos se encuentra que, con la propuesta, es posible hacer una contribución a generar conciencia sobre el consumo cotidiano de bienes y servicios, pues las respuestas positivas que tienen los usuarios frente a productos audiovisuales dan muestra de ello.

Finalmente, se concluye que hacer uso de herramientas cotidianas que estén al alcance de todos para desarrollar propuestas de diseño, hace que el aporte desde nuestra área del conocimiento sea completo, pues estas permiten una mayor inclusión e interacción, así

como un mejor seguimiento con el usuario final.

Palabras clave:

Consumo, calentamiento global, cambio climático, diseño.

Línea(s) de profundización:

Productos audiovisuales.

Abstract

Every day, human beings consume vast amounts of resources. Everything we make and use, the way we produce food and the way we transport ourselves, generates greenhouse gases, which contribute to global warming and increase the terrible consequences of climate change.

Based on the above, the project "Consumidos" proposes a contribution that seeks to raise awareness about the environmental impact of the daily consumption of goods and services in adolescents in Bogota, through a digital tool that facilitates the dissemination of the impact of climate change and the consequences it brings.

To do this, the research that is developed is of a project type and is based on the For-About-Through paradigm proposed by Frayling, to develop a product of the digital media itself.

Among the results obtained is that, with the proposal, it is possible to make a contribution to generate awareness about the daily consumption of goods and services, as the positive responses that users have against audiovisual products show it.

Finally, it is concluded that making use of everyday tools that are available to everyone to develop design proposals, makes the contribution from our area of knowledge is complete, as they allow for greater inclusion and interaction, as well as better monitoring with the end user.

Keywords:

Consumption, global warming, climate change, design.

Research lines:

Audiovisual products.

Tabla de contenido

Aval del Proyecto.....	5
Dedicatoria.....	9
Agradecimientos.....	11
Resumen.....	15
Abstract.....	17
Tabla de contenido.....	19
Listado de figuras.....	23
Listado de tablas.....	25
Listado de anexos.....	27
Capítulo 1. Formulación del proyecto.....	29
1.1 Introducción.....	31
1.2 Justificación.....	32
1.3 Definición del problema.....	34
1.4 Hipótesis de la investigación.....	36
1.4.1 Hipótesis explicativa.....	36
1.4.2 Hipótesis propositiva.....	36
1.5 Objetivos.....	37
1.5.1 Objetivo general.....	37
1.5.2 Objetivos específicos.....	37
1.6 Planteamiento metodológico.....	37
1.7 Alcances y limitaciones.....	38

Capítulo 2. Base teórica del proyecto.....	39
2.1 Marco referencial	41
2.1.1 Marco teórico contextual.....	41
2.1.1.1 Cambio climático.....	41
2.1.1.2 Calentamiento Global	43
2.1.1.3 La ganadería industrial	44
2.1.1.4 La industria de la moda.....	45
2.1.1.5 Medio de transporte	46
2.1.2 Marco teórico disciplinar	48
2.1.2.1 El desarrollo del pensamiento en los adolescentes	48
2.1.2.2 Pensamiento operacional formal según Piaget	48
2.1.2.3 La zona de desarrollo próximo (ZDP) de Vygotsky	49
2.1.3 Marco conceptual.....	50
2.1.4 Marco institucional	51
2.1.4.1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	51
2.1.5 Marco legal.....	52
2.1.5.1 Resolución No. 610 del 24 de marzo de 2010.....	52
2.1.5.2 Política nacional de cambio climático	53
2.1.5.3 Decreto 926 de 2017	54
2.1.5.4 Decreto 1743 de 1994	55
2.2 Estado del arte.....	56
2.2.1 Consecuencias del calentamiento global por encima de 1,5°C	56
2.2.2 Un mundo de bajo consumo	57
2.2.3 El clima en Colombia	58
2.2.4 Organización Amigos de la Tierra (España)	59
2.3 Línea del tiempo	60
2.4 Caracterización de usuario	62

Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados	65
3.1 Criterios de diseño	67
3.1.1 Árbol de objetivos de diseño	67
3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño	69
3.2 Hipótesis de producto	71
3.3 Indagación	71
3.3.1 Entrevistas	71
3.3.2 Mapa de actores clave	73
3.4 Ideación	75
3.4.1 Tarjeta persona	75
3.4.2 Lluvia de ideas	77
3.5 Desarrollo	78
3.5.1 Prototipo 1	78
3.5.1.1 Consumidos (Storyline).....	78
3.5.1.2 Guion literario.....	79
3.5.1.3 Moodboard 1	79
3.5.1.4 Moodboard 2.....	80
3.6 Resultados de los testeos	81
3.6.1 Primer testeo	81
3.6.1.1 Objetivo y prueba	81
3.6.1.2 Evidencias	83
3.6.2 Segundo testeo	84
3.6.2.1 Objetivo y prueba	85
3.6.2.2 Evidencias	86
3.7 Prestaciones del producto	87
3.7.1 Aspectos morfológicos	87
3.7.2 Aspectos técnico-funcionales	88

3.7.3 Aspectos de usabilidad	88
Capítulo 4. Conclusiones.....	89
4.1 Conclusiones	91
4.2 Estrategia de mercado.....	92
4.2.1 Segmentos de clientes.....	92
4.2.2 Propuesta de valor	92
4.2.3 Canales de distribución.....	93
4.2.4 Fuentes de ingresos	93
4.2.5 Recursos clave.....	93
4.2.6 Actividades clave	93
4.2.7 Alianza o asociaciones clave	94
4.2.8 Costos	94
4.3 Consideraciones	94
Referencias bibliográficas.....	97
Anexos	103

Listado de figuras

Figura 1. Infografía WWF Consecuencias del calentamiento global	56
Figura 2 Un mundo de bajo consumo	57
Figura 3. Infografía El clima en Colombia	58
Figura 4. Feed Instagram Amigos de la Tierra de España.....	59
Figura 5. Árbol de objetivos de diseño.	68
Figura 6. Mapa de actores clave.	74
Figura 7. Tarjeta Persona	76
Figura 8. Lluvia de ideas.....	77
Figura 9. Moodboard Prototipo 1.....	79
Figura 10. Moodboard Prototipo 1	80
Figura 11 . Formato preguntas.	82
Figura 12 . Foto Test 1.	83
Figura 13 . Foto Test 2.	86

Consumidos

Listado de tablas

Tabla 1. Marco conceptual del proyecto.....	50
Tabla 2. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio	53
Tabla 3. Tarifa por galón o metro cúbico, determinado por la ley	55
Tabla 4. Línea de tiempo 1	60
Tabla 5. Línea del tiempo 2	61
Tabla 6. Requerimientos y determinantes de diseño – Producto	69
Tabla 7. Requerimientos y determinantes de diseño – Problemática	69
Tabla 8. Requerimientos y determinantes de diseño - Usuario	70
Tabla 9. Aspectos morfológicos del audiovisual.	87

Consumidos

Listado de anexos

Anexo A. Entrevista Leonel Ospina	103
Anexo B. Entrevista Magda González	103
Anexo C. Guion literario.....	103
Anexo D. Protocolo test 01	103
Anexo E. Respuestas usuario formato de preguntas	103
Anexo F. Entrevista Ana María García.....	103
Anexo G. Protocolo test 02.....	103
Anexo H. Tabla de costos – Canvas	103

Consumidos

Capítulo 1. Formulación del proyecto

Consumidos

1.1 Introducción

Los seres humanos somos grandes depredadores de recursos. Nuestro actual modo de vida implica una vasta demanda de bienes y servicios, comprendidos en un sistema lineal de consumo, el cual está compuesto por la extracción, la producción, la comercialización, el consumo y la disposición. Para mantener este sistema es necesario el consumo como su principal eje, pero es este mismo consumo el que conlleva al deterioro medioambiental.

El consumo es el responsable de la desmedida extracción de recursos naturales y la excesiva contaminación, siendo los gases de efecto invernadero uno de los principales residuos de estos procesos, estos gases contribuyen al calentamiento global, que es el aumento de la temperatura promedio de la superficie de la Tierra e incrementan las terribles consecuencias del cambio climático.

Es así como el cambio climático es responsable de que fenómenos naturales como los incendios forestales, las sequías y las inundaciones se intensifiquen. Estos cambios tienen devastadoras consecuencias en los ecosistemas, afectando especies de plantas y animales, y poniendo en riesgo la misma existencia del ser humano.

Es por esto que “Consumidos” busca contribuir a concientizar sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios en adolescentes de Bogotá, por medio de una herramienta digital que divulga los impactos del cambio climático en el planeta. Lo

anterior, teniendo en cuenta que son estos jóvenes de la sociedad actual quienes se están preparando para tomar futuras decisiones de consumo.

Para lograr esto, se desarrolla una investigación de tipo proyectual que a través del paradigma, *For-About-Through* propuesto por (Frayling, Research into Art & Design, 1993), se despliega una metodología desde el enfoque de *For* (para el diseño).

1.2 Justificación

El cambio climático es ahora uno de los problemas más grandes a los que se enfrenta la humanidad, dado que los fuertes cambios en las temperaturas del planeta tienen graves consecuencias que están poniendo en peligro los diferentes ecosistemas. En el caso de nuestro país, que es privilegiado en este sentido, se pueden ver afectados los páramos, los manglares, glaciares y selvas tropicales.

Al respecto, una investigación realizada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) calculó para Colombia un aumento de la temperatura media en: 1,4°C para el 2011-2040, 2,4°C para el 2041-2070 y 3,2°C para el 2071-2100. Como consecuencia, los niveles de precipitación pueden decrecer entre un 15% y 36% para amplias zonas de las regiones del Caribe y Andina, y las precipitaciones pueden aumentar hacia el centro y norte de la Región Pacífica (IDEAM, 2015).

Conforme con lo planteado por los estudios del IDEAM

(2015), estos inclementes aumentos de la temperatura darán paso al incremento de irreparables catástrofes naturales, como lo son los incendios forestales por las fuertes oleadas de calor, las inundaciones por las crecientes mareas y las sequías por la disminución en las precipitaciones en importantes zonas del país.

Por consiguiente, hay que tener en cuenta que son las emisiones de gases de efecto invernadero las que ocasionan el calentamiento global a partir de diversas actividades (en total nueve) que desarrollan los seres humanos, tales como la agricultura, la ganadería, la producción y uso de la energía, el transporte, el sistema alimentario, la construcción de edificios, la fabricación de productos industriales y la producción de residuos, de acuerdo con lo planteado en el portal Planeta Recicla (Planeta Recicla, 2017).

En este sentido, si se logra que las personas y, en particular, los adolescentes¹ sean conscientes de la relación que hay entre el medio ambiente y el consumo de bienes y servicios, se estará dando un paso importante para disminuir la producción de gases de efecto invernadero, la adaptación y mitigación del cambio climático. Esto puede conseguirse generando estrategias apoyadas en el diseño digital y multimedia, teniendo en cuenta el interés que esta población demuestra por los medios digitales.

¹ Se toma como población de estudio los adolescentes dado que en la próxima década serán los que van a sufrir con mayor rigor las consecuencias de los cambios en el clima del planeta.

1.3 Definición del problema

La realidad del cambio climático está llegando demasiado rápido, pues los extremos patrones climáticos que se han presentado en los últimos años suponen que este es un problema que pone en peligro la vida, ya que se ven afectados ecosistemas que podrían quedar destruidos a causa del calentamiento global.

Este calentamiento global es causado por los gases de efecto invernadero en la Tierra y estos, a su vez, son provocados por el modo de vida que llevamos los seres humanos.

De las principales actividades que generan emisiones de gases de efecto invernadero, mencionadas anteriormente, el proyecto (en sus diferentes fases) se enfoca en la ganadería, el transporte y la industria de la moda, teniendo en cuenta que son las que mayor impacto generan y que están muy relacionadas con la cotidianidad de los humanos en su modo de consumo.

En este sentido, como señala el portal “Amigos de la Tierra”, los impactos de la industria ganadera resultan abrumadores, pues es la responsable del 14,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero que se producen, lo cual equivale a todas las emisiones del transporte global. Al mismo tiempo, tiene incidencia en la deforestación de millones de hectáreas que luego son usadas para la agricultura, donde se pierden especies de plantas, animales y se destierran comunidades que allí habitan. Es por esto que se considera como una de las principales causas del cambio climático (Amigos de la Tierra, 2018).

Otra de las industrias que contribuyen a la contaminación del medio ambiente por diversas prácticas que conlleva, es la industria de la moda, ligada a la cultura de usar y desechar. De acuerdo con BBC (2017).

En este ámbito lo más dañino es lo que se denomina “moda rápida”. Esto implica que “los publicistas ofrecen sin tregua lo que nadie les pide por cada vez más medios de comunicación y los empresarios encuentran maneras de producir sin casi pagar”. Lo que ocurre, entonces, es que el daño se multiplica cuando existe una sociedad ansiosa por consumir, es decir, en “comprar, usar y botar” (BBC, 2017).

En cifras, según el diario *El Comercio* (El Comercio, 2017), se calcula que “una prenda de moda rápida que se use menos de 5 veces y sea desechada a los 35 días produce más de 400% emisiones de carbono que una que se use 50 veces y se tenga por un año”.

Por otro lado, el transporte es otra de las actividades que aportan una considerable cantidad de contaminación al medio ambiente. Se estima, según un artículo publicado por la *Revista Semana* (Revista Semana, 2008), que en Bogotá: “los vehículos como carros, buses y motos, generan el 60% de la contaminación del aire. El otro 40% lo aportan las fuentes fijas, como fábricas, chimeneas, etc., según la Secretaría de Ambiente de Bogotá”.

También en el caso de Bogotá, el Distrito asegura que los altos índices de contaminación de la ciudad generados por vehículos a motor se debe básicamente a cuatro factores: la mala calidad del combustible, el mal estado de los motores (ya que aún no se han cumplido las metas de chatarrización) y los prolongados trancones (Revista Semana, 2008).

Ahora bien, si estas actividades son unas de las que más contribuyen al cambio climático y están en la cotidianidad de las personas, ¿Cómo desde el Diseño Digital y Multimedia se puede contribuir a concientizar sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios?

1.4 Hipótesis de la investigación

1.4.1 Hipótesis explicativa

Aunque existen muchas fuentes que muestran las graves consecuencias del cambio climático, los adolescentes no acceden a ellas de manera eficaz e ignoran que sus decisiones de consumo cotidiano pueden afectar directamente el medio ambiente, contribuyendo así a los efectos del cambio climático.

1.4.2 Hipótesis propositiva

En la medida en que la forma en la que se comunica a los adolescentes a que tomen conciencia sobre su consumo cotidiano sea mucho más significativo, podrá ser viable que se contribuya a mitigar los efectos del cambio climático.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Contribuir a concientizar a adolescentes de Bogotá entre los 14 y los 17 años sobre el impacto ambiental del consumo cotidiano de bienes y servicios a través de una herramienta digital.

1.5.2 Objetivos específicos

- Entender cómo el consumo cotidiano es una parte fundamental de la crisis medioambiental y los efectos del cambio climático.
- Identificar por qué se mantienen hábitos de consumo inadecuados en los adolescentes.
- Caracterizar al usuario a partir de la información recopilada y la situación actual de consumo.
- Diseñar una herramienta que ayude a divulgar las consecuencias del cambio climático.

1.6 Planteamiento metodológico

Basado en el paradigma propuesto por Frayling (1993), *For-About-Through Design*, se realiza una investigación desde el *For Design* (para el diseño) indicada para la investigación proyectual, ya que el resultado de la investigación es un producto propio de los medios digitales. El tipo de investigación que se realiza es una

investigación mixta, ya que aborda aspectos cuantitativos y cualitativos. La metodología se divide en tres etapas, indagación, creación y evaluación.

1.7 Alcances y limitaciones

Dentro de los alcances que tiene el proyecto, la concientización busca que los adolescentes comprendan la situación medioambiental desde sus actividades cotidianas, esperando así en una próxima fase lograr que se dispongan a actuar frente al cambio climático.

Las limitaciones que encontramos son, que no es posible en este punto de desarrollo en el que se encuentra el proyecto, impulsar que entidades públicas como el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible gestione políticas que incluyan de manera más efectiva a la población colombiana y promuevan su participación cotidiana para actuar frente al cambio climático.

Capítulo 2. Base teórica del proyecto

Consumidos

2.1 Marco referencial

Para lograr entender el cambio climático, sus causas, consecuencias y el por qué es importante concientizar sobre el consumo, es necesario entender la problemática desde la raíz. Por ello, a continuación, se contextualiza la situación, se revisan los conceptos y referentes más importantes, y se muestra un panorama sobre los diversos aspectos legales relacionados y las diferentes entidades que contribuyen a la mitigación de esta problemática.

2.1.1 Marco teórico contextual

2.1.1.1 Cambio climático

En la actualidad, existe un gran desconocimiento de lo que es el cambio climático en realidad, bien por exceso de información o inexactitud en las fuentes, o por falta de interés, lo que da origen a una serie de falsos mitos sobre este. Partiendo de lo anterior, en este espacio se abordará desde un punto de vista objetivo y científico qué es el cambio climático, cuáles son sus causas, sus consecuencias y cómo se puede combatir; en definitiva, cómo nos afecta.

Para empezar, es necesario aclarar dos conceptos que, si bien están estrechamente relacionados, con frecuencia se toman de manera errónea como sinónimos: el cambio climático y el calentamiento global. Existe una importante diferencia, y es que el calentamiento global es la causa del cambio climático, es decir, el aumento de la temperatura del planeta provocado por las emisiones

a la atmósfera de gases de efecto invernadero derivadas de la actividad del ser humano, están provocando variaciones en el clima, que de manera natural no se producirían.

La Tierra ya se ha calentado y enfriado en otras ocasiones de forma natural, pero lo cierto es, que estos ciclos siempre habían sido mucho más lentos, necesitando millones de años, mientras que ahora y como consecuencia de la actividad humana, estamos alcanzando niveles que en otras épocas trajeron consigo extinciones en apenas doscientos años (Acciona, s.f.).

El impacto ambiental se remonta al inicio de la revolución industrial y el aumento de la demanda de producción de diferentes bienes y servicios. A continuación, se ampliará esta información, a partir de lo propuesto por el PNUMA.

La revolución industrial supone el inicio del uso de los combustibles fósiles en el mundo y su incremento hasta nuestros días ha generado un alto impacto en el clima actual que ha desencadenado un cambio en el planeta.

El uso de combustibles fósiles, como el carbón, el gas, el petróleo, utilizados como fuentes de energía para producir electricidad, mover diversos medios de transporte y desarrollar procesos de manufactura de todo tipo de bienes o, el desarrollo de otras actividades como la deforestación, la

agricultura y la ganadería son las principales causas del efecto invernadero.

Estas actividades están concentrando una capa de gases demasiado densa en la atmósfera que no permiten que la cantidad adecuada de calor producida por el sol salga, generando un incremento en la concentración de gases de efecto invernadero que produce un desequilibrio en el balance térmico del planeta, lo que se traduce en un aumento de su temperatura produciendo cambios y alteraciones en el clima de la Tierra conocidos como cambio climático (PNUMA, PNUMA, 2017)

2.1.1.2 Calentamiento Global

Según lo planteado por Escobar,

La teoría antropogénica predice que el calentamiento global se relaciona con emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), como el CO₂. Pese a que cerca del 18 % de los científicos ha disentido de la opinión consensuada, el 97% de los investigadores que publican sobre el clima, coinciden en que el actual calentamiento es principalmente de naturaleza antropogénica.

En las próximas décadas podría duplicarse el nivel del dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera, con respecto a los niveles que había antes de la Revolución Industrial (Escobar, 2011).

2.1.1.3 La ganadería industrial

Como se mencionó en el capítulo anterior, una de las principales causas de la problemática de este proyecto, es la ganadería industrial y en este apartado se explicará en profundidad.

La ganadería industrial se caracteriza por la concentración de un gran número de animales en naves con un espacio muy reducido por animal, así como por la cantidad de tierras que deben cultivarse para alimentar al ganado. Este modelo de industria, que convierte a los animales en mercancía, tiene consecuencias nefastas para el medio ambiente y la población, tanto rural como urbana.

Los impactos de la ganadería industrial resultan abrumadores; es una de las principales causantes del cambio climático, así como del acaparamiento de tierras. Es responsable de 14,5% de las emisiones de gases de efecto invernadero producidas, lo que equivale a todas las emisiones del transporte global. A su vez, conlleva el acaparamiento y la deforestación de millones de hectáreas que posteriormente son utilizadas para la producción de piensos, con la consecuente pérdida de biodiversidad y expulsión de comunidades de sus tierras (Amigos de la Tierra, 2018).

Mucho se ha hablado acerca del consumo de carne de res y cómo actuar al respecto, pues es de suma importancia tomar acción frente a esto porque notablemente hay un grave deterioro medioambiental como consecuencia de esta problemática.

Se han realizado estudios específicos al respecto, para determinar las causas de los aumentos de la temperatura en el planeta; uno de estos estudios publicados por el periódico *El Espectador* (2018) afirma que:

el último informe del IPCC dejó a más de uno con los pelos de punta. Mientras que los esfuerzos mundiales, como el Acuerdo de París, aseguraban que el remedio era mantener la temperatura global a menos de 2°C, el IPCC (un panel compuesto por más de 150 científicos calificados en el tema) determinó este lunes en un informe especial que la única manera para mitigar esta problemática es impedir que el calentamiento suba a más de 1,5 grados centígrados.

2.1.1.4 La industria de la moda

En cuanto a la industria de la moda, se ha demostrado que es una de las más contaminantes y puntualmente en el caso de la ciudad de Bogotá se hace un cálculo de la cantidad de ropa que los bogotanos botan a la basura.

En Bogotá, se calcula que a la basura se botan diariamente entre 360 y 600 toneladas de ropa usada. Son vestidos,

pantalones, blusas, camisetas y demás prendas que, según la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP) se mezclan en las canecas y bolsas que guardan las 6.000 toneladas de residuos que cada día terminan en el relleno sanitario Doña Juana (El Tiempo, 2015).

De acuerdo con lo anterior es entonces el consumo desmedido de las prendas de vestir que estaría contribuyendo a una crisis, pues es evidente la cantidad de residuos que puede dejar esta industria en tan poco tiempo El periódico *El Tiempo* (El Tiempo, 2015) en su artículo, también asegura que “una persona, en promedio, consume entre 7 y 19 kilos de material textil al año. Con los 7 millones de personas que viven en Bogotá, esa cifra llevaría a un gasto promedio de 134 a 364 toneladas por día” (El Tiempo, 2015).

2.1.1.5 Medio de transporte

No es un secreto que los medios de transporte en Bogotá no son los más eficientes y hacen que esta sea una de las ciudades más contaminadas del mundo; esto afecta tanto al medio ambiente como la salud de los ciudadanos.

Bogotá está entre las cuarenta ciudades más contaminadas del mundo. Si no se toman medidas urgentes y no se piensa en formas novedosas para mejorar la movilidad, el futuro de la ciudad y la salud de los bogotanos puede estar en riesgo. Las fuentes móviles como carros, buses y motos generan el

60 por ciento de la contaminación del aire. El otro 40 por ciento lo generan las fuentes fijas, como fábricas, chimeneas, etc., según datos de la Secretaría de Ambiente de Bogotá. Los altos índices de contaminación de la ciudad por carros y buses se deben básicamente a cuatro factores: la mala calidad del diésel, el mal estado de los motores, la falta de cumplimiento de las metas de chatarrización y la congestión, dice el Distrito (Revista Semana, 2008).

Esto no es más que una muestra de las problemáticas ambientales y de salubridad que estamos enfrentando. Es necesario tomar acción al respecto; de otro modo, esta situación se puede encaminar a problemas aún más graves.

El diésel emite, entre otros contaminantes, material particulado 10 y material particulado 2.5 o fino. Estas sustancias quedan suspendidas en el aire. Ambas pueden ser inhaladas y está comprobado que tienen relación directa con enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Los efectos pueden ir desde resequedad en la piel e irritación ocular hasta enfermedades más graves como aumento de la presión arterial, asma, bronquiolitis y hasta cáncer de pulmón. Según cifras de Planeación Nacional, el Sistema de Salud gastó más de 4 billones de pesos atendiendo pacientes con enfermedades respiratorias, y en el 2015, hubo 10.527 muertes relacionados con la polución (Revista Semana, 2018).

2.1.2 Marco teórico disciplinar

Para el desarrollo de este proyecto es importante tener en cuenta el desarrollo del pensamiento en los adolescentes, ya que el usuario que se determinó son los jóvenes de los 14 a los 17 años; por tanto, es relevante entender por medio del desarrollo cognitivo y social del usuario y cómo estos enfrentan los problemas sociales y se apropian de ellos.

2.1.2.1 El desarrollo del pensamiento en los adolescentes

El pensamiento adolescente es diferente al de los niños, ya que en esta etapa se despierta el interés por temas sociales debido a que el pensamiento egocéntrico de la niñez va desapareciendo en la adolescencia, es decir que puede razonar ante circunstancias e hipótesis con múltiples posibilidades; por tanto, es importante entender el desarrollo del pensamiento según Piaget y Vygotsky (Piaget y Vygotsky, s.f.).

2.1.2.2 Pensamiento operacional formal según Piaget

Es importante comprender que el desarrollo cognitivo en el que se encuentran los adolescentes es fundamental para involucrarlos en temas sociales donde sean partícipes de una solución. De este modo, Piaget (2004) plantea que:

El desarrollo del pensamiento operacional formal amplía el mundo de los adolescentes permitiéndoles considerar distintas posibilidades, realizar experimentos, poner a prueba hipótesis y pensar sobre los pensamientos. Parte de la

expansión cognitiva de su mundo implica construir teorías de contenido político e ideológico. Durante la adolescencia, los individuos comienzan por primera vez a generar ideas sobre cómo podría ser el mundo. En el ámbito del desarrollo moral, los adolescentes distinguen entre cómo podría ser el mundo y cómo debería ser. Muchos de ellos creen que debería transformarse en la dirección de algún ideal utópico (p. 86).

2.1.2.3 La zona de desarrollo próximo (ZDP) de Vygotsky

Para el desarrollo de tareas específicas es importante comprender las habilidades con las que el adolescente cuenta pues en algunas de ellas la complejidad podría impedir un correcto desarrollo de estas tareas. Por esta razón es que Vigotsky (Vygotsky, Academia, 2004) plantea que:

La zona de desarrollo próximo de Vygotsky tiene un límite inferior y un límite superior. Las tareas de la ZDP son demasiado complejas para que el niño o el adolescente las lleve a cabo independientemente, por lo que requiere la ayuda de un adulto o un adolescente más capacitado. Cuando los niños y adolescentes reciben instrucciones verbales o presencian demostraciones llevadas a cabo por sus instructores, organizan la información en sus estructuras mentales para que al final puedan realizar la tarea ellos solos (p. 91).

2.1.3 Marco conceptual

Tabla 1. Marco conceptual del proyecto.

<p>Cultura de Consumo (Reyes, 2014)</p>	<p>Vivimos en una economía de mercado que ha provocado la creación de una cultura de consumo desmedido. Con ellos se induce a convertir al ser humano en un “buen consumidor”, especialmente a los niños y jóvenes. En la actualidad, la vida la hemos configurado como una permanente experiencia de consumir.</p>
<p>Consumo responsable (Vilches, Consumo responsable, 2014)</p>	<p>“Hablar de consumo responsable es plantear el problema del hiperconsumo de las sociedades “desarrolladas” y de los grupos poderosos de cualquier sociedad, que sigue creciendo como si las capacidades de la Tierra fueran infinitas”.</p>
<p>Desarrollo sustentable (Brundtland Commission: Our Common Future, 1987)</p>	<p>El desarrollo sustentable es un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades. Esta definición incluye dos conceptos claves: -Necesidades: En particular las de los más pobres</p>

	<p>del mundo, a los que se les debe dar prioridad.</p> <p>-Limitaciones: Impuestas por el estado de la tecnología y de la organización social y por la habilidad del medio ambiente de satisfacer las necesidades presentes y futuras.</p>
<p>Desarrollo sostenible (Gutiérrez, s.f.)</p>	<p>El origen del concepto de desarrollo sostenible está asociado a la preocupación creciente existente en la comunidad internacional en las últimas décadas del siglo XX al considerar el vínculo existente entre el desarrollo económico y social y sus efectos más o menos inmediatos sobre el medio natural.</p>

Fuente: Brundlant Comission, 1987; Gutiérrez, s.f.; Reyes, 2014; Vilches, Consumo responsable, 2014.

2.1.4 Marco institucional

2.1.4.1 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Este ministerio tiene como función principal la preservación del medio ambiente y lo concerniente a esta problemática; asimismo, se encarga de establecer las normas y directrices de los ecosistemas tanto marinos como terrestres y su biodiversidad (Minambiente, s.f.).

Lo ideal sería que esta entidad pública promoviera una postura clara frente al cambio climático y estableciera lineamientos

sobre cómo contribuir a mitigar los impactos negativos de esta problemática desde la cotidianidad de los colombianos.

2.1.5 Marco legal

Se debe tener en cuenta que dentro del marco legal se constituyen ciertas normas que reglamentan algunas prácticas que son nocivas para el medio ambiente, a continuación, se enunciarán algunas.

2.1.5.1 Resolución No. 610 del 24 de marzo de 2010

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS, 2010) emitió este decreto con el fin de disminuir los niveles de contaminación del aire anualmente, estableciendo niveles máximos de gases contaminantes que impactan al medio ambiente.

Tabla 2. Niveles máximos permisibles para contaminantes criterio

Contaminante	Nivel Máximo Permissible ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tiempo de Exposición
PST	100	Anual
	300	24 horas
PM10	50	Anual
	100	24 horas
PM2.5	25	Anual
	50	24 horas
SO ₂	80	Anual
	250	24 horas
	750	3 horas
NO ₂	100	Anual
	150	24 horas
	200	1 hora
O ₃	80	8 horas
	120	1 hora
CO	10.000	8 horas
	40.000	1 hora

Fuente: (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010)

2.1.5.2 Política nacional de cambio climático

En Colombia existen políticas que hacen referencia al cambio climático.

El objetivo de la Política nacional de cambio climático es incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos

del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que este genera (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017).

2.1.5.3 Decreto 926 de 2017

En el 2017 se dio paso al decreto que pondría un impuesto al carbono.

El impuesto nacional al carbono fue creado por el artículo 221 de la Ley 1819 de 2016 (Reforma Tributaria Estructural) en respuesta a la necesidad del país de contar con instrumentos económicos para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional. Este impuesto corresponde a un gravamen que recaee sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean utilizados para combustión (exceptuando el carbón). (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)

Tabla 3. Tarifa por galón o metro cúbico, determinado por la ley

Combustible Fósil	Unidad	Tarifa/ unidad
Gas Natural	Metro Cúbico	\$29
Gas Licuado de Petróleo	Galón	\$95
Gasolina	Galón	\$135
Kerosene Jet Fuel	Galón	\$148
ACPM	Galón	\$152
Fuel Oil	Galón	\$177

Fuente: (Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017)

2.1.5.4 Decreto 1743 de 1994

Un decreto de 1994 busca generar conciencia en la ciudadanía Colombiana.

La Ley 99 de 1993 entrega una función conjunta a los Ministerios del Medio Ambiente y de Educación Nacional, en lo relativo al desarrollo y ejecución de planes, programas y proyectos de educación ambiental que hacen parte del servicio público educativo ; Que el artículo 5o. de la Ley 115 de 1994, consagra como uno de los fines de la educación, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y

del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.
(Ministerio de Educación Nacional, 1994)

2.2 Estado del arte

En el presente apartado se mencionarán algunos productos y proyectos afines con la temática tratada a lo largo del documento, en torno a la preservación de los ecosistemas, prevención e información acerca del calentamiento global, cambio climático, causas y consecuencias, todo esto en cuanto a la disciplina del diseño.

2.2.1 Consecuencias del calentamiento global por encima de 1,5°C

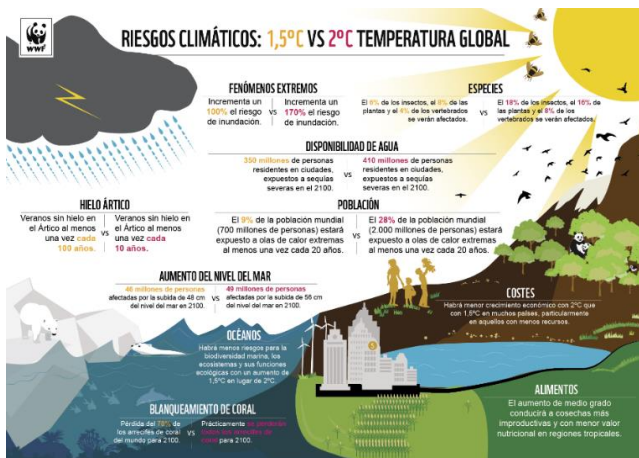


Figura 1. Infografía WWF Consecuencias del calentamiento global

Fuente: (WWF, 2018)

Por medio de esta infografía la WWF busca dar a entender los riesgos que se corren debido al aumento de temperatura global, explicando cómo estos cambios de temperatura afectan a los diferentes ecosistemas y especies.

2.2.2 Un mundo de bajo consumo



Figura 2 Un mundo de bajo consumo

Fuente: (Amigos de la Tierra España, s.f.)

Un mundo de bajo consumo es una hipermedia interactiva en la cual se trata la problemática del consumo irresponsable, teniendo en cuenta cómo a través de los años el aumento de demanda hace que haya mayor producción de bienes y servicios para suplir dicha demanda. Adicionalmente, toca temas de cultura de consumo responsable y la cultura de usar y tirar la cual es llamada como “moda verde”. Abarca la problemática desde sus inicios, causas y consecuencias, para finalmente explicar la manera en la que se puede mitigar el impacto al medio ambiente.

2.2.3 El clima en Colombia



Figura 3. Infografía El clima en Colombia

Fuente: (López, 2011)

Por medio de esta infografía se quiere dar a entender la problemática de los cambios climáticos que afectan a Colombia y cuáles son las consecuencias debido a esta problemática, como lo son las inundaciones, los derrumbes que tienen como consecuencia el cierre de vías, entre otros.

2.2.4 Organización Amigos de la Tierra (España)

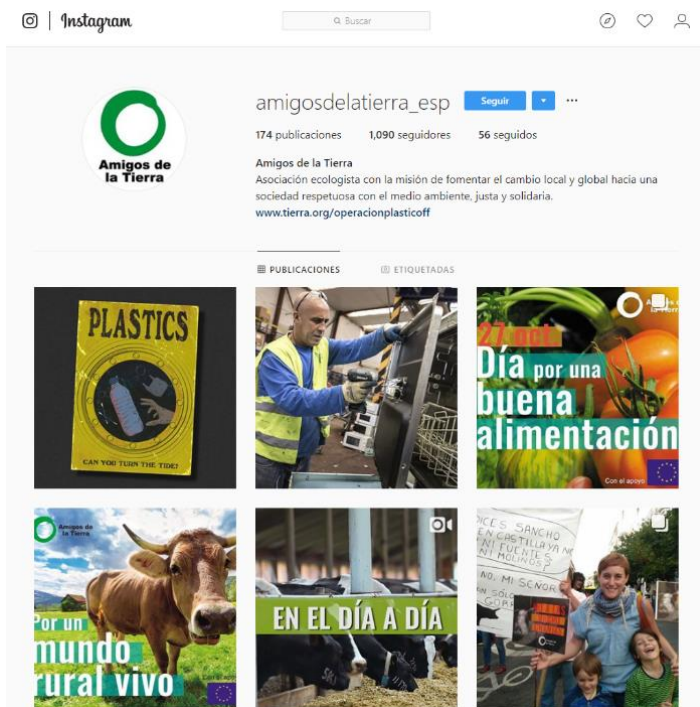


Figura 4. Feed Instagram Amigos de la Tierra de España

Fuente: (Amigos de la Tierra España, s.f.)

La organización Amigos de la Tierra por medio de las redes sociales realiza publicaciones que ayudan a que las personas tengan conocimiento acerca de la problemática, explicando cuáles son las causas del cambio climático, cómo se debe actuar ante el daño a través de campañas y consejos que postean en sus redes sociales, adicionalmente cuentan con una página web en las que suben noticias referentes a la problemática.

2.3 Línea del tiempo

La línea de tiempo se desarrolló con el fin de entender la problemática desde sus inicios y cuáles han sido las acciones que se han tomado para mitigar el impacto de las diferentes industrias, así como el modo de consumo a lo largo de los años.

Tabla 4. Línea de tiempo 1

Fecha	Suceso	Descripción
1949	UNESCO	Estudio internacional sobre problemática del Medio Ambiente.
1971	Programa MAB	UNESCO crea programa prioritario de la relación entre el ser humano y el Medio Ambiente.
1973	PNUMA	Surge programa de las Naciones Unidas para seguimiento de políticas ambientales.
1975	PIEA	Programa Internacional para la Educación Ambiental.

1979	Primera conferencia Mundial sobre el Clima	Realizada en Ginebra.
1983	Día mundial del Consumo Responsable	Cada 15 de Marzo todos los años, se celebra esta fecha.
1987	Informe Brundtland	Se emplea el concepto de desarrollo sustentable por primera vez.
1992	Cumbre de Río	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.
2000	La carta de la Tierra	Una guía de principios éticos y desarrollo sostenible.
2002	Conferencia Mundial sobre Desarrollo Sustentable	Retroalimentación de avances y retrocesos de la humanidad respecto al Medio Ambiente.

Fuente: elaboración propia a partir de ejercicio académico.

Tabla 5. Línea del tiempo 2

Fecha	Suceso	Descripción
2007	Segundo período de cumplimiento del protocolo de Kioto	Durante el primer período las emisiones de gases no se redujeron un 5,2%, por lo tanto los compromisos fueron mas estrictos.
2009	Acuerdo de Copenhague	Se estableció la meta para que el límite máximo del aumento de temperatura media global sea 2 grados celsius.
2010	Fondo verde para el clima, Cancún	Se crea este fondo para el financiamiento de proyectos amigables con el Planeta en países en desarrollo.
2011	Conferencia sobre el cambio climático	Acuerdo vinculante de protección climática. Entre principales emisores de gases de efecto invernadero e industrias.

2012	Cumbre RÍO + 20	Se discute como reducir la pobreza, fomentar la equidad social y cómo garantizar la protección del Medio Ambiente en un Planeta más poblado.
2014	Bogotá RÍO + 20	Crecimiento basado en “Economía Ecológica”, que permite un desarrollo sostenible y permite a las personas en condición de pobreza, superarla.

Fuente: elaboración propia a partir de ejercicio académico.

2.4 Caracterización de usuario

La caracterización de usuario se realizó a través de herramientas como el mapa de actores y la tarjeta persona, teniendo en cuenta los gustos de los jóvenes adolescentes, esto es qué dicen, qué piensan y qué sienten. En este proceso también fue clave entender con qué dispositivos interactúan los jóvenes, para, de este modo, lograr un conocimiento a profundidad y, tomando como fundamento la información recolectada, finalmente pasar a la fase de creación registrada en el planteamiento metodológico.

Con lo mencionado anteriormente se desarrolla el perfil de usuario de los adolescentes entre los 14 y los 17 años de edad que viven en Bogotá, que sienten una preocupación por el medio ambiente, pero no saben cómo actuar al respecto. Hacen un frecuente uso de dispositivos como el celular y la computadora. En cuanto a conectividad, todos cuentan con acceso a internet, algunos desde sus hogares o colegios y otros desde el mismo celular. Visitan centros comerciales con sus amigos, están pendientes de las redes sociales

Consumidos

como *Instagram*, ya que sus personajes favoritos comparten cosas de su interés. Disfrutan de ver videos en *YouTube*, tutoriales, *vlogs* e *story times* que se publican en estas redes.

Consumidos

Capítulo 3. Desarrollo de la metodología, análisis y presentación de resultados

Consumidos

3.1 Criterios de diseño

Teniendo en cuenta la caracterización de usuario que se evidencia en capítulos anteriores y a partir del árbol de objetivos con el cual se desarrollan los criterios y determinantes del producto, se hizo uso de herramientas propias del diseño para la identificación de este y se manifestaron las necesidades a las que hay que acudir para lograr el correcto desarrollo del producto. Se contempla que el usuario no es un amplio conocedor de las problemáticas medioambientales, pero que tiene una estrecha relación con el consumo y es un actor clave en este escenario.

3.1.1 Árbol de objetivos de diseño

Con esta herramienta se logra hacer evidente cuál es el objetivo principal del producto, los objetivos secundarios y los de tercer orden.

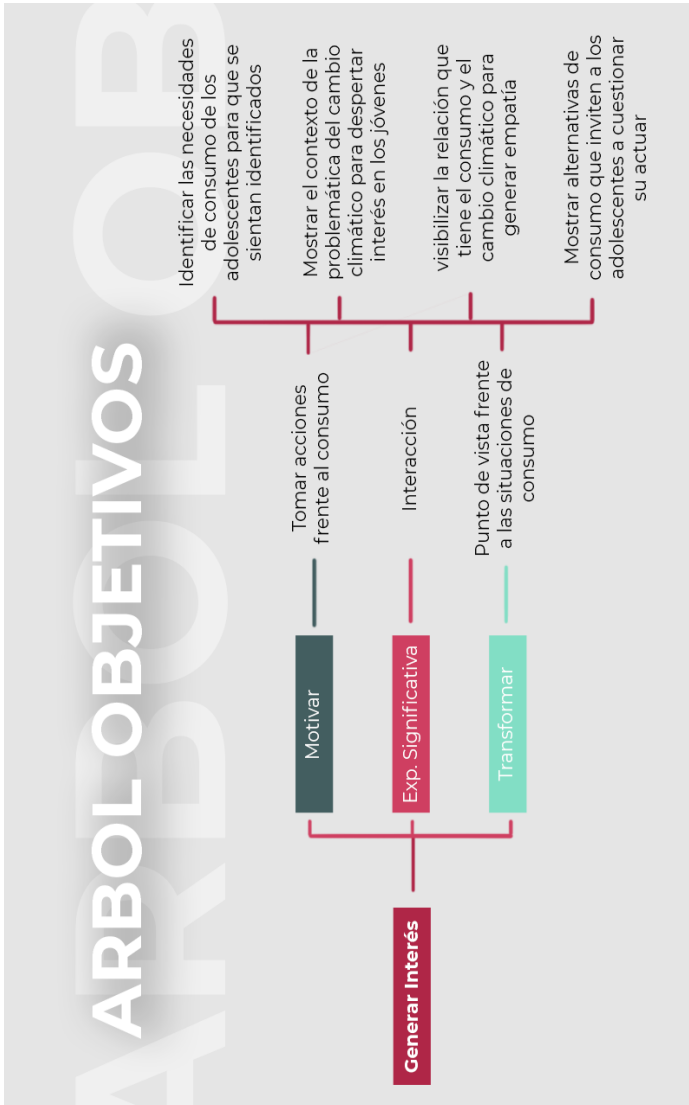


Figura 5. Árbol de objetivos de diseño.

Fuente: Elaboración propia.

3.1.2 Requerimientos y determinantes de diseño

Para evaluar cuál era el producto más adecuado para el desarrollo del proyecto se establecieron unos determinantes y unos requerimientos enfocados en el usuario, el producto y la problemática.

Tabla 6. Requerimientos y determinantes de diseño – Producto

Producto		
Número	Determinante	Requerimiento
1	Hace uso constante de las redes sociales	El producto debe estar en las redes sociales
2	Cuenta con acceso a internet en su hogar	El producto puede estar en línea
3	Es un gran consumidor de productos audiovisuales	Debe ser o contener piezas audiovisuales
4	Prefiere el uso de dispositivos móviles	Es necesario que sea multiplataforma
5	No debe tener lenguaje técnico	El lenguaje debe ser cotidiano y sencillo

Tabla 7. Requerimientos y determinantes de diseño – Problemática

Problemática		
Número	Determinante	Requerimiento
1	Sus conocimientos sobre el medio ambiente son básicos	Es importante ampliar el tema, pero con precisión

<i>Consumidos</i>		
2	No conoce cómo el consumo afecta al medio ambiente	Hay que evidenciar la relación entre el consumo y el medio ambiente
3	No conoce el modelo de producción de lo que consume	Mostrar estos procesos de producción le dará una idea clara del problema
4	Ignora que él es un actor en la problemática	Mostrar que su papel es fundamental en la solución de la problemática
5	No cuenta con las competencias para consumir de manera adecuada	Brindarle los conocimientos para que tome las decisiones adecuadas

Tabla 8. Requerimientos y determinantes de diseño - Usuario

<i>Usuario</i>		
Número	Determinante	Requerimiento
1	No cuenta con una fuente de ingresos	El producto no debe tener ningún costo
2	Tiene un corto nivel de atención	No debe ser un producto extenso en su duración al momento de usarlo
3	Se deja influenciar por las tendencias actuales	Lograr que se sienta identificado para que se apropie
4	Busca aceptación de sus similares	El producto tiene que lograr una influencia positiva

5	Se guía por el atractivo visual	En general tiene que ser gráfico y muy llamativo
---	---------------------------------	--

3.2 Hipótesis de producto

Dado que se identifica una brecha comunicativa, el producto busca romper esta brecha, en cuanto a la información de la problemática, la sensibilización y para dar evidencia de que existen alternativas que pueden contribuir a mitigar los impactos del cambio climático.

3.3 Indagación

En esta etapa se buscaba tener pleno conocimiento de la problemática teniendo en cuenta las causas y consecuencias; del mismo modo, se esperaba comprender al usuario por medio de la empatía, indagando sobre cuáles eran sus gustos y afinidades, y cómo se manifestaba la desinformación acerca de la problemática. Así mismo, se quería entender qué actores intervendrían a lo largo de la problemática, haciendo uso de herramientas como las entrevistas, fuentes secundarias y el mapa de actores clave.

3.3.1 Entrevistas

Para entender la problemática en profundidad se realizaron dos entrevistas semiestructuradas. La primera, a un experto en economía y, la segunda, a una experta en temas medioambientales.

Para la entrevista semiestructurada se tuvo en cuenta que esta destaca la interacción entrevistador-entrevistado, en la cual existe un vínculo de persona a persona, y cuyo deseo es entender más que explicar. En este caso, se buscó formular preguntas abiertas, enunciarlas con claridad, de modo que fueran únicas, simples y que implicaran una idea principal que refleje el tema central de la investigación (Jiménez, 2012).

La primera entrevista fue hecha al economista Leonel Mauricio Ospina, docente de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca (L. M. Ospina, comunicación personal, 19 de abril de 2018). En esta entrevista se entendió la problemática desde el punto de vista del gobierno y sus intereses en el medio ambiente; también se pudo evidenciar cómo las redes sociales toman un papel fundamental al momento de informar de manera masiva. Se concluye la importancia de atacar el consumo irresponsable para mitigar la problemática (Ver Anexo A).

La segunda entrevista se hizo con la señora Magda González, encargada del Sistema de Gestión Ambiental en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Durante la entrevista ella habla del desconocimiento que tiene la gente acerca del impacto que genera lo que consume al medio ambiente, a lo largo de la entrevista, surgen las siguientes preguntas alrededor del tema: ¿cómo generar interés? ¿cómo lograr que la gente se pregunte de dónde viene lo que compra? (M. González, comunicación personal, 18 de abril de 2018). Para concluir, ella sugiere que es importante entender los comportamientos de consumo en las personas en

situaciones cotidianas (Ver Anexo B).

Además, a partir de la conversación con los expertos, se pudo determinar que el desarrollo de competencias para el consumo responsable es importante para mitigar la problemática, y que es necesario informar a las personas sobre cuáles son las industrias que más tienen impacto en el medio ambiente, y entender de qué modo se es partícipe de esto.

3.3.2 Mapa de actores clave

El Mapa de actores clave es una herramienta propia de metodologías de diseño, que ayuda a identificar todas las partes interesadas y a comprender las relaciones entre ellas. Las partes interesadas tienen un impacto en el desarrollo, venta, uso y soporte de un producto. El propósito de un mapa de partes interesadas es mostrar a todos los actores clave que contribuirán con el éxito del producto. Esto ayuda más tarde cuando se trata de capturar todas las necesidades que el producto debe cumplir, asegurando, especialmente, que se consideren tanto el usuario como las necesidades empresariales (Stakeholdermap, 2015)



Figura 6. Mapa de actores clave.

Fuente: Elaboración propia.

3.4 Ideación

A partir de los datos recolectados a lo largo de la etapa de indagación, se da inicio a la etapa de ideación, en la cual se usan diversas herramientas con el fin de obtener ideas para iniciar con el desarrollo del producto.

3.4.1 Tarjeta persona

A partir de lo plasmado en el portal *Design Thinking* en español, la tarjeta persona es una herramienta del diseño colaborativo que servirá para tener siempre presentes a los usuarios a los cuales va dirigida la solución a definir. En cada paso que se da en el desarrollo de una idea, el equipo deberá evaluar si se ajusta al perfil de los usuarios definidos (Design Thinking en Español, s.f.)

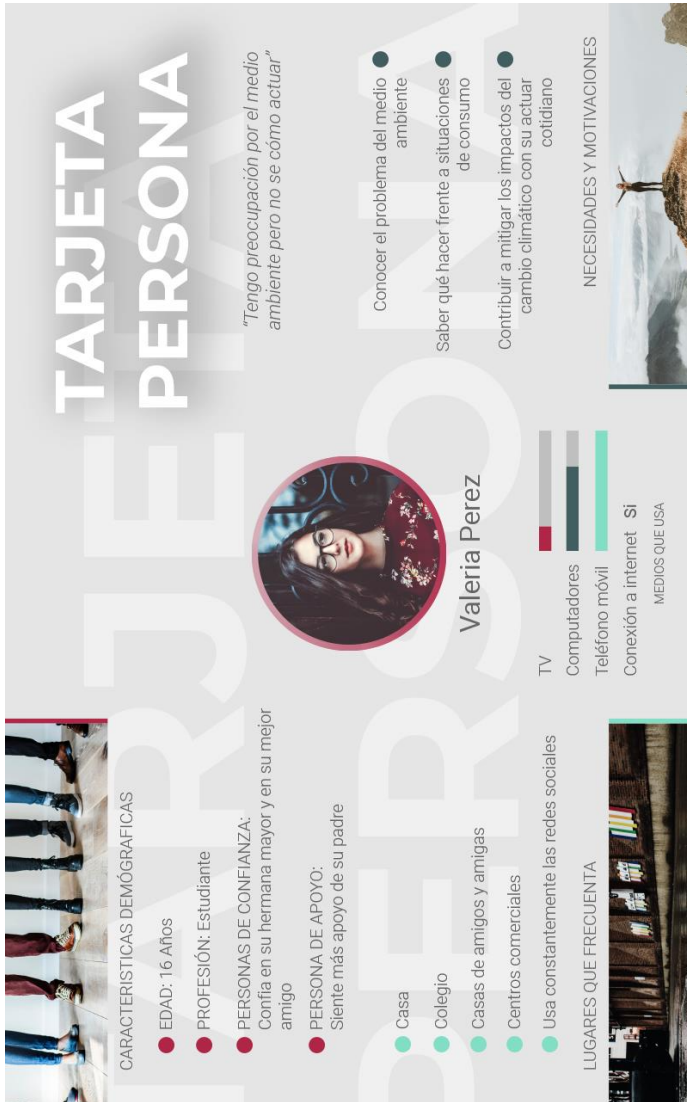


Figura 7. Tarjeta Persona

Fuente: Elaboración propia.

3.4.2 Lluvia de ideas

Se hizo uso de la herramienta *Brainstorming* o lluvia de ideas teniendo en cuenta a los expertos, a quienes se les pidió sus opiniones acerca de las posibles soluciones que le darían a la problemática expuesta, teniendo en cuenta tres factores: la viabilidad, deseabilidad y factibilidad de cada propuesta. Al terminar se clasificaron las propuestas de acuerdo con los ítems anteriormente mencionados.

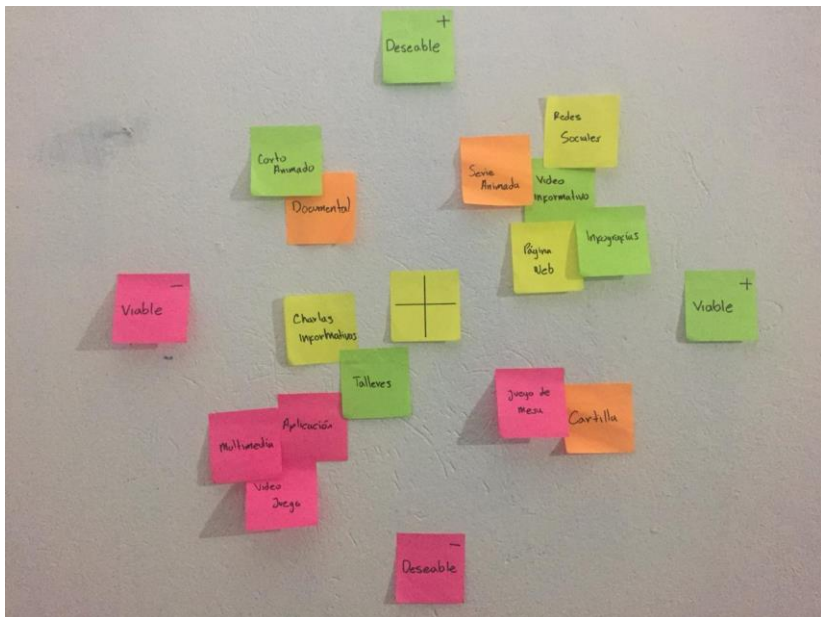


Figura 8. Lluvia de ideas

Fuente: Elaboración propia.

3.5 Desarrollo

Esta etapa se divide en dos partes, una es el prototipado y la otra es el testeo; en esta última, el prototipo es presentado a los usuarios para generar una retroalimentación que permita hacer los respectivos cambios en cuanto a empatía con el usuario, temas estéticos de la propuesta y argumentales.

3.5.1 Prototipo 1

Para la elaboración de este prototipo se inicia con un *storyline* donde se hace el planteamiento básico de la historia, para con esto proceder al desarrollo del guion literario como primer prototipo.

3.5.1.1 Consumidos (Storyline)

Se desarrolla una sinopsis muy breve de la historia contada en pocas líneas para su claridad.

“La humanidad continuó consumiendo y contaminando el planeta hasta que el cambio climático se hizo irreversible. Un par de años atrás tres jóvenes se enfrentan a situaciones de consumo cotidiano que pondrán en juego el futuro que les espera, uno prometedor o uno devastado”.

3.5.1.2 Guion literario

El desarrollo de la historia se hace a través de un guion literario, es este se muestra completa. Una vez listo, se procede a la siguiente etapa la conceptualización. (Ver Anexo C)

3.5.1.3 Moodboard 1

La creación del *Moodboard* se realizó con el objetivo de dar un estilo gráfico basado en las preferencias del usuario, teniendo en cuenta que los colores, tipografías e ilustraciones estuvieran acordes con su edad. Esta exploración dio como resultado el siguiente *Moodboard*.



Figura 9. Moodboard Prototipo 1.

Fuente: Elaboración propia.

3.5.1.4 Moodboard 2

Luego se decidió realizar otro *Moodboard* teniendo en cuenta otros productos de consumo audiovisual que frecuenta el usuario. Esto dio como resultado el siguiente *Moodboard*.

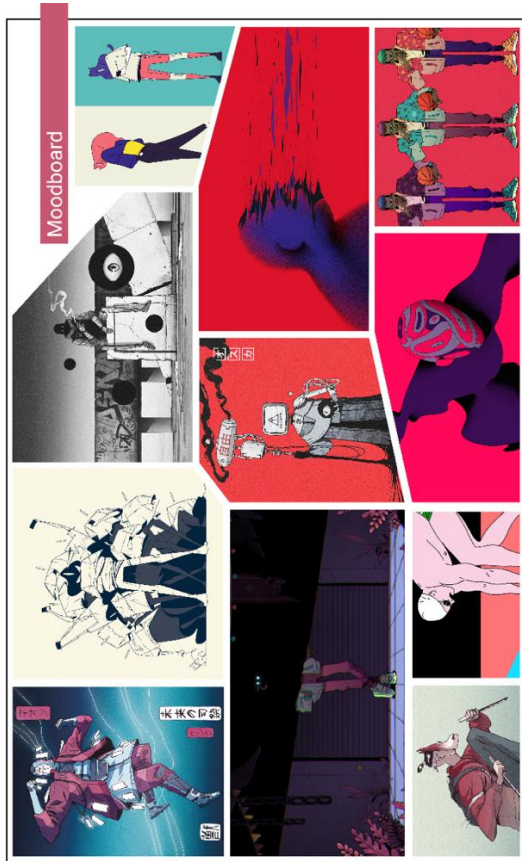


Figura 10. Moodboard Prototipo 1

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Resultados de los testeos

3.6.1 Primer testeo

El primer testeo consistió en un ejercicio de uso de algunas herramientas digitales cercanas al usuario y una análoga de su conocimiento, todas enfocadas en temas medioambientales. Se llevó a cabo en seis adolescentes entre los 14 y los 17 años de edad que cumplían con el perfil de usuario.

3.6.1.1 Objetivo y prueba

Para el primer test hay un acercamiento al usuario, el objetivo del testeo fue: Identificar cuál es el medio más apropiado para visualizar los contenidos sobre el consumo de bienes y servicios, la concientización, forma del producto y desarrollo. (Ver Anexo D)

Se le presenta al usuario una aplicación celular sobre el cambio climático, una cartilla del mismo tema y un audiovisual sobre el consumo y el medio ambiente. A través de un formato de preguntas se recopila la información:

		¿Qué sabe del cambio climático?		¿Qué le sorprende?		¿Qué le extraña?	
		¿Sabe como actuar frente al cambio climático? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Nombre:							
Edad:							
Cartilla ¿Cuál es el tema principal?							
Cartilla ¿Qué entendió?							
App ¿Cuál es el tema principal?							
App ¿Qué entendió?							
Vídeo ¿Cuál es el tema principal?							
Vídeo ¿Qué entendió?							

Figura 11 . Formato preguntas.

Fuente: Elaboración propia.

3.6.1.2 Evidencias



Figura 12 . Foto Test 1.

Fuente: Elaboración propia.

Del test se confirma que el usuario siente preocupación por el medio ambiente y entiende que el ser humano es un actor fundamental. No obstante, aún no logra conectar el consumo a la crisis medioambiental, pero muestra una disposición al aprendizaje.

En cuanto a las herramientas que se presentan durante el test se observa que los jóvenes no se sienten muy conformes con la cartilla, pues el texto extenso sobre temas medioambientales se torna

un poco aburrido y se sienten saturados de información. En el uso de la aplicación celular, los adolescentes muestran más agrado, pero al cabo de unos minutos ya se aburren de la misma, pues el lenguaje técnico usado y el hilo conductor no les genera mucha emoción. Para finalizar el audiovisual les atrae y capta su atención; una historia corta, real y fácil de entender los hace sentir más cómodos frente a temas como el consumo y el medio ambiente, los invita rápidamente a la reflexión y les genera incertidumbre sobre el modo de vida actual (Ver Anexo E).

Con base en lo anterior se decide enfocar el producto a una herramienta audiovisual, para de esta forma abarcar con más claridad y precisión los temas de consumo y su relación con el medio ambiente. Así se da inicio al desarrollo del prototipo 1.

3.6.2 Segundo testeo

El segundo testeo consistió en una entrevista semiestructurada a Ana María García, comunicadora que hace parte de GEA, una iniciativa por la calidad del aire en Bogotá, esta aplicación celular lleva alrededor de dos años promoviendo un cambio desde la ciudadanía, denunciando los autos chimenea con una fotografía y una ubicación por geolocalización, con el fin de radicar la denuncia a la secretaria de ambiente y a las autoridades competentes (A. M. García, comunicación personal, 21 de Mayo de 2019). (Anexo F).

3.6.2.1 Objetivo y prueba

Para el segundo testeo se pone a prueba el prototipo 1, el objetivo del testeo fue: Identificar si la historia, su estructura y contenido temático son adecuados para entender la problemática del cambio climático y su relación con el consumo cotidiano de bienes y servicios. (Ver Anexo G)

Se realizan una serie de preguntas, entre ellas:

- ¿Qué opina sobre el desarrollo de la historia?
- ¿Percibe algún factor negativo en la historia que se deba considerar?
- ¿Piensa que puede lograr despertar la conciencia de los jóvenes a través de esto?
- ¿Está en desacuerdo con algo de la historia?

3.6.2.2 Evidencias

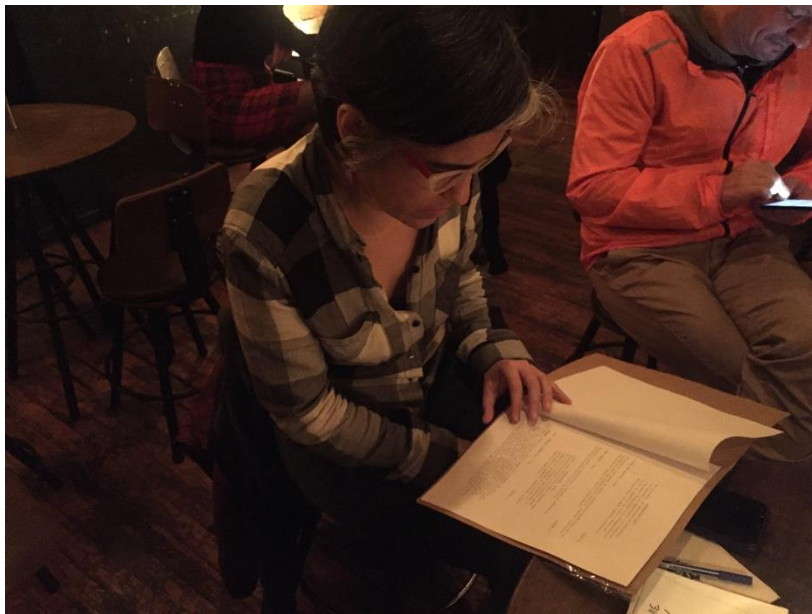


Figura 13 . Foto Test 2.

Fuente: Elaboración propia.

Del test se obtiene que la historia es valiosa respecto a las opciones de consumo que se muestran ahí, aunque sería importante hacer una exploración más a fondo de los temas. Se sugiere revisar la responsabilidad social de las empresas proveedoras de productos y tener en cuenta el lenguaje que se usa para comunicar lo bueno y lo malo dentro de la historia; por último, es importante no perder el aspecto en el que la historia invita a la reflexión.

A partir de lo recopilado en el test con la experta temática desde lo disciplinar, se procede a modificar el guion y darle un cambio a la historia, enfocándose en un solo tema de consumo para hacer una exploración un poco más a fondo.

3.7 Prestaciones del producto

3.7.1 Aspectos morfológicos

En este punto se ha hecho un desarrollo típico de productos audiovisuales animados teniendo en cuenta varios aspectos que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 9. Aspectos morfológicos del audiovisual.

Aspecto	Descripción
Línea gráfica	- Caracterizada por una sencilla conceptualización a partir de los referentes mostrados en los <i>moodboard</i> .
Personaje	- Basado en el usuario, es una adolescente del común para lograr una empatía.
Escenografía	- La historia se desenvuelve en paisajes naturales y urbanos, para buscar una relación con el medio ambiente y la cotidianidad.
Sonido	- Sobre ambientación y efectos de sonido, se usan los recursos auditivos de Creator Studio (Youtube).

Género y tono	<ul style="list-style-type: none">- La historia se aborda desde un tono serio desde ambientes cotidianos; empleado como método reflexivo para el espectador.- Se evidencian acciones cotidianas como el uso del transporte y como este tiene una implicación en el medio ambiente, con el fin de abordar un conflicto en la historia.
---------------	--

3.7.2 Aspectos técnico-funcionales

El audiovisual tiene una resolución HD (1280 px x 720 px) y está subido en la plataforma de *YouTube*; por lo tanto, el dispositivo en el que se quiera visualizar debe tener una conexión a internet estable, bajo estas condiciones funciona de manera óptima. Es compatible con tabletas, teléfonos celulares, computadores y televisores inteligentes.

3.7.3 Aspectos de usabilidad

A través de las redes sociales (Instagram y Facebook) se realizan publicaciones para captar la atención de los usuarios, frecuentes consumidores de estos medios, con ellas se hace visible el audiovisual y se invita a su consumo en YouTube.

Capítulo 4. Conclusiones

Consumidos

4.1 Conclusiones

Durante el transcurso de la investigación se observa la importancia del desarrollo de proyectos medioambientales que hagan un aporte a la solución a las diversas problemáticas que están latentes y que generan preocupación a nuestra generación y a las generaciones futuras, pues la preservación de los recursos naturales, las especies de flora y fauna y la misma vida humana pueden estar en riesgo.

En cuanto a la problemática, los adolescentes la reconocen de manera superficial y no saben cómo esto los está afectando directamente ni como ellos son actores principales en torno a la misma, pues siendo el consumo algo tan cotidiano, no lo relacionan como un hábito que tenga alguna consecuencia.

En todo caso, es importante acudir a la preocupación que los adolescentes demuestran frente al medio ambiente, pues esto les permite tener un desarrollo cognitivo más apropiado al momento de enfrentarse a las problemáticas medioambientales que están latentes en la sociedad actual.

Por otra parte, a lo largo del desarrollo del producto, las herramientas de diseño fueron fundamentales, ya que sin ellas no se habría logrado una retroalimentación que permitiera que el prototipo puesto a prueba mejorara en su siguiente versión apuntando a las necesidades y preocupaciones más cercanas al usuario.

Hacer uso de herramientas cotidianas que estén al alcance de todos para desarrollar propuestas de diseño, hace que la

contribución desde nuestra área del conocimiento sea completa, pues permiten una mayor inclusión e interacción con el usuario final.

Con la aplicación de la propuesta, es posible hacer una contribución a generar conciencia sobre el consumo cotidiano de bienes y servicios, pues las respuestas positivas que tienen los usuarios frente a productos audiovisuales dan muestra de ello.

4.2 Estrategia de mercado

Este proyecto no busca como fin último tener lucro de su propuesta, principalmente porque está basado en la responsabilidad social como un aspecto fundamental para su desarrollo. Para visualizar el Canvas

4.2.1 Segmentos de clientes

En el desarrollo del proyecto se determina que el cliente es el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, ya que es la entidad encargada de promover la recuperación, conservación y protección del medio ambiente. En segunda instancia se reconoce a las organizaciones sin ánimo de lucro que promuevan proyectos socialmente responsables con el medio ambiente.

4.2.2 Propuesta de valor

El proyecto basa su propuesta de valor en tres aspectos:

- Contribuir a concientizar sobre el consumo cotidiano de bienes y servicios.
- Divulgar la problemática de la crisis medioambiental.

- Brindar información acerca del impacto que genera el consumo en el medio ambiente.

4.2.3 Canales de distribución

Los canales de distribución son las redes sociales tales como YouTube, Instagram y Facebook. Se establece una comunicación directa con el cliente para lograr un desarrollo de nuevas propuestas y la creación será colectiva para lograr que la información manejada de manera correcta.

4.2.4 Fuentes de ingresos

Debido a que el proyecto cuenta con un enfoque social, el usuario directo no tendrá ningún costo por el producto; por lo tanto, se buscarán contrataciones con el Estado que apoyarán el financiamiento del proyecto. También se espera tener un canal abierto para recibir donaciones que permitan llevar el proyecto más lejos.

4.2.5 Recursos clave

Para la realización del producto se necesita una infraestructura tecnológica, la cual consta de equipos de cómputo, *software* especializado y un equipo de trabajo con las habilidades necesarias para la realización del producto.

4.2.6 Actividades clave

Las actividades clave son la preproducción, la producción y la posproducción del producto para la creación del contenido. Una segunda actividad clave será la participación en convocatorias que sean afines con la temática medioambiental y la responsabilidad social.

4.2.7 Alianza o asociaciones clave

Los aliados clave son las instituciones educativas como un apoyo para llegar a los adolescentes, el Ministerio de Educación Nacional (por su incidencia en la etapa de aprendizaje en la que se encuentran los adolescentes) y Digitalizados, una web de noticias que promueve el cuidado al medio ambiente con sus notas.

4.2.8 Costos

Dentro de la estructura de costos se tienen en cuenta los salarios del equipo de trabajo, los servicios públicos, el arriendo, las licencias de *software* y la pauta publicitaria. (Ver Anexo H)

4.3 Consideraciones

Como parte de las consideraciones, se espera abordar a mediano plazo las demás industrias que son, la agricultura, la producción de energía, el uso de la energía, el sistema alimentario, los edificios y los residuos que, a partir del consumo, inciden en el cambio climático. Se hará énfasis en cada una de ellas desde otros aspectos de la propuesta. Para una futura fase se pueden plantear

Consumidos

otros medios de distribución con el fin de que los usuarios tengan distintas experiencias. También es importante aumentar la interacción con ejercicios y tareas dentro de un entorno controlado que genere nuevas reflexiones para lograr el desarrollo de correctos hábitos de consumo.

Consumidos

Referencias bibliográficas

- Acciona. (s.f.). *Acciona*. Recuperado el 2018, de <https://www.acciona.com/es/cambio-climatico/#>
- Amigos de la Tierra. (10 de Agosto de 2018). *Amigos de la tierra*. Obtenido de <https://www.tierra.org/huerta-solar-2-amigos-de-la-tierra/>
- Amigos de la Tierra España. (s.f.). *Amigos de la tierra*. Obtenido de www.tierra.org
- Amigos de la Tierra España. (s.f.). *Amigos de la Tierra España*. Obtenido de <https://www.tierra.org/un-mundo-de-bajo-consumo/3-consumismo.html>
- Amigos de la Tierra España. (s.f.). *Instagram Amigos de la Tierra España*. Obtenido de https://www.instagram.com/amigosdelatierra_esp/?hl=es
- Aprende INTEF. (s.f.). *Aprende INTEF*. Obtenido de http://formacion.educalab.es/pluginfile.php/46496/mod_imscp/content/3/cmo_evaluar_competencias.html
- Barrenechea, P. (14 de Mayo de 2007). *Archivo ECODES*. Obtenido de sitio web de ECODES: <http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/articulos/articulo79b0.html?idarticulo=212>
- BBC. (12 de Marzo de 2017). *¿Sabes cuál es la industria más contaminante después de la del petróleo?* Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39194215>
- BBC. (12 de Marzo de 2017). *BBC*. Obtenido de BBC News: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-39194215>
- (1987). *Brundtland Commission: Our Common Future*. Obtenido de <https://www.desarrollosustentable.co/2013/04/que-es-el-desarrollo-sustentable.html>
- Casta, P. (Noviembre de 2008). Obtenido de <https://pochicasta.files.wordpress.com/2008/11/entrevista.pdf>

- Colombia, C. d. (2013). Obtenido de <https://bibliovirtual.minambiente.gov.co>
- CORPOCALDAS. (2015). Obtenido de <https://bibliovirtual.minambiente.gov.co>
- Cristoffanini, P. (8 de Octubre de 2006). *Sociedad y discurso*. Obtenido de Sitio web de somaesthetics: <https://somaesthetics.aau.dk/index.php/sd/article/view/816>
- Cristoffanini, P. R. (2006). *La cultura del consumo en América Latina*.
- DANIDA. (1996). *Strategies of Individual Organizations*. Obtenido de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/171>
- DANIDA. (1996). *Strategies of Individual Organizations*. Copenhague.
- Design Thinking en Español. (s.f.). Obtenido de <http://www.designthinking.es/inicio/herramienta.php?id=35&f>
- El Comercio. (12 de Marzo de 2017). *El Comercio*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/industria-contamina-despues-petroleo-144393>
- El Espectador. (11 de Octubre de 2018). *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/dejar-de-comer-carne-de-res-es-esencial-para-combatir-el-cambio-climatico-articulo-817453>
- El Tiempo. (27 de Abril de 2015). *ElTiempo.com*. Obtenido de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15636476>
- Escobar, G. D. (5 de Junio de 2011). *Repositorio institucional UN*. Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/3673/1/gonzaloduqueescobar.201138.pdf>
- Frayling, C. (1993).
- Frayling, C. (1993). *Research into Art & Design*. Londres: Royal College of Art.
- Friends of the Earth Europe. (s.f.). *Friends of the Earth Europe*. Obtenido de https://www.foeeurope.org/sites/default/files/publications/foee_esp_overconsumption_0909.pdf
- Grayling, A. (s.f.). Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num8/art24/art24.pdf>
- Gutiérrez, D. C. (s.f.). UNESCO. Recuperado el Octubre de 2018, de

- <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Havana/pdf/Cap3.pdf>
- IDEAM. (2015). *IDEAM*. Obtenido de IDEAM:
<http://www.ideam.gov.co/web/tiempo-y-clima/escenarios-cambio-climatico>
- Ignacio Quiroz Bartolo, S. d. (Diciembre de 2011). *Desarrollo sustentable, ¿Discurso político o necesidad urgente?* Obtenido de Sitio web de la Ciencia y el hombre:
<https://www.uv.mx/cienciahombre/revistae/vol24num3/articulos/desarrollo/>
- Jiménez, I. V. (Mayo de 2012). *Universidad de la Rioja*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3945773>
- López, S. (07 de Junio de 2011). *Behance*. Obtenido de <https://www.behance.net/gallery/1581889/Infografia-situacion-climatica-en-Colombia>
- Merayo, G. A. (s.f.). *El desarrollo sustentable*. Obtenido de Sitio web de Centro de conocimiento:
<http://www.centrodeconocimiento.com/escritos/desarrollosustentable.htm>
- Minambiente. (s.f.). *Minambiente*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/>
- MinAmbiente, M. y. (2014). Obtenido de <https://bibliovirtual.minambiente.gov.co>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Junio de 2017). Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/politica-nacional-de-cambio-climatico#politica-nacional-de-cambio-climatico-pncc>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (24 de Marzo de 2010). *Ministerio de medio ambiente*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/bf-Resoluci%C3%B3n%20610%20de%202010%20-%20Calidad%20del%20Aire.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (3 de Agosto de 1994). Obtenido de <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/decreto-1743-de-1994.pdf>
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible*.

- Obtenido de
<http://www.minambiente.gov.co/index.php/decreto-926-de-2017#documentos>
- Morales, M. (09 de Julio de 2007). *Archivo ECODES*. Obtenido de Sitio web de ECODES:
<http://ecodes.org/archivo/proyectos/archivo-ecodes/pages/articulos/articulod3ea.html?idarticulo=218>
- Piaget. (2004). *Academia*. Obtenido de
https://www.academia.edu/28350639/Psicologia_del_desarrollo_en_la_adolescencia_9a_ed._-_Santrock_1_
- Piaget y Vygotsky. (s.f.). *Paidopsiquiatria*. Obtenido de
http://www.paidopsiquiatria.cat/files/teorias_desarrollo_cognitivo_0.pdf
- Planeta Recicla. (18 de Enero de 2017). *Planeta Recicla*. Obtenido de <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/nueve-actividades-humanas-que-generan-gases-de-efecto-invernadero>
- PNUMA. (2017). *PNUMA*. Obtenido de
<http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/370-plantilla-cambio-climatico-7>
- PNUMA. (2017). *PNUMA*. Obtenido de
<https://www.unenvironment.org/explore-topics/climate-change/about-climate-change>
- Revista Semana. (9 de Noviembre de 2008). *Revista Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/online/articulo/contaminacion-bogota-val-mal-puede-ir-peor/95184-3>
- Revista Semana. (19 de Abril de 2018). *Revista Semana*. Obtenido de <https://www.semana.com/nacion/articulo/impactos-ambientales-del-diesel-de-los-buses-de-transmilenio/564178>
- Reyes, L. F. (14 de Agosto de 2014). *La cultura del consumo*. Obtenido de El Telégrafo:
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/columnistas/15/la-cultura-del-consumo>
- Salamanca, D. (2015). *Diseño de una herramienta digital como alternativa para el desarrollo de competencias financieras en los adolescentes bogotanos*. Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca.
- Sebastian Dueñas Ocampo, J. P. (12 de Septiembre de 2014).

- Science Direct*. Obtenido de sitio web de Science Direct:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592314000928>
- Semana. (2 de Septiembre de 2015). *10 tips para vivir con menos plástico*. Obtenido de Sitio web de Semana:
<http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/plastico-vivir-este-elemento-posible/33770>
- Stakeholdermap. (2015). Obtenido de
<https://www.stakeholdermap.com/>
- Todo es Ciencia. (2018). *Todo es Ciencia*. Obtenido de
http://www.todoesciencia.gov.co/todo_es_ciencia
- Todo es Ciencia. (s.f.). *Todo es Ciencia*. Obtenido de
http://www.todoesciencia.gov.co/todo_es_ciencia
- Unidas, O. d. (1988). Obtenido de
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000938/093808so.pdf>
- Unidas, O. d. (2015). Obtenido de
<http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- University of Cambridge. (2017). *University of Cambridge*. Obtenido de
http://www.inclusivedesign toolkit.com/GS_map/map.html
- Vilches, A. G. (2014). Obtenido de
<https://www.oei.es/historico/decada/accion.php?accion=9>
- Vygotsky. (2004). *Academia*. Obtenido de
https://www.academia.edu/28350639/Psicologia_del_desarrollo_en_la_adolescencia_9a_ed._-_Santrock_1_
- Vygotsky. (2004). *Academia.edu*. Obtenido de
file:///C:/Users/Laura/Downloads/Psicologia_del_desarrollo_en_la_adolesce.pdf
- WWF. (08 de Octubre de 2018). *WWF*. Obtenido de
http://www.wwf.org.co/sala_redaccion/noticias/?uNewsID=336230

Consumidos

Anexos

Anexo A. Entrevista Leonel Ospina

Por favor remitirse al disco.

Anexo B. Entrevista Magda González

Por favor remitirse al disco.

Anexo C. Guion literario

Por favor remitirse al disco.

Anexo D. Protocolo test 01

Por favor remitirse al disco.

Anexo E. Respuestas usuario formato de preguntas

Por favor remitirse al disco.

Anexo F. Entrevista Ana María García

Por favor remitirse al disco.

Anexo G. Protocolo test 02

Por favor remitirse al disco.

Anexo H. Tabla de costos – Canvas

Por favor remitirse al disco.

Consumidos