UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

CAMPAÑA INSTITUCIONAL Y MATERIAL INFORMATIVO ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

DANIELA MARÍA VANEGAS ABRIL

Guatemala, 18 de febrero de 2017

UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

CAMPAÑA INSTITUCIONAL Y MATERIAL INFORMATIVO ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Presentado al Consejo de

Facultad de Arquitectura y Diseño

por

DANIELA MARÍA VANEGAS ABRIL

Al conferírsele el título de

LICENCIADA EN DISEÑO GRÁFICO EN COMUNICACIÓN Y PUBLICIDAD

Guatemala, 18 de febrero de 2017

UNIVERSIDAD
DEL ISTMO

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y
DISEÑO

Guatemala, 13 de octubre de 2016

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Tomando en cuenta la opinión vertida por el asesor y considerando que el trabajo presentado, satisface los requisitos establecidos, autoriza ***DANIELA MARÍA VANEGAS ABRIL***, la impresión de su proyecto de graduación titulado:

"CAMPAÑA INSTITUCIONAL Y MATERIAL INFORMATIVO ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA EN LA CIUDAD DE GUATEMALA"

Previo a optar al título de Licenciada en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad.

Arq. Ana María Cruz de García
Decana Facultad de Arquitectura y Diseño

E-mail: farq@unis.edu.gt
www.unis.edu.gt
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 4 de noviembre de 2016

Señores
Consejo de Facultad de
Arquitectura y Diseño
Universidad del Istmo
Presente

Estimados Señores:

Por este medio hago de su conocimiento que he asesorado a la estudiante Daniela María Vanegas Abril, de la Licenciatura en Diseño Gráfico en Comunicación y Publicidad, de esta Facultad, quien se identifica con el carné 2010-230 y que presenta el proyecto de Graduación, titulado "Campaña institucional y material informativo acerca de la importancia del reciclaje de chatarra electrónica en La Ciudad de Guatemala"

Me permito informarles que la citada estudiante ha completado el Proyecto de Graduación a mi entera satisfacción, por lo que doy un dictamen favorable del mismo.

Sin otro particular, me suscribo de ustedes,

Atentamente,

Lic. Erika Grajeda
Asesora de Proyecto de Graduación
Colegiada No. 03

ÍNDICE GENERAL

Introducción i

1. Marco de referencia 1

1.1. Área geográfica 1

1.2. Descripción antropológica 2

1.3. Niveles de consumo 6

2. Marco téorico 8

2.1. Tecnología 8

2.1.1. Historia del avance tecnológico 8

2.1.2. Tipos de tecnología 10

2.1.2.1. Tecnologías blandas 10

2.1.2.2. Tecnologías duras 10

2.1.2.3. Tecnologías flexibles 10

2.1.2.4. Tecnologías fijas 10

2.1.3. Tecnología de punta 10

2.1.3.1. Características de la tecnología de punta 11

2.1.3.2. Pronóstico de la tecnología de punta 12

2.1.4. Beneficios de la tecnología 12

2.1.4.1. Educación 12

2.1.4.2. Economía y desarrollo 14

2.1.4.3. Medio ambiente 15

2.1.5. Desventajas de la tecnología 15

2.1.5.1. Educación 16

2.1.5.2. Economía y desarrollo 16

2.1.5.3. Medio Ambiente 17

2.1.6. Tecnología obsoleta 18

2.1.7. Aparatos electrónicos y electrodomésticos 18

2.1.7.1. Compsición 18

2.1.8. Chatarra electrónica 19

2.1.8.1. Causas de la acumulación de chatarra electrónica 21

2.1.8.2. Consecuencias de la acumulación de chatarra electrónica 21

2.1.9. Contaminación en la ciudad de Guatemala 22

2.1.9.1. Situación de los sistemas ambientales 22

2.1.9.2. Contaminación industrial 24
2.1.9.3. Contaminación domiciliar 27
2.1.9.4. Contaminación por partículas 29
2.1.9.5. Contaminación por chatarra electrónica 30
2.1.10. Reciclaje en la ciudad de Guatemala 33
2.1.10.1. El reciclaje como aporte económico 34
2.1.11. Reciclaje de chatarra electrónica 35
2.1.11.1. Tratamiento de la chatarra electrónica 35
2.1.11.2. Leyes de regulación 36
2.1.11.3. Beneficios del reciclaje de la chatarra electrónica 37
2.1.12. Recicladoras de chatarra electrónica en Guatemala 37
2.1.12.1. E-Waste de Guateala 37
2.2. Proyectos de diseño relacionados 38
2.2.1. Proyecto Jóvenes Digitales del siglo XXI 38
2.2.2. Punto Verde 40
3. Marco metodológico 43
3.1. Método deductivo 43
3.2. Universo o población 43
3.2.1. Población 1 43
3.2.2. Población 2 44
3.2.3. Población 3 44
3.2.4. Población 4 44
3.3. Muestra 44
3.3.1. Muestra 1 44
3.3.2. Muestra 2 45
3.3.3. Muestra 3 45
3.3.4. Muestra 4 45
3.4. Instrumentos 45
3.4.1. Guía de entrevista para ambientalistas y ecologistas 45
3.4.2. Guía de entrevista para ingenieros en sistemas 46
3.4.3. Guia de entrevista pa ingenieros industriales y químicos 46
3.4.4. Encuesta a jóvenes 46
3.5. Procedimiento 46

4. Presentación y análisis de resultados 48
4.1. Instrumento de entrevista para ambientalistas y ecologistas 48
4.2. Instrumento de entrevista para ingenieros en sistemas 53
4.3. Instrumento de entrevista para ingenieros industriales y químicos 57
4.4. Instrumento de encuesta a jóvenes universitarios 68
Conclusiones 85
Recomendaciones 87
5. Estrategia de comunicación 88
5.1. Identificación del problema 88
5.2. Objetivos de diseño 89
5.3. Definición del grupo objetivo 90
5.4. Cliente 94
5.5. Propuesta de diseño 106
5.5.1. Conceptualización 106
5.5.1.1. Métodos de conceptualización 106
5.5.1.2. Concepto final 107
5.5.2. Descripción de la propuesta gráfica 108
5.5.2.1. Tipo de material gráfico 108
5.5.2.2. Estrategia comunicacional 109
5.5.2.3. Descripción de piezas 110
5.5.3. Descripción del mensaje 111
5.5.3.1. Contenido de texto 111
5.5.3.2. Contenido gráfico 112
5.5.3.3. Tono de comunicación 119
5.6. Desarrollo de propuesta 120
5.6.1. Proceso de bocetaje 120
5.6.1.1. Identificador de campaña 120
5.6.1.1.1. Nombre de la campaña 120
5.6.1.1.2. Proceso de elaboración 123
5.6.1.1.3. Bocetaje 123
5.6.1.2. Campaña institucional 142
5.6.1.2.1. Tipografía 142
5.6.1.2.2. Colores 151
5.6.1.2.3. Imágenes 156

5.6.1.2.4. Formato 163
5.6.1.2.5. Soporte 171
5.6.1.2.6. Elementos gráficos 173
5.6.1.2.7. Diagramación y layout 178
5.6.1.3. Material informativo 189
5.6.1.3.1. Conceptualización 189
5.6.1.3.2. Tabla de contenido gráfico 192
5.6.1.3.3. Tipografía 196
5.6.1.3.4. Color 200
5.6.1.3.5. Imágenes 204
5.6.1.3.6. Elementos gráficos de apoyo 210
5.6.1.3.7. Formatos 213
5.6.1.3.8. Soporte 218
5.6.1.3.9. Diagramación y layout 220
5.6.2. Piezas preliminares 225
5.6.2.1. Campaña institucional 225
5.6.2.1.1. Etapa de expectativa 225
5.6.2.1.2. Etapa de lanzamiento 227
5.6.2.1.2.1. Medios digitales 227
5.6.2.1.2.2. Medios impresos 233
5.6.2.1.3. Etapa de mantenimiento 236
5.6.2.2. Material informativo 239
5.6.2.2.1. Afiche de contaminación 239
5.6.2.2.2. Afiche de reciclaje 241
5.6.2.2.3. Trifoliar 242
5.6.2.2.4. Infografía 244
5.6.3. Validación 246
5.6.3.1. Presentación de análisis y resultados 246
5.6.3.1.1. Contenido, información y piezas 247
5.6.3.1.2. Formatos 249
5.6.3.1.3. Soportes 250
5.6.3.1.4. Colores 251
5.6.3.1.5. Tipografías 252
5.6.3.1.6. Imágenes 254

5.6.3.1.7. Diagramación 255
5.6.3.1.8. Elementos gráficos 256
5.6.4. Cambios 257
5.6.4.1. Campaña institucional 257
5.6.4.1.1. Etapa de expectativa 258
5.6.4.1.2. Etapa de lanzamiento 259
5.6.4.1.3. Etapa de mantenimiento 267
5.6.4.2. Material informativo 269
5.6.5. Propuesta final 270
5.6.5.1. Identificador de campaña 271
5.6.5.1.1. Colores 271
5.6.5.1.2. Tipografía 272
5.6.5.1.3. Elemento gráfico 272
5.6.5.1.4. Ejes 273
5.6.5.1.5. Aplicación 273
5.6.5.2. Campaña insitucional 273
5.6.5.2.1. Etapa de expectativa 277
5.6.5.2.1.1. Publicaciones digitales 278
5.6.5.2.2. Etapa de lanzamiento 279
5.6.5.2.2.1. Publicaciones digitales 280
5.6.5.2.2.2. Material BTL 285
5.6.5.2.3. Etapa de Mantenimiento 286
5.6.5.2.3.1. Material BTL 287
5.6.5.3. Material informativo 289
5.6.5.3.1. Afiches 291
5.6.5.3.2. Trifoliar 293
5.6.5.3.3. Infografía 295
5.7. Producción y reproducción 297
5.7.1. Estrategia de implementación de medios 297
5.7.1.1. Campaña institucional 297
5.7.1.1.1. Etapa de expectativa 297
5.7.1.1.2. Etapa de lanzamiento 298
5.7.1.1.3. Etapa de mantenimiento 298
5.7.1.2. Material informativo 301

5.7.2. Presupuesto de diseño e impresión 302
5.7.3. Presupuesto de impresión e implementación 304
5.7.4. Artes finales 306
5.7.4.1. Informe técnico 306
Conclusiones 313
Recomendaciones 315
Glosario 317
Referencias Bibliográficas 322
Anexos 330

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figuras

1. Guatemala Pluricultural 3
2. Kaminal Juyú, zona 7, ciudad capital 4
3. Mujeres, compradoras primarias 6
4. Facilita necesidades 9
5. Samsung Galaxy tab 10.1 2013 11
6. Proyecto de reciclaje electrónico, Argentina 38
7. Manuales digitales de aprendizaje 39
8. Campaña de proyecto de reciclaje electrónico, Argentina 39
9. Voluntarios para Reciclatón, ejemplo I 40
10. Voluntarios para Reciclatón, ejemplo II 41
11. Voluntarios para Reciclatón, ejemplo III 42
12. Premio Ford Motor Company 99
13. Isologotipo E-Waste de Guatemala 100
14. Página Web E-Waste de Guatemala 101
15. Página oficial de Facebook de E-Waste de Guatemala 102
16. Publicidad y material informativo de E-Waste de Guatemala 103
17. Video informativo de E-Waste de Guatemala 103
18. Personaje de E-Waste de Guatemala 104

Tablas

1. Aumento de la chatarra electrónica a nivel mundial 20
2. Descripción y disposición de las piezas 110
3. Identificador de campaña 112
4. Contenido gráfico 115
5. Contenido gráfico material informativo 192
6. Implementación de medios, campaña institucional medios impresos 299
7. Implementación de medios, campaña institucional medios digitales 300
8. Implementación de medios, material informativo 301
9. Presupuesto de Diseño 303
10. Presupuesto de impresión para la campaña institucional 305
11. Presupuesto de medios digitales para la campaña institucional 305
12. Presupuesto de impresión para el material informativo 306

Gráficas

1. ¿Tiene usted aparatos electrodomésticos y/o electrónicos que ya no utilice en casa? 68
2. ¿Por qué dejó de utilizar dichos aparatos electrónicos y/o electrodomésticos? 69
3. ¿Cuántos aparatos electrónicos y/o electrodomésticos tiene en casa que ya no utilice? 70
4. Considera que la presión social y las nuevas tendencias ¿Influyen en el desecho de electrónicos y electrodomésticos? ¿Por qué? 71
5. ¿Le gusta estar al tanto de las últimas tendencias tecnológicas en el mercado? 73
6. ¿Por qué no desecha los aparatos electrónicos y/o electrodomésticos que ya no utiliza? 74
7. ¿Qué hace con los aparatos electrónicos y/o electrodomésticos que ya no utiliza en su casa? 75
8. Al descomponerse cualquier electrodoméstico o aparato electrónico en casa, ¿Prefiere comprar uno nuevo o repararlo? 76
9. ¿Sabía usted que la chatarra electrónica, produce enfermedades? 77
10. ¿Cada cuánto compra un aparato eléctrico nuevo o electrodoméstico en casa? 78

11. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrodomésticos y electrónicos, conocido como e-waste, en guatemala? 79
12. ¿Cree que es adecuado desechar a la basura los electrodomésticos y artículos electrónicos que la población deja de utilizar en sus hogares? 80
13. ¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra eletrónica? 81
14. ¿Considera que el reciclaje de chatarra electrónica, puede traer beneficios para guatemala? 82
15. ¿Donaría sus aparatos electrónicos y/o eléctricos, que ya no utiliza para su reciclaje? 83
16. ¿Conoce algún establecimiento que trabaje con el reciclaje de chatarra electrónica? 84

INTRODUCCIÓN

La chatarra electrónica es todo equipo o componente electrónico incapaz de cumplir la tarea para la que originariamente fueron inventados y producidos, los cuales al ser desechados, pasan a ser desechos electrónicos.[1]

La actividad tecnológica, que en las últimas décadas ha cautivado a la sociedad, influye en el progreso social y económico, pero se orienta más por satisfacer los deseos de los consumidores que en las mismas necesidades esenciales del público que realmente lo necesita, produciendo un uso no sostenible del medio ambiente.

Si ya existía un problema por la contaminación de desechos, como papel, cartón, plásticos, chatarra, etcétera, las renovaciones tecnológicas han originado lo que se conoce como chatarra electrónica, ya que su tratamiento inadecuado puede causar graves impactos al medio ambiente, poniendo en riesgo la salud humana, por la cantidad de material y químicos que la componen.

"La basura o chatarra electrónica (*e-waste*), constituye actualmente el 5% de los residuos sólidos urbanos a escala global, proporción similar a la que representan los envases plásticos, pero mucho más peligrosa. Estos residuos son una mezcla compleja de cientos de materiales, de los cuales contienen metales pesados tales como plomo, mercurio, cadmio y berilio, químicos peligrosos, como los retardantes de fuego bromados (bifenilos, policromados, difenil, éter, polibromados y tetrabromobisfenol)."[2]

"La ONU calcula que se producen en torno a 20 y 50 millones de toneladas de esta clase de residuos al año."[3] "Entre el 50% y el 80% de la chatarra tecnológica acaba en ciudades vertedero de China o en otros lugares de Pakistán, India, Nigeria y países en subdesarrollo. En la actualidad, hay aproximadamente en uso en todo el planeta unos mil millones de computadores, que tienen una vida media de entre tres y cinco años.

[1] CONVENCIÓN DE BASILEA; IMPLEMENTACIÓN TERMINOS, *Chatarra electrónica* [en línea]. [convención de Basiléa], 20 de mayo, 2010. Disponible en:< http://www.basel.int>. [Consulta: 7/02/2013].
[2] BASURA ELECTRÓNICA: UN PROBLEMA MUNDIAL, Taringa. [en línea]. [taringa.com], 1 de octubre, 2011. Disponible en :<http://www.taringa.net>. [Consulta: 7/02/2013].
[3] PIENSA SUSTENTABLE; ECOLOGIA, MEDIO AMBIENTE, RECICLAJE. *Vertedero mundial: basura electrónica en África* [en línea]. [Colombia: Tomás], 28 de marzo 2011. Disponible en:<http://www.piensasustentable.cl>. [Consulta: 7/02/2013].

Según un informe de la Asociación Internacional de Reciclaje, en los próximos años se tirarán 3.000 millones de aparatos electrónicos, lo que creará un grave problema ecológico porque sólo el 10% de dicha basura se gestiona correctamente."[4]

China se ha convertido en el basurero electrónico del mundo, importando cerca del 70% de *e-waste* generado por los países industrializados, como EE.UU., Canadá, Japón, y el continente europeo."[5] Guiyu, situada en la provincia de Guangdong, al sur de China, es el mayor vertedero de basura electrónica. En esta ciudad, termina gran parte de los residuos tecnológicos que se generan cada año en todo el planeta. De los 150,000 habitantes de Guiyu, el 95% se gana la vida, desmontando ordenadores y otros aparatos electrónicos, sin tener medida o cuidado alguno."[6]

En Karachi, Pakistán, una de las ciudades más grandes del país, bajo el control de las mafias locales, resguarda uno de los basureros más grandes del mundo que alberga la chatarra electrónica de Europa, Dubai y Singapur. "Mientras el grado de analfabetismo en Pakistán llega a alcanzar el 60% de los jóvenes, mucha de esta basura llegan al puerto de Karachi camuflados como ayuda al desarrollo del país. Los materiales que se acumulan en el suelo y en el río Lyari han contaminado el mar de Arabia. Los ricos acuíferos de la desembocadura han quedado completamente destruidos."[7]

La mayor parte de la basura electrónica de Europa, se almacena en Ghana, África, en lugares como Sodoma y Gomorra en Accra, capital de Ghana. Cada computador puede comprarse a uno o dos dólares, independiente de si funciona o no. Sólo el 10% del material recibido está en condiciones de funcionamiento y se cataloga como "no chatarra". Cuando los computadores son desechados como chatarra, se envían a los basureros de Sodoma y Gomorra, donde se desmontan para buscar componentes que puedan revenderse, mientras que el material que no lo es, se quema. "Las pruebas realizadas en una escuela cercana a un depósito de residuos electrónicos en el suburbio de

[4]TONELADAS DE BASURA, *Reciclaje* [en línea]. [Costa Rica Reciclaje], Disponible en:< http://www.costaricareciclaje.com>. [Consulta: 7/02/2013].
[5] Disponible en: http://www.taringa.net. [Consulta: 7/02/2013].
[6] Disponible en. http://www.costaricareciclaje.com/esp/noticias. [Consulta: 7/02/2013].
[7] GERINDABAIHI; WEB ISLAM. *La basura electrónica de Europa se almacena en Ghana* [en línea]. [Diagonal], 17 de julio, 2010. Disponible en:<http://www.webislam.com>. [Consulta: 7/02/2013].

Agbogbloshie a las afueras de Accra, capital de Ghana, revelaron una contaminación por plomo, cadmio y otros contaminantes perjudiciales para la salud, que se encuentra 50 veces más por encima de los niveles libres de riesgo."[8]

"Los contenedores procedentes de Hamburgo son los preferidos por los mayoristas, ya que la normativa alemana es más rigurosa con el material de segunda mano que se envía a terceros países. En cambio, en los contenedores ingleses hay mucha más basura electrónica."[9]

La Unión Europea ha logrado regular la gestión de este tipo de recursos. Se estableció una normativa que entro en vigor en el año 2003, para tener un mayor control al recolectar, reciclar y reutilizar la basura electrónica, aprobando modificar los acuerdos ya establecidos, evitando que estos residuos se acumulen en vertederos de forma descontrolada y promover su reciclaje, impidiendo la exportación de chatarra electrónica por parte de las empresas privadas producida en países occidentales e industrializados hacia países en vías de desarrollo. La violación de estas regulaciones, normativas y la violación del Convenio de Basilea por parte de las potencias occidentales, hacen que anualmente se exporten 50 millones de toneladas de residuos tóxicos, con destino a países subdesarrollados. "El Convenio de Basilea de 1989 prohíbe la exportación de chatarra electrónica a terceros países sin su permiso. Pero usualmente esos desechos se disfrazan como "Artículos de Segunda Mano" o como donaciones."[10]

"En Estados Unidos, el tráfico mundial de basura electrónica genera cada año más de 500 millones de euros."[11]

En Latinoamérica, el aumento de la crisis de chatarra electrónica se ha incrementado en los últimos 4 años, donde sólo 3 países de la región, han legislado sus regulaciones en la materia: Costa Rica, México y Colombia. "Brasil es el principal mercado de productos electrónicos de América Latina. Este país acapara el 45% de las inversiones

[8] NOTICIAS MÁS VERDES, *África se contamina de basura electrónica de países ricos* [en línea]. [EFE, Agencias], 01 de noviembre, 2011. Disponible en:<http://noticias.masverdedigital.com>. [Consulta: 7/02/2013].
[9] Disponible en: http://www.webislam.com [Consulta: 7/02/2013].
[10] DIASPORAWEB, *Chatarra electrónica: así es como los países europeos y Estados Unidos contaminan al Tercer Mundo y a sus niños* [en línea]. [Globedia], 04 de julio, 2011. Disponible en:<http://gt.globedia.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[11] Disponible en: http://www.costaricareciclaje.com/esp/noticias [Consulta: 7/02/2013].

en el mercado tecnológico de la región. Se estima que 70% de los metales pesados que se pueden encontrar en un vertedero común provienen de desechos electrónicos."[12]

En México, el segundo país apegado a dicho consumo, en el año 2013, cada mexicano gastó US$119 en aparatos tecnológicos. "En el país se produce poco más de 200,000 toneladas de basura electrónica al año, cuando en el 2006 fueron 257,021 toneladas."[13] "La Ley General de 2003 califica a la basura electrónica como desechos especiales, sin embargo, la disposición de este material en el país es inadecuada debido a que el mercado de reciclaje no está suficientemente desarrollado. En Colombia se basan en el principio de la Responsabilidad Extendida del Productor, la responsabilidad del fabricante se prolonga hasta el fin del ciclo de vida del producto, mientras que en Perú, cerca del 85% de los computadores usados importados se vuelven a poner en uso." [14]

"En Argentina existe el reciclaje de este tipo de residuos, pero es muy inferior al recambio tecnológico. En el año 2011 se generaron 50 millones de kilogramos de basura electrónica y otros 50 millones de kilogramos de equipos eléctricos utilizados en el comercio y el hogar, según datos de la Cámara Argentina de Máquinas de Oficinas, Comerciales y Afines (Camoca). Por lo tanto, se generaron 100 millones de kilos de residuos de aparatos eléctricos."[15]

En la región centroamericana, Costa Rica y Guatemala son los países más apegados al consumo de la tecnología. "En Costa Rica la Ley General de Residuos, aprobada en 2010, obliga a las empresas productoras a recepcionar artefactos en desuso."[16] "Aunque su pretensión es dar tratamiento a 20 toneladas al año, la cantidad representaría apenas un 0,15% de las 13.500 toneladas acumuladas en el país desde hace 11 años, volumen que podría llenar más de cuatro canchas de fútbol"[17]

[12]DE LA MASA, Gerardo. *La inminente crisis de la basura electrónica en latinoamérica* [en línea]. [Tecno.Americaeconomia], 4 de marzo, 2011. Disponible en:<http://tecno.americaeconomia.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[13] PAYAN, Marco Vinicio. *La basura electrónica de la Ciudad de México es una mina de oro* [en línea]. [CNN México], 10 de diciembre, 2010. Disponible en:<http://tecno.americaeconomia.com/articulos>. [Consulta: 07/02/2013].
[14]Disponible en:<http://tecno.americaeconomia.com/articulos/>. [Consulta: 20/01/2014].
[15] Disponible en :<http://www.taringa.net>. [Consulta: 7/02/2013].
[16]Disponible en:< http://tecno.americaeconomia.com/articulos >. [Consulta: 20/01/2014].
[17] CAMACHO S., Cristina, SALAS D., *Negocio con basura electrónica* [en línea]. [El Financiero Cr], 2007. Disponible en:<http://www.elfinancierocr.com>. [Consulta: 07/02/2013].

"En el año 2008, en Guatemala, se generó en residuos de computadoras un aproximado de 4,500 toneladas, tomando en cuenta que cada computadora tiene cuatro años de vida útil. En celulares se generó 4,300 toneladas de residuos, los cuales tienen un tiempo de vida de un año y medio."[18] Desde entonces, se registró un aumento anual, llegándose a acumular un aproximado de más de 8,500 toneladas de residuos electrónicos en el año 2011. Por lo regular, en el país existen pocas empresas encargadas de comprar y reciclar los electrodomésticos, pero debido al alto costo y al peligroso tratado del material, no se consta con la capacidad para procesar la mayoría de los elementos que estos productos contienen, además el 80% de los residuos electrónicos, son desechados por la población por no saber qué hacer con ellos, sean aun funcionales o no. Muchos de estos residuos terminan en el basurero, vertederos municipales, basureros clandestinos, aguas residuales, ríos, lagos y desembocaduras, sin que se conozcan los efectos que afectan la vida humana y al ambiente. "La batería de un teléfono móvil tiene capacidad para contaminar 30 mil litros de agua."[19] Habitantes de el lago de Atitlán y de El lago de Izabal, en los últimos dos años, iniciaron con programas de reciclaje de chatarra electrónica, debido a la creciente cantidad de residuos que se está acumulando a las orillas como en el fondo de estos, provenientes de los alrededores y de la ciudad capitalina.

En la actualidad, los jóvenes hacen uso superficial de las nuevas tecnologías. Las tecnologías de la información y la comunicación como medio de relación, han aumentado una brecha entre los menores y adultos. Las computadoras, consolas, teléfonos celulares y tabletas, son el equipamiento común de la gran parte de los adolecentes y jóvenes. Con estos artículos, además de realizar tareas escolares o universitarias, se le dedica más tiempo a permanecer en páginas como Facebook, YouTube, "guglear", entre otros, buscando cuestiones que están de moda o que tienen que ver con sus aficiones. La tecnología forma parte de la vida de los jóvenes y adolecentes, desde que nacieron.[20]

[18] REDACCIÓN. *La basura electrónica, la problemática del futuro* [en línea]. [Diario de Centro América], 2 de febrero, 2011. Disponible en:<http://www.dca.gob.gt>. [Consulta: 06/02/2012].
[19] PERDOMO, Edwin. Evitan contaminación por basura electrónica [en línea]. [Prensa Libre], 23 de octubre, 2012. Disponible en:<http://www.prensalibre.com>. [Consulta: 06/02/2013].
[20] RODRIGUEZ DE PAZ; Alicia *Los jóvenes hacen un uso superficial de las nuevas tecnologías, los nativos digitales a análisis* [en línea]. [Madrid: La Vanguardia], 04/01/2013. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia>. [Consulta: 27/02/2014].

"Un estudio realizado a finales del 2012 por el Instituto Nacional de Industria (INI), en España, reveló que el 16% de los adultos entre 35 y 44 años de edad, no utiliza el computador ni navega por internet, mientras que otro 21% se consideró un "usuario básico". El porcentaje de los que carecen de computador y no son internautas se eleva hasta el 28,5% entre aquellos que tienen entre 45 y 54 años (a los que se suman un 23,5% de usuarios básicos). En paralelo, conviene recordar que los hogares con hijos escolarizados suelen ser los mejor equipados tecnológicamente."[21]

En Guatemala, la tecnología y el internet se han convertido en un espacio dominado por los jóvenes. "Pese a la desigualdad en el acceso a las nuevas tecnologías y al Internet, donde hace diez años sólo el 10% de la población tenía acceso, la realidad virtual está ocupando cada vez más espacios y tiempo en la sociedad guatemalteca. La juventud es quien mejor domina el tema.

La computadora y el celular, dispositivos que recientemente ofrecen acceso al mundo *online*, se han convertido en herramientas de uso constante para la educación, el trabajo, la búsqueda de información e incluso para fomentar las relaciones sociales."[22]

"De acuerdo con un estudio realizado por una empresa de telefonía, el 62% de los adolescentes y jóvenes guatemaltecos utilizan teléfono celular, el 75% usa internet y el 48% están presentes en las redes sociales."[23]

"En mayo de 2012, se realizó una campaña, por parte de E Waste de Guatemala, donde se logró recaudar 150 mil libras de chatarra electrónica, para otorgarle un mejor uso en reutilización y su desarme para programas de robótica para jóvenes ex delincuentes, que desean re integrarse a la sociedad." [24]

---

[21] Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia>. [Consulta: 27/02/2014].

[22] GÁLVEZ; Lucia, *El Internet, un espacio dominado por los jóvenes en Guatemala* [en línea]. [Guatemala: Sala de Redacción, revista especializada en periodismo], abril 2011. Disponible en: <http://saladeredaccion.com>. [Consulta: 27/02/2014]

[23] ALVARADO; David, *El 62 por ciento de jóvenes guatemaltecos utilizan celular* [en línea]. [Guatemala: Noticias Emisoras Unidas],29/11/2011. Disponible en: <http://noticias.emisorasunidas.com>. [Consulta: 27/02/2014].

[24] REDACCIÓN. *Reutilización y desarme de electrodomésticos* [en línea]. [El Periódico], 2 de junio, 2012. Disponible en:<http://www.elperiodico.com.gt>. [Consulta: 06/02/2013].

E Waste de Guatemala, es una Asociación no lucrativa, 100% guatemalteca, que se dedica a la preservación del medio ambiente a través del manejo de desechos electrónicos. Uno de sus objetivos principales es llevar a cabo programas de divulgación y educación, así como la implementación de campañas de acopio y selección de desperdicios electrónicos. [25] Por medio de visitas personalizadas, E Waste de Guatemala implementa el servicio de acopio y recolección de residuos electrónicos sin ningún cargo adicional, sin importar el tipo de equipo ni el estado en que se encuentre, el cual se realiza por medio de un manejo estricto, informando a las personas sobre su alto grado de contaminación. Lo que les preocupa, según la organización es que el 80% de los desechos electrónicos no se desecha correctamente.

[25] E WASTE DE GUATEMALA. *¿Quiénes somos?* [en línea]. [E Waste de Guatemala]. Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 07/02/2013].

Por esta razón, se llegó a determinar como problema de investigación, el aumento en la acumulación y contaminación de residuos de la chatarra electrónica en la ciudad capital de Guatemala, en un 33% en los últimos 5 años, causando grandes consecuencias tanto para el medio ambiente como para la salud de las personas.

A partir del problema con anterioridad descrito, se determinaron los siguientes objetivos para la investigación:

- Identificar el nivel de conocimiento que poseen los jóvenes sobre los efectos que tiene la acumulación de chatarra electrónica para la salud.

- Determinar las causas por las cuales las personas deciden desechar sus electrodomésticos a la basura y las consecuencias de seguir con esos hábitos.

- Conocer las acciones y hábitos que poseen las personas con respecto a los electrodomésticos descompuestos y sus consecuencias.

- Identificar si los jóvenes están debidamente informados sobre el reciclaje de electrodomésticos y el impacto que este conlleva para el medio ambiente.

El tema de investigación presente, permitirá tener un mejor panorama sobre la situación nacional, de la contaminación de chatarra electrónica, por lo que la información y los datos obtenidos, permitirán definir el problema de diseño y el tipo de material que se puede diseñar, para dar respuesta al mismo.

1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. ÁREA GEOGRÁFICA

El proyecto se llevará a cabo en la Ciudad Capital de Guatemala. El departamento de Guatemala, fue fundada en el año 1776 en el valle de la Ermita, la Nueva Guatemala de la Asunción, el 24 de mayo por la Real Cédula, después que en 1773, el 29 de julio, un terremoto destruyera la ciudad de Santiago de los Caballeros. Su nombre proviene del náhuatl, Quahtlemallan, que hace alusión a "lugar de los bosques", que con el pesar de los años, la ciudad aún se encuentra rodeada de árboles.

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala,[26] limita al Norte con el departamento de Baja Verapaz; al Este con los de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; al Sur con el de Escuintla y al Oeste con los de Sacatepéquez y Chimaltenango. Su extensión territorial es de 2,253 km2 a una altura de 1,502 m SNM y cuenta con diecisiete municipios:

- Guatemala
- Santa Catarina Pinula
- San José Pinula
- San José del Golfo
- Palencia
- Chinautla
- San Pedro Ayampuc
- Mixco
- San Pedro Sacatepéquez

[26] AQUÍ GUATEMALA. *Datos generals de Guatemala*. [en línea]. [aquíguatemala.net], 2010. Disponible en: <http://www.aquiguatemala.net>. [Consulta: 8/03/2012].

- San Juan Sacatepéquez
- San Raymundo
- Chuarrancho
- Fraijanes
- Amatitlán
- Villa Nueva
- Villa Canales
- San Miguel Petapa

La ciudad capitalina está ubicada sobre la Cordillera de los Andes, con profundos barrancos y montañas de mediana altitud. Tiene grandes valles planos y feraces. Por su gran elevación, la Ciudad de Guatemala goza de un clima subtropical de tierras altas. El clima en Ciudad de Guatemala es generalmente muy suave, casi primaveral, a lo largo del año. La temporada de lluvias se extiende de mayo a noviembre, mientras que la estación seca abarca el resto del año. También suele haber mucho viento, lo que hace que la temperatura descienda.

La ciudad de Guatemala es reconocida como la capital más fría y más alta de toda Centroamérica, para los meses fríos entre noviembre y febrero las temperaturas mínimas pueden llegar hasta los 3 °C y las máximas no sobrepasar los 20 °C.[27]

1.2. DESCRIPCIÓN ANTROPOLÓGICA

Guatemala cuenta con una cultura amplia y autóctona proveniente de la herencia maya y la influencia española de la colonia. Es considerado un país multicultural y rico en vida natural.[28] Su población indígena compone un 51% de la población del país. El idioma oficial es el castellano, asimismo cuenta con 23 idiomas mayas, los idiomas xinca y garífuna, este último hablado por la población afrodescendiente en Izabal.

[27] NATARENO, A. *Datos de Guatemala.* [en línea]. [deguate.com], 28/01/2013. Disponible en: <http://www.deguate.com>. [Consulta: 8/03/2012].
[28] AMÉRICAS, DECUBRA UN NUEVO MUNO. *Guatemala.* [en línea]. [americas-fr.com], Americas-fr, 1999-2013. Disponible en: <http://www.americas-fr.com>. [Consulta: 8/03/2012].

Figura No. 1

Guatemala Pluricultural

Fuente: Conoce Guate. Disponible en: http://conoceguate2012.blogspot.com [Consulta: 7/03/2012]

En la ciudad capital, Guatemala cuenta con una población 2,538,227 habitantes. En todo el departamento de Guatemala se habla español, pero en algunos municipios se habla el pocomam y kaqchiquel, como resultado de la migración de los pueblos a la capital.

La mayor parte de la industria del país, se encuentra en la capital. Los principales productos industriales son: alimentos procesados, productos lácteos, textiles, vestuario, productos de cuero, madera y papel, imprentas, materiales de construcción, químicos, aceite, jabón, licores, cerveza, concentrados para animales, gases industriales, estructuras metálicas, turismo, etcétera.

Por lo general, las tierras del departamento son fértiles. Se puede cultivar maíz, frijol, legumbres, flores, etcétera. Existen numerosas e importantes industrias y los bosques se han explotado sin que en su mayoría se haya practicado la reforestación, lo cual ha incidido en el cambio de régimen climático y deforestación, debido a la inmoderada tala.

El departamento de Guatemala también cuenta con áreas de potencial turístico como el Lago de Amatitlán, así como los parques de las Naciones Unidas en Amatitlán y el Minerva en el Hipódromo del Norte de la Ciudad Capital. Existen además sitios prehispánicos e históricos como las Ruinas de Kaminal Juyu.

Figura No. 2

Kaminal Juyú, zona 7, ciudad capital

Fuente: Guatemala bella. Disponible en: http://www.guatemalabella.com [Consulta: 6/03/2012]

Es posible realizar todo tipo de actividades; desde deportes extremos hasta asistir a obras de teatro, a las que se pueden agregar excelente clubes nocturnos, centros comerciales, restaurante de primera. También se encuentra el zoológico “La Aurora”, variedad de centros comerciales, museos de historia, antropología, ciencias naturales, jardines botánicos, mercados tradicionales, y áreas residenciales distinguidas.[29]

Las artesanías son un medio de expresión de los habitantes originales de las distintas zonas y son un gran soporte del sustento de las comunidades de las regiones del país. La artesanía de Guatemala es variada y se destaca por sus distintos estilos, funciones y formas, expuestas en mercados artesanales donde se muestran artesanías de varias comunidades como Nevaj, Todos los Santos, Sololá, Zunil, etcetera. Las que son comercializadas en el área metropolitana, podemos encontrar, tejidos de algodón, productos metálico o hierro forjado, materiales de construcción como tejas artesanales y pirotecnia.

[29] CONTRETRAS, Daniel. “Guatemala ayer y hoy: Ciudad de Guatemala actual”, estudios sociales cuarto bachillerato. Guatemala Editorial Piedra Santa, 2002, p. 178. P.304.

Entre las tradiciones de la capital, se encuentran las fiestas titulares, que se llevan a cabo para conmemoran un acontecimiento histórico o según el patrón del municipio. Las mas populares son:

- 15 de agosto Virgen de la Asunción (Guatemala)
- 15 de septiembre, día de la Independencia
- 1 de mayo, día del Trabajo
- 24 de junio San Juan Bautista (Amatitlán)
- 3 de mayo La Santa Cruz (Chinautla)
- 3 de diciembre Niño de Atocha (Chinautla)
- 29 de junio San Pedro y San pablo (Chuarrancho)
- 2 de febrero Virgen de Candelaria (Fraijanes) Movible Sagrado Corazón de
- Jesús (Fraijanes)
- 4 de agosto Santo Domingo de Guzmán (Mixco)
- 27 de abril San Benito De Palermo (Palencia)
- 29 de septiembre San Miguel Arcángel (Petapa)
- 19 de marzo Patriarca San José (San José del Golfo)
- 24 de junio San Juan Bautista (San Juan Sacatepéquez)
- 29 de junio Apóstol San Pedro (San Pedro Ayampuc) Movible
- 1er Viernes de Cuaresma (San Pedro Ayampuc)
- 23 de enero San Raimundo de Peñafort (San Raimundo)
- 25 de noviembre Santa Catarina de Alejandría (Santa Catarina Pinula)
- 16 de agosto San Joaquín Villa (Canales)
- 8 de diciembre Virgen de Concepción (Villa Nueva)
- 19 de marzo Patriarca San José (San José Pinula)
- 29 de junio Apóstol San Pedro (San Pedro Sacatepéquez)

1.3. NIVELES DE CONSUMO

La mitad de la población de la Ciudad Capital, se encuentra constituida por niños, tendencia que ha sido aprovechada por los empresarios, para formar una base sólida de leales clientes potenciales. También cabe mencionar, que la urbanización ha provocado el aumento de la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo, aumentando los ingresos familiares y subsecuentes efectos en los hábitos de consumo.

Consideradas como compradoras primarias, las mujeres impulsan la segmentación de productos para ellas y sus hijos. Los productos dentro del mercado, se han adaptado para satisfacer las demandas especificas de estos. Por lo tanto, se ha visto un incremento en el número de los puntos de venta comestibles.[30]

Figura No. 3

Mujeres, compradoras primarias

Fuente: Informe56 México. Disponible en: http://www.informe56.com/ [Consulta: 14/05/2015]

Para identificar los niveles de consumo de los capitalinos, se estudian distintos sectores del ser humano como, cómo viven, qué comen, compran, viajan, divierten, educan, ejercitan. En el año 2013, el Comité Técnico de la Asociación (en formación) de Agencias de Investigación de Mercados, realizó una investigación de los habitantes de las

[30] LATINBUSINESS, *Tendencias de consumo en Guatemala* [en línea]. [Central América Data], 23/09/2013. Disponible en: <http://www.centralamericadata.com>.[Consulta: 13/03/2014].

áreas urbanas. Más de la mitad de la población, es de bajos ingresos, mientras que un tercio de la población, pertenecen a la clase media y la mínima parte, es de un estrato más alto, adoptando un valor agregado. El *status* social, también forma parte del criterio básico del estándar de vida de los hogares; es decir, se acerca tanto a su capacidad de gastar como a su disposición a gastar.[31]

"Los resultados del estudio señalaron que el 1.8% de la población urbana del país, pertenece el grupo socioeconómico alto; el 35.4% integra la clase media y el 62.8%, el nivel bajo. Se logró establecer y descubrir que en el grupo D1, el penúltimo más bajo, el 76% posee automóvil y que el 34% de estos hogares acostumbra a comprar comida light." [32]

"El 99% de la población urbana de la ciudad capitalina, posee televisor, el 90% tiene cable y 8 de cada 10 familias posee computadora. Al 33% de las amas de casa guatemaltecas no les gusta cocinar o les gusta poco y el 52% de ellas es católica, pero mientras más baja el nivel socioeconómico, el porcentaje de mujeres evangélicas aumenta." [33]

"El 17% de los jefes de hogar habla bien inglés y en la clase alta solo sube al 67%. El guatemalteco urbano come tortillas 6 días a la semana; siete de cada 10 familias usan lavadora de ropa y cuatro de cada 10 tienen perro. La quinta parte de los hogares es sostenida por el ingreso de la mujer y una de cada cuatro amas de casa ha hecho dieta en los últimos seis meses."[34]

[31] HURTADO; PAOLA, *El nivel social y económico del guatemalteco urbano* [en línea]. [Guatemala: Contrapoder], septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.contrapoder.com.gt>. [Consulta: 13/03/2014].
[32] Disponible en: <http://www.contrapoder.com.gt>. [Consulta: 13/03/2014].
[33] Disponible en: <http://www.contrapoder.com.gt>. [Consulta: 13/03/2014].
[34] Disponible en: <http://www.contrapoder.com.gt>. [Consulta: 13/03/2014].

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TECNOLOGÍA

Tecnología, se le llama al conjunto de conocimientos técnicos, ordenados científicamente, que permite al ser humano diseñar y crear bienes y servicios para facilitar la adaptación al medio ambiente y satisfacer las necesidades esenciales y los deseos de la humanidad.

Su principal función es transformar el entorno humano, el social cómo natural, para adaptarlo a las necesidades y deseos de las personas. Durante el proceso se utilizan recursos naturales e individuos, que proveen la información, mano de obra y mercado para las actividades tecnológicas.

Hoy en día, la tecnología intenta abarcar una mayor gama de aplicaciones, como la informática, comunicación, transporte, transmisión de datos y otros. Por estas razones, surgen las redes de computadoras como la intranet, extranet y el internet.

2.1.1. Historia del avance tecnológico

La humanidad comienza a formar tecnología convirtiendo los recursos naturales en herramientas simples.[35] En la época prehistórica, la tecnología se utilizó para satisfacer la necesidades esenciales como la alimentación, vestimenta, vivienda, protección, entre otros. El descubrimiento del fuego incrementó la disponibilidad de fuentes de comida y la invención de la rueda, ayudó a los humanos a trasladarse entre los exteriores, viajando y controlando su entorno. También la utilizó para obtener placeres corporales y estéticos, como los deportes y la música; como medio para satisfacer sus deseos, fabricación de armas y símbolos de estatus.

La tecnología se formaliza cuando la técnica comienza a vincularse con la ciencia, sistematizando los métodos de producción. Este vínculo hizo que la tecnología abarcara su reflexión teórica y la utilización, uniéndolas en procesos, en donde los productos

[35] ALEGSA, Leandro. *Definición de tecnología* [en línea]. [Alegsa.com.ar], 19 de noviembre 2009. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].

obtenidos de este resultado se consideraron como las nuevas tecnologías.

Muchas de las tecnologías que en la actualidad se conocen, fueron de origen técnico por medio del ensayo de prueba y error. Después se fueron tecnificando a través de la ciencia y el tiempo, para poder llegar a ser tecnologías.

El mercado y la ardua competencia en general, hacen que deban producirse nuevas tecnologías con una frecuente continuidad, a lo que también influye la globalización. Además, cada vez el ser humano busca un proceso funcional, que facilite los quehaceres de la vida cotidiana, de una manera más cómoda.

Figura No. 4

Facilita necesidades

Fuente: Hadasa. Disponible en: http://blog.cbtis88.edu.mx/hadasa/ [Consulta: 14/03/2013]

2.1.2. Tipos de tecnología

2.1.2.1. Tecnologías blandas: se refiere a los conocimientos tecnológicos de tipo organizacional, administrativo y de comercialización, excluyendo los aspectos técnicos. Hace referencia a las habilidades y las técnicas. Su producto no es un objeto tangible y pretende mejorar el funcionamiento de las instituciones y organizaciones para el cumplimiento de sus objetivos. En esta clasificación sobresale la educación, administración, *marketing*, logística, entre otros.[36]

2.1.2.2. Tecnologías duras: referente a los productos tangibles. Se basan en el conocimiento de las ciencias duras, como la física o la química. Las computadoras o los dispositivos electrónicos entran dentro de esta clasificación.[37]

2.1.2.3. Tecnologías flexibles: la flexibilidad de la tecnología es la amplitud de las máquinas donde el conocimiento técnico y las materias primas pueden ser utilizadas en otros productos y servicios.[38]

2.1.2.4. Tecnologías fijas: se refiere a la tecnología que no puede utilizarse en otro producto o servicio. Es la que no cambia continuamente, por ejemplo, las refinerías de petróleo y la petroquímica.[39]

2.1.3. Tecnología de punta

La tecnología de punta, es cualquier tecnología que se inventa de forma reciente y es avanzada.

[36] Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].
[37] Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].
[38] Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].
[39] Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].

Se encuentra en los laboratorios, en etapas de investigación y desarrollo, la cual es trasladada después de un arduo proceso de prueba al mercado a precios elevados. Con el tiempo, estos artículos se llagan a desvalorar. Estos adquieren precios más bajos y dejan de ser tecnología de punta. Por lo general, cuando esta tecnología llega al mercado, en los laboratorios ya se está realizando experimentos para nuevas tecnologías que superan a la que se encuentra en el mercado.

Con el tiempo, los artículos electrónicos y electrodomésticos, son remplazados por mejores tecnologías, convirtiéndose en tecnologías obsoletas. En general, la tecnología de punta es un término publicitario, para incentivar la compra a los consumidores y promocionarla.

Figura No. 5

Samsumg Galaxy tab 10.1 2013

Fuente: Xataka. Disponible en: http://www.xataka.com
[Consulta: 14/03/2013]

2.1.3.1. Características de la tecnología de punta: los electrónicos y electrodomésticos se consideran tecnología de punta cuando cumplen con las siguientes propiedades:

- Estar avanzados; poseer una innovación comparada con las tecnologías existentes.
- Debe destacarse. Es la mejor en su ámbito.
- Es costosa. No hay tecnología de punta barata.
- Suele asociarse con las tecnologías más ecológicas, menos contaminantes y consumidoras de menos recursos y energía.

2.1.3.2. Pronóstico de la tecnología de punta: en la actualidad, el diseño de la tecnología de punta está tratando de ser orientada al ahorro de recursos en cuanto a materiales y energía, y en la utilización de componentes menos contaminantes.

En algunos casos, la tecnología de punta suele ser más contaminante que la anterior, pero debido a la conciencia ambiental, ya no se considera como tecnología de punta a la tecnología que contamine más a la que le antecede.

También existe la tendencia de la mini tecnología, la cual se considera parte de las tecnologías vanguardistas, como la nanotecnología.

2.1.4. Beneficios de la tecnología

La actividad tecnológica es un factor muy importante en la sociedad, ya que influye en el progreso social y económico de un país, pero su enfoque principal se ha distorsionado, haciendo que su carácter comercial esté más orientado a satisfacer los deseos de los consumidores que las necesidades esenciales de los más necesitados.

Esto provoca una utilización no sostenible del medio ambiente, sin embargo, también puede utilizarse para protegerlo, evitando que las crecientes necesidades por satisfacer los deseos, provoquen un agotamiento o degradación de los recursos naturales y energéticos del planeta, ayudando de igual forma a frenar el aumento de las desigualdades sociales.

Entre los beneficios que trae en si la tecnología, está en proporcionar una mayor productividad a la sociedad, formas más rápidas de trabajo que permitan disponer de más tiempo libre, fomentar la educación y proseguir con las labores científicas.

2.1.4.1. Educación: la tecnología está presente en la vida de los estudiantes, ya que se dispone de recursos como libros, lapiceros, pizarrones, entre otros. Hoy en día se cuenta con nuevas tecnologías como las computadoras, grabadoras, la televisión y las tabletas.[40] Su implementación para el almacenamiento y transmisión, permite que los alumnos puedan aprender por otros medios fuera del aula de clases.

[40] SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Gobierno de Puebla. *Relación entre tecnología y educación* [en línea]. [Itsep.weebly], 2013. Disponible en: <http://itsep.weebly.com>. [Consulta: 20/01/2014].

La globalización es una manifestación relevante dentro de las tecnologías de información y comunicación, además de ser parte importante en la relación que existe entre la educación con la tecnología. Gracias a ella los estudiantes pueden aprender, observar e informarse de lo que ocurre en otras ciudades, sociedades o países. Facilita la interconexión entre personas e instituciones a nivel mundial, rompiendo barreras temporales y espaciales.[41]

Por lo general, la nueva información ha remplazado a la antigua información, obligando a requerir mayores conocimientos al tornase más compleja la tecnología con la que se acostumbra a relacionarse. Además, la automatización reduce semanas de trabajo. Si se emplea en la forma correcta, la tecnología tiene el potencial de transformar la educación, motivando el aprendizaje.

Las nuevas tecnologías reaccionan ante las acciones del alumno. Cuando se utilizan de forma pedagógica, el estudiante realiza un proceso cognoscitivo de aprendizaje, en el cual se construye o reconstruye sus conocimientos con base en las respuestas que obtiene en función de sus acciones a través de una computadora o tableta.

La computadora además de poseer gran capacidad de almacenamiento, mejora y procesa la información que se necesite en el momento preciso, lo que amplía el aprendizaje del individuo, debido a que el estudiante puede utilizar 3 de sus 5 sentidos a la vez: ver, escuchar y tocar. Estas acciones refuerzan el aprendizaje, que convierte a la experiencia en algo más duradero y significativo.[42] No sólo permite trabajar con varios alumnos al mismo tiempo, también almacena más de un programa con los cuales se pueden emplear de manera simultánea.

Los objetivos pedagógicos que persigue la implementación de la tecnología en la enseñanza son:

[41] OCCELLI, LORCA, MESDREJE, MENDEZ, Juan. *Tecnología en la educación: ¿Qué relación hay entre la tecnología y la educación*? [en línea]. [sites.google], 26 de septiembre, 2011. Disponible en: <https://sites.google.com/site>. [Consulta: 20/01/2014].
[42] Disponible en: <http://itsep.weebly.com>. [Consulta: 20/01/2014].

- Que los alumnos dispongan de documentos y materiales para el estudio de sus asignaturas.
- Ofrecer la posibilidad de utilizar nuevas tecnologías como herramientas de comunicación entre el alumno y el catedrático.
- La utilización del internet no debe tomarse como un recurso alternativo o sustituto de la enseñanza presencial, sino como un complemento que incrementa y completa la acción del maestro.

La enseñanza se encuentra en un periodo de revolución por el constante aumento del uso tecnológico, tanto fuera como dentro del salón de clases. Esta introducción de tecnologías y aparatos técnicos, incrementan la calidad de la educación. Al emplear la tecnología en la educación, la intensión no es que ciertos equipos electrónicos puedan emplearse para educar alumnos en masa, sino para ofrecer una enseñanza más efectiva y una instrucción más individual.[43]

De esta forma, gracias al avance tecnológico en la educación, los catedráticos y profesores pueden asignar tareas y ejercicios para recibirlas por estos medios; enviar formatos o encuestas; textos para resumir y analizar; agilizar las calificaciones y los promedios, además de diferenciar el *copy paste* en los trabajos de investigación.[44]

2.1.4.2. Economía y desarrollo: la tecnología abarca y es un aporte en todas las actividades económicas. En los últimos años ha generado una revolución en el ámbito financiero, en el área de comunicaciones y en la educación.

Las tecnologías de la información y la comunicación, comprenden de electrónicos, que apoya el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y audiovisuales.[45]

Incorporarla a la vida y las actividades diarias permite ahorrar tiempo, dinero y desplazamiento. En la actualidad, la computadora y el acceso a internet han simplificado la vida laboral, por lo que le permite a los empresarios realizar su trabajo sin salir

[43] APTER, Michael. "*Ciencias de la educación: Tecnología aplicada a la enseñanza*". 1ra ed. México: Editorial Publicaciones Cultural S.A., 1968. p.12.
[44] CASTILLO HERRERA, Erik Ronaldo. "*Actitud del docente del nivel medio, ciclo básico ante el avance tecnológico y la comunicación*". Director (Asesor): Carlos Enrique Mayorga Zamora. Tesis de pos-tgrado. Disponible en documento PDF en: <http://biblioteca.usac.edu.gt/>. [Consulta: 15/05/2015]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, 2010. Disponible en: <https://sites.google.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[45] Disponible en: <https://sites.google.com>. [Consulta: 20/01/2014].

constantemente de su oficina, con mayor eficiencia, ahorrando costos. Facilita actividades como: contactar clientes potenciales, buscar bases de datos, escritura y envíos de cartas y/o mensajes importantes o anotar información indispensable.[46]

"Se estimó que las empresas ahorran hasta un 30% al año con la gestión de sus servicios por la utilización de computadoras, *smartphones* y acceso a internet." [47]

El avance tecnológico y de los medios transforman a una sociedad tradicional, a una sociedad modernizada. La tecnificación produce cambios en los modos de producción, los medios instalan nuevas ideas y formas de pensar, conductas y prácticas modernas, además de los modos de consumo y los gustos propios.[48]

2.1.4.3. Medio Ambiente: la ciencia y la tecnología pueden servir para ayudar a la conservación del medio ambiente, como por ejemplo, el reciclaje de determinados materiales que evita la sobre explotación de las materias primas o la utilización de fuentes de energía alternativas, como las renovables, la energía solar, la eólica o la geotérmica, no se agotan y contaminan menos que las fuentes no renovables.[49]

2.1.5. Desventajas de la tecnología

Los logros tecnológicos, han sido grandes invenciones, los cuales han revolucionado el modo de vida y de trabajo de muchas personas, pero también posee ciertas desventajas. Estos problemas son el resultado de que el ser humano es incapaz de predecir o valorar las posibles consecuencias negativas del desarrollo tecnológico.

La tecnología proporciona una mayor productividad a la sociedad, que permite a las personas disponer más de tiempo libre, dispensar la educación y proseguir con la labor científica. Cuando se satisfacen las necesidades básicas, la tecnología proporciona beneficios triviales que causan algún tipo de problema para la sociedad.[50]

---

[46] REDACCIÓN. *El uso de la tecnología en el trabajo diario permite ahorrar costes en un 30%* [en línea]. [AndBank.PrivateBankers], 22 de enero, 2013. Disponible en: <http://www.observatoriodelinversor.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[47] Disponible en: <http://www.observatoriodelinversor.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[48] HUERGOS, Jorge. "*Los medios y tecnologías en educación*" La Plata, Argentina, 2007. Pág. 1 [Consulta: 20/01/2014].
[49] VALMANA, Paulina. *Ventajas y desventajas de la tecnología en el medio ambiente*. [en línea]. [obolog.es], 21 de febrero, 2011. Disponible en: <http://valmana.obolog.es>. [Consulta: 16/05/2015].
[50] ESPINOSA, Rubi. *Beneficios de la tecnología frente a la sociedad.* [en línea]. [blogspot.com], 28 de abril, 2011. Disponible en:<http://rubiespinosa.blogspot.com>. [Consulta: 16/05/2015].

2.1.5.1. Educación

Las naciones se enfrentan con la problemática de tener un mayor número de personas a quienes enseñar, convirtiendo la educación en un recurso exclusivo y no gratuito, ya que al tecnificar la enseñanza y el aprendizaje eleva su costo, excluyendo a las personas de bajos recursos.

El empleo de las máquinas deshumaniza a las personas y las lleva a actuar como máquinas. Por consecuencia de esto, la transmisión cultural de las técnicas manuales y el arte, se han debilitado.

2.1.5.2. Economía y desarrollo: la mayoría de los países en subdesarrollo se ven influenciados por las estrategias y el grado de avance tecnológico alcanzado por los países industrializados.

El trabajo se ha convertido más monótono y decepcionante, ya que el ser humano ha dejado de estimular su cerebro, su capacidad manual y la necesidad de buscar variedad.

En parte, el impacto económico que la tecnología tiene en los puestos de trabajo y en los salarios, es preocupante. "A inicios del siglo XXI, con las innovaciones de las computadoras y el internet, varios empleados de la región occidental del globo, fueron sustituidos. En su economía, durante los últimos 40 años, la automatización ha remplazado más empleos en el sector manufacturero de manera constante. Cada año, las computadoras son más rápidas y la calidad del software mejora, por lo tanto, más tareas pueden ser hechas de mejor forma y son más baratas."[51]

Por consiguiente, automatizar los empleos hasta su extinción, beneficia a la clase alta pero a la vez, empobrece a la clase media. Las máquinas son cada vez más avanzadas y eficientes, pueden realizar el trabajo de 10 personas con una computadora, por lo que las empresas y compañías prefieren no emplear tantas personas para que el trabajo se haga.

[51]HARRINGTON, Warwick. *Debaten si la tecnología pone en riesgo el trabaja de la clase media*. [en línea]. [lanacion.com.ar Tecnología], 1 de octubre, 2013. Disponible en: < http://www.lanacion.com.ar/1624720-debaten-si-la-tecnologia-pone-en-riesgo-el-trabajo-de-la-clase-media >. [Consulta: 09/03/2014].

La globalización es una manifestación relevante dentro de las tecnologías de información y comunicación, además de ser parte importante en la relación que existe entre la educación con la tecnología. Gracias a ella los estudiantes pueden aprender, observar e informarse de lo que ocurre en otras ciudades, sociedades o países. Facilita la interconexión entre personas e instituciones a nivel mundial, rompiendo barreras temporales y espaciales.[41]

Por lo general, la nueva información ha remplazado a la antigua información, obligando a requerir mayores conocimientos al tornase más compleja la tecnología con la que se acostumbra a relacionarse. Además, la automatización reduce semanas de trabajo. Si se emplea en la forma correcta, la tecnología tiene el potencial de transformar la educación, motivando el aprendizaje.

Las nuevas tecnologías reaccionan ante las acciones del alumno. Cuando se utilizan de forma pedagógica, el estudiante realiza un proceso cognoscitivo de aprendizaje, en el cual se construye o reconstruye sus conocimientos con base en las respuestas que obtiene en función de sus acciones a través de una computadora o tableta.

La computadora además de poseer gran capacidad de almacenamiento, mejora y procesa la información que se necesite en el momento preciso, lo que amplía el aprendizaje del individuo, debido a que el estudiante puede utilizar 3 de sus 5 sentidos a la vez: ver, escuchar y tocar. Estas acciones refuerzan el aprendizaje, que convierte a la experiencia en algo más duradero y significativo.[42] No sólo permite trabajar con varios alumnos al mismo tiempo, también almacena más de un programa con los cuales se pueden emplear de manera simultánea.

Los objetivos pedagógicos que persigue la implementación de la tecnología en la enseñanza son:

[41] OCCELLI, LORCA, MESDREJE, MENDEZ, Juan. *Tecnología en la educación: ¿Qué relación hay entre la tecnología y la educación*? [en línea]. [sites.google], 26 de septiembre, 2011. Disponible en: <https://sites.google.com/site>. [Consulta: 20/01/2014].
[42] Disponible en: <http://itsep.weebly.com>. [Consulta: 20/01/2014].

- Que los alumnos dispongan de documentos y materiales para el estudio de sus asignaturas.
- Ofrecer la posibilidad de utilizar nuevas tecnologías como herramientas de comunicación entre el alumno y el catedrático.
- La utilización del internet no debe tomarse como un recurso alternativo o sustituto de la enseñanza presencial, sino como un complemento que incrementa y completa la acción del maestro.

La enseñanza se encuentra en un periodo de revolución por el constante aumento del uso tecnológico, tanto fuera como dentro del salón de clases. Esta introducción de tecnologías y aparatos técnicos, incrementan la calidad de la educación. Al emplear la tecnología en la educación, la intensión no es que ciertos equipos electrónicos puedan emplearse para educar alumnos en masa, sino para ofrecer una enseñanza más efectiva y una instrucción más individual.[43]

De esta forma, gracias al avance tecnológico en la educación, los catedráticos y profesores pueden asignar tareas y ejercicios para recibirlas por estos medios; enviar formatos o encuestas; textos para resumir y analizar; agilizar las calificaciones y los promedios, además de diferenciar el *copy paste* en los trabajos de investigación.[44]

2.1.4.2. Economía y desarrollo: la tecnología abarca y es un aporte en todas las actividades económicas. En los últimos años ha generado una revolución en el ámbito financiero, en el área de comunicaciones y en la educación.

Las tecnologías de la información y la comunicación, comprenden de electrónicos, que apoya el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y audiovisuales.[45]

Incorporarla a la vida y las actividades diarias permite ahorrar tiempo, dinero y desplazamiento. En la actualidad, la computadora y el acceso a internet han simplificado la vida laboral, por lo que le permite a los empresarios realizar su trabajo sin salir

[43] APTER, Michael. "*Ciencias de la educación: Tecnología aplicada a la enseñanza*". 1ra ed. México: Editorial Publicaciones Cultural S.A., 1968. p.12.
[44] CASTILLO HERRERA, Erik Ronaldo. "*Actitud del docente del nivel medio, ciclo básico ante el avance tecnológico y la comunicación*". Director (Asesor): Carlos Enrique Mayorga Zamora. Tesis de pos-tgrado. Disponible en documento PDF en: <http://biblioteca.usac.edu.gt/>. [Consulta: 15/05/2015]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, 2010. Disponible en: <https://sites.google.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[45] Disponible en: <https://sites.google.com>. [Consulta: 20/01/2014].

constantemente de su oficina, con mayor eficiencia, ahorrando costos. Facilita actividades como: contactar clientes potenciales, buscar bases de datos, escritura y envíos de cartas y/o mensajes importantes o anotar información indispensable.[46]

"Se estimó que las empresas ahorran hasta un 30% al año con la gestión de sus servicios por la utilización de computadoras, *smartphones* y acceso a internet." [47]

El avance tecnológico y de los medios transforman a una sociedad tradicional, a una sociedad modernizada. La tecnificación produce cambios en los modos de producción, los medios instalan nuevas ideas y formas de pensar, conductas y prácticas modernas, además de los modos de consumo y los gustos propios.[48]

2.1.4.3. Medio Ambiente: la ciencia y la tecnología pueden servir para ayudar a la conservación del medio ambiente, como por ejemplo, el reciclaje de determinados materiales que evita la sobre explotación de las materias primas o la utilización de fuentes de energía alternativas, como las renovables, la energía solar, la eólica o la geotérmica, no se agotan y contaminan menos que las fuentes no renovables.[49]

2.1.5. Desventajas de la tecnología

Los logros tecnológicos, han sido grandes invenciones, los cuales han revolucionado el modo de vida y de trabajo de muchas personas, pero también posee ciertas desventajas. Estos problemas son el resultado de que el ser humano es incapaz de predecir o valorar las posibles consecuencias negativas del desarrollo tecnológico.

La tecnología proporciona una mayor productividad a la sociedad, que permite a las personas disponer más de tiempo libre, dispensar la educación y proseguir con la labor científica. Cuando se satisfacen las necesidades básicas, la tecnología proporciona beneficios triviales que causan algún tipo de problema para la sociedad.[50]

---

[46] REDACCIÓN. *El uso de la tecnología en el trabajo diario permite ahorrar costes en un 30%* [en línea]. [AndBank.PrivateBankers], 22 de enero, 2013. Disponible en: <http://www.observatoriodelinversor.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[47] Disponible en: <http://www.observatoriodelinversor.com>. [Consulta: 20/01/2014].
[48] HUERGOS, Jorge. "*Los medios y tecnologías en educación*" La Plata, Argentina, 2007. Pág. 1 [Consulta: 20/01/2014].
[49] VALMANA, Paulina. *Ventajas y desventajas de la tecnología en el medio ambiente*. [en línea]. [obolog.es], 21 de febrero, 2011. Disponible en: <http://valmana.obolog.es>. [Consulta: 16/05/2015].
[50] ESPINOSA, Rubi. *Beneficios de la tecnología frente a la sociedad.* [en línea]. [blogspot.com], 28 de abril, 2011. Disponible en:<http://rubiespinosa.blogspot.com>. [Consulta: 16/05/2015].

2.1.5.1. Educación

Las naciones se enfrentan con la problemática de tener un mayor número de personas a quienes enseñar, convirtiendo la educación en un recurso exclusivo y no gratuito, ya que al tecnificar la enseñanza y el aprendizaje eleva su costo, excluyendo a las personas de bajos recursos.

El empleo de las máquinas deshumaniza a las personas y las lleva a actuar como máquinas. Por consecuencia de esto, la transmisión cultural de las técnicas manuales y el arte, se han debilitado.

2.1.5.2. Economía y desarrollo: la mayoría de los países en subdesarrollo se ven influenciados por las estrategias y el grado de avance tecnológico alcanzado por los países industrializados.

El trabajo se ha convertido más monótono y decepcionante, ya que el ser humano ha dejado de estimular su cerebro, su capacidad manual y la necesidad de buscar variedad.

En parte, el impacto económico que la tecnología tiene en los puestos de trabajo y en los salarios, es preocupante. "A inicios del siglo XXI, con las innovaciones de las computadoras y el internet, varios empleados de la región occidental del globo, fueron sustituidos. En su economía, durante los últimos 40 años, la automatización ha remplazado más empleos en el sector manufacturero de manera constante. Cada año, las computadoras son más rápidas y la calidad del software mejora, por lo tanto, más tareas pueden ser hechas de mejor forma y son más baratas."[51]

Por consiguiente, automatizar los empleos hasta su extinción, beneficia a la clase alta pero a la vez, empobrece a la clase media. Las máquinas son cada vez más avanzadas y eficientes, pueden realizar el trabajo de 10 personas con una computadora, por lo que las empresas y compañías prefieren no emplear tantas personas para que el trabajo se haga.

[51]HARRINGTON, Warwick. *Debaten si la tecnología pone en riesgo el trabaja de la clase media*. [en línea]. [lanacion.com.ar Tecnología], 1 de octubre, 2013. Disponible en: < http://www.lanacion.com.ar/1624720-debaten-si-la-tecnologia-pone-en-riesgo-el-trabajo-de-la-clase-media >. [Consulta: 09/03/2014].

Cuando una sociedad avanza de forma tecnológica, de manera constante, las personas se convierten cada vez más dependientes de las computadoras y de otras formas de tecnología, para subsistir en su vida diaria. Si uno de estos artefactos se arruina o colapsa, las personas llegan a considerarse discapacitadas hasta que el problema logre resolverse. Este tipo de dependencia, coloca a las personas en desventaja, ya que se convierten en menos autosuficientes.

También existen artefactos tecnológicos que se han fabricado sin ningún sentido que no aportan algo positivo a la humanidad, con el objetivo de mantener las ventas de las empresas, en el mercado.[52]

La industria de base tecnológica ha dislocado a la familia, debido a que más de uno de los miembros, dedica mucho tiempo a su empleo.[53]

Es necesario generar una visión adecuada, que atienda la realidad social, partiendo de la cultura propia e integra, donde los factores sociales que inciden en la capacidad de innovación sean interpretados de forma correcta.[54]

2.1.5.3. Medio Ambiente: en gran medida, la tecnología afecta al medio ambiente, por lo tanto, la sociedad moderna busca lugares donde almacenar la gran cantidad de residuos que se producen.[55]

La mayoría de las ciudades del mundo, no cuentan con una adecuada planeación y ordenamiento del territorio, manifestándose el problema del mal manejo del suelo en las ciudades, por albergar edificaciones tipo industria en zonas de carácter residencial e institucional y viceversa.

[52] GIGATECNO. *Ventajas y desventajas de la tecnología*. [en línea]. [http://gigatecno.blogspot.com/], diciembre, 2012. Disponible en: <http://gigatecno.blogspot.com> [Consulta: 9/03/2014].
[53] Disponible en:<http://rubiespinosa.blogspot.com/2011/04/beneficios-de-la-tecnologia-frente-la.html>. [Consulta: 16/05/2015].
[54] VELEZ, July. *Ventajas y desventajas de la tecnología en la sociedad.* [en línea]. [julyvelez.wordpress.com], 1 de junio, 2012. Disponible en: <http://julyvelez.wordpress.com> [Consulta: 9/03/2014].
[55] Disponible en: <http://julyvelez.wordpress.com> [Consulta: 9/03/2014].

Dentro de las actividades principales que se muestran como una amenaza tecnológica son la industria, la distribución de sustancias, productos químicos y combustibles. Muchas fábricas no suelen contar con inventarios de las sustancias y componentes químicos que manejan, ni planes de prevención y de emergencia.

Los desechos ambientales que produce la tecnología, han originado nuevas clases de enfermedades, además de fomentar la resistencia de otras.

2.1.6. Tecnología obsoleta

Es la tecnología que ya no se emplea o es la que se remplaza, por una tecnología más moderna o una tecnología de punta.

Las razones por las cuales la tecnología pasa a ser obsoleta, es por su mal desempeño comparado con las nuevas tecnologías, la dificultad de encontrar repuestos para remplazar las piezas dañadas, las nuevas invenciones de la tecnología de punta, la competencia entre las marcas que manejan artículos tecnológicos y por la estrategia de los mercados.

2.1.7. Aparatos electrónicos y electrodomésticos

A la mitad del siglo XX, posterior a la Segunda Guerra Mundial, surgieron de forma continua, nuevos y sofisticados equipos electrónicos, dando paso a una evolución tan rápida de la tecnología, transformando la sociedad en un periodo de tiempo corto.

2.1.7.1. Composición:

a. Computadoras:

Las computadoras son un medio para almacenar grandes cantidades de información en forma específica en cortos periodos de tiempo y amplían el procesamiento de información.[56] Constan con 5 partes básicas:

[56] APTER, Michael, op. Cit., p, p. 57-58

- Equipo de entrada
- Equipo de salida
- Memoria
- Unidad de procesamiento
- Unidad de control

Las computadoras están compuestas por un 32% de metales ferrosos; 23% de plástico; 18% de metales no ferrosos como el plomo, mercurio, cadmio, antimonio y berilio; 15% de vidrio y 12% de tarjetas electrónicas las cuales contienen oro, plata, platino y paladio.[57]

2.1.8. Chatarra electrónica

También conocida como basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil.[58] Dentro de este grupo, pueden pertenecer computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, faxes, impresoras, entre otros. Estos productos llegan al final de su vida útil, ya sea porque se rompen o se consideran obsoletos por el avance tecnológico.

La chatarra electrónica, se ha convertido en un problema alarmante del siglo XXI, debido a que suele estar vertida a cielo abierto, contribuyendo a la contaminación. Los metales y demás elementos que poseen estos Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (conocidos como RAEE) son tóxicos y contaminan el medio ambiente, perjudicando el aire que respiramos, la tierra y el agua que bebemos.

"Se estima que la naturaleza tarda en eliminar estos desechos alrededor de 10 mil años."[59]

[57] CALDERON, Andrés. *E waste, conferencia de desechos.* [Material gráfico proyectable]. Ciudad Guatemala, [2014]. diapositiva 19
[58] FACULTAD INFORMÁTICA, *¿Qué es la basura electrónica?* [en línea]. [Argentina: Universidad Nacional de la Plata], 05/03/2013. Disponible en: <http://e-basura.linti.unlp.edu.ar/basura_electronica>. [Consulta: 13/03/2014].
[59] CALDERON, Andrés. *E waste, conferencia de desechos.* [Material gráfico proyectable]. Ciudad Guatemala, [2014]. Diapositiva: 16

En el año 2011, se produjo en el mundo casi 49 millones de toneladas métricas de basura electrónica, que equivale a 7 kilogramos por cada habitante del planeta. Se estima que para el año 2017, la cifra aumentará un 33%, según los estudios proporcionados por la Universidad de las Naciones Unidas (UNU).[60]

Por lo tanto, para el año 2017, "el volumen anual de basura electrónica será de 65,4 millones de toneladas, un peso equivalente a 200 edificios como el Empire State de Nueva York o 11 construcciones como la Gran Pirámide de Giza". [61]

En el año 2012, China y Estados Unidos encabezaron la lista de países que más equipos electrónicos y eléctricos fabricaron, además fueron los que más generaron basura electrónica.

Tabla No. 1

AUMENTO DE LA CHATARRA ELECTRÓNICA A NIVEL MUNDIAL

Aumento de E-waste mundial			
Año	**País**	**Cantidad generada de electrónicos y electrodomésticos (peso en toneladas)**	**Cantidad generada de E-waste (peso en toneladas)**
2012	Estados Unidos	10 millones	9,4 millones
2012	China	11,1 millones	7,3 millones
2012	España	1,1 millones	832
2012	Brasil	2 millones	1,4 millones
2012	México	1,5 millones	1 millón

Fuente: Noticias, El observador.com

La problemática de la generación de basura electrónica está aumentando en todo el mundo, aunque hayan iniciativas para enfrentarla, la velocidad en que va expandiendo supera las medidas adoptadas en la actualidad.[62]

[60] EFE. *En cinco años, la cantidad de basura electrónica en el mundo aumentará un 33%.* [en línea]. [El Observador], 15 de diciembre, 2013. Disponible en: <http://www.elobservador.com>. [Consulta: 17/05/2015].
[61] .Disponible en: <http://www.elobservador.com>. [Consulta: 17/05/2015].
[62] Disponible en: <http://www.elobservador.com.uy>. [Consulta: 17/05/2015].

2.1.8.1. Causas de la acumulación de chatarra electrónica: la problemática que provoca la tecnología obsoleta, se debe a su aumento en los basureros y su acumulación ha provocado una nueva y alarmante forma de contaminación para el medio ambiente.

La innovación tecnológica ha tenido un impulso sin precedentes, pero también ha generado un constante cambio de aparatos electrónicos que provocan mayor carga para el medio ambiente.[63]

El 80% de los desechos electrónicos y eléctricos no se desechan debido a que no se tiene el conocimiento adecuado sobre qué hacer con ellos. Todas las partes que conforman una computadora o equipos de electrónicos, son tóxicas después de que cumplen su función de vida.[64]

Entre las causas también se pueden mencionar al propio consumidor y su conciencia ambiental. No existe la conciencia colectiva de la necesidad de desechar la chatarra electrónica en los establecimientos adecuados.[65] Por lo tanto, la cultura del consumidor es importante para dar el destino final adecuado de los electrodomésticos y los aparatos electrónicos.

2.1.8.2. Consecuencias de la acumulación de chatarra electrónica: la acumulación de los desperdicios electrónicos, provoca su cremación por parte de trabajadores informales o por la población que se encuentre en contacto con esta. También se suele enterrar la chatarra electrónica, para recuperar espacios y superficies.

Los residuos de los aparatos electrónicos y electrodomésticos, contienen sustancias nocivas para el medio ambiente y la salud, como bromo, cadmio, fósforo o mercurio, los cuales deben reciclarse de manera correcta. La mayoría no se recuperan ni llevan el proceso adecuado. Se estima que menos del 30% de los aparatos eléctricos, electrónicos

[63] AFP. “Basura de electrónicos molesta en Nicaragua”, *Prensa Libre*, 20 /02/2015, p. 28.
[64] REDACCIÓN. *E-Waste Guatemala: reciclaje de electrónicos* [en línea]. [RevistaPETmi], 2011. Disponible en: < http://revistapetmi.com/noticias>. [Consulta: 17/05/2015].
[65] SALAMANCA GALVÍS, Lizeth. *100 mil toneladas* [en línea]. [El Tiempo], 6 de agosto de 2014. Disponible en: < http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 04/09/2015].

y electrodomésticos siguen los procedimientos legales, el resto termina en caminos alternativos debido a los robos y a la alta permisibilidad legal que hoy en día existe.[66]

Se sabe que más del 70% de los aparatos, desaparecen ya sea por los robos, el desguace de las piezas y/o por otros proceso ilegales.[67]

El delito económico que se lleva a cabo a costa de los procesos ilegales, es preocupante, ya que el crecimiento de esta economía es sumergida y su demanda es alta, además de la pérdida que se genera en los consumidores que compran los electrodomésticos y aparatos electrónicos, que de forma aparente, están a disponibles a un precio que garantiza el reciclaje adecuado y su recuperación.

Además, su propagación disminuye el espacio para la llegada de otros residuos. La falta de concientización obliga a los basureros a tomar soluciones rápidas, para eliminar la basura electrónica, las cuales no son implementadas de forma correcta o dejan que el crecimiento de esta chatarra se acumule con el tiempo. Por consiguiente, los fenómenos atmosféricos hace que los componentes químicos se dispersen por medio de la tierra, aire y agua, contaminando los recursos ambientales.

2.1.9. Contaminación en la ciudad de Guatemala

2.1.9.1. Situación de los sistemas ambientales:

a. Sistema Hídrico:

El agua es un recurso importante para la Ciudad de Guatemala, del cual se realiza una constante evaluación de calidad y de las posibilidades de aprovechamiento.[68]

Varias de las cuencas hidrográficas se encuentran amenazadas por el crecimiento de la población. Las principales causas del deterioro y contaminación de las fuentes de agua son:

---

[66] MARTÍN, Laura. *Ahogados por la basura electrónica* [en línea]. [Compromiso Empresarial], 12 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 05/09/2015].
[67] Disponible en: <http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 05/09/2015].
[68] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, "los sistemas de información ambiental de Guatemala", El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; pp. 05-35 .

- Abuso y mal uso del agua por falta de normas y control.
- Prácticas agrícolas inadecuadas y alteraciones de los cuerpos de agua.
- Falta de tratamiento de las aguas residuales de uso doméstico e industrial.
- Deficientes e inadecuados diseños y constricción de obras hidráulicas.
- Deforestación y erosión por el mal manejo de los suelos.
- Concentraciones urbanas e industriales desmesuradas.
- Vertedero de aguas residuales de ingenios de azúcar, beneficios de café, extracciones mineras.
- El uso y abuso de biosidas y agroquímicos.

b. Sistema Edáfico:

El 26% del suelo es apto para la agricultura intensiva, el 22% es apto para pastos y más del 40% lo es de vocación forestal. Sin embargo, el 63% de los suelos están sujetos a diversos grados de erosión. [69]

El problema radica en los siguientes puntos:

- La eliminación de las áreas de bosque para la ganadería extensa, lo que provoca la destrucción de la biodiversidad y el desequilibrio ecológico.
- Los cultivos de agroexportación causan un impacto, tanto ecológico como económico, por la demanda desmesurada de insumos y productos, elevando a un alto costo la recuperación del deterioro de los recursos naturales.
- La falta de políticas para el uso adecuado de los suelos y las porciones necesarias para su desarrollo.

c. Sistema Atmosférico:

Las concentraciones geográficas de fábricas y las condiciones desfavorables ubicadas en zonas aledañas a residenciales, son la causa de altos contaminantes, que pueden causar envenenamientos por humo con dioxinas, entre otros elementos nocivos

[69] Loc. Cit.

industriales. Además de provocar el efecto invernadero, que se da por la concentración desmedida de los gases provenientes de las diversas actividades humanas.[70]

En Guatemala se destacan los siguientes contaminantes atmosféricos:

- Humo "negro" y "blanco" que proviene de motores obsoletos y mal afinados, principalmente de vehículos que se movilizan sobre las calles y avenidas de los centros urbanos del país.
- Incendios forestales que se realizan con el propósito de habilitar las tierras para cultivos o incendios accidentales provocados por el cambio de temperatura.
- Gases y humos nauseabundos originados por el Botadero Municipal de la zona 3 de la ciudad capital, que alcanza a cientos de miles de habitantes, ya sea por ciertos segmentos del día o por días, dependiendo de la intensidad de los vientos.
- El alto contenido de polvo o partículas en el aire de ciertos lugares, como los suelos volcánicos aledaños a las ciudades o de construcciones en las zonas urbanas.
- Humo de fábricas en las áreas urbanas que afectan a las poblaciones aledañas, con puntuales y eventuales lluvias ácidas y pesticidas.

A pesar de la existencia de diversas fuentes contaminantes y la producción de las mismas, los regímenes del viento predominantes permiten limpiar el aire de manera constante. La situación no parece ser tan grave, sin embargo, las molestias y problemas causados por este factor deben corregirse.

2.1.9.2. Contaminación Industrial: la perspectiva ambiental de la contaminación industrial en cuanto a la generación de desechos sólidos, líquidos y partículas, se da en menor cantidad comparada con la que se produce con la actividad doméstica urbana, pero es más perjudicial en calidad para el medio ambiente.

En la actualidad, no existe un plan masivo para la modificación de tecnologías que permita la disminución en la generación de contaminantes industriales. Además, no existe un control institucional limitado que disminuya los impactos negativos en el medio ambiente.

[70] Loc. Cit.

El problema radica sobre la mayoría de las industrias, ya que el 70% se encuentra localizada en el área metropolitana de la Ciudad de Guatemala y se concentra en los 600 km^2. Estas mismas no tratan sus desechos y con ello, se produce la mayor concentración de contaminantes diversos.[71]

a. Desechos sólidos industriales:

En la actualidad, el manejo de desechos sólidos en Guatemala, como los metales, no tienen ningún control. Se opta por deshacerse de estos desechos peligrosos de la manera más fácil y barata. Esto ocasiona que los mismos tengan como destino final, basureros a cielo abierto, ya que no existen rellenos sanitarios, lo que presenta problemas en la seguridad ambiental debido a que en dichas áreas no existe una preparación adecuada del suelo, no se cuenta con drenajes, ni con una planta de tratamiento de lixiviados. Asimismo, estos desechos industriales peligrosos sin tratamiento tienen otros destinos como los alcantarillados municipales, depósitos en los barrancos cercanos o en los cuerpos de agua receptores.

En el área metropolitana, hay un aproximado de 288 industrias que generan desechos peligrosos.[72] Se determina un total de 12,700 toneladas de dichos desechos, compuestos de la siguiente forma:

- Desechos Líquidos Peligrosos …….. 2,300 ton/año.
- Desechos Pastosos (Lodos) Peligrosos …….. 6,100 ton/año.
- Desechos Sólidos Peligrosos …… 4,300 ton/año.

Se estima que para el año 2021, se generarán 22,800 toneladas de desechos peligrosos, de los cuales, en su mayoría, pueden convertirse en subproductos útiles para la misma industria o para la comercialización posterior.[73]

[71] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, “los sistemas de información ambiental de Guatemala”, El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; pp. 05-35 .
[72] Loc. Cit.
[73] Loc. Cit.

En la Ciudad de Guatemala, se lanza un aproximado de 17,000 toneladas por año de desechos sólidos al medio ambiente, que alcanzan el suelo, el aire y el agua, por consiguiente, afectan al ser humano y sus efectos letales se reflejan en el cambio climático drástico.[74]

b. Desechos líquidos industriales:

Debido a que gran parte de la industria se concentra dentro del área de la ciudad, los desechos líquidos industriales contaminantes, alcanzan las alcantarillas municipales que desembocan en los cuerpos de agua receptores.

La mayoría de las industrias no cuenta con tratamientos que disminuyan la capacidad contaminante de las descargas de agua que se realizan de forma directa, las cuales no sólo conducen líquidos, también sólidos, lodos de procesos realizados, materiales en suspensión y disueltos.

El tratamiento de las aguas realizado por la municipalidad, cubre los aspectos físicos, químicos y bacteriológicos del agua, pero la calidad de las descargas industriales que se da en el alcantarillado son las más contaminantes, peligrosas y tóxicas, lo que dificulta el proceso de los métodos por su complejidad.[75]

Los cuerpos receptores intermedios y finales de la contaminación por desechos líquidos industriales y agroindustriales son los ríos, lagos, esteros y el mar. Esto da lugar a la acumulación de tóxicos que persisten en la naturaleza que ocasiona un cambio en la actividad biológica de las corrientes superficiales.

La descarga de efluentes de fábricas, se caracteriza como otro problema en los ríos, las cuales contienen sustancias químicas no degradables que afectan la calidad del agua y la convierte en un peligro para la vida animal, como para los seres humanos.

En las regiones del interior del país, se han realizado muestreos en tractos digestivos de peces e invertebrados. Los niveles encontrados de mercurio en especies de la costa

[74] Loc. Cit.
[75] Loc. Cit.

sur, oscilan entre 0.03 - 0.04 Hg ppm/microgramos/gramos. Los valores registrados en camarones es de 0.1 Hg ppm/microgramos/gramo. Estos valores son mayores a los permitidos y decretados a los internacionales.[76]

2.1.9.3. Contaminación domiciliar: la contaminación domiciliar, presenta características diferentes en el área urbana, más que la rural. En el área urbana, la Ciudad de Guatemala es la que posee mayor relevancia en cuanto a la generación de contaminación dada a la historia de su desarrollo urbano.

En la ciudad se observa la presencia de contaminación por desechos líquidos en los cuerpos de agua cercanos. Dentro de ella, se puede notar los casos del Lago de Amatitlán y del Río de las Vacas, vertederos clandestinos de basura al aire libre y el Botadero Municipal a cielo abierto.[77]

El impacto que genera la contaminación doméstica en el área rural es menor que el del área urbana. Sin embargo, se ha incrementado la cobertura de los servicios de agua para ambas áreas para el consumo humano, con ello, la cantidad de aguas residuales.[78] La tendencia contaminante y el efecto ambiental de la población rural, es la misma, aunque su volumen es menor en las cabeceras municipales, posee el mismo nivel de peligrosidad.

a. Desechos sólidos domiciliares:

En Guatemala, la basura es descargada en el Basurero Municipal, en una área habilitada a cielo abierto, lugar insalubre, donde multitud de niños y adultos buscan un medio de subsistencia, lo que da lugar al crecimiento de plagas de insectos y roedores, además de los efectos nocivos que conllevan los tóxicos de la basura orgánica e inorgánica.

En el pasados, se había realizado un estimado de la producción diaria, de un kilogramo de basura por habitante, perteneciente a la Ciudad de Guatemala. Según estudios recientes con la ayuda de la Cooperación Internacional, se calculó un volumen

[76] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, “los sistemas de información ambiental de Guatemala”, El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; pp. 05-35 .
[77] Loc. Cit
[78] Loc. Cit.

diario de residuos, equivalente a 1,340 toneladas. El 32% de ellas pertenecen al sector doméstico, 26% son desechos sólidos industriales, 42% del sector de construcción y el resto, que equivale a una tonelada diaria, es generada por hospitales.[79]

Comparada con otras ciudades extranjeras, el caso de la Ciudad de Guatemala es representativo, ya que los aspectos de recolección, transporte, tratamiento y disposición final, se descuidan de forma amplia, por las diferentes municipalidades, tomando en cuenta que en ciertos casos ya existen reglamentos específicos de regulación.

b. Desechos líquidos domiciliares:

La falta de agua es una problemática que caracteriza a Ciudad de Guatemala, ya que posee una baja constante del nivel de agua subterránea. Este problema, se relaciona con la reducción de los caudales, involucra la falta de un manejo adecuado de las cuencas el cual ha ido empeorando con los años. La eliminación de la capa de vegetación influye en la evaporación del agua, que también afecta en la precipitación pluvial que se ha dado a notar por la población.[80]

Otro problema de la ciudad, son los ríos aledaños que se encuentran contaminados por las constantes descargas de distintos tipos de materiales, entre ellas contenidos de aguas excretas y otros desechos humanos. Al no existir plantas de tratamiento de aguas servidas, la mayoría del material es arrastrado con destino a corrientes de agua o se extiende sobre distintas superficies de la tierra.[81]

La materia que se descarga en las corrientes de agua, sufren un proceso de depuración en base al oxígeno disuelto y al movimiento del líquido, pero si la carga de materia orgánica excede cierto límite en relación con la capacidad de la corriente, hace imposible el proceso, por consiguiente, la corriente de agua se convierte en un desagüe. Un problema adicional a esto es el arrastre de detergentes que producen espuma abundante, que interfiere con los procesos naturales de purificación.[82]

[79] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, “los sistemas de información ambiental de Guatemala”, El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; pp. 05-35 .
[80] Loc. Cit.
[81] Loc. Cit.
[82] Loc. Cit.

2.1.9.4. Contaminación por partículas: la materia, que en estado de partículas contamina la atmósfera, se pueden presentar como partículas sólidas o líquidas, consta de varios tamaños. Algunas son visibles como el hollín y el humo, otras son microscópicas. Las partículas grandes tienden a sedimentarse en las áreas cercanas a los puntos donde son producidas, como en vecindades de algunas fábricas.[83] Las partículas pequeñas duran más tiempo en suspensión en la atmósfera y son transportadas por las corrientes de aire, a distancias mayores, lo que dificulta su control y remoción.

La cantidad de partículas presentes en la atmósfera ha aumentado en forma acelerada. Como origen principal, se señala lo siguiente:

- Incendios forestales y la quema deliberada de llanuras, praderas y resto de cosechas.
- La erosión por viento (eólica) sobre la tierra de labranza y pastoreo, que se han sobre-explotado en regiones semiáridas.
- Erupciones volcánicas que se presentan cada cierto periodo.
- Fábricas, plantas termoeléctricas, motores de combustión interna (medio de transporte como buses y automóviles), que junto a los gases, emiten partículas de distintas naturalezas.

Se reconoce que la expansión industrial y el desarrollo agrícola, producen mayor emisión de compuestos que cambian la atmósfera de la tierra y el clima. Las principales sustancias que contribuyen a la situación, son los óxidos de carbono (monóxido y bióxido) originados en los motores de combustión interna, óxidos de nitrógeno que provienen de la misma fuente y de fertilizantes, freón que procede de los proceso industriales, metano que se origina de procesos orgánicos, óxidos de azufre, entre otros.[84] Estos componentes afectan no sólo la atmósfera, también la tierra y los cuerpos de agua, a través de la lluvia ácida, asociada con los óxidos de nitrógeno y azufre.

[83] INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, “los sistemas de información ambiental de Guatemala”, El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; pp. 05-35 .
[84] Loc. Cit.

2.1.9.5. Contaminación por chatarra electrónica: los componentes más comunes son el plomo, el mercurio, cadmio, selenio y arsénico.[85] Los equipos obsoletos y sin utilizar, liberan toxinas en el aire, la tierra y el agua, por lo que daña tanto a humanos como animales.

Junto al Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y el Centro Nacional de Reciclado de Electrónica de Estados Unidos, la Iniciativa Step realizó un estudio donde se dio a conocer información que detalla la generación, recolección y exportación de tipos de electrónicos de segunda mano. En el año 2010, Estados Unidos generó 258,2 millones de unidades usadas de ordenadores, televisiones y celulares, los cuales en su mayoría fueron destinados a parar a Latinoamérica.[86] Los celulares utilizados y descartados, fueron enviados a países como Paraguay, Guatemala, Panamá, Perú y Colombia, de los cuales se desconoce su uso final.

a. Artículos contaminantes:

Tanto los electrodomésticos, como los electrónicos y los artículos eléctricos, están compuestos por distintos componentes, en diferentes cantidades, por lo que unos son más nocivos para el ambiente que otros.

- Los celulares que son destinados a los rellenos sanitarios y a los botaderos a cielo abierto, sólo uno puede contaminar 132 mil litros de agua.
- El televisor LCD de 32 pulgadas contiene 8 miligramos de mercurio, el cual puede llegar a contaminar 8 metros cúbicos de agua.
- Una pila alcalina puede contaminar 3,000 litros de agua, si esta llega a la basura y entra en contacto con fuentes de agua.
- Los tubos de los televisores que no son de pantalla plana, los tradicionales, contienen cadmio y mercurio. Estos se liberan cuando las pantallas rompen.
- Los electrodomésticos caseros, en su mayoría, contienen metales pesados como el plomo, cadmio, mercurio, arsénico, níquel, entre otros, que al ser expuestos a la

[85] REDACCIÓN. *E-Waste Guatemala: reciclaje de electrónicos* [en línea]. [RevistaPETmi], 2011. Disponible en: <http://revistapetmi.com/noticias>. [Consulta: 17/05/2015].
[86] Disponible en: <http://www.elobservador.com.uy>. [Consulta: 17/05/2015].

intemperie y mezclarse con la basura, se filtran en el suelo y afectan los cuerpos de agua.

- Los cables que se botan y son quemados para extraer y vender el cobre que contienen en su interior, genera dioxinas y furanos, sustancias que son peligrosas a nivel respiratorio y dermatológico, además de las emisiones contaminantes que produce en el medio atmosférico.[87]

b. Mal tratamiento de la chatarra electrónica:

En su mayoría, las toneladas de basura electrónica que se producen al año, son enterradas o incineradas a cielo abierto, perjudicando la salud humana y el medio ambiente.

Los desechos inorgánicos, como la chatarra electrónica, sufren un proceso aeróbico constante, que genera gases tóxicos al medio ambiente por medio de la quema de basura por degradación que crea cavernas de gases. Cuando estos desechos reciben basura nueva, se forman bolsas de aire que promueven los gases tóxicos, los cuales pueden originar incendios de gran escala si no se controlan a tiempo.

Los celulares, electrodomésticos o las baterías son destinados al basurero, acumulados en las pilas de basura junto a los demás desechos. Esta inadecuada gestión lleva a que los aparatos terminen en botaderos municipales o en el relleno sanitario junto con los otros residuos urbanos. Muchos de los contaminantes que estos poseen, llegan al suelo, al aire y a las aguas subterráneas. A esto se le conoce como minería inversa, ya que los metales como el cobre, estaño, aluminio, hierro, oro, plata y los diversos plásticos (petróleo industrializado), son enterrados.

[87] SALAMANCA GALVÍS, Lizeth. *100 mil toneladas* [en línea]. [El Tiempo], 6 de agosto de 2014. Disponible en: <http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 04/09/2015].

c. Vertederos de chatarra electrónica:

En la actualidad existe mucha información sobre los impactos negativos al medio ambiente y la salud que causan los primitivos métodos del reciclado de basura electrónica, pero la falta de datos globales dificulta el entendimiento de la magnitud del problema.[88]

Por lo general, los desechos electrónicos y eléctricos, terminan en ríos, basureros o almacenados en cajas dentro de casa.

Entre los vertederos, se encuentra como principal, el basurero de la zona 3.

El Basurero Municipal de la zona 3, no es un relleno sanitario, por la forma en que se encuentra diseñado, es un botadero de basura a cielo abierto, dentro del cual se produce el proceso de descomposición aeróbico, lo que genera una constante de gases tóxicos al medio ambiente por degradación.[89]

El tiempo que se necesita para que la basura se procese, emplea de dos métodos:

- *Proceso Anaeróbico:* no se utiliza oxígeno, se lleva a cabo de cuatro a ocho semanas, dependiendo de la temperatura del día además, si el tipo de basura es orgánica o inorgánica.

- *Proceso Aeróbico:* se da por oxidación, el cual se realiza por el simple volteo de desechos inorgánicos, en su mayoría metales, el cual no necesita variable alguna, ya que se hace de forma inmediata.

Por lo tanto, los desechos electrónicos se mezclan con otro tipo de basura en los botaderos comunes vulnerables a las siguientes situaciones:

---

[88] EFE. *En cinco años, la cantidad de basura electrónica en el mundo aumentará un 33%.* [en línea]. [El Observador], 15 de diciembre, 2013. Disponible en: <http://www.elobservador.com.uy [Consulta: 17/05/2015].
[89] RUANO PADILLA, Oscar Armando. *El problema socioeconómico del recolector de basura y desechos materiales de la Ciudad de Guatemala, y su interrelación con el proceso de desarrollo nacional.* (ed.lit.); Guatemala: Universidad de San Carlos, 1985. p. 23

- Sustancias inflamables o combustibles cerca de fuentes de calor.
- Fuga de gases (cloro, propano, oxígeno y amoniaco) por deterioro de las válvulas de los cilindros, tanques de almacenamiento e inmobiliario.
- Deterioro de envases de sustancias peligrosas.
- Incompatibilidad (reacciones químicas) entre materiales peligroso por falta de almacenamiento seguro.

Como consecuencia, esto provoca accidentes y siniestros como explosiones en vertederos, basureros clandestinos, incendios, fugas y derrame de sustancias que provocan enfermedades y pérdidas humanas, pérdidas económicas y contaminación ambiental.

d. Consecuencias de la contaminación por la chatarra electrónica:

Las consecuencias producidas por los gases de la incineración de la chatarra electrónica, no sólo dañan el medio ambiente, también son nocivas para todo ser viviente, ya sea humano, animal o vegetal.[90]

• Salud:

Las personas que se exponen a este tipo de tratamiento de desechos, arriesgan su propia vida al estar sujetas a padecer enfermedades, como la quemadura de retinas de los ojos, síndrome solar, infecciones en la piel, mala digestión, enfermedades cutáneas, entre otras. Además, están propensas a sufrir de muerte inmediata por sofocamiento o combustión, producida por las bolsas de aire que ocasionan los gases tóxicos.[91]

2.1.10. Reciclaje en la ciudad de Guatemala

Hoy en día, se vive la paradoja de poseer recursos materiales y conocimientos, frente al incremento elevado de la contaminación. El reciclaje es un concepto básico para la formación de una nueva cultura. El ser humano desea vivir más y en mejores condiciones, y a medida que se recicla, se garantiza una mejor calidad de vida, prolongando la existencia del planeta tierra.

[90] RUANO, Oscar, Ibid., p.24
[91] RUANO, Oscar, Ibid., p.46

Reciclar significa comprender y unir los esfuerzos de la economía y la naturaleza; una sociedad que no recicla y aprovecha sus recursos, muere.[92]

Para preservar la salud y la de futuras generaciones, además del entorno, hay que tomar en cuenta que se debe educar a los más jóvenes y niños con la cultura del reciclaje, para que puedan distinguir y separar los materiales que sean reciclables y objetos reutilizables, reduciendo los niveles de contaminación en un futuro.[93]

"Reciclar es vivir, porque cuando reciclamos nos ponemos de lado de la naturaleza, de sus necesidades y de su incesante actividad creativa". *Alvaro Arzú, Alcalde de la Ciudad de Guatemala.*

2.1.10.1. El reciclaje como aporte económico: "el tratamiento de cualquier tipo de desechos se ha convertido en un negocio en potencia para Guatemala, como la venta de materiales plásticos a otros países, que genera millonarias ganancias y aporta al cuidado del medioambiente."[94]

El reciclaje es una actividad que contribuye a la economía y al medioambiente del país. Es un nuevo nicho de mercado que en los últimos años se ha ido incrementando, posicionándose como un pilar económico. Este reciente rubro genera un aproximado de 5 mil empleos directos y 10 indirectos.[95]

En el año 2013, el Ministerio de Ambiente dio a conocer la existencia de 20 empresas autorizadas para industrializar desechos a nivel nacional. Entre los productos que más se reciclan se encuentran el plástico, papel, llantas, vidrio, acero, cartón y productos tecnológicos. La cultura del reciclaje es importante ya que se evita que estos desechos sean lanzados a los ríos, barrancos o al mar, además evita que los suelos no se saturen de residuos, contribuyendo a un país más limpio y a su economía.

[92] ARZÚ, Alvaro. "Reciclar es vivir", *Transmetro*, Guatemala, 4(174): 2, 2014.
[93] Ibid., p. 4-5
[94] ÁVILA, A. GODÍNEZ, L. OROZCO, P. NÁJERA, L. "Convierten desperdicios en millones de US$", *Publinew*s, 16 /05/2014, pp. 8 – 9.
[95] Loc. Cit.

"La cantidad de basura que en los domicilios se produce en el país es de un millón 746 mil 56 toneladas mensuales, del cual sólo el departamento de la Ciudad de Guatemala genera 445 mil 242 toneladas, según afirma la *Procuraduría de Derechos Humanos, comunicado de prensa*."[96]

"Aunque los recursos reciclables que muchas personas distinguen como parte de la economía informal, es una forma de contribuir con la reducción de la contaminación, que más adelante se espera que se reincorpore a la economía formal", asegura *Michelle Martinez, Ministra de Ambiente.*[97]

En Suecia, el reciclaje se convirtió en una fuente indispensable económica, donde la basura es un recurso que se transforma en energía. "El 96% de los desperdicios se recicla o se deriva a las plantas de incineración. Gracias a esto, un cuarto de millón de hogares se abastece de electricidad y el 20% posee calefacción. Sus rellenos sanitarios reciben un escaso 4% de todo lo que los suecos desechan. Actualmente, han logrado reducir entre el 90% y 99% de las emisiones, mediante técnicas especiales que benefician el medio ambiente, gracias al reciclaje. Además, los habitantes de la ciudad de Borás pagan 50% menos de luz y 20% menos en el boleto de transporte público".[98]

2.1.11. Reciclaje de chatarra electrónica

Cada año, E-Waste de Guatemala, realizan una campaña de recolección de equipos inservibles. En el año 2010 se logró recolectar un total de 70,000 kilos de residuos electrónicos.[99]

2.1.11.1. Tratamiento de la chatarra electrónica:

Una de las formas para disminuir la acumulación y el desperdició electrónico es reutilizar los aparatos que aun sean funcionales, reparar los electrodomésticos que aun puedan utilizarse, ya que el consumo constante aumenta los desperdicios.[100]

---

[96] ÁVILA, A. GODÍNEZ, L. OROZCO, P. NÁJERA, L. "Convierten desperdicios en millones de US$", *Publinew*s, 16 /05/2014, pp. 8 – 9.
[97] Loc. Cit.
[98] MONTES, Pamela. A Suecia se le acabó la basura para reciclar y ahora la importa de Noruega [en línea]. [ElComercio.pe], 8 de noviembre, 2012. Disponible en: <http://elcomercio.pe>. [Consulta: 14/05/2015].
[99] Disponible en: <http://revistapetmi.com>. [Consulta: 17/05/2015].
[100] PECKET, Richard. "Las ideas ecológicas de Lily Cole", P*ublinews*, 16 /05/2014, p. 10.

2.1.11.2. Leyes de regulación:

a. Regulaciones a nivel nacional:

Dentro de las funciones del Ministerio de Salud Pública, se encuentra regular la higiene laboral, así como la propia regulación de las condiciones de trabajo, para la prevención de enfermedades, para armonizar tales funciones con las demás Leyes y Reglamentos de Higiene Laboral y de Seguridad Social, las cuales no se aplican. (Artículos 58 y 29 del Código de Salud).[101]

b. Regualciones a nivel internacional:

- Iniciativa Step:

Es una alianza internacional compuesta por organizaciones de la ONU, fabricantes, recicladoras, empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales, comprometidas a solucionar la problemática mundial del e-waste, que por medio de un foro de discusiones entre los interesados, se comparte información de forma activa para buscar respuestas y la implementación de posibles soluciones.[102]

El estudio realizado por la Iniciativa Step, incluye el primer mapa global de basura electrónica, que muestra la cantidad de desperdicios electrónicos que genera cada país.

- Pnuma:

Es el Programa de Naciones Unidas por el Medio Ambiente.

[101] Ruano, Oscar, op. Cit., p. 52
[102] UNITED NATIONS UNIVERSITY, Step Initiative. *Step stands for solving the e-waste problem* [en línea]. [step-initiative.org]. Disponible en: <http://www.step-initiative.org>. [Consulta: 17/05/2015].

2.1.11.3. Beneficios del reciclaje de la chatarra electrónica:

a. Economía y desarrollo:

Suecia es líder del reciclaje de desechos electrónicos y electrodomésticos. Cada ciudadano recicla 16 kilos de chatarra electrónica al año, desde refrigeradoras hasta computadoras, material que es destinado a la manufactura de nuevos productos. A este sistema se le conoce en Suecia como *Elretur.*

La ONU (Organización de las Naciones Unidas), afirma que en todo el mundo se desecha 40 millones de toneladas de chatarra electrónica anualmente. Estos productos están manufacturados con metales como el oro, plata o platino, los cuales pueden generar un buen retorno económico si se recuperan correctamente.[103]

2.1.12. Recicladoras de chatarra electrónica en Guatemala

Años atrás, en Guatemala no existían instituciones encargadas de manejar los desperdicios electrónicos de manera responsable. Hoy en día se puede abocar a las siguientes instituciones.

2.1.12.1. E-Waste de Guatemala

Durante 5 años han recolectado mil toneladas de desechos tecnológicos. Hoy trabajan con más de 500 empresas.

[103] Disponible en: <http://elcomercio.pe>. [Consulta: 14/05/2015].

2.2. PROYECTOS DE DISEÑO RELACIONADOS

2.2.1. Proyecto Jóvenes Digitales del Siglo XXI

Proyecto jóvenes digitales del siglo XXI, es una organización de jóvenes comprometidos y docentes expertos en la materia, del país de Argentina, de la localidad de Virrey del Pinto en Buenos Aires, que se dedican al manejo y reparación de las computadoras, que se han especializado en la parte técnica de las mismas, como su funcionamiento y los diferentes programas informáticos.

Figura No.6

Proyecto de reciclaje electrónico, Argentina

Fuente: Proyecto de Jóvenes Digitales del Siglo XXI. Disponible en: http://www.jovenesdigitales.com.ar [Consulta: 01/03/2013]

Se basan en que la herramienta esencial para el presente tecnológico, son las computadoras, ya que al saber manejar las herramientas digitales y capacitándose en el manejo y ensamble de equipos, se puede mejorar la comunicación y compartir el conocimiento, sin privar a nadie de la educación avanzada. Al tener más conocimiento sobre la tecnología de las computadoras, se logra insertar a los jóvenes en el mercado laboral, que día con día es más competitivo.

El proyecto se desarrolla con chicos de clase baja, quienes no muchos tienen la posibilidad de obtener una formación educativa apoyados por tecnología. Es una posibilidad para complementar la educación impartida en las aulas de las escuelas públicas.

Figura No. 7

Manuales digitales de aprendizaje

Fuente: Proyecto de Jóvenes Digitales del Siglo XXI.
Disponible en: http://www.jovenesdigitales.com.ar [Consulta: 01/03/2013]

Su iniciativa social tiene como meta central, acercar las tecnologías de información y comunicación a los jóvenes desempleados para complementar su formación educativa y facilitar su inserción social, cultural y laboral de los mismos.[104] Su campaña es digital y brinda tutoriales o revistas digitales, que fomentan el reciclaje y el aprendizaje sobre como manejar y reparar las computadoras.

Figura No. 8

Campaña de Proyecto de Reciclaje electrónico, Argentina

Fuente: Proyecto de Jóvenes Digitales del Siglo XXI.
Disponible en: http://www.jovenesdigitales.com.ar [Consulta: 01/03/2013]

[104] AYALOÓN, NESTOR, J. Proyecto jóvenes digitales del siglo XXI. [en línea]. [jovenesdigitales.com.ar], 2010-2012. Disponible en: <http://www.jovenesdigitales.com.ar>. [Consulta: 1/03/2013]

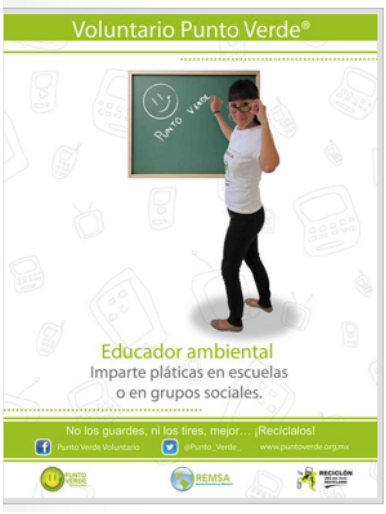
2.2.2. Punto Verde

Punto verde es una asociación civil de México que se dedica a promover el correcto reciclaje de aparatos electrónicos y así, preservar y cuidar el ambiente. Tiene como objetivo concientizar a los niños y jóvenes, a través de juegos y actividades. Entre sus actividades se encuentra el RECICLÓN[105], donde incentivan a los jóvenes, sobre el reciclaje de electrónicos, que presenta distintos tipos de voluntarios, para ayudar a escuelas que no cuentan con la tecnología para su educación. Este voluntariado ayuda a recibir residuos electrónicos de la ciudadanía durante este evento masivo de acopio que inició el 23 de febrero del 2013.

En la campaña de reciclaje, enfocada a la juventud, muestra los distintos tipos de voluntarios que necesitan, colocando afiches y banners en las calles y afiches vía web. Por ejemplo:

Figura No. 9

Voluntarios para Reciclatón, ejemplo I



Fuente: Punto Verde.
Disponible en: http://www.reciclaelectronicos.com [Consulta: 01/03/2013]

[105] PUNTO VERDE. Reciclaton. [en línea]. [jovenesdigitales.com.ar], 2012. Disponible en: <http://www.reciclaelectronicos.com>. [Consulta:1/03/2013]

• **El educador ambiental:** es para esas personas que buscan ayudar, enseñando a los demás a hacer conciencia sobre el medio ambiente, con charlas sobre qué es lo que esta pasando hoy y qué es lo que pasará mañana si se toman acciones. Utilizan la imagen de la ONG mediante el color e íconos aplicándolos al cintillo y al fondo, apoyados por fotografías de personas jóvenes.

Figura No. 10

Voluntariado para Reciclatón, ejemplo II

Fuente: Punto Verde
Disponible en: http://www.reciclaelectronicos.com [Consulta: 01/03/2013]

• **Diseñador de Reciclaje**: para voluntarios que deseen expresar su talento artístico por medio del reciclaje de electrodomésticos con su creatividad, para demostrar que las cosas se pueden volver a reutilizar de otra forma.

Figura No. 11

Voluntariado para Reciclatón, ejemplo III

Fuente: Punto Verde
Disponible en: http://www.reciclaelectronicos.com [Consulta: 01/03/2013]

• **Voluntario en Reciclón**: es en general. Voluntarios que quieran ayudar a recibir los residuos electrónicos de la ciudadanía durante el evento masivo de acopio que también pueden ayudar ejerciendo como educador ambiental, diseñador del reciclaje, vocero y hasta en donar sus propios residuos electrónicos.

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO DEDUCTIVO

"El método deductivo es un método científico que considera que la conclusión se halla implícita dentro de las premisas "[107]. Esto quiere decir, que cuando las premisas resultan verdaderas y el razonamiento deductivo posee validez, las conclusiones son verdaderas y no lo contrario, por lo tanto, las conclusiones son la consecuencia necesaria de las premisas.

Deducir, se refiere a la extracción de consecuencias a partir de una proposición, logrando inferir algo que ha sido observado a partir de una ley general.[108]

Hay que subrayar, que en el método deductivo, el pensamiento va de lo general a lo particular, utilizando una serie de herramientas e instrumentos que permiten conseguir los objetivos propuestos para llegar al esclarecimiento requerido.[109]

3.2. UNIVERSO O POBLACIÓN

3.2.1. Población 1

La población 1, consta de ambientalistas y ecologistas que velan por la conservación del entorno y su protección, para que el ser humano pueda disfrutar del medio ambiente. Están al tanto del problema ambiental que atraviesa el país además, tienen relación con la sociedad y la política, para que personas y empresas, respeten el entorno. Para esta población se va a trabajar con tres ambientalistas y un ecologista.

[107] DEFINICION DE, *Definición de Método Deductivo: ¿Qué es?, significado y concepto* [en línea]. [Definicion.de]. 2008-2014. Disponible en: <http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta:15/03/2013].
[108] Disponible en: <http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta:15/03/2013].
[109] Disponible en: <http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta:15/03/2013].

3.2.2. Población 2

La población 2, son ingenieros informáticos, quienes están relacionados con la manipulación y reparación de artículos electrónicos y electrodomésticos, además con la funcionalidad de estos. Para esta población se va a trabajar con tres ingenieros informáticos.

3.2.3. Población 3

La población 3, son ingenieros industriales y químicos. Están familiarizados con los componentes químicos de los materiales utilizados para diversos aparatos electrónicos y electrodomésticos, además de su industrialización. Tienen conocimiento sobre las consecuencias que estos materiales pueden causar por su mala utilización. Para esta población, se va a trabajar con dos ingenieros industriales y tres ingenieros químicos.

3.2.4. Población 4

La población 4, está conformado por jóvenes estudiantes de nivel universitario. Esta población se encuentra en la carrera de Ingeniería Industrial de la facultad de ingeniería de la Universidad Rafael Landívar. Tienen una relación más directa con la tecnología. Poseen más conocimiento en el campo, en el tratamiento de desechos, tanto de forma química como en función de los componentes. Se calcula un estimado de 700 estudiantes que asisten a la universidad.

3.3. MUESTRA

3.3.1. Muestra 1

Si la población se encuentra en un rango menor de cien personas, no se aplica la fórmula. Por lo tanto, el porcentaje de aplicar en el número de la población 1 de ambientalistas y ecologistas es de 2 personas, es decir, el 100% de la población.

3.3.2. Muestra 2

Si la población se encuentra en un rango menor de cien personas, no se aplica la fórmula. Por lo tanto, el porcentaje de aplicar en el número de la población 2 de Ingenieros en Sistemas es de 3 personas, es decir, el 100% de la población.

3.3.3. Muestra 3

Si la población se encuentra en un rango menor de cien personas, no se aplica la fórmula. Por lo tanto, el porcentaje de aplicar en el número de la población 3 de Ingenieros Industriales y Químicos, es de 4 personas, es decir, el 100% de la población.

3.3.4. Muestra 4

Según la tabla *Foundations of Social Research*, el porcentaje de aplicar en el número de la población 4 de jóvenes estudiantes universitarios de la Universidad Rafael Landívar, de la carrera de Ingeniería Industrial, es de 278 personas, es decir, el 27.77% de la población.

3.4. INSTRUMENTOS

Debido a que la investigación necesita información verídica sobre la muestra, se tomó la decisión de realizar encuestas y entrevistas para obtener dicha información (ver anexo 1).

3.4.1. Guía de Entrevista para Ambientalistas y Ecologistas

La guía de cada entrevista, está compuesta por 11 preguntas abiertas, para recolectar información que puede ser relevante para el tema de investigación, como el impacto que puede traer el reciclaje para el medio ambiente y los seres vivos, además de analizar sobre lo que puede ocurrir si no se toma conciencia al respecto.

3.4.2. Guía de entrevista para Ingenieros En Sistemas

La guía de las entrevistas, está compuesta por 10 preguntas abiertas, las cuales podrán proporcionar información indispensable, que puede ser relevante para la investigación, como las razones por las cuales sí se deben de desechar los desechos electrónicos, siempre y cuando, sea en un lugar adecuado.

3.4.3. Guía de entrevistas para Ingenieros Industriales y Químicos

La guía de entrevistas está compuesta por 13 preguntas abiertas, en las cuales se indaga para obtener información que puede ser relevante para el tema de investigación, como las consecuencias que puede traer para el ser humano y para el medio ambiente, la acumulación o el mal tratamiento de los desechos electrónicos.

3.4.4. Encuesta a Jóvenes

Las preguntas planteadas a los jóvenes, se redactaron para facilitar su comprensión. Consta de 16 preguntas, de las cuales 12 son de opción múltiple y 4 son preguntas abiertas. Se realizaron con el fin de determinar el conocimiento que los jóvenes tienen acerca del tema, sobre las costumbres que tienen ante la contaminación y el reciclaje de electrónicos y electrodomésticos.

3.5. PROCEDIMIENTO

Las entrevistas a los Ambientalistas y Ecologistas se realizaron por medio de correo electrónico. Son especialistas y graduados de la Universidad del Valle de Guatemala. Cada uno respondió en un periodo de cinco días. Además, se realizó una cita para una entrevista a uno de los cuatro ingenieros ambientales de la muestra.

Las entrevistas a los Ingenieros en Sistemas también se realizó por medio de correo electrónico a graduados de la Universidad Rafael Landívar y San Carlos de Guatemala. Se obtuvo respuesta en un periodo de siete días, tomando en cuenta una plática vía telefónica respecto al tema, con uno de los expertos.

Las entrevistas a los Ingenieros Químicos e Industriales se hicieron por medio de correo electrónico a egresados y próximos graduandos de las universidades Rafael Landívar y la Universidad del Valle de Guatemala. Las entrevistas se completaron, en un periodo de diez días, debido a que la mayoría posee horarios establecidos de trabajo.

Las encuestas a los jóvenes universitarios, se proporcionaron durante un día del fin de semana y uno entre semana, en el horario de receso de los estudiantes, en la Universidad Rafael Landívar, para obtener una respuesta más rápida y segura. Se decidió encuestar a los jóvenes de una facultad y carrera en específico, ya que no sólo poseen un contacto más directo con la tecnología, también son personas muy influyentes en el hábito de consumo dentro del hogar. Además, poseen una relación respecto al tema, en cuanto a la implementación de procesos.

4. PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis de resultados de los instrumentos elaborados a las distintas poblaciones. Se realizaron tres cuestionarios de entrevistas para expertos, Ambientalistas y Ecologistas, Ingenieros Industriales y Químicos e Ingenieros en Sistemas, por medio de correo electrónico. Además, se muestra el análisis de resultados de las encuestas realizadas a los jóvenes estudiantes de la Universidad Rafael Landívar.

4.1. INSTRUMENTO 1/ ENTREVISTA PARA AMBIENTALISTAS Y ECOLOGISTAS

A continuación, se describen los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a los ambientalistas.

1. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, conocido como e-waste, en Guatemala?

El primer experto ambiental, afirmó tener los conocimientos básicos sobre este tipo de desechos (*e-waste*) en Guatemala y el reciclaje que se maneja de estos dentro del país. Mientras tanto, el segundo de los expertos entrevistados, aseguró no familiarizarse con el tema, pero que sí estaba interesado por conocerlo.

Se puede observar que no se infiere mucho en cuanto al tema o no se conoce del mismo. Los desechos electrónicos es una forma de contaminación nociva, más que el plástico, por lo tanto, el reciclaje de estos desperdicios debería ser tema de discusión para los ambientalistas, ya que el daño al medio ambiente puede ser irreversible, más en un país en desarrollo como Guatemala.

2. ¿Cuáles son los aspectos nocivos puede causar la acumulación de chatarra electrónica en casa?

Ambos expertos concordaron en conocer los efectos que puede causar la acumulación de chatarra electrónica dentro del hogar. Mencionaron que los problemas pueden ser causados por derrames de químicos y por el desprendimiento de óxido, ya que la chatarra

electrónica está conformada por muchos metales pesados como cadmio, cobalto, níquel y cromo.

Estos pueden llegar a ser muy dañinos para el ambiente, esencialmente si son desechados o tienen contacto con el agua, se forman partículas atmosféricas que pueden llegar a dañar las vías respiratorias tanto de las personas como las de sus mascotas.

3. **¿Qué tan perjudicial son los componentes que forman parte de la chatarra electrónica para la población y el ambiente de Guatemala?**

Los expertos hicieron referencia a la pregunta anterior. Por la misma toxicidad de los componentes de la mayoría de los aparatos electrónicos y electrodomésticos, pueden ser altamente perjudiciales tanto para la salud humana y para el medio ambiente. Son nocivos y por lo tanto, no deberían arrojarse a los botaderos municipales y clandestinos; a ríos o aguas fluviales, mucho menos acumularse en casa.

Se puede destacar, que al no tomar conciencia, los desechos o la chatarra electrónica pueden causar enfermedades respiratorias, alergias en la piel, intoxicación por inhalación de químicos, hasta enfermedades que afectan el sistema nervioso. Es por esta razón, se necesita insistir a la población, a que deseche sus aparatos electrónicos y electrodomésticos de la forma adecuada, con empresas abaladas al proceso y al reciclaje.

4. **¿Cuánto tiempo tarda en degradarse un aparato electrónico y/o electrodoméstico en Guatemala?**

Uno de los expertos, explicó que los materiales, debido a su composición, tardarían cientos de años en su degradación. Mientras que el otro experto, comentó no tener idea del tiempo exacto, debido a que sólo sabe lo básico sobre este tema.

Por lo tanto, su degradación contaminará los suelos y las aguas, ya que por el tipo de componentes, las partículas pueden penetrar a través de las capas de la tierra hasta llegar a cuerpos receptores de agua, por medio del manto freático, por lo menos durante más de dos generaciones completas, más o menos alrededor de doscientos años.

5. El proceso del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, ¿es costoso?

Ambos expertos concordaron que desconocen el costo que este proceso conlleva, sin embargo, los dos infieren que es costoso.

Por la falta de interés en buscar una solución, además de información respecto al tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, se desconoce el proceso exacto de la inversión. Tomar en cuenta, que los aparatos poseen muchos elementos reusables y metales peligrosos, el proceso de reciclaje en Guatemala sería de alto costo, sin embargo, este impacto económico se podría contrarrestar, ya que los recursos se utilizarían como materia prima para otros productos o materiales.

6. ¿Usted cree que se necesita un proceso industrializado para este tipo de reciclaje?

Para los dos expertos, este tipo de reciclaje sí necesita de un proceso más industrializado. Sin embargo, sólo uno de ellos profundizó que la razón por la cual se necesita un proceso a nivel de industria. La causa es porque no son materiales que se reciclen fácilmente, como el papel, o de forma artesanal. Este requiere de medidas de seguridad e higiene industrial y ambiental, ya que si se hace de forma artesanal, puede atentar con la vida del ser humano, el cual puede contraer enfermedades como el saturnismo o cáncer en el sistema inmunológico.

Es necesario implementar un proceso industrializado, ya que los desechos de electrónicos y electrodomésticos, no sólo son contaminantes para la naturaleza, también son altamente perjudiciales si se tiene contacto directo con ellos. Por esta razón, no se recomienda donar o vender este tipo de artículos a personas informales o chatarreras, esto contribuye a que estas personas estén propensas a sufrir de dichas enfermedades como cáncer y afectar su calidad de vida hasta su deceso.

7. Este tipo de reciclaje ¿Es perjudicial para el medio ambiente?

Ambos expertos mencionaron que todo tipo de reciclaje, en general, contribuye a mitigar la contaminación ambiental, por lo tanto, no debería de perjudicar el medio

ambiente, debe ser lo más amigable, tomando las medidas necesarias para que los desechos y subproductos sean, más que perjudicial, una vía de solución para dicha materia.

Por lo tanto, no existen aspectos negativos, que señalen que el reciclaje de la chatarra electrónica pueda tener una contraparte perjudicial para el medio ambiente. Además, al no contar aún con un proceso industrializado en Guatemala, empresas abalados por el Ministerio de Ambiente, exportan los materiales hacia Suiza, donde utilizan estos productos como materia prima que mueve la economía del país.

8. ¿Conoce usted algún otro método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?

La respuesta de los expertos coincide hasta cierto punto. Ambos están de acuerdo en que en la actualidad, no existe otro método efectivo para la chatarra electrónica, que no sea el reciclaje. Se puede destacar, que uno de ellos mencionó, que el reciclaje con artículos electrónicos y electrodomésticos, donde se utilizan ciertas partes para piezas de bisutería, pero está consiente que esta forma no soluciona el proceso a fondo.

Se puede inferir, que los métodos utilizados en Guatemala, no contribuyen a mejorar la situación, aunque existan centros de acopio, las personas no acuden a ellas por el simple hecho de estar desinformadas. En el caso mencionado sobre la bisutería con partes de electrónicos o electrodomésticos, puede ser una buena idea, pero a la vez, no se contribuye con el reciclaje, ya que las partes que no se utilizan terminan en la basura o chatarreras. Además, el desarme de estos artículos de forma artesanal, como se mencionó con anterioridad, es peligroso por sus componentes, lo que lo convierte en una actividad peligrosa para el ser humano, al tener contacto con los metales pesados.

9. ¿Considera usted que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

Los expertos señalaron que sí. Porque todo proceso de reciclaje, incluyendo la chatarra electrónica, conlleva a una medida de mitigación para el ambiente, disminuyendo la contaminación.

Se puede inferir que uno de los beneficios que conlleva este tipo de reciclaje, sería el aporte ambiental para el país, por consiguiente, el económico. Parte de los receptores de agua aledaños, disminuiría su contaminación por medio de desechos sólidos tóxicos, haciendo más fácil y económico el tratado de las aguas fluviales, además parte de estos sólidos, puede utilizarse como materia prima.

10. ¿Conoce algún establecimiento de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos?

Se obtuvo una respuesta negativa por ambos expertos.

No hay información que respalde a un establecimiento en particular en el área metropolitana de la ciudad capital, a pesar de existir entidades que trabajan con este tipo de reciclaje.

11. De acuerdo a la pregunta anterior ¿Conoce la forma en que se trabajan con la chatarra electrónica?

Respecto a la pregunta anterior, los expertos desconocen el manejo que se tiene con la chatarra electrónica en la actualidad.

Por lo tanto, no se tiene conocimiento alguno sobre el proceso que conlleva su manipulación o el reciclaje, tanto aspectos negativos y positivos se desconocen.

4.2. INSTRUMENTO 2/ ENTREVISTA PARA INGENIEROS EN SISTEMAS

Los resultados de las entrevistas realizadas a ingenieros en sistemas, se presentan a continuación.

1. **¿Cuáles son las causas por las cuales los electrónicos y/o electrodomésticos no pueden volver a reutilizarse?**

La respuesta de los dos expertos coincide hasta cierto punto. Los dos afirman que los electrónicos y electrodomésticos, no pueden volver a reutilizarse por dos distintas razones. La primera, porque la cantidad de componentes que contienen pueden ser tóxicos debido a su falta de uso, producen un desgaste que puede desplegar corrosivos, que al ser manipulados por las personas pueden penetrar la piel e intoxicarse. La segunda razón, por las piezas, que van cambiando constantemente, por lo que se hace más difícil encontrar las partes adecuadas para su reconstrucción, que a la larga es más barato comprar un aparato nuevo, además aunque la pieza se encuentre, la durabilidad de este ya no es la misma. Sin embargo uno de los expertos, afirmó que sí pueden volver a reutilizarse, siempre y cuando se donen para evitar su acumulación o se desarmen para utilizar las partes como repuestos antes de que se deterioren.

Ambos expertos están conscientes de los corrosivos que produce el desgaste de los componentes de estos artículos por su falta de uso, pueden ser tóxicos. Sin embargo, se ignora que la venta y las donaciones pueden contribuir a la contaminación, si se realiza a identidades no calificadas o pequeñas empresas no identificadas, ya que el desarme de las piezas se realiza de forma artesanal.

2. **¿Cree que es adecuado desechar a la basura los artículos electrónicos y electrodomésticos que la población deja de utilizar en sus hogares y que ya no tienen funcionalidad?**

Para los expertos, es inadecuado arrojar los artículos electrónicos y electrodomésticos que ya no se utilizan en casa, a la basura. Estos poseen sustancias como bromo, fósforo y mercurio. En todo caso, recomiendan tener una chatarrería para esto artículos.

Se puede observar, que la chatarra electrónica no es clasificada de la forma adecuada. Están conscientes de los daños, pero por el mismo déficit de información que existe, es considerada como chatarra normal, como los hierros y el cobre.

3. **De acuerdo a los componentes que conforman los electrónicos y electrodomésticos, ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse la chatarra electrónica en Guatemala?**

Ambos expertos coinciden en que la chatarra electrónica es contaminante ya que la mayoría de sus componentes no se degradan, lo que hace que tarde más de 100 años en destruirse.

De esto se puede inferir, que no se le da el trato adecuado, la contaminación se expandirá más rápido y será más nociva que la actual.

4. **¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?**

Uno de los expertos afirmó que conoce el método de desarme por parte de empresas guatemaltecas, donde remueven las partes funcionales y reutilizables, clasificando los elementos que pueden ser dañinos tanto a largo como a corto plazo, como el cobre y el aluminio. El otro experto negó conocer algún método.

De acuerdo a la respuesta en la pregunta dos, puede que el método de desarme sea la técnica utilizada por algunas empresas que envían los mismos productos a las chatarreras o al basurero municipal sin tener alguna regulación o manejo de control.

5. **¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos conocido como e-waste, en Guatemala? ¿Está usted de acuerdo con este proceso?**

Ambos expertos respondieron negativamente a esta pregunta. Ninguno está familiarizado con el tema. Uno de ellos, aunque no se encuentre familiarizado, no está de acuerdo con el proceso que se lleva a cabo en Guatemala como reciclaje, ya que en el país no existe aun una solución adecuada para este tipo de desechos.

Por lo tanto, en Guatemala sí se está consciente de las consecuencias de la mala utilización de estos desechos, pero no existe información accesible que respalde el tema, ni las acciones al respecto. Además, se dio a entender, que las empresas de desarme conocidas por el experto, no son recicladoras.

6. **Usted considera que el proceso del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, ¿es costoso? ¿por qué?**

Los expertos están de acuerdo en que es un proceso costoso, porque conlleva a una alta inversión en maquinaria, mano de obra y regulaciones. El proceso de este reciclaje es minucioso, elevando su costo.

Por lo tanto, se puede deducir, que Guatemala por ser un país tercermundista y poco industrializado, no se da abasto para cubrir la inversión. Por lo mismo, es un problema social, poco conocido y tratado de manera eficiente.

7. **¿Se necesita un proceso industrializado de alta tecnología para este tipo de reciclaje?**

Para los expertos, sí es muy importan e indispensable la utilización de la industria para poder reducir cualquier riesgo que surja en el procesos de reciclaje.

Se puede decir, que el proceso del reciclaje de chatarra electrónica, no lo puede hacer una empresa pequeña, ni puede ser manipulada directamente por las manos del hombre.

8. **Cree usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos ¿Pueden causar muchas dificultades mecánicas? ¿Por qué?**

Según uno de los expertos, si se adquiere de un sistema de reciclaje, no se le puede exigir mucho causando algunas fallas mínimas. La otra persona comentó, que no pueden causar algún desperfecto pero que su tiempo de vida se reduce un poco a comparación de uno nuevo.

Se puede inferir que muchos de los objetos electrónicos que ya no se encuentran en uso dentro de la casa, pueden ser funcionales, donándolos a instituciones autorizadas para su reutilización, ya sea como repuestos o materia prima, y de esta forma evitar la acumulación.

9. ¿Considera que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

La respuesta de ambos expertos fue positiva. Afirmaron que este tipo de procesos puede mejorar el medio ambiente paulatinamente, apoyar a las instituciones que carecen de recursos tecnológicos y que la industria de la misma puede generar empleos, retribuyendo el dinero invertido en la invención de la misma.

Por lo tanto, el reciclaje de chatarra electrónica, puede ser una fuente económica factible para nuestro país, además de cuidar tanto de la salud de las personas como su mismo entorno.

10. Este tipo de reciclaje, ¿Cree usted que puede ser dañino para el medio ambiente?

Ambos expertos respondieron vagamente esta pregunta. Siempre y cuando se realice correctamente deja de ser dañino para el medio ambiente.

Ninguno supo respaldar su respuesta, por lo tanto se puede inferir, que se desconoce el proceso real del reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala, ya que no se pudieron establecer sus consecuencias tanto positivas y negativas para el medio ambiente.

4.3. INSTRUMENTO 3/ ENTREVISTA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES Y QUÍMICOS

Los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los ingenieros, son los siguientes.

1. ¿Qué efectos nocivos puede causar la acumulación de chatarra electrónica en casa?

Los ingenieros industriales mencionaron, que la acumulación en casa puede producir cáncer, daños en el sistema nervioso y en el sistema endocrino, provocados por la generación de óxidos, además de ser artículos altamente inflamables y el peligro que se corre al estar expuesto a los metales pesados. También cabe mencionar, que genera una contaminación visual.

Los ingenieros químicos recapitularon, agregando que la acumulación puede ocasionar la formación de gases por la descomposición de los desechos y los materiales volátiles de las placas de silicio. Los componentes que se encuentran en los capacitadores y en las resistencias principalmente, pueden explotar liberando gases y fluidos contaminantes para el medio ambiente y dañinos para los seres vivos, si es que el ambiente en el que se encuentran, es manipulado o cambia constantemente. En general, la chatarra electrónica, también tiene baterías de litio, que suelen quedarse dentro de los artículos y equipos electrónicos hasta descomponerse, lo que puede causar explosiones. Además, la acumulación en si, puede convertirse en nido de plagas como cucarachas y ratones.

Los efectos mencionados por los expertos como la generación de óxido, la generación de gases y la descomposición, que provocan la acumulación de desechos electrónicos y electrodomésticos, son altamente peligrosos tanto para los humanos como para el resto de seres vivos, ya que sus daños pueden ser irreversibles para la salud o el medio ambiente, además de ser difícil de tratar.

4.2. INSTRUMENTO 2/ ENTREVISTA PARA INGENIEROS EN SISTEMAS

Los resultados de las entrevistas realizadas a ingenieros en sistemas, se presentan a continuación.

1. **¿Cuáles son las causas por las cuales los electrónicos y/o electrodomésticos no pueden volver a reutilizarse?**

La respuesta de los dos expertos coincide hasta cierto punto. Los dos afirman que los electrónicos y electrodomésticos, no pueden volver a reutilizarse por dos distintas razones. La primera, porque la cantidad de componentes que contienen pueden ser tóxicos debido a su falta de uso, producen un desgaste que puede desplegar corrosivos, que al ser manipulados por las personas pueden penetrar la piel e intoxicarse. La segunda razón, por las piezas, que van cambiando constantemente, por lo que se hace más difícil encontrar las partes adecuadas para su reconstrucción, que a la larga es más barato comprar un aparato nuevo, además aunque la pieza se encuentre, la durabilidad de este ya no es la misma. Sin embargo uno de los expertos, afirmó que sí pueden volver a reutilizarse, siempre y cuando se donen para evitar su acumulación o se desarmen para utilizar las partes como repuestos antes de que se deterioren.

Ambos expertos están conscientes de los corrosivos que produce el desgaste de los componentes de estos artículos por su falta de uso, pueden ser tóxicos. Sin embargo, se ignora que la venta y las donaciones pueden contribuir a la contaminación, si se realiza a identidades no calificadas o pequeñas empresas no identificadas, ya que el desarme de las piezas se realiza de forma artesanal.

2. **¿Cree que es adecuado desechar a la basura los artículos electrónicos y electrodomésticos que la población deja de utilizar en sus hogares y que ya no tienen funcionalidad?**

Para los expertos, es inadecuado arrojar los artículos electrónicos y electrodomésticos que ya no se utilizan en casa, a la basura. Estos poseen sustancias como bromo, fósforo y mercurio. En todo caso, recomiendan tener una chatarrería para esto artículos.

Se puede observar, que la chatarra electrónica no es clasificada de la forma adecuada. Están conscientes de los daños, pero por el mismo déficit de información que existe, es considerada como chatarra normal, como los hierros y el cobre.

3. **De acuerdo a los componentes que conforman los electrónicos y electrodomésticos, ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse la chatarra electrónica en Guatemala?**

Ambos expertos coinciden en que la chatarra electrónica es contaminante ya que la mayoría de sus componentes no se degradan, lo que hace que tarde más de 100 años en destruirse.

De esto se puede inferir, que no se le da el trato adecuado, la contaminación se expandirá más rápido y será más nociva que la actual.

4. **¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?**

Uno de los expertos afirmó que conoce el método de desarme por parte de empresas guatemaltecas, donde remueven las partes funcionales y reutilizables, clasificando los elementos que pueden ser dañinos tanto a largo como a corto plazo, como el cobre y el aluminio. El otro experto negó conocer algún método.

De acuerdo a la respuesta en la pregunta dos, puede que el método de desarme sea la técnica utilizada por algunas empresas que envían los mismos productos a las chatarreras o al basurero municipal sin tener alguna regulación o manejo de control.

5. **¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos conocido como e-waste, en Guatemala? ¿Está usted de acuerdo con este proceso?**

Ambos expertos respondieron negativamente a esta pregunta. Ninguno está familiarizado con el tema. Uno de ellos, aunque no se encuentre familiarizado, no está de acuerdo con el proceso que se lleva a cabo en Guatemala como reciclaje, ya que en el país no existe aun una solución adecuada para este tipo de desechos.

Por lo tanto, en Guatemala sí se está consciente de las consecuencias de la mala utilización de estos desechos, pero no existe información accesible que respalde el tema, ni las acciones al respecto. Además, se dio a entender, que las empresas de desarme conocidas por el experto, no son recicladoras.

6. **Usted considera que el proceso del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, ¿es costoso? ¿por qué?**

Los expertos están de acuerdo en que es un proceso costoso, porque conlleva a una alta inversión en maquinaria, mano de obra y regulaciones. El proceso de este reciclaje es minucioso, elevando su costo.

Por lo tanto, se puede deducir, que Guatemala por ser un país tercermundista y poco industrializado, no se da abasto para cubrir la inversión. Por lo mismo, es un problema social, poco conocido y tratado de manera eficiente.

7. **¿Se necesita un proceso industrializado de alta tecnología para este tipo de reciclaje?**

Para los expertos, sí es muy importan e indispensable la utilización de la industria para poder reducir cualquier riesgo que surja en el procesos de reciclaje.

Se puede decir, que el proceso del reciclaje de chatarra electrónica, no lo puede hacer una empresa pequeña, ni puede ser manipulada directamente por las manos del hombre.

8. **Cree usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos ¿Pueden causar muchas dificultades mecánicas? ¿Por qué?**

Según uno de los expertos, si se adquiere de un sistema de reciclaje, no se le puede exigir mucho causando algunas fallas mínimas. La otra persona comentó, que no pueden causar algún desperfecto pero que su tiempo de vida se reduce un poco a comparación de uno nuevo.

Se puede inferir que muchos de los objetos electrónicos que ya no se encuentran en uso dentro de la casa, pueden ser funcionales, donándolos a instituciones autorizadas para su reutilización, ya sea como repuestos o materia prima, y de esta forma evitar la acumulación.

9. ¿Considera que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

La respuesta de ambos expertos fue positiva. Afirmaron que este tipo de procesos puede mejorar el medio ambiente paulatinamente, apoyar a las instituciones que carecen de recursos tecnológicos y que la industria de la misma puede generar empleos, retribuyendo el dinero invertido en la invención de la misma.

Por lo tanto, el reciclaje de chatarra electrónica, puede ser una fuente económica factible para nuestro país, además de cuidar tanto de la salud de las personas como su mismo entorno.

10. Este tipo de reciclaje, ¿Cree usted que puede ser dañino para el medio ambiente?

Ambos expertos respondieron vagamente esta pregunta. Siempre y cuando se realice correctamente deja de ser dañino para el medio ambiente.

Ninguno supo respaldar su respuesta, por lo tanto se puede inferir, que se desconoce el proceso real del reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala, ya que no se pudieron establecer sus consecuencias tanto positivas y negativas para el medio ambiente.

4.3. INSTRUMENTO 3/ ENTREVISTA PARA INGENIEROS INDUSTRIALES Y QUÍMICOS

Los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los ingenieros, son los siguientes.

1. ¿Qué efectos nocivos puede causar la acumulación de chatarra electrónica en casa?

Los ingenieros industriales mencionaron, que la acumulación en casa puede producir cáncer, daños en el sistema nervioso y en el sistema endocrino, provocados por la generación de óxidos, además de ser artículos altamente inflamables y el peligro que se corre al estar expuesto a los metales pesados. También cabe mencionar, que genera una contaminación visual.

Los ingenieros químicos recapitularon, agregando que la acumulación puede ocasionar la formación de gases por la descomposición de los desechos y los materiales volátiles de las placas de silicio. Los componentes que se encuentran en los capacitadores y en las resistencias principalmente, pueden explotar liberando gases y fluidos contaminantes para el medio ambiente y dañinos para los seres vivos, si es que el ambiente en el que se encuentran, es manipulado o cambia constantemente. En general, la chatarra electrónica, también tiene baterías de litio, que suelen quedarse dentro de los artículos y equipos electrónicos hasta descomponerse, lo que puede causar explosiones. Además, la acumulación en si, puede convertirse en nido de plagas como cucarachas y ratones.

Los efectos mencionados por los expertos como la generación de óxido, la generación de gases y la descomposición, que provocan la acumulación de desechos electrónicos y electrodomésticos, son altamente peligrosos tanto para los humanos como para el resto de seres vivos, ya que sus daños pueden ser irreversibles para la salud o el medio ambiente, además de ser difícil de tratar.

2. ¿Qué tan perjudicial son los componentes que forman parte de los aparatos electrónicos y electrodomésticos para la población y el ambiente de Guatemala?

Ambos ingenieros industriales, concordaron que son altamente perjudiciales para el ambiente como para el ser humano, ya que muchos de estos componentes empleados en su elaboración, como el cromo, mercurio, cadmio, entre otros que son componentes nocivos y esenciales para su producción. Por ejemplo, cuando una computadora se convierte en basura, la mayoría de sus componentes son peligrosos, por poseer varios metales, los cuales en su totalidad, se encuentran en la tabla periódica y son altamente tóxicos y contaminantes para el suelo. Cuando llueve, estos componentes van al manto friático, que son las aguas subterráneas, por lo que el peligro real recae en la contaminación del agua. Los objetos más peligrosos son las baterías y las lámparas fluorescentes, debido al alto contenido de mercurio que posee.

Mientras tanto, uno de los ingenieros químicos especificó, que en cuanto permanezcan en uso y en un ambiente efectivo para evitar accidentes, el daño es mínimo para la población y el medio ambiente. Sin embargo, estos componentes generan calor (entre 28 a 100°C), lo que perjudica al medio ambiente de forma leve, pero dependerá también de la limpieza y el mantenimiento que se le de al electrónico y/o electrodoméstico, para que sus componentes se mantengan. El segundo experto en ingeniería química, agregó que los plásticos utilizados en los equipos electrónicos, son de alta densidad y tienen mucho polipropileno, plásticos duros que no son comerciales para su reciclaje. Defirió con los demás expertos agregando, que los componentes electrónicos estaban compuestos de poco metal, algunos están elaborados con oro, pero su obtención sí es costosa y muy contaminante.

Por lo tanto, si los electrónicos y electrodomésticos que ya no se utilicen permanecen acumulados, ya sea en el exterior o dentro de la casa, son altamente contaminantes, aunque no se perciba a simple vista.

3. **De acuerdo al tipo de materiales ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse un aparato electrónico y/o electrodoméstico en Guatemala?**

Los cuatro expertos, tanto los ingenieros químicos como los industriales, concordaron que sobrepasa los 150 años en degradarse al igual que las pilas comunes, sumando la liberación de óxidos de oro, plata y cobre, según sea el caso del material conductor eléctrico que contenga.

En su mayoría, los electrónicos y electrodomésticos pueden tener una vida útil de 10 años. Uno de los ingenieros industriales, que trabajó para E Waste, corroboró, que en Guatemala un electrodoméstico tarda en degradarse aproximadamente entre 500 y 1000 años.

La acumulación de estos artículos, puede causar una contaminación nociva para el país, si no se utilizan de forma adecuada y se desechan sin terminar su tiempo de vida útil.

4. **Usted considera que el proceso del reciclaje de la chatarra electrónica, ¿Puede llegar a ser costoso?**

Según uno de los ingenieros industriales, esto dependería del producto a reciclar, ya que no todos los electrónicos y electrodomésticos son fabricados de la misma forma, cada uno requiere de distintos tratamientos y también depende del tamaño del aparato. Por ejemplo, si se habla de reciclar equipos informáticos, (entiéndase computadoras, mouse, servidores, pantallas disco duros, etc.) el reciclaje de estos es bastante económico. Si se habla de equipos más pesados como lavadoras, refrigeradores, humidificadores, horno, etcétera, poseen un costo de reciclaje bastante elevado.

El otro experto difirió un poco con su respuesta. Aseguró que el proceso sí es costoso. Mencionó que en Guatemala no se puede hacer, ya que no se cuenta con la tecnología para separar todos los componentes que conforman los aparatos electrónicos y electrodomésticos, para luego reciclarlo. Recalcó que en el país, sí existen empresas que se dedican a la separación de componentes, pero no al reciclaje. Completo su respuesta al hablar de la diferencia que existe entre la separación y el reciclaje. El reciclaje es

separar los componentes y convertirlos en nuevos productos. Aseguró no conocer empresas que lleven a cabo el proceso en Guatemala, únicamente se separan los componentes más grandes y se venden.

Para el ingeniero químico, el costo de este proceso es hacer que la gente comprenda el beneficio que trae el reciclaje de electrónicos y electrodomésticos. Para esta fase es necesario invertir en talleres que permitan a la gente conocer los beneficios y ventajas de realizar la tarea. En cuanto a la producción del procesos de reciclaje, es posible diseñar a bajo costo que genere un alto rendimiento en la inversión, debido a que los materiales conductores se cotizan en altos precios.

El otro experto agregó que la electrónica, el software y el hardware de los aparatos van cambiando constantemente. Las empresas sostienen una demanda permanente debido a ellos, por lo que los equipos tienden a renovarse. La oferta de la tecnología nueva podría afectar, la compra de aparatos reciclados o piezas nuevas, si lo que se planea hacer es reintegrarlos al mercado. El otro experto no especifico el porque, pero sí aseguró, que el proceso, es muy costoso.

La inversión no sólo incluye maquinaria para reducir los desechos electrónicos y de electrodomésticos, también se necesita de material informativo para la población, debido a que las personas no poseen mucho conocimiento del tema, ya que es un campo nuevo a explorar. Además, Guatemala no se da abasto económicamente, para tener una industria dedicada sólo a esto.

5. ¿Es muy necesario utilizar un proceso industrializado para este tipo de reciclaje?

Los cuatro expertos no estuvieron de acuerdo en su respuestas.

Ambos ingenieros industriales sí estuvieron de acuerdo. El primer ingeniero industrial comentó que sí es necesario, porque muchos de los componentes que conforman los aparatos electrónicos y electrodomésticos, contienen sustancias químicas perjudiciales al medio ambiente o a la salud humana, los cuales no pueden ser desechados simplemente a la basura y deben de ser tratados adecuadamente.

El segundo de los expertos, estuvo de acuerdo con que sí se necesita de alta tecnología y completó que para el acopio y clasificación no. Mencionó el ejemplo que en Guatemala, existen empresas que contratan personas para esta tarea en específica.

Los ingenieros químicos, difirieron en sus respuestas. El primero de ellos explica que mediante un proceso casero y sencillo, es posible recuperar el material conductor. De igual forma, recuperar todos los elementos auxiliares del aparato en cuestión de que puedan reutilizarse en otro tipo de proceso menos demandante para estos. El segundo de ellos, no estuvo de acuerdo. El consideró que efectivamente sí se necesita de un proceso industrializado, concordando con el segundo ingeniero industrial, agregando, que es preciso de procesos individuales que logren una buena clasificación y separación.

Se puede decir, que muchas de las personas que trabajan con este tipo de artículos lo hacen de manera clandestina debido a la facilidad de su desarme y la obtención de estos por medio de la compra, sin embargo, no deja de ser un proceso altamente peligroso. Además, la mayoría no tiene el conocimiento para realizar dicha tarea.

6. ¿Existen debilidades ambientales sobre el reciclaje de chatarra electrónica?

Uno de los ingenieros industriales, no tenía el conocimiento sobre los efectos que puede causar el reciclaje en el medio ambiente.

No obstante, el segundo ingeniero industrial sí contestó la pregunta. Asegura que sí existen, en cuanto a la conciencia de las personas se refiere, ya que la mayoría de habitantes no sabe cuál es el procedimiento para desechar la chatarra electrónica. La mayoría los arrojan a la basura o la venden a un chatarrero, cuando los aparatos electrónicos y electrodomésticos no están diseñados para ser depositados en el basurero municipal y resaltó que muchos de estos aparatos, sí traen una “X” entre sus advertencias para que la basura común no sea su destino. Comentó que desconoce cómo se manejan estos desechos en el basurero de Guatemala y recalcó que la ciudad cuenta con un vertedero de basura, que no es un relleno sanitario. Explicó que un relleno sanitario es una piscina gigante que recibe la basura y tiene drenajes que transforman los líquidos producidos por los desechos para que no le hagan daño al ambiente. Mientras que un

vertedero es un hoyo donde se deposita la basura y se corre el riesgo de contaminar las aguas subterráneas.

Los ingenieros químicos difieren en sus respuestas. El primero de ellos afirmó, que la debilidad radica en las personas, ya que de ellas se depende para acumular suficiente material para reciclar. Por su parte, el reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, bajo controles no estrictos de función, generaría gases perjudiciales para quienes trabajen con los diferentes reactivos que permiten el reciclaje, tanto como gases de soldadura y "ácidos" utilizados como el cloruro férrico.

El segundo ingeniero químico, legalmente no tiene el conocimiento, agregando que, si no se regula pronto una norma, sumado a la falta del reciclaje, la chatarra electrónica puede ser un problema de fondo a mediano plazo.

Con base en esto, se puede inferir, que el reciclaje de electrónicos y electrodomésticos puede ser peligroso si no está totalmente industrializado, ya que los ácidos y los gases, pueden afectar a las personas aledañas al lugar. Además, tres de los expertos mostraron su preocupación hacia las personas y su falta de conocimiento y conciencia.

7. ¿Cuáles son las verdaderas causas que usted considera por las cuales los electrónicos y electrodomésticos, no pueden volver a reutilizarse?

Para el primer ingeniero industrial, una de las causas puede ser la degradación de los sistemas operativos (obsolescencia), o el daño en tarjeta madre del ordenador o artículos que necesiten de un computador.

El segundo ingeniero, consideró que una de las causas es el cambio tecnológico, que influye en que la tecnología actual o de hace unos años, se vuelva obsoleta y repararla puede llegar a ser más costoso que comprar uno nuevo. Como segundo punto, los componentes de algunos electrónicos y electrodomésticos, como las computadoras, sí se podrían utilizar; pero también corren el riesgo de volverse obsoletos. Recomienda que es mejor enviar el aparato al exterior para que separen los componentes, ya que eso es lo reutilizable. Tercero, las empresas producen con obsolescencia programada para que el consumidor siga comprando cuando el producto ya no funcione.

Los ingenieros químicos concordaron con las respuestas de los ingenieros industriales. Resaltaron que el paso tecnológico en que se vive puede influenciar a la causa. En la actualidad, cada día se genera una nueva y mejor pieza para las diferentes plataformas existentes. Entre ellas, nuevos capacitores, nuevos integrados y nuevas formas de realizar las funciones en los equipos, lo que provoca que cada vez todas las piezas que se incluyen en los diferentes accesorios son menos útiles para las plataformas venideras. En términos generales, lo que se produjo dos años atrás, hoy es obsoleto e incapaz de cumplir la función que hace dos años realizó de la mejor manera. La electrónica, el software y el hardware de los aparatos, cambian muy rápido, haciendo que las empresas sostengan una demanda permanente.

El factor social y las tendencias, además de los desperfectos mecánicos, son las causas más fuertes que hacen que las personas no vuelvan a utilizar sus electrónicos y electrodomésticos, optan por obtener artículos nuevos, sin desechar de la forma adecuada los artículos “obsoletos”

8. ¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?

Tres de los expertos aportaron una forma cada uno, para manejar la chatarra electrónica, mientras que el cuarto desconoce en cuanto a métodos. Estas tres formas son:

- Las tres erres (R) que son, Reducir; tener solo lo necesario, Reutilizar; usar si aun funciona para una vida útil y más larga, Reciclar; si no funciona desechar adecuadamente en entidades que las reciclen.

- Almacenarlas en ambientes libres de humedad y tratándolos con los diferentes reactivos y mecanismos que permitan la recuperación de los diferentes componentes.

- Lo ideal no es tirar los aparatos electrónicos al basurero común y corriente, ya que se debe realizar un acopio adecuado en casa y al tener un pequeño volumen, se debe de llamar a un recolector especializado para entregarlo e hizo mención de la organización de E- Waste.

El campo del reciclaje de chatarra electrónica aun es desconocido en Guatemala, pero sí existen métodos que pueden hacer de la acumulación esta, en algo más funcional.

9. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos conocido como e-waste, en Guatemala?

Uno de los ingenieros industriales no conoce sobre el tema de e-waste en Guatemala pero si en el extranjero, como en China.

El segundo afirma sí conocer. Comentó que trabajó en una institución donde se realiza el acopio y separación de electrónicos y electrodomésticos, baterías y lámparas fluorescentes para luego dárselo a la organización de E-Waste. Testificó que ellos dan un curso del procedimiento del acopio. Además, comentó que trabaja en una ONG enseñando metodologías más limpias en las empresas: procesos eficientes, amigables con el medio ambiente y que generen ahorros.

De los ingenieros químicos, sólo uno contestó estar familiarizado. Él explicó haber participado en la recuperación de equipos de cómputo para abastecer escuelas en el interior del país. Para ello, se reutilizó el equipo y se recuperó el dañado en el sentido de proveer a los más necesitados de tecnología. Por otra parte, participó en las campañas que se realizaron en la Universidad de San Carlos y en el Ministerio de Finanzas Públicas de 2012 a la actualidad.

Como se mencionó antes, el tema del reciclaje es nuevo y se ha apoderado del siglo XXI. Como se destaca en el testimonio, la falta de interés y de información por el tema en nuestro país, puede ser la causa por la cual las personas no están debidamente informados. Además, en relación a la pregunta siete, el consumo desmedido de la población, contribuye a la acumulación de estos productos.

10. ¿Cree que es adecuado desechar a la basura los artículos electrónicos y electrodomésticos que la población deja de utilizar en sus hogares?

Todos los expertos estuvieron de acuerdo en que no es adecuado arrojar los artículos electrónicos y los electrodomésticos a la basura, por su naturaleza sintética, el líquido que genera la chatarra se va hacia las aguas subterráneas, tardan años y siglos en degradarse; cuando lo hacen, dañan el suelo y subsuelo, incluyendo el manto freático.

Por lo tanto, se necesita educar a las personas, a no arrojar al basurero los electrónicos y electrodomésticos descompuestos, a desecharlos de la forma adecuada y a acudir con los expertos, en vez de donar sus electrónicos y/o electrodomésticos a personas ajenas al tema y al proceso del reciclaje.

11. ¿Considera que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

Los cuatro expertos acordaron que sí. Uno de ellos expresó que debería sacarse un porcentaje de la basura electrónica y electrodoméstica que saca el país, considerando que por lo menos oscila por el 30%.

Entre las ventajas, mencionan que ayudaría a reducir la cantidad de desechos, al aprovechar materiales que podrían ser materia prima, contribuiría con la economía y en el desarrollo del país, colaboraría con el medio ambiente, ya que permitiría la reducción de contaminantes silenciosos, además de mejorar las condiciones de vida de las personas y de hacer que Guatemala sea más atractivo para personas y empresas extranjeras.

Con base en esto, la ventaja del reciclaje de la chatarra electrónica podría considerarse como un pilar de desarrollo para el país.

12. Cree usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos ¿Pueden causar muchas dificultades mecánicas?

Tres de los expertos concordaron con la respuesta. Los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos no causan muchas dificultades mecánicas porque

muchas de las partes de estos son desarmables y separadas en sus distintos materiales para ser recicladas y utilizadas como materia prima nuevamente.

También no causan problemas, si son trabajados en forma profesional. Si se pretende reutilizar un componente o crear uno nuevo a partir de piezas de reciclaje, se debe garantizar su funcionamiento mediante pruebas de calidad mínimas que permitan a quien recicla, incluir los parámetros de función y operación de dicho elemento.

Mientras tanto, uno de ellos, el segundo ingeniero industrial entrevistado, estuvo en desacuerdo en parte, con la respuesta de los otros tres expertos. Afirma que sí puede causar dificultades mecánicas, las cuales no son tan serias, pero es necesario mencionar que el aparato reconstruido no tendría el mismo funcionamiento y eficiencia que un aparato recién salido de fábrica. Además, esto No provocaría daños directos a la salud, pero dependiendo el aparato que sea, puede ser peligroso.

Esto puede reducir el impacto de la contaminación del medio ambiente por parte de la chatarra electrónica. Sin embargo, el proceso de reciclaje de la misma no está industrializado en el país, el proceso mencionado puede que sea basado en el desarme realizado por entidades clandestinas o personas no particulares.

13. ¿Conoce algún establecimiento de reciclaje de electrodomésticos?

Como se mencionó con anterioridad, dos de los expertos, el primer ingeniero industrial y el segundo ingeniero químico, no están relacionado con el tema de e-waste en Guatemala.

Cabe mencionar, que el segundo ingeniero industrial, sí lo está. Él afirma, como lo mencionó en algunas de sus respuestas, haber trabajado y conocer a la organización de E-Waste, la cual se dedica al acopio y recolección de aparatos electrónicos y electrodomésticos. También menciona a la telefonía Tigo, que recolecta celulares y que posteriormente se los entrega a E-Waste.

El primer ingeniero químico entrevistado, está también relacionado con el tema. En la actualidad conoce la campaña que se realiza en el Ministerio de Finanzas Públicas.

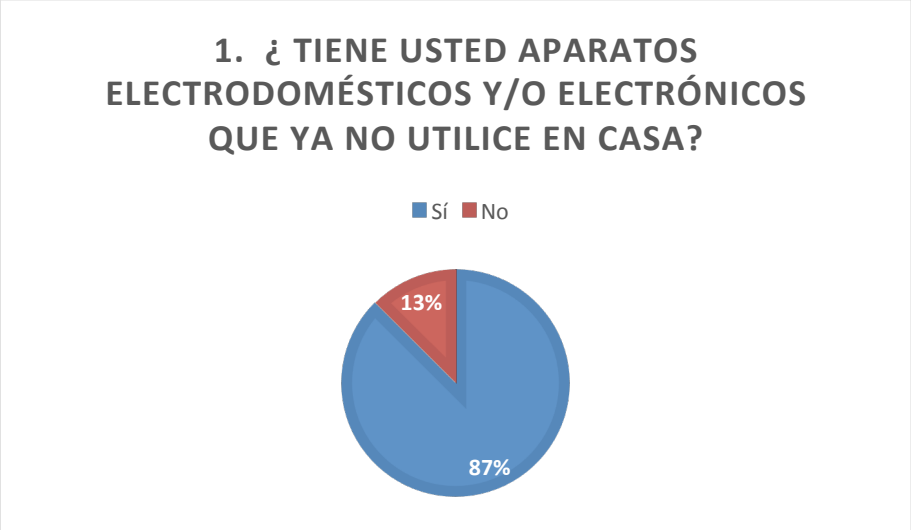
Durante los años 2012 y 2013, conoció el establecimiento E-Waste que promovía esta actividad en la Universidad de San Carlos.

Se puede inferir, que existen empresas conscientes que trabajan con el reciclaje de la chatarra electrónica, pero la población en sí no está informada en su totalidad. No existe motivaciones que inculquen y eduquen al hábito del reciclaje, por lo que ignoran de su existencia.

4.4. INSTRUMENTO 4/ ENCUESTA A JÓVENES UNIVERSITARIOS

A continuación, se describen los resultados obtenidos a través de las encuestas realizadas a los jóvenes universitarios, así como su análisis e interpretación.

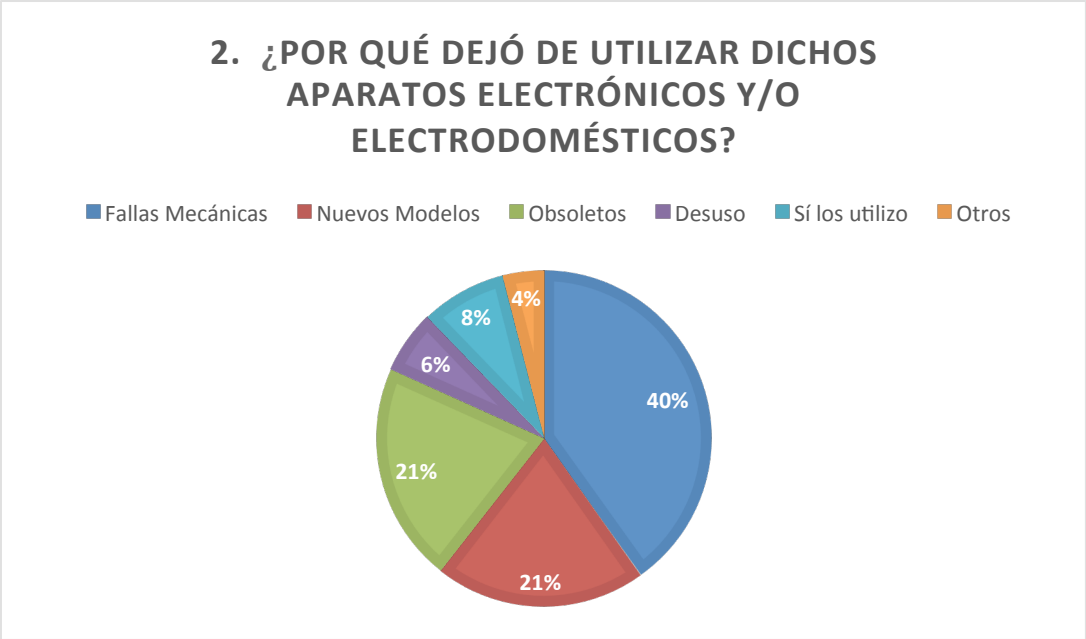
GRÁFICA No. 1



Fuente: Propia.

Es notorio que la mayoría de los jóvenes (87%) sí acumulan electrodomésticos y/o electrónicos sin utilizar en casa. Por lo tanto, esto demuestra los malos hábitos que han adquirido con el vicio de la era tecnológica al no desechar lo que ya no utilizan, en un lugar seguro.

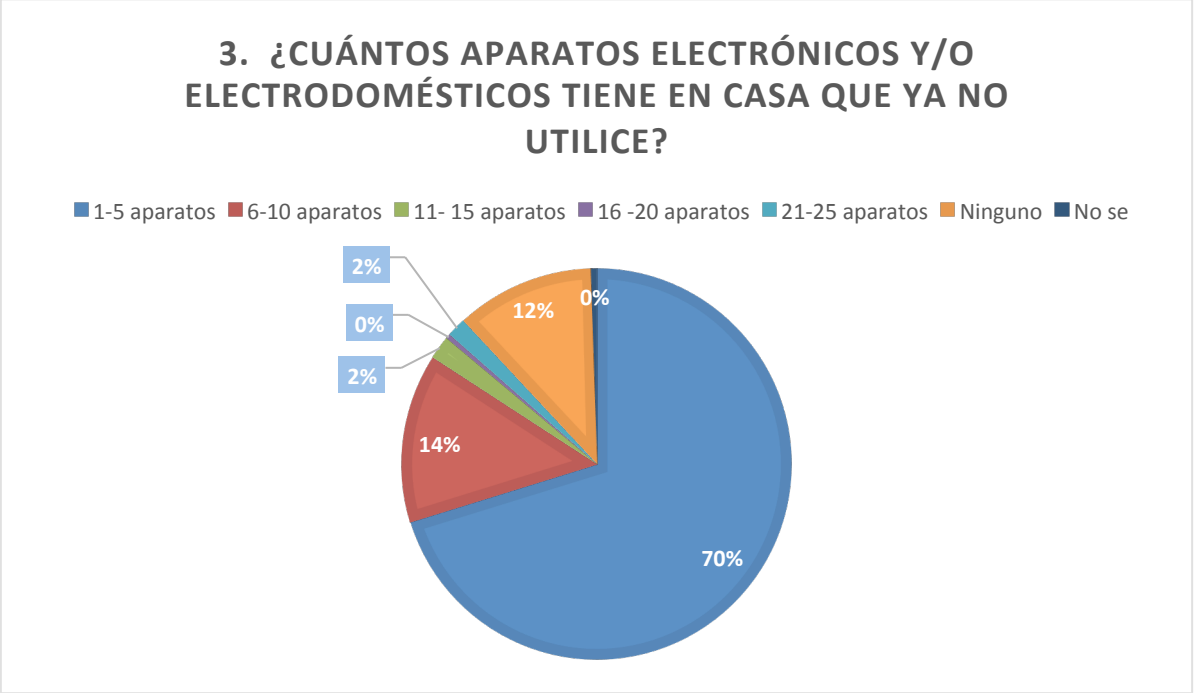
GRÁFICA No. 2



Fuente: Propia

La gráfica muestra que las mayores causas por las cuales los jóvenes dejan de utilizar sus aparatos electrónicos y/o electrodomésticos, son: las fallas mecánicas, la introducción de nuevos modelos al mercado y la obsolencia generada por los nuevos modelos. El avance de la tecnología, ha creado la costumbre de satisfacer las necesidades de sus consumidores, en este caso los jóvenes, se acostumbran a optar por productos que sean fáciles de utilizar, que brindan una solución rápida ante cualquier desperfecto que pueda surgir en ellos. Según los expertos, se debe aprovechar la utilidad completa de los aparatados electrónicos, si los desperfectos tienen solución, de lo contrario, deben desecharse de la manera correcta y no arrojarlos a la basura común, no venderlos como chatarra o acumularlos en casa. En cuanto a la gráfica anterior se puede analizar, que aunque las personas afirmen no tener aparatos electrónicos en desuso, parte de ella estableció una razón por la cual dejan de utilizarlos, el cual es de mayor porcentaje, comparado con los que sí los utiliza.

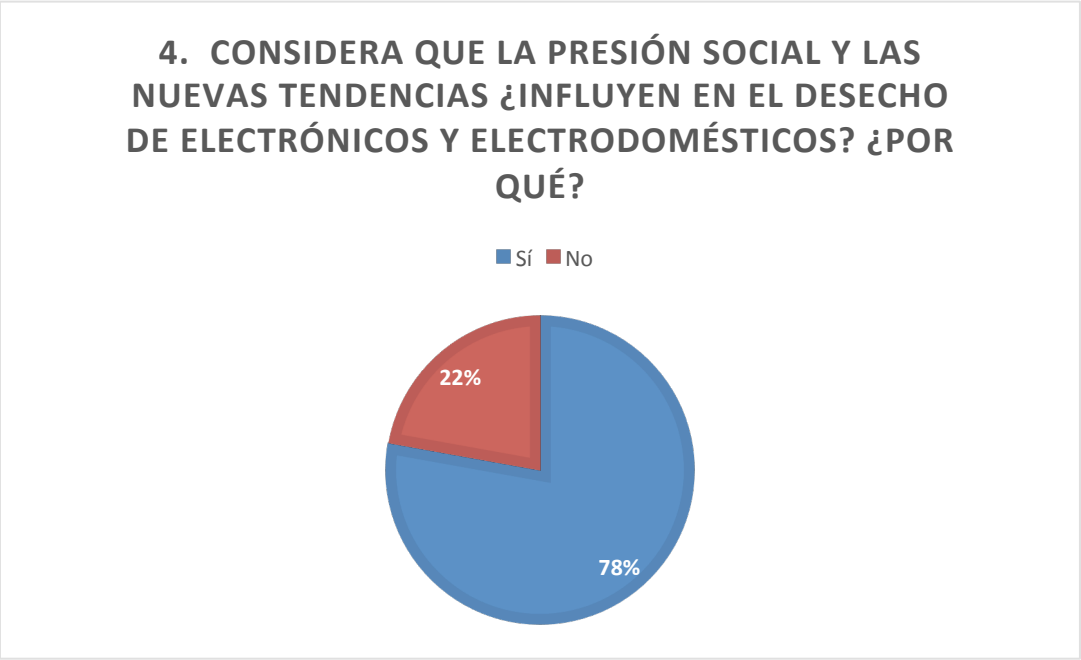
GRÁFICA No. 3



Fuente: Propia.

Se puede observar, que los jóvenes tienen en casa entre 1 a 5 aparatos electrónicos sin utilizar. Esto indica que más de la mitad de la población encuestada, almacena en sus casas, alrededor de 5 aparatos electrónicos por casa. Al no desecharlos de la forma adecuada, corren el riesgo de sufrir una enfermedad causada por la contaminación silenciosa por los componentes peligrosos que lo conforman. Además, corren más riesgos de sufrir accidentes, que pongan en riesgo su vida.

GRÁFICA No. 4



Fuente: Propia.

Se puede observar, que la mayoría de los jóvenes son conscientes en que la presión social, influye en el hábito del desuso y el mala forma de desechar los electrodomésticos.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que sí, consideraron lo siguiente:

El 39.11% indica que es por la necesidad de querer estar a la vanguardia y actualizarse; el 31.04%, por la influencia del consumo, la globalización y la publicidad, que inconscientemente manipulan a las personas para estar a la moda y encajar en un grupo social, aparentando un estatus; el 29.03%, por la obligación de los avances tecnológicos y las nuevas tendencias, siendo estas más innovadoras, rápidas y eficaces, hacen de los productos electrónicos un artículo desechable; el 4% por el cambio climático y el calentamiento global, las personas son más conscientes con el medio ambiente, intercambiando sus electrodomésticos a otros que sean más ecológicos y ahorren energía; el 4%, no lo sabe.

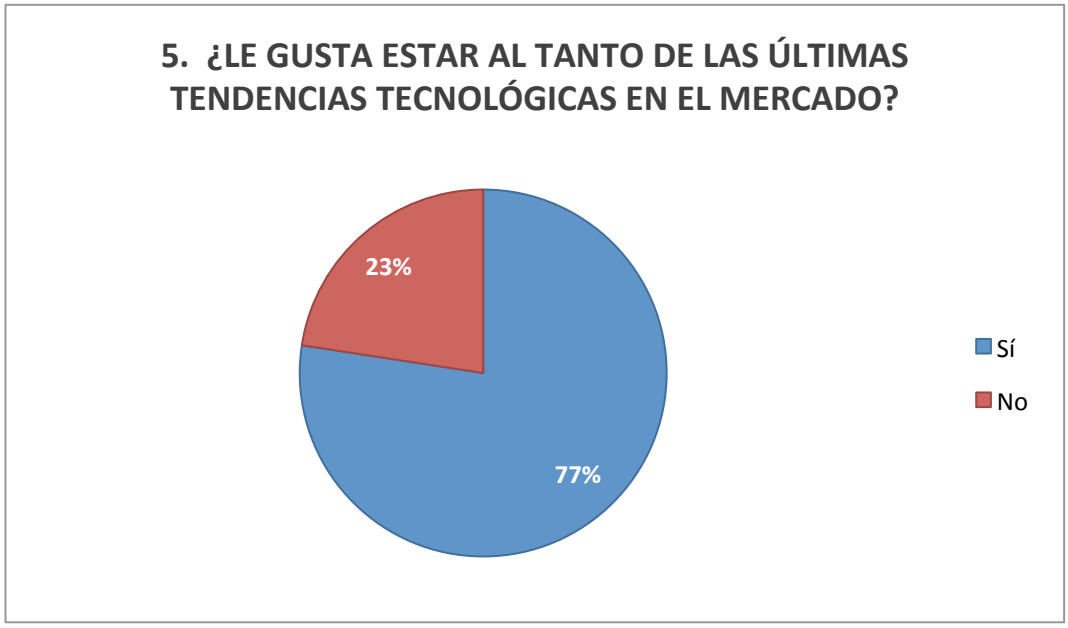
La razón que más los obliga a desechar sus electrodomésticos viejos y a consumir más, es la necesidad de querer estar a la moda, actualizarse y pertenecer y ser aceptados por la sociedad. Sin embargo, considerando los resultados en las gráficas anteriores, se puede observar que los mismos no toman acciones al respecto a pesar de estar conscientes.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que no, consideraron lo siguiente:

El 17.6% indicó que cada persona piensa y tiene necesidades distintas, sin importar lo que digan; el 4.4% no lo sabe; el 2.8% es más por el funcionamiento de los mismos; el 2% esta asegura que no afecta; y por último, el 1.6%, es por economía.

La minoría de la población, no se deja manipular por las tendencias y el avance tecnológico, sin embargo, se encuentran propensos a ser influenciados según sus necesidades.

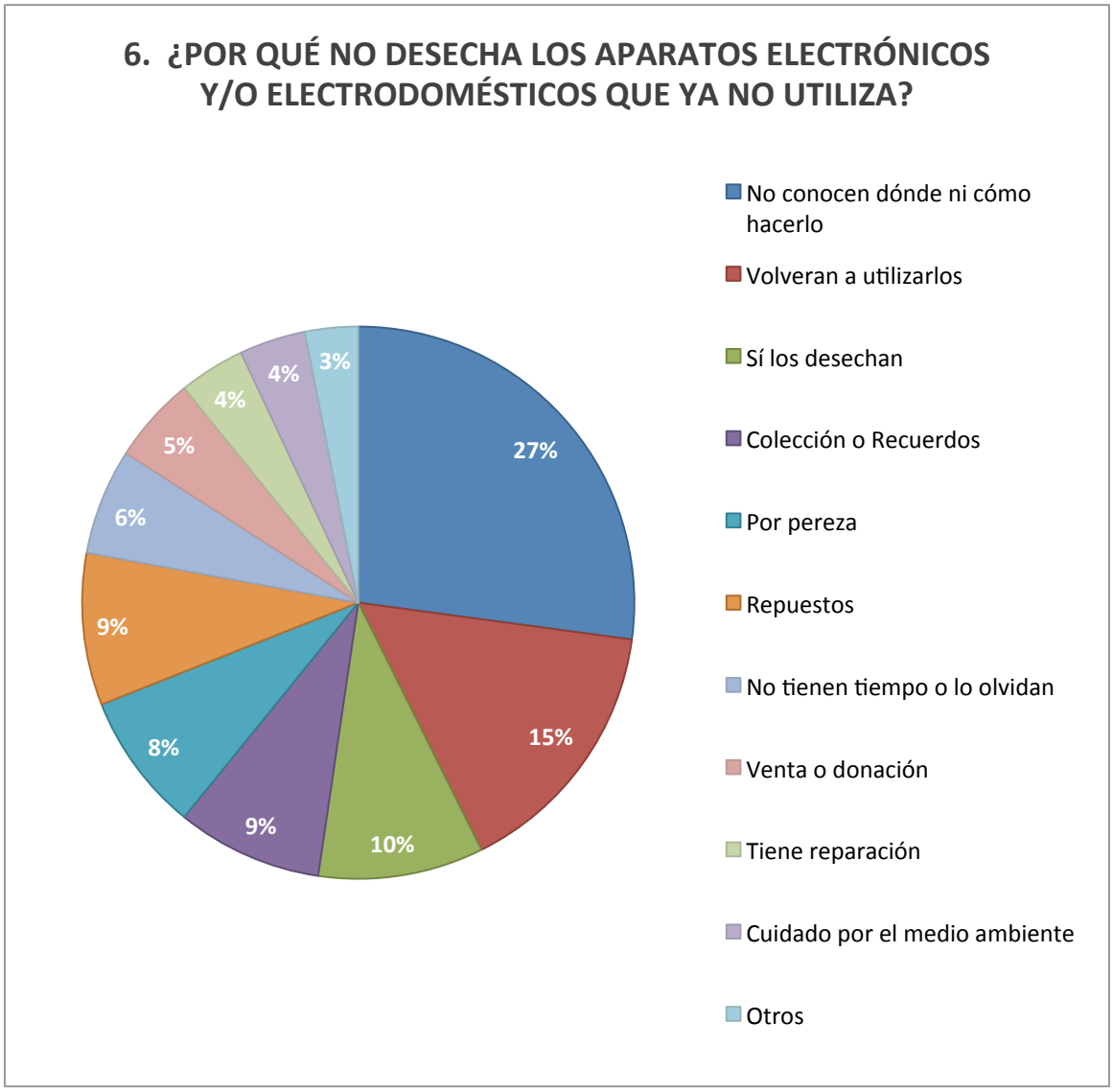
GRÁFICA No. 5



Fuente: Propia.

Es notorio que a los jóvenes les agrada estar al tanto de las tendencias tecnológicas que el mercado ofrece. Se puede inferir, que los jóvenes son más propensos a contribuir con la acumulación en casa, por el deseo de querer estar a la moda y sus malos hábitos de consumo.

GRÁFICA No. 6

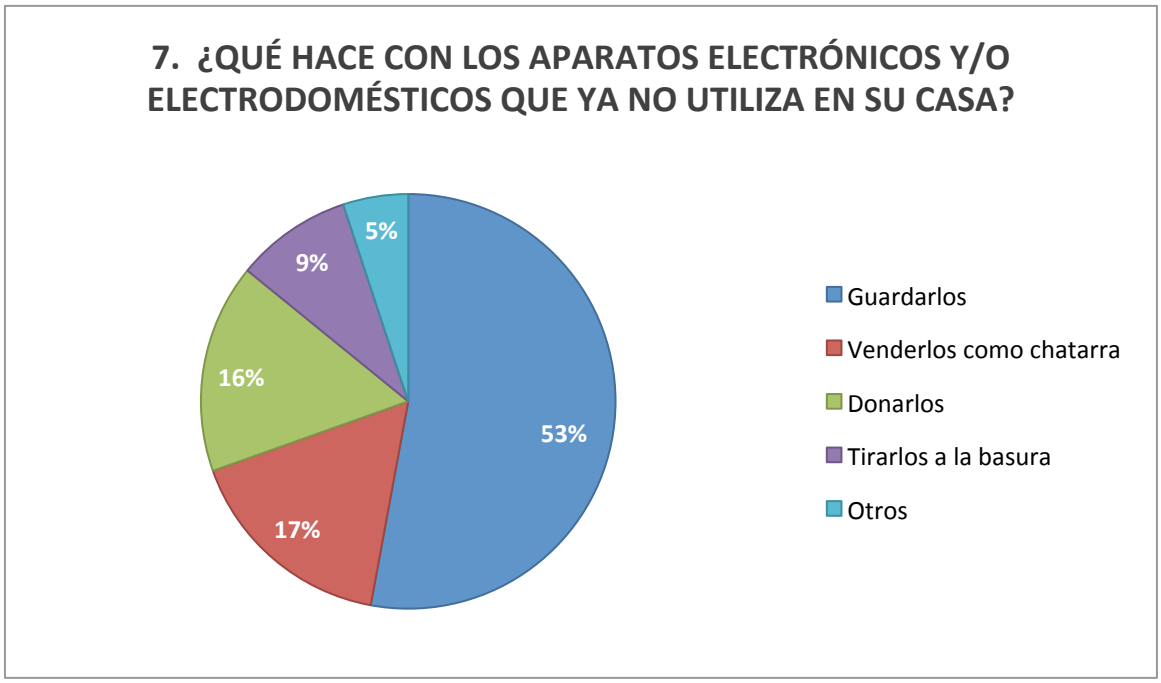


Fuente: Propia.

Se puede inferir que una de las razones más fuertes por la cual los jóvenes no desechan sus electrodomésticos y electrónicos es por la falta de conocimiento y de información. Además, a esto contribuye, la falta de información por parte de los establecimientos existentes que se dediquen a tratar y reciclar los desechos electrónicos de forma adecuada. La consecuencia de la falta de información conlleva otras causas actitudinales como la pereza y las económicas, como la utilización de partes como

material de repuestos, el cual si no se hace de forma adecuada y por personas altamente calificadas, puede ser peligroso. Sólo la minoría desecha los electrodomésticos.

GRÁFICA No. 7

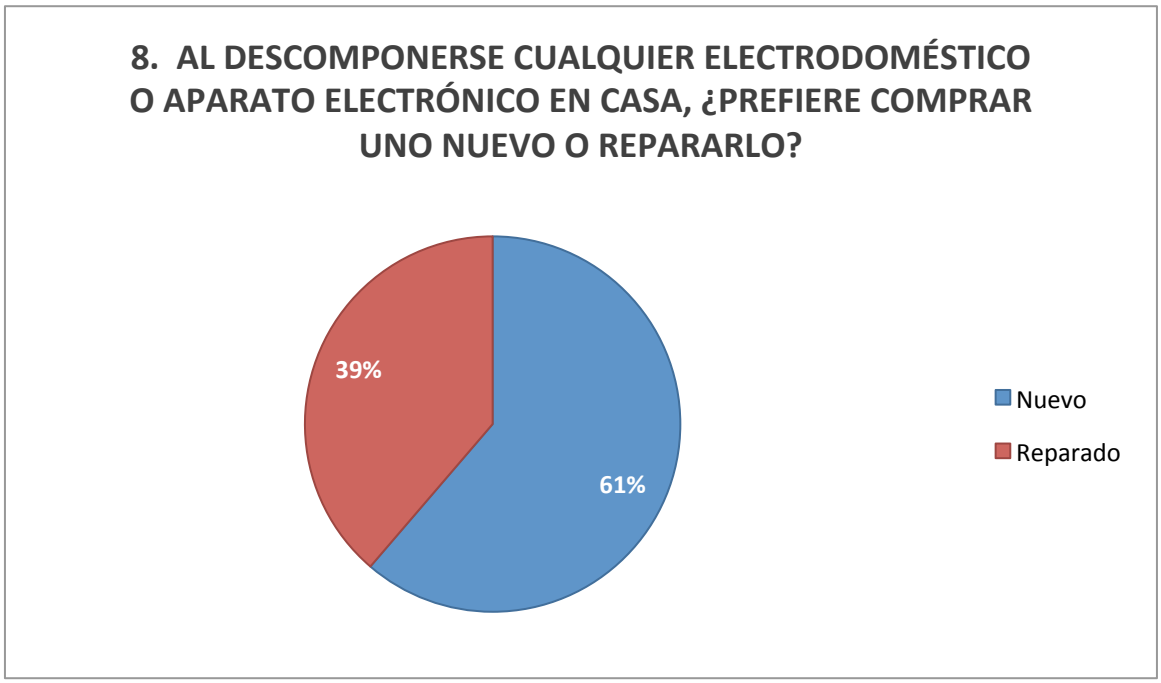


Fuente: Propia.

Por la misma falta de información, la mayoría de los jóvenes guarda los aparatos electrónicos que ya no utilizan, además por considerar su uso en un futuro no inmediato. Se puede inferir, que parte de las personas que afirman desechar los electrodomésticos que ya no utilizan en la gráfica anterior (gráfica No. 6) lo hacen de la forma menos adecuada, ya que al vender los desechos electrónicos como chatarra para obtener un beneficio económico o donarlos, contribuyen a perjudicar la salud de las personas que trabajan de forma inadecuada, para vender las partes como repuesto o materia prima, además de contaminar el ambiente por los procesos inadecuados que se llevan a cabo.

Del 5% de las personas entrevistadas, mencionaron como otra alternativa, el reciclaje y la reparación. La cantidad de personas que sí saben que hacer con sus desechos electrónicos es una cantidad menor, comparada con el 10% de personas que afirman desechar sus electrodomésticos.

GRÁFICA No. 8



Fuente: Propia.

Los jóvenes prefieren adquirir aparatos electrónicos nuevos, que reparar los desperfectos del mismo, por ser la solución más viable.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que preferían comprar uno nuevo, consideraron lo siguiente:

El 19.35% indica que el aparato no quedaría igual y se descompondría más fácil; el 14.1%, porque hay que actualizarse además, poseen garantía y son más útiles; el 13.7%, para la mayoría de los aparatos eléctricos y electrodomésticos viejos, la reparación es más costosa; el 9.6% afirma que muchas ocasiones no hay tiempo para repararlos ni interés y el 6.4% no lo sabe.

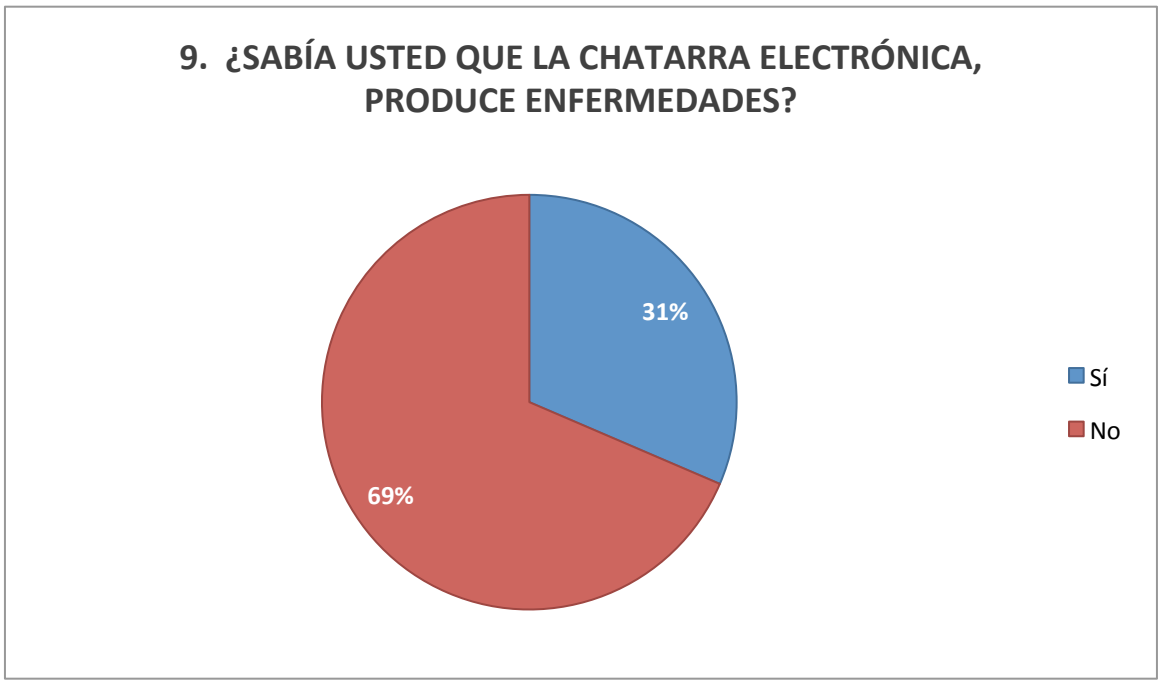
Se puede resumir, que la razón por la cual se cree que comprar, en la mayoría de los casos, un nuevo aparato eléctrico o electrodoméstico es la solución más viable, es por que los jóvenes ven estos objetos como artículos desechables en su totalidad y no se aprovecha toda la capacidad de su uso.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que no, consideraron lo siguiente:

El 23.3% indica que la reparación, suele ser más económica; el 9.27%, prefiere darle la mejor vida útil que sea posible; el 1.6, asegura que lo nuevo no queda como los modelos anteriores y el 2.8% no lo sabe.

Por lo tanto, el hábito de consumo es más fuerte, que la conciencia ambiental.

GRÁFICA No. 9

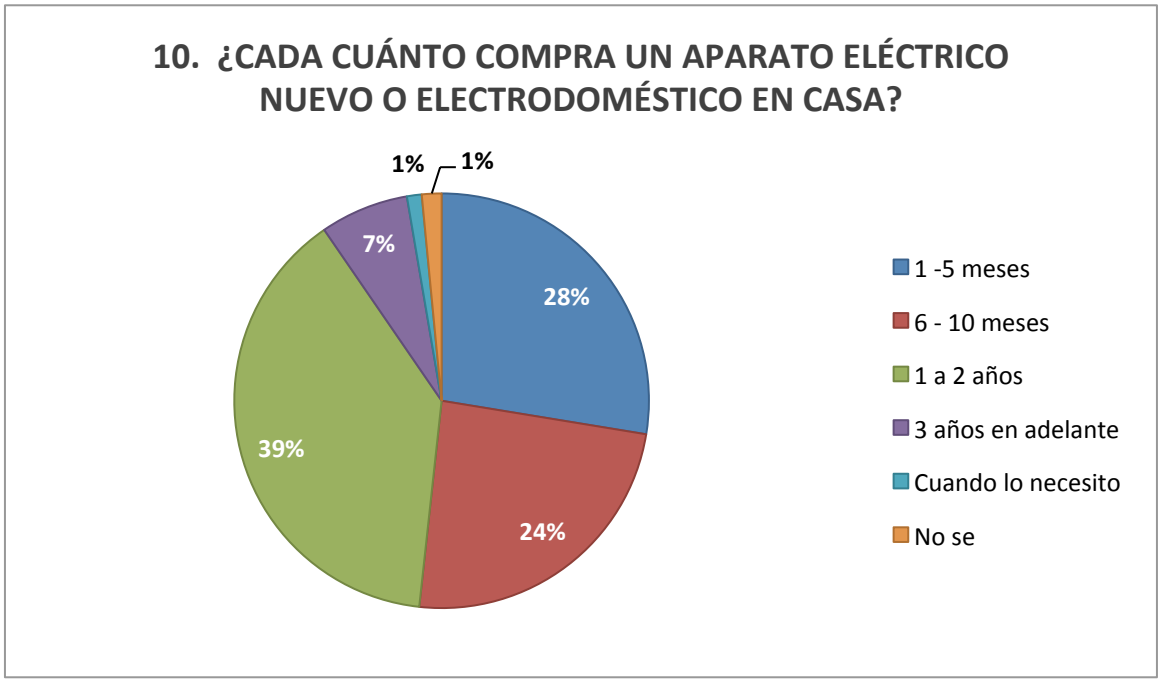


Fuente: Propia.

Se puede observar que los jóvenes carecen de conocimiento, respecto a las consecuencias que tiene la acumulación de la chatarra electrónica, por lo tanto, es por esta es una de las razones más importantes, por la cual ignoran la importancia del reciclaje del mismo y de cómo desechar la chatarra electrónica de forma adecuada, ya que los efectos causados por la acumulación, como la descomposición y el

desprendimiento del óxido, pueden causar enfermedades que afectan el sistema nervioso y cáncer.

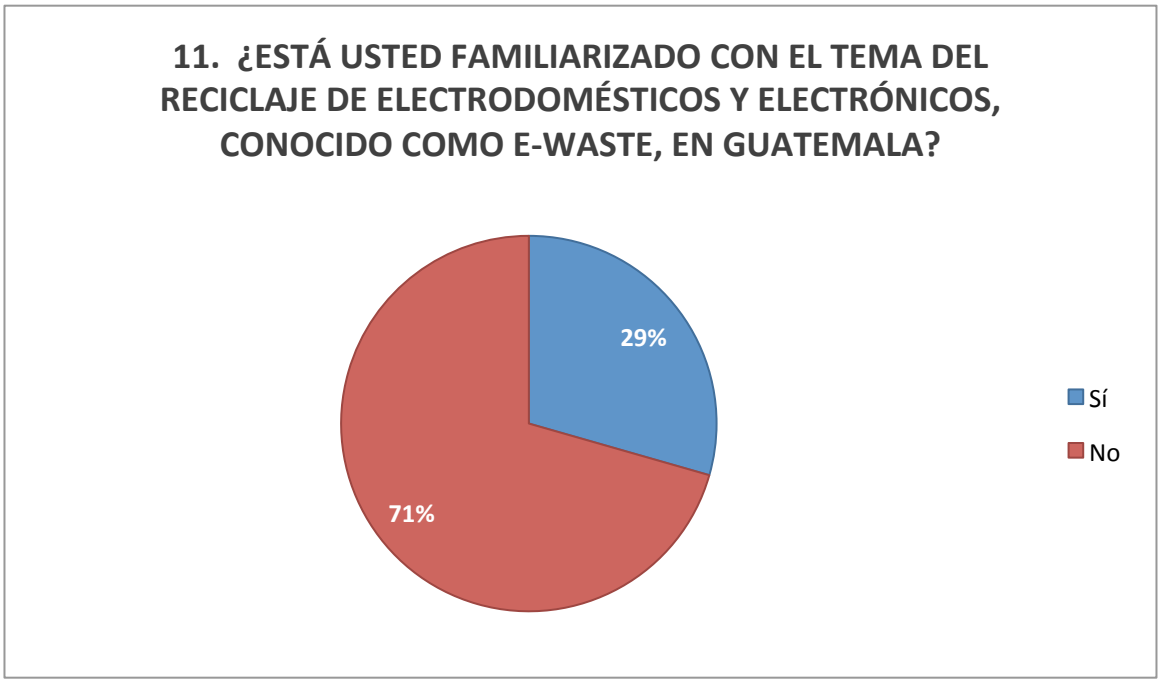
GRÁFICA No. 10



Fuente: Propia.

La mayoría de los jóvenes adquieren nuevos aparatos electrónicos en cuestión de un año o dos y de uno a seis meses. El consumo constante atribuye a la acumulación y a la contaminación, de forma acelerada. Se estimula que en los aparatos electrónicos y electrodomésticos, el tiempo de vida oscila entre 4 a 10 años de utilidad y su degradación, de 100 a 500 años o más.

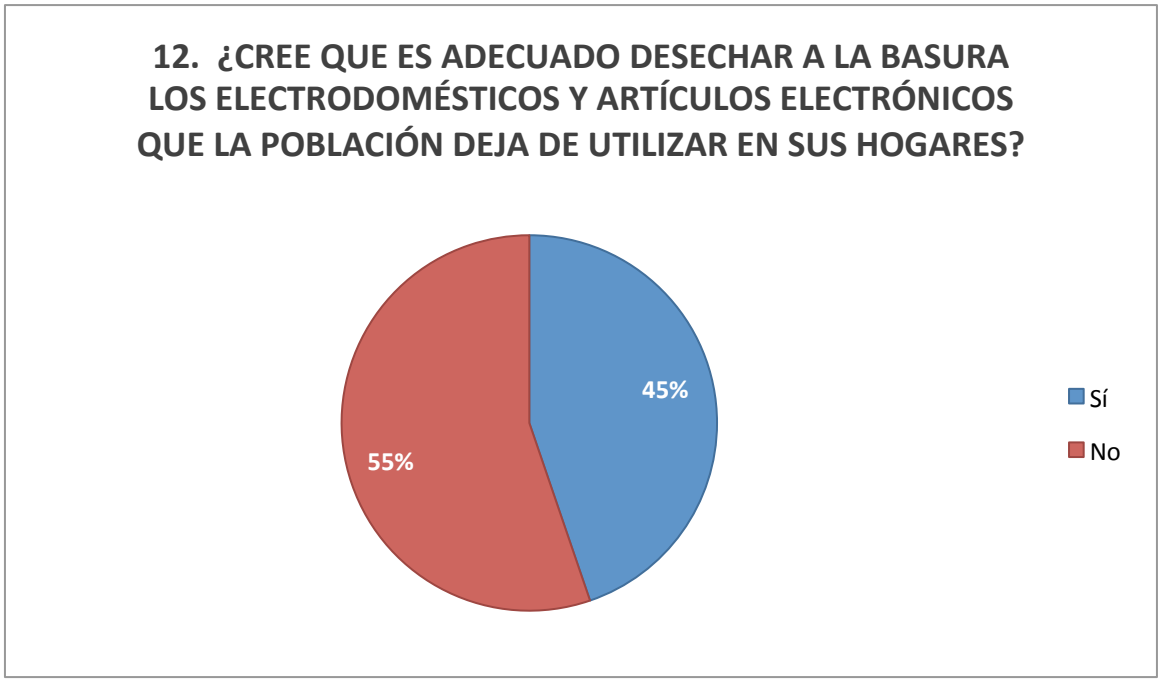
GRÁFICA No. 11



Fuente: Propia.

Es notorio que la mayoría de los jóvenes no conocen sobre el reciclaje de electrodomésticos, por lo tanto, es un indicio para concientizarlos e informarlos acerca del tema.

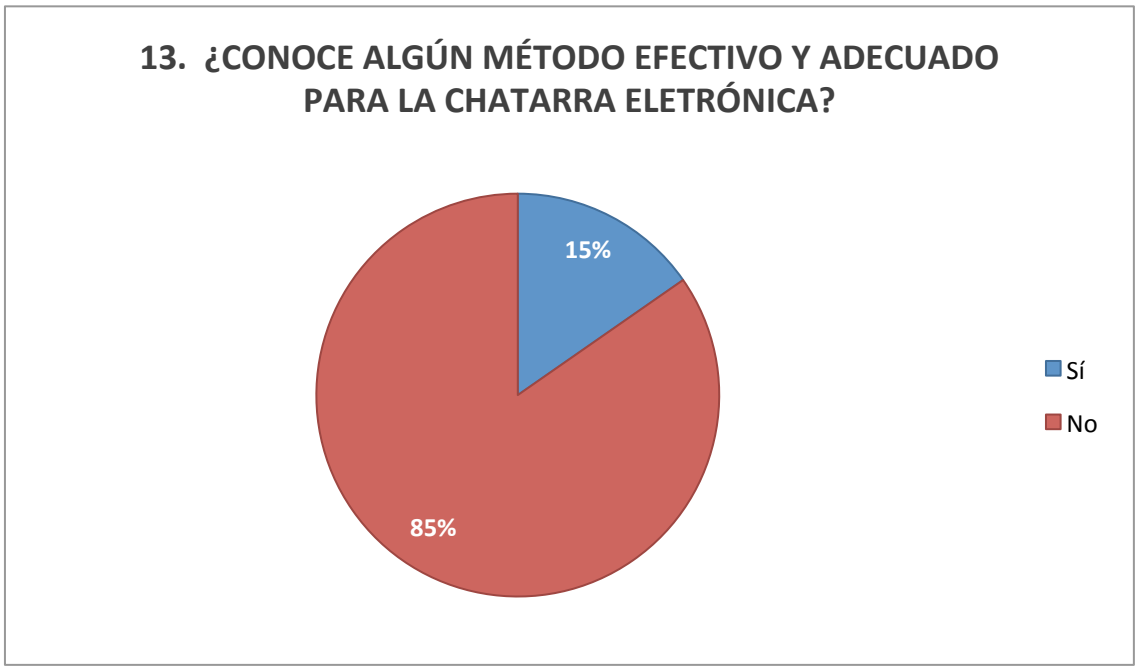
GRÁFICA No. 12



Fuente: Propia.

Se puede observar, que las mayoría de las personas están conscientes a pesar de la ausencia de información, pero existe un elevado porcentaje, que ignora las consecuencias que esto puede causar. Como por ejemplo, los metales duros que componen a los electrodomésticos y electrónicos, segregan sustancias que contaminan el suelo. Esto se traslada al manto friático y contamina el agua. Además las personas que no desechan sus electrodomésticos y/o electrónicos a la basura o de forma adecuada, también corren un alto riesgo de contraer enfermedades, por acumularlos en lugares húmedos o de temperaturas cambiantes dentro de la casa.

GRÁFICA No. 13



Fuente: Propia.

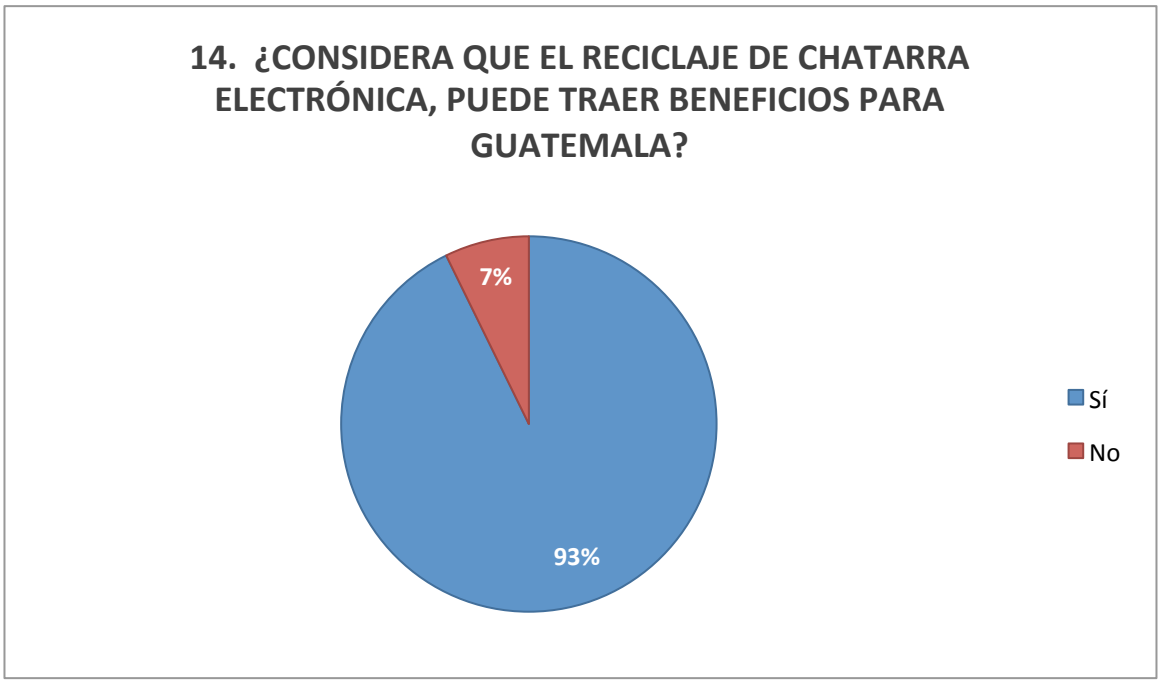
Las personas no conocen métodos adecuados para desechar sus electrodomésticos y/o electrónicos, por lo que optan por arrojarlos a la basura, guardarlos o venderlos.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que sí, mencionaron los siguientes métodos:

El 9.6% mencionó el reciclaje; el 3.8%, la donación y venta de chatarra; el 1.6%, la función y extracción de material y el 0.8% mencionó material para obras de arte como un proceso.

El reciclaje es un proceso adecuado para el manejo de la chatarra electrónica, mientras que la donación y la venta, contribuye a la contaminación ambiental, ya que los chatarreros sólo obtienen el 3% de los metales que los conforman. El resto, es arrojado al basurero.

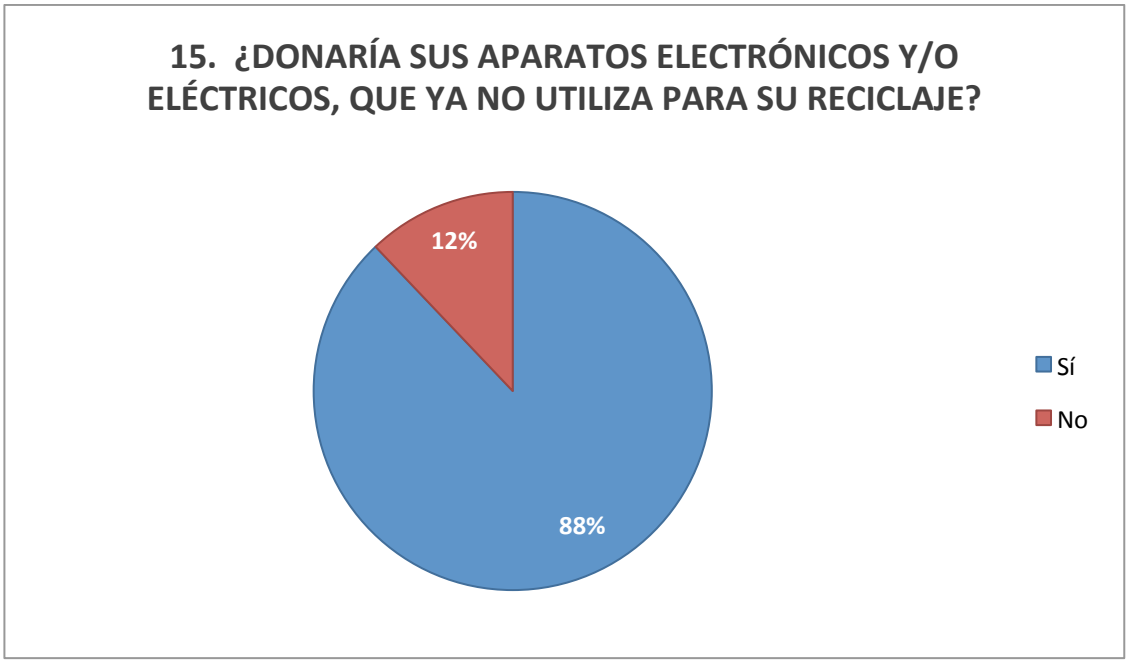
GRÁFICA No. 14



Fuente: Propia.

Estos resultados demuestran que los jóvenes están conscientes en que el reciclaje de chatarra electrónica podría ser un motor de desarrollo para al país, ya que podría aprovecharse como fuente de trabajo y como materia prima para generar otros productos, además, contribuiría con disminuir la contaminación del suelo y las aguas.

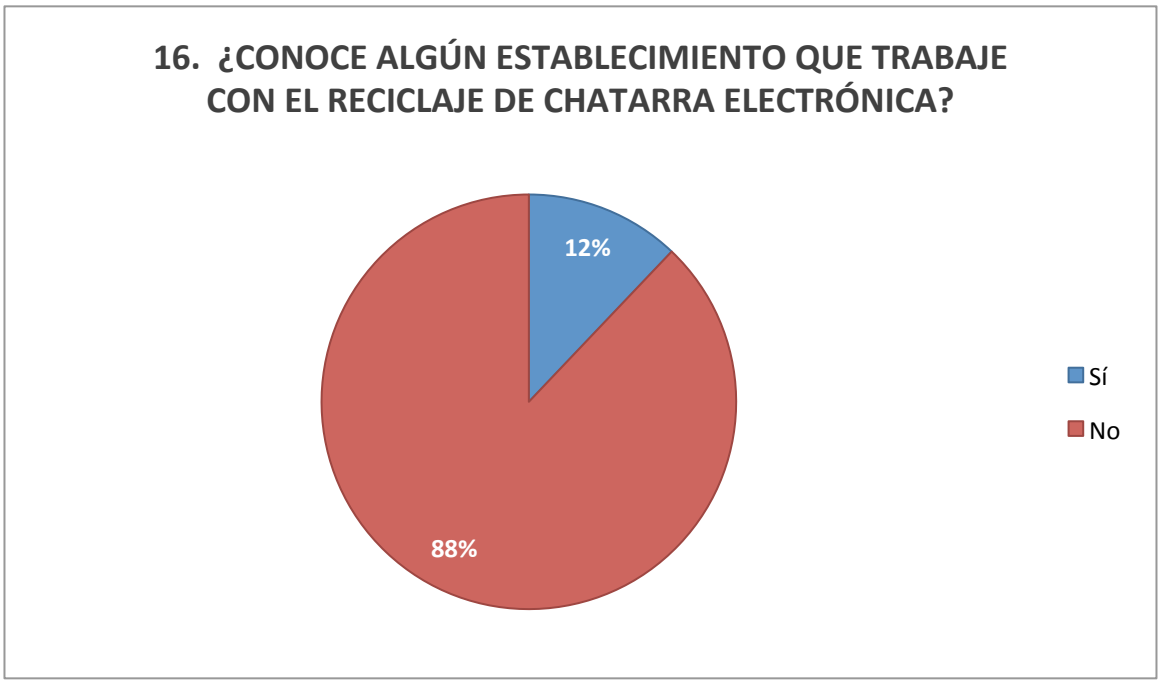
GRÁFICA No. 15



Fuente: Propia.

Los resultados indican que los jóvenes están dispuestos a colaborar con el reciclaje de electrodomésticos y electrónicos, además son conscientes, que el reciclaje es un medio viable para disminuir la chatarra electrónica, basado en la gráfica anterior, consideran que el reciclaje de electrodomésticos y electrónicos es un recurso importante para impulsar el desarrollo del país.

GRÁFICA No. 16



Fuente: Propia.

En relación a la pregunta anterior, las personas que respondieron que sí, mencionaron los siguientes lugares:

El 4.03% mencionó la Universidad Rafael Landívar; el 3.2%, E-Waste; el 0.8%, las telefonías; el 0.4%, Funsepa; el 0.4%, Selmet; el 0.4%, Reciclados S.A.; el 0.4%, Centros comerciales; el 0.4%, colegios y el 1.2% no se recuerda del lugar.

La falta de información por parte de la mayoría de las instituciones, contribuye con la contaminación y la acumulación de la chatarra, tanto en los hogares como en los depósitos de basuras y chatarreras, ya que las personas siguen con sus hábitos.

CONCLUSIONES

Los jóvenes poseen un nivel bajo de conocimiento sobre los efectos que tiene la acumulación de chatarra electrónica para la salud, debido a la falta de información por parte de las instituciones. Por lo tanto, prosiguen con la acumulación de electrodomésticos y/o electrónicos sin utilizar, dentro de casa.

Se determinaron que las tres causas principales por las cuales los jóvenes deciden desechar sus electrodomésticos y electrónicos, son por las fallas mecánicas, por la introducción de modelos nuevos al mercado y por considerar sus propios aparatos como obsoletos después de cierto tiempo. Esto se debe a la actitud que se tiene frente al avance tecnológico. Los hábitos de consumo son más importantes, así como estar al tanto de las tendencias tecnológicas, que trae como consecuencia, la falta de conciencia ante la contaminación ambiental que provoca la chatarra electrónica y los efectos nocivos para los seres vivos.

Las acciones que toman los jóvenes ante los electrodomésticos y electrónicos descompuestos, son en su mayoría, la acumulación y el desecho de forma inadecuada, como la venta de electrodomésticos y electrónicos a las chatarreras y la donación de estos a personas no calificadas para realizar el proceso de reciclaje. Esto se debe al alto consumo de tecnología por parte de los usuarios y por la falta de información sobre las consecuencias que puede traer dicha actitud, en las cuales se puede mencionar el daño para la salud causada por la contaminación silenciosa, la destrucción del medio ambiente por medio de incendios provocados por los químicos que contienen los materiales, por los cuales están compuestos los electrodomésticos y los electrónicos.

Se pudo identificar que los jóvenes no están debidamente informados sobre el reciclaje de electrodomésticos y electrónicos, ni sobre el impacto que puede traer para el medio ambiente, debido a la falta de información de organizaciones formales, que se dediquen al reciclaje y a la promoción de este. Sin embargo, están conscientes, que arrojarlos a la basura es altamente contaminante para el medio ambiente exterior, ajeno al hogar y a los espacios cerrados. Además, consideran el reciclaje de electrodomésticos y electrónicos como una fuente de desarrollo laboral para Guatemala, a pesar de la escasa información

que existe sobre el tema. Por otra parte, no consideran el beneficio que puede traer el reciclaje de electrodomésticos y electrónicos dentro de sus hogares.

RECOMENDACIONES

Al tomar en cuenta que los jóvenes poseen un conocimiento bajo sobre las consecuencias que conlleva la acumulación de los electrodomésticos y electrónicos sin utilizar, dentro de casa, se recomienda realizar material didáctico audiovisual, para fomentar el hábito de desechar correctamente la chatarra electrónica, señalando los efectos nocivos qué causan y lo perjudicial que puede llegar a ser al acumularlos en casa.

En relación a las tres grandes causas, por las cuales las personas desechan sus electrodomésticos y electrónicos, originadas por la actitud ante los avances tecnológicos y por la consideración primordial de los malos hábitos de consumo relacionados con la tecnología, se recomienda realizar una campaña social, para crear conciencia ante la falta de esta, que muestre las consecuencias de cómo puede afectar el consumo excesivo al medio ambiente.

En cuanto a las acciones adquiridas de las personas ante los electrodomésticos y electrónicos descompuestos, debido al mal hábito de consumo tecnológico por parte de los usuarios, se recomienda realizar material educativo, que ayude a informar sobre las distintas formas de cómo contrarrestar el peligro provocado por la contaminación silenciosa, modificando los malos hábitos de consumo y la actitud que se toma ante los aparatos descompuestos.

Debido a la falta de información que existe sobre organizaciones formales dedicadas al reciclaje adecuado de electrodomésticos y electrónicos, y a la promoción de este, se recomienda realizar una campaña institucional, para informar a los jóvenes respecto al tema y mejorar su imagen como marca.

5. ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN

5.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Luego de terminar la fase de investigación, es evidente que una de las razones por la cual ha aumentado la acumulación y la contaminación por los residuos de la chatarra electrónica en la ciudad Capital de Guatemala, se debe a la falta de información por parte de las instituciones, provocando que los jóvenes tengan un nivel de conocimiento bajo sobre los efectos que esto conlleva para la salud y el medio ambiente. Además, en la actitud que se adopta por los avances tecnológicos, han creado como una necesidad primordial, la práctica de los hábitos de consumo exagerado de la tecnología, que estimula a los jóvenes a permanecer al tanto de las nuevas tendencias tecnológicas, para desechar sus electrodomésticos ante cualquier falla mecánica y por la destitución que la introducción de nuevos modelos dentro del mercado establece, sin tomar en cuenta el tiempo de vida estipulado para estos productos.

Los jóvenes prefieren acumular o desechar los electrodomésticos y aparatos electrónicos descompuestos de forma inadecuada, ya que no conocen el medio indicado de cómo hacerlo. Por lo tanto, no están conscientes de las consecuencias para la salud que puede generar su acumulación en casa, ya sea en el interior del hogar o en el exterior, así como la manipulación inadecuada de este tipo chatarra, originada por la falta de información que existe acerca de cómo manejar los hábitos de consumo tecnológicos.

Como otro punto importante a señalar, los jóvenes demostraron no tener el conocimiento suficiente en el tema de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos. Afirman la inexistencia de organizaciones formales dedicadas a la causa y a la promoción de la misma, sin embargo, sí existen organizaciones que se dedican al proceso de reciclaje, pero carecen de la promoción apropiada. A pesar de la falta de información, los jóvenes sí están conscientes, que arrojar los aparatos electrónicos y electrodomésticos descompuestos a la basura estándar, puede ser un alto contaminante para el medio ambiente.

Por esta razón, se define como problema de diseño, que los jóvenes poseen un limitado conocimiento acerca de la contaminación provocada por los artículos electrónicos y electrodomésticos, por ello, no conocen acerca del beneficio de su reciclaje, ni tienen noción de la existencia de la institución de E Waste, en la ciudad capital de Guatemala. Lo anterior se debe a la falta de acceso a la información pertinente, así como los malos hábitos de consumo tecnológico, que conlleva a la acumulación de estos.

5.2. OBJETIVOS DE DISEÑO

- Elaborar material educativo y/o informativo, dirigido a los jóvenes de la ciudad capital de Guatemala, que permita el acceso a la información sobre la contaminación que produce el desecho de la chatarra electrónica, las causas y consecuencias que ocasionan tanto para el medio ambiente como para la salud de los seres vivos y los métodos adecuados para su tratamiento.

- Diseñar material educativo y/o informativo que ayude a los jóvenes a conocer y poner en práctica los hábitos de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos dentro de sus hogares.

- Elaborar material educativo y/o informativo, dirigido a los jóvenes, sobre cómo manejar los hábitos de consumo masivo tecnológico para evitar la acumulación y contaminación por residuos de chatarra electrónica.

- Crear una campaña institucional para que la organización E Waste, pueda darse a conocer más como marca e informar a los jóvenes respecto al tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos y el proceso que ellos manejan.

5.3. DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

El grupo objetivo está conformado por jóvenes estudiantes, que asisten a las universidades privadas de la Ciudad Capital de Guatemala. La información que se presenta a continuación, es el resultado de encuestas efectuadas en la Universidad Rafael Landívar con jóvenes de dicha institución, cuyo instrumento y resultado se encuentra adjunta en el **Anexo No. 2**. Estas mismas se realizaron durante la hora de receso a 50 jóvenes con el objetivo de indagar y conocer su estilo de vida y su cultura visual.

a. Descripción geográfica:

Jóvenes que asisten a las universidades privadas de la Ciudad Capital de Guatemala, cómo la Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala, Universidad Galileo, Universidad del Istmo y la Universidad Galileo. En la actualidad, cursan una carrera o se encuentran cerrando su pensum universitario. Viven dentro de las áreas urbanas y la zona metropolitana de la ciudad capital.

b. Descripción demográfica:

Son jóvenes de sexo masculino y femenino, de 20 a 27 años de edad, hijos de familias de un nivel socioeconómico C1, con un rango de ingreso familiar mensual que supera los Q 8,000.00. La mayor parte vive con su familia en casa propia, en áreas residenciales y condominios privados. Cada casa está habitada por dos a cinco personas o más, además cuenta alrededor de tres a cinco habitaciones con tres a cuatro baños. Sus hogares tienen los servicios básicos de luz eléctrica y agua potable, además de teléfono, gas, televisión por cable, tomando en cuenta como otro servicio indispensable el internet. Cuentan con empleados que ayuden con los quehaceres del hogar; poseen los electrónicos y electrodomésticos básicos, cómo el juego de línea blanca, calentador eléctrico, horno microondas, además de televisores plasma (de tres a cinco por casa), *tablets*, consola de juegos y computadoras (de tres a cuatro por casa). En cada casa hay alrededor de dos a cuatro carros, el cual utilizan para movilizarse a sus actividades. Poseen visa americana vigente para viajar y tienen la capacidad de viajar al extranjero y de forma constante, al interior del país. Cada uno de ellos posee teléfono celular, la mayoría de línea fija.

Manejan tanto tarjeta de crédito como dinero en efectivo. La mayoría trabaja en empleos de medio tiempo, debido a la carga académica universitaria, para poder tener ingresos extras para satisfacer gustos y necesidades personales, aparte del apoyo económico de sus padres.

c. Descripción antropológica y psictográfica:

A la mayoría de los jóvenes les gusta estar en contacto con información y contenido nuevo, están al tanto de las tendencias tecnológicas y de moda. Utilizan las redes sociales para estar conectados y al tanto de lo que sucede. Entre las redes sociales que más utilizan se encuentran Facebook, Youtube, Instagram y Twitter. Para informarse de las noticias que suceden tanto en el país como en el extranjero, el medio que más utilizan es Facebook y el periódico. Consultan Prensa Libre y Publinews, ya sea por medio de internet (aplicaciones web) o impreso. La mayoría escuchan la radio en el tráfico, sintonizan la Nueve cuatro Nueve (94.9), Radio Infinita (100.1) Atmósfera (96.5), Fama (102.5), y los 40 Principales (92.9). También utilizan aplicaciones para escuchar música como Spotify y Deezer, ya sea en casa, la universidad o en el trabajo. Su gusto musical se inclina más por la electrónica, el rock y el R & B. Salen a divertirse de una a tres veces por semana. Los fines de semana prefieren salir con sus amigos, para reunirse en la casa de alguno de su círculo de amistades o quedarse en la propia, salir a beber a un bar o a comer.

Los centros comerciales que más visitan y donde hacen la mayor de sus compras personales son, Miraflores y Oakland Mall. Tienen preferencia por la comida grill, como T.G.I Friday's y la comida sofisticada extranjera como Kloster. Como medio de distracción, prefieren salir de sus casas ya sea bares, restaurantes o visitar un amigo. También prefieren ver películas y hacer ejercicio. Cuando ven televisión, optan por ver series, películas, documentales y caricaturas. Prefieren las series de comedia como How I Met Your Mother, Friends y Big Bang Theory y series de suspenso y terror, como Bones y The Game of Thrones. Entre las caricaturas que ven, están los Simpsons y The Regular Show. El género de película por el que tienen más inclinación son los dramas, la ciencia ficción y las tragicomedias.

Poseen por lo menos una mascota. La mayoría de ellos tiene un pasatiempo, de los cuales se encuentra la actividad física como el fútbol, el ciclismo y el ejercicio en gimnasios, además actividades artísticas como fotografía, la danza, la música, además de los videojuegos. A los jóvenes les llama la atención los deportes como el fútbol, la natación y el ciclismo; su hábito de lectura se concentra en libros, blogs y tutoriales. En general, la mayoría no poseen el hábito de reciclaje, pero los pocos que sí lo practican, reciclan plástico, cartón y papel.

- Cultura visual:

En el aspecto visual, lo jóvenes son atraídos por un nivel de abstracción media, ya que ignoran las imágenes cargadas y saturadas de elementos y variedad de colores. Para el diseño de una portada, se inclinan por una imagen real que aproveche el diseño del formato y poco texto. El bloque de texto con el que más se les facilita leer, es sans serif, geométrica, Century Gothic. Los colores con los cuales relacionan el reciclaje de la chatarra electrónica, son el azul y el verde, seguidos por el blanco y el gris.

d. Descripción psicopedagógica:

Guatemala cuenta con una población cada vez más joven, por lo que se pronostica ser un país con un futuro promisorio, considerando a la juventud como una de las riquezas que posee el país para el progreso.[110]Sobre ellos recae cierta responsabilidad económica y de desarrollo. Ellos, se convierten en los protagonistas de la sociedad, mediante a su participación en el proceso del desarrollo nacional, implementando diversas formas de recreación y educación.

Dentro del ámbito educativo de la juventud, se ha impulsado la educación ambiental, así como los derechos humanos y físicos. Esta formación debe concientizar a la población para el ejercicio de su responsabilidades y de la realidad.[111]

[110] PRODATOS, S.A., RUIZ, Viviana "*¿Cuántos somos?: población joven" Revista D: así somos los guatemaltecos.* Guatemala, Prensalibre No. 369 p.p. 6-7, 07/08/2011.
[111] DE CASTAÑEDA, Esperanza. Guatemala realidad socioeconómica: *"la juventud, componente social básico del pais"*, estudios sociales quinto bachillerato, editorial Piedra Santa, 2002. p.p. 128-304.

Por esta razón, se define como problema de diseño, que los jóvenes poseen un limitado conocimiento acerca de la contaminación provocada por los artículos electrónicos y electrodomésticos, por ello, no conocen acerca del beneficio de su reciclaje, ni tienen noción de la existencia de la institución de E Waste, en la ciudad capital de Guatemala. Lo anterior se debe a la falta de acceso a la información pertinente, así como los malos hábitos de consumo tecnológico, que conlleva a la acumulación de estos.

5.2. OBJETIVOS DE DISEÑO

- Elaborar material educativo y/o informativo, dirigido a los jóvenes de la ciudad capital de Guatemala, que permita el acceso a la información sobre la contaminación que produce el desecho de la chatarra electrónica, las causas y consecuencias que ocasionan tanto para el medio ambiente como para la salud de los seres vivos y los métodos adecuados para su tratamiento.

- Diseñar material educativo y/o informativo que ayude a los jóvenes a conocer y poner en práctica los hábitos de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos dentro de sus hogares.

- Elaborar material educativo y/o informativo, dirigido a los jóvenes, sobre cómo manejar los hábitos de consumo masivo tecnológico para evitar la acumulación y contaminación por residuos de chatarra electrónica.

- Crear una campaña institucional para que la organización E Waste, pueda darse a conocer más como marca e informar a los jóvenes respecto al tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos y el proceso que ellos manejan.

5.3. DEFINICIÓN DEL GRUPO OBJETIVO

El grupo objetivo está conformado por jóvenes estudiantes, que asisten a las universidades privadas de la Ciudad Capital de Guatemala. La información que se presenta a continuación, es el resultado de encuestas efectuadas en la Universidad Rafael Landívar con jóvenes de dicha institución, cuyo instrumento y resultado se encuentra adjunta en el **Anexo No. 2**. Estas mismas se realizaron durante la hora de receso a 50 jóvenes con el objetivo de indagar y conocer su estilo de vida y su cultura visual.

a. Descripción geográfica:

Jóvenes que asisten a las universidades privadas de la Ciudad Capital de Guatemala, cómo la Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala, Universidad Galileo, Universidad del Istmo y la Universidad Galileo. En la actualidad, cursan una carrera o se encuentran cerrando su pensum universitario. Viven dentro de las áreas urbanas y la zona metropolitana de la ciudad capital.

b. Descripción demográfica:

Son jóvenes de sexo masculino y femenino, de 20 a 27 años de edad, hijos de familias de un nivel socioeconómico C1, con un rango de ingreso familiar mensual que supera los Q 8,000.00. La mayor parte vive con su familia en casa propia, en áreas residenciales y condominios privados. Cada casa está habitada por dos a cinco personas o más, además cuenta alrededor de tres a cinco habitaciones con tres a cuatro baños. Sus hogares tienen los servicios básicos de luz eléctrica y agua potable, además de teléfono, gas, televisión por cable, tomando en cuenta como otro servicio indispensable el internet. Cuentan con empleados que ayuden con los quehaceres del hogar; poseen los electrónicos y electrodomésticos básicos, cómo el juego de línea blanca, calentador eléctrico, horno microondas, además de televisores plasma (de tres a cinco por casa), *tablets*, consola de juegos y computadoras (de tres a cuatro por casa). En cada casa hay alrededor de dos a cuatro carros, el cual utilizan para movilizarse a sus actividades. Poseen visa americana vigente para viajar y tienen la capacidad de viajar al extranjero y de forma constante, al interior del país. Cada uno de ellos posee teléfono celular, la mayoría de línea fija.

Manejan tanto tarjeta de crédito como dinero en efectivo. La mayoría trabaja en empleos de medio tiempo, debido a la carga académica universitaria, para poder tener ingresos extras para satisfacer gustos y necesidades personales, aparte del apoyo económico de sus padres.

c. Descripción antropológica y psictográfica:

A la mayoría de los jóvenes les gusta estar en contacto con información y contenido nuevo, están al tanto de las tendencias tecnológicas y de moda. Utilizan las redes sociales para estar conectados y al tanto de lo que sucede. Entre las redes sociales que más utilizan se encuentran Facebook, Youtube, Instagram y Twitter. Para informarse de las noticias que suceden tanto en el país como en el extranjero, el medio que más utilizan es Facebook y el periódico. Consultan Prensa Libre y Publinews, ya sea por medio de internet (aplicaciones web) o impreso. La mayoría escuchan la radio en el tráfico, sintonizan la Nueve cuatro Nueve (94.9), Radio Infinita (100.1) Atmósfera (96.5), Fama (102.5), y los 40 Principales (92.9). También utilizan aplicaciones para escuchar música como Spotify y Deezer, ya sea en casa, la universidad o en el trabajo. Su gusto musical se inclina más por la electrónica, el rock y el R & B. Salen a divertirse de una a tres veces por semana. Los fines de semana prefieren salir con sus amigos, para reunirse en la casa de alguno de su círculo de amistades o quedarse en la propia, salir a beber a un bar o a comer.

Los centros comerciales que más visitan y donde hacen la mayor de sus compras personales son, Miraflores y Oakland Mall. Tienen preferencia por la comida grill, como T.G.I Friday's y la comida sofisticada extranjera como Kloster. Como medio de distracción, prefieren salir de sus casas ya sea bares, restaurantes o visitar un amigo. También prefieren ver películas y hacer ejercicio. Cuando ven televisión, optan por ver series, películas, documentales y caricaturas. Prefieren las series de comedia como How I Met Your Mother, Friends y Big Bang Theory y series de suspenso y terror, como Bones y The Game of Thrones. Entre las caricaturas que ven, están los Simpsons y The Regular Show. El género de película por el que tienen más inclinación son los dramas, la ciencia ficción y las tragicomedias.

Poseen por lo menos una mascota. La mayoría de ellos tiene un pasatiempo, de los cuales se encuentra la actividad física como el fútbol, el ciclismo y el ejercicio en gimnasios, además actividades artísticas como fotografía, la danza, la música, además de los videojuegos. A los jóvenes les llama la atención los deportes como el fútbol, la natación y el ciclismo; su hábito de lectura se concentra en libros, blogs y tutoriales. En general, la mayoría no poseen el hábito de reciclaje, pero los pocos que sí lo practican, reciclan plástico, cartón y papel.

- Cultura visual:

En el aspecto visual, lo jóvenes son atraídos por un nivel de abstracción media, ya que ignoran las imágenes cargadas y saturadas de elementos y variedad de colores. Para el diseño de una portada, se inclinan por una imagen real que aproveche el diseño del formato y poco texto. El bloque de texto con el que más se les facilita leer, es sans serif, geométrica, Century Gothic. Los colores con los cuales relacionan el reciclaje de la chatarra electrónica, son el azul y el verde, seguidos por el blanco y el gris.

d. Descripción psicopedagógica:

Guatemala cuenta con una población cada vez más joven, por lo que se pronostica ser un país con un futuro promisorio, considerando a la juventud como una de las riquezas que posee el país para el progreso.[110]Sobre ellos recae cierta responsabilidad económica y de desarrollo. Ellos, se convierten en los protagonistas de la sociedad, mediante a su participación en el proceso del desarrollo nacional, implementando diversas formas de recreación y educación.

Dentro del ámbito educativo de la juventud, se ha impulsado la educación ambiental, así como los derechos humanos y físicos. Esta formación debe concientizar a la población para el ejercicio de su responsabilidades y de la realidad.[111]

[110] PRODATOS, S.A., RUIZ, Viviana "*¿Cuántos somos?: población joven" Revista D: así somos los guatemaltecos.* Guatemala, Prensalibre No. 369 p.p. 6-7, 07/08/2011.
[111] DE CASTAÑEDA, Esperanza. Guatemala realidad socioeconómica: *"la juventud, componente social básico del pais"*, estudios sociales quinto bachillerato, editorial Piedra Santa, 2002. p.p. 128-304.

Sin embargo, así como son los principales promotores del desarrollo, los jóvenes al encontrarse dentro de una sociedad de bienestar material, puede que al no enlazar otras vías más ricas en el ambiente cultural o espiritual, sea sometido a participar dentro de la indiferencia social[112] y al egoísmo humano, constituyendo al mal de insolidaridad, preocupándose solamente de uno mismo. Por lo tanto, esto reside en la ausencia de grandes ideales y en la caída de los valores humanos por la mayoría de las persona que conforman la sociedad.[113] El progreso material no puede satisfacer por sí mismo, las aspiraciones humanas.

Existen rasgos característicos de un buen aprendizaje en jóvenes, especialmente en universitarios. Entre los más significativos se encuentran:

- Cambio duradero:

Las buenas enseñanzas producen aprendizajes duraderos. La mayoría de las dificultades del aprendizaje dependen de esta necesidad de cambiar lo que ya se sabe o se hace.

- Que se transfiera a nuevas situaciones:

El conocimiento adquirido no se demuestra en su totalidad por medio de la aplicación, también debe utilizarse en situaciones ajenas a la práctica y nuevas. Toda la teoría adquirida debe aplicarse en la vida diaria y en cualquier aspecto en el área laboral.

- Consecuencia directa de la práctica:

El conocimiento adquirido por los jóvenes, que produce un respectivo cambio en los mismos, se diferencia por plantear la implementación de la práctica y la experiencia como papel secundario. La importancia de convertirse en una persona experta, se basa en la

[112] ROJAS, Enrique. El hombre light, una vida sin valores: "*capitulo V: la moda divertida; la moda como eje de la conducta*", editorial Booket, Planeta Mexicana S.A., segunda edición. 2000, pág. 53-54. p.186.
[113] IBID: Guatemala realidad socioeconómica: *"la juventud, componente social básico del pais*" pág. 129

eficiencia de la aplicación y de los conocimientos a medida que se adquieren, convirtiéndose en un motivo para aprender de la misma e interrogarla.[114]

5.4. CLIENTE

E-Waste Guatemala es una asociación sin fines de lucro, 100% guatemalteca, que se dedica a la preservación del medio ambiente, a través del manejo de desechos electrónicos.[115]

a. Descripción del cliente:

- Misión:

Crear, desarrollar, implementar y ejecutar de forma integral y dinámica programas de divulgación, educación, acopio y selección de desechos electrónicos para así cuidar y conservar el medio ambiente.[116]

- Visión:

Ser en Guatemala el precursor de nuevas alternativas de conservación del medio ambiente, y ayudar al sostenimiento del entorno ecológico, creando planes permanentes de manejo de desechos y otras alternativas que se comprometan con el cuidado del planeta.[117]

- Objetivos:

  - Librar el ambiente de esta potencial contaminación provocada por los desechos electrónicos.

[114] POZO, Juan I. Modelo de análisis del aprendizaje aplicado a la enseñanza universitaria [en línea]. [Departamento de Psicología Básica - Universidad Autónoma de Madrid], 2012. Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[115] E-Waste Guatemala. ¿Quiénes somos? [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[116] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[117] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

- Llevar a cabo programas de divulgación y educación sobre el manejo y selección e implementar campañas de acopio y selección de desperdicios electrónicos.[118]

– Forma de Trabajo

E- Waste apoya el manejo de los desechos electrónicos y eléctricos bajo ningún costo, por medio del servicio a domicilio, las personas pueden otorgar sus datos, ya sea una empresa, organización o casa particular, se planifica hora y fecha para recoger los desechos del acopio. Además, han instalado distintas sedes de recogida como en centros comerciales, tiendas de electrodomésticos y algunas universidades del país, para que las personas puedan depositar sus desechos electrónicos y eléctricos.[119]

Por medio de visitas personalizadas, implementan programas de divulgación, campañas de acopio y selección de desechos electrónicos con su estricto manejo respectivo. De esta forma, informan a las personas de su alto grado de contaminación y toxicidad.[120]

Lleva a cabo programas permanentes, en los que se instruyen a las personas de todas las edades sobre la importancia de manejar con responsabilidad los desechos electrónicos y el beneficio que conlleva a nuestro entorno.[121]

Dado a que en el país no existe otra empresa que se dedique a la labor de informar, capacitar, educar y recolectar, ya que se confunde con el reaprovechamiento de los desechos al utilizar el equipo obsoleto y contaminado para armar o ensamblar nuevos productos más económicos, pero contaminantes para los usuarios, E-Waste de Guatemala no altera, desarma, ni manipula las piezas internas de estos equipos, lo que garantiza el nivel de seguridad de cada uno de los desechos y del personal que los maneja.[122]

[118] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[119] Entrevista, Director Ejecutivo de E-Waste Guatemala: Mayron España. Guatemala 13 de julio de 2015.
[120] E-Waste Guatemala. ¿Qué hacemos? [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[121] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[122] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

En la actualidad, apoyan a más de 1200 empresas a resolver sus problemas de desechos electrónicos y otros desechos sólidos. Cuentan con los permisos, autorizaciones y licencias legales, ambientales y fiscales para brindar la seguridad y el respaldo a todas las partes que permiten apoyarlos en solucionar la problemática ambiental.

- Programas

• Programa de divulgación y educación:

Se enfocan en dar a conocer los niveles de contaminación de las computadoras, equipo electrónico o piezas de la misma categoría, además del riesgo que se corre al estar en contacto con estos desechos. El nivel de toxicidad y los daños a la salud son irreversibles, provocan enfermedades en la piel, abortos involuntarios y la proliferación de dioxinas causantes del cáncer.[123]

• Programa de acopio y recolección:

Este programa tiene como objetivo, ser precisos, ordenados y planificados de forma clara, eficientes en el tiempo de selección y brindar un excelente servicio. Como parte del proceso, no se altera, ni se desarma y no se manipulan las piezas internas de los equipos, para garantizar el nivel de seguridad de cada uno de los desechos y del personal que los maneja.

Esta actividad es gratis, no tiene costo alguno, ya que lo único que tienen que hacer las personas es llamar al teléfono (502) 4472-7672 o enviar un correo a: info@ewastedeguatemala.org.[124]

[123] E-Waste Guatemala. Programas [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[124] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

• Apoyo a fundaciones:

Apoya propósitos y causas sociales, culturales y de la salud, al brindar fondos a las principales fundaciones y asociaciones de Guatemala, lo que garantiza a los expertos en temas sociales y de beneficio a la comunidad, continúen con el buen trabajo que han realizado hasta el momento.

Cualquier fundación y asociación puede formar parte del programa e integrar de forma activa, el modelo ambiental que se han desarrollado por más de cinco años.[125]

• Investigación y desarrollo:

Como acción permanente, se encuentran los proyectos y programas de investigación, asesoría, consultoría y desarrollo de temas de impacto ambiental y de interés a la comunidad y al país, ya que Guatemala no cuenta con legislación ambiental en todos los temas, creen de forma firme, que la buena práctica y los modelos ambientales son la solución a corto y mediano plazo, para proteger y conservar de forma adecuada, el medio ambiente.[126]

• Municipalidades:

En los últimos tres años, han apoyado proyectos de manejo ambiental de desechos electrónicos, a municipalidades que tienen el compromiso y la visión ecológica en sus principios de gobernabilidad edil y vocación de servicio a la comunidad.

La primera campaña oficial de recolección de desechos electrónicos, se lleva a cabo de forma permanente, en el municipio de Santa Catarina Pínula.

Si las municipalidades desean forma parte del programa de educación y campañas de recolección municipal de desechos electrónicos, sólo tienen que enviar una solicitud a info@ewastedeguatemala.org o llamar al 4472-7672 o al 4473-4848.[127]

[125] IBID.
[126] IBID.
[127] IBID.

• Capacitación de empresas (RSE):

Llevan a cabo capacitaciones y conferencias en empresas y corporaciones, que dentro de su política de calidad, integren principios y acciones ambientales, en beneficio de sus colaboradores y de su organización.

Varias empresas tienen como necesidad, solventar problemas ambientales en función a los residuos sólidos y otros temas de ahorro de energía o aprovechamiento de recursos de la organización. Para esto, E waste Guatemala ha formado grupos de ambiente liderados por ejecutivos comprometidos, de distintas áreas que desean apoyo y capacitación ambiental respectiva, que contactan a sus profesionales capacitados en resolver temas de impacto ambiental que brindan información verdadera.

Para contactar e informar sobre las capacitaciones, se envía un correo a mayronespana@ewastedeguatemala.org o llamar al 5405-4539 para comunicarse con el Director Ejecutivo.[128]

• E- Waste Management Certification:

Debido a que en Latinoamérica no existe ninguna certificación o proceso que indique el buen manejo de los desechos electrónicos de manera específica, E-waste de Guatemala desarrolló un protocolo privado que por medio de cinco pasos integrales, permite poder llevar a cabo una certificación de tercera parte de forma eficaz y exitosa, la cual ampara y apoya con indicadores y resultados, cualquier tipo de proceso de certificación que necesite ser verificado y complementado, para ayudar a que el manejo de desechos electrónicos no genere una “no conformidad ” en certificaciones de ISO 9000 y 14000.[129]

– Premios

E-Waste Guatemala ganó el premio de Conservación y Educación Ambiental que otorga la Ford Motor Company por presentar el proyecto “Ingeniería de la Conservación” en el 2009-2010, el cual consiste en programas de divulgación y educación, en donde se

[128] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].
[129] Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

instruye a las personas sobre la responsabilidad de cómo manejar los desechos electrónicos y el beneficio que trae a nuestro entono, además del programa de acopio y recolección. La Ford Motor Company desarrolla un programa de protección de ambiente en Europa y lo extiende a América Latina.[130]

Figura No.12

Premio Ford Motor Company

Fuente: E-Waste Guatemala.
Disponible en: http://www.ewastedeguatemala.org/ [Consulta: 25/07/2015]

b. Identidad Gráfica:

En la actualidad, E-Waste de Guatemala cuenta con una imagen e identidad gráfica ya establecida.

Utiliza un isologotipo de color verde, café, celeste y blanco. El isotipo, es la incorporación del símbolo arroba con la letra "E", la cual se transforma ícono de conexión USB, que simula ser una planta en crecimiento. Además, la tipografía es sans serif, "*Eurotile"* en caja baja, en color verde, a la misma altura que la letra "E". En la parte inferior izquierda se encuentra la leyenda "de Guatemala" la cual es *"Myriad Pro*" en cursiva condense con el pequeño trazo de la bandera de Guatemala con dirección ascendente.

[130]E-Waste Guatemala. Premio Ford Motor Company [en línea]. [ewastedeguatemala.org/premios], enero 2015, Disponible en: < http://www.ewastedeguatemala.org >. [Consulta: 25/07/2015].

Figura No.13

Isologotipo E-Waste de Guatemala

Fuente: E-Waste Guatemala
Disponible en: https://www.facebook.com/ewaste.deguatemala [Consulta: 13/08/2014]

Cuentan con una página web oficial, donde la paleta de color son distintos tipos de verde y la tipografía utilizada es una san serif, *gothic grotesque.*

Figura No. 14

Página web E-Waste de Guatemala

Fuente: Propia
Disponible en: http://www.ewastedeguatemala.org/ [Consulta: 25/07/2015]

Posee Facebook y Twitter

Figura No. 15

Página oficial de Facebook de E-Waste de Guatemala

Fuente: Propia
Disponible en: https://www.facebook.com/ewaste.deguatemala [Consulta: 25/07/2015]

Para su material publicitario e informativo web, utiliza una paleta de color de verdes celestes y cafés. Todas son imágenes fotográficas, con fondos alusivos a la naturaleza y elementos de apoyo orgánicos de la naturaleza, con bloques de texto extensos. Además, realizaron un video informativo con ilustraciones simples en 2D.

Figura No. 16

Publicidad y material informativo de E-Waste de Guatemala

Fuente: E waste de Guatemala
Disponible en: https://www.facebook.com/ewaste.deguatemala [Consulta: 13/08/2014]

Figura No. 17

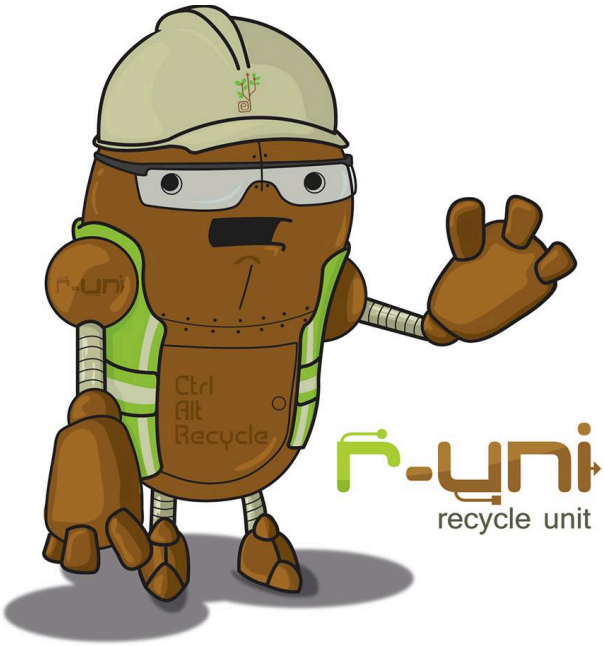
Video informativo de E-Waste de Guatemala

Fuente: E waste de Guatemala
Disponible en: https://www.facebook.com/ewaste.deguatemala [Consulta: 25/07/2015]

Poseen una mascota, llamada R-Uni (Recycle Unit), que es un pequeño robot, recolector de residuos. Tiene su propio logotipo para poder reconocerlo. Fue creado para ayudar a promover el reciclaje de e waste. Posee un traje de seguridad industrial, para dar a entender que no sólo protege al medio ambiente, también su seguridad personal. Tiene un gravado por enfrente, el cual enfatiza el trabajo de E-waste, "*Ctrl, Alt y Recycle*", haciendo uso del comando "*crtl, alt, delete*". En lugar de eliminar, se recicla.[131]

Figura No. 18

Personaje de E-Waste de Guatemala



Fuente: E waste de Guatemala
Disponible en: https://www.facebook.com/ewaste.deguatemala [Consulta: 13/08/2014]

[131] E-Waste Guatemala. R-uni [en línea]. [ewastedeguatemala.org/r-uni], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

c. Posicionamiento:

La asociación E-Waste de Guatemala, no posee un posicionamiento entre los jóvenes, como se describió en la gráfica 16 del análisis de resultados. Sólo el 12% de los encuestados, conocen establecimientos donde se reciclen los desechos electrodomésticos.

De este porcentaje, los jóvenes tienen como primera mención, la Universidad Rafael Landívar con un 3%, de la cual se desconoce el método a utilizar. Como segunda mención, está E-Waste con un 0.8%, a pesar de contar con programas de implementación y acopio, tanto para jóvenes como empresas, así como un servicio a domicilio.

d. Recursos financieros:

Por ser una asociación sin fines de lucro, dedicada al desarrollo de modelos ambientales, cuentan con el patrocinio de algunas empresas, de las cuales se puede mencionar:

- Cargo Expreso
- Transactel (Telus)
- Editorial el Punto

e. Área de cobertura:

Esta organización, se encuentra ubicada en Bodeguitas, Puerta Parada, Carretera a El Salvador, Km 13.5, bodega 104. Presta sus servicios a nivel metropolitano, cubren con facilidad 100 kilómetros alrededor de la ciudad capital de Guatemala. Utilizan el servicio a domicilio para la recolección de residuos, con el apoyo de Cargo Expreso tienen cobertura en el resto del país, como Sacatepequez y Quetzaltenango.

5.5. PROPUESTA DE DISEÑO

5.5.1. Conceptualización

5.5.1.1. Métodos de conceptualización:

Para llegar al concepto final, se realizaron tres procesos de conceptualización, los cuales se pueden consultar en el **Anexo No. 4**, son los siguientes: relaciones forzadas, *brainstorming* y mapas mentales.

El proceso de relaciones forzadas, fue desarrollado por Charles Whiting en 1958. Está basado en el principio de combinar lo conocido con lo desconocido, fuerza a una nueva situación, del cual pueden surgir ideas originales.[132]

Primero se identifica el problema, seguido por la selección de un objeto característico acorde al tema. Se prosigue a enlistar las características del objeto y por último, con las características en listadas se fuerzan las conexiones. Como resultado de todas las ideas generadas, se obtuvieron los siguientes enunciados, “Mundo virtual de juegos” y “Conectar la cultura”, como deducciones finales del proceso.

El proceso de *brainstorming,* consiste en generar la mayor cantidad de ideas posibles durante un tiempo establecido, sobre un tema determinado. Técnica desarrollada por Alex Osborn, se enfoca en la cantidad de ideas propuestas, las cuales deben ser breves, sin juzgar, eliminar cualquier crítica o autocritica y no deben presentarse discusiones ni explicaciones internas.[133]

Para concluir con el proceso, se realizan parejas o tríos con la distintas ideas propuestas, para formar cierta cantidad de enunciados de los cuales se eligen las posibles soluciones. Del resultado de la síntesis de las ideas generadas, se obtuvo la frase “Actuando de forma natural” como deducción final del proceso.

[132] GRAJEDA, Erika. “Técnicas de conceptualización”, diseño de material educativo, junio 2013. [Consulta: 2/05/2014].
[133] Loc. Cit.

El proceso de mapas mentales, es una técnica creada por Tony Buzan. Su importancia radica en ser una expresión de una forma de pensamiento, el pensamiento irradiante. Se aplica en el proceso creativo, explorando el problema y generando ideas. En la exploración del problema se utilizan distintas perspectivas del mismo.[134]

Como primer paso, se coloca el problema principal en el centro de la hoja, luego los temas principales relacionados con este, irradian de forma ramificada. De estos temas se originan palabras o imágenes clave, en líneas abiertas, sin pensar y de forma automática pero clara, haciendo una estructura nodal. Del resultado de las ideas generadas, se obtuvo el enunciado, “La Tecnología de la Influencia” como deducción final del proceso.

5.5.1.2. Concepto final:

De los procesos realizados, se tomó la decisión de elegir como concepto, para la campaña institucional, “Conectar por la Cultura”, ya que cultura se refiere al conjunto de informaciones y habilidades sociales, que abarca distintas formas y expresiones de una sociedad, como las costumbres, las prácticas, normas y la forma de ser. La cultura permite al ser humano, la capacidad de reflexión sobre sí mismo y por este medio, discierne valores y busca nuevas significaciones. Conectar es unir y enlazar entre sí, aparatos o sistemas de tal forma que entre ellos pueda fluir algo material o inmaterial, como la electricidad, la información, señales, etcétera. Por lo tanto, se busca establecer una relación con la cultura del reciclaje y la ecológica, con el contacto y la comunicación constante que poseen los jóvenes con el medio del mundo virtual.

Con el concepto se busca crear una campaña y material que informe, vincule e involucre a los jóvenes a colaborar con el reciclaje de la chatarra electrónica, para mantener el hábito del mismo.

[134] Loc. Cit.

5.5.2. Descripción de la propuesta gráfica

5.5.2.1. Tipo de material gráfico:

Material 1: material informativo.

El material informativo se puede utilizar en cualquier disciplina. Ayuda a presentar la información de forma puntual y directa, organizada por distintos niveles[135].

Se desarrollará un material informativo para que facilite y brinde la información que se quiere comunicar, utilizando recursos digitales e impresos como carteles y folletos con textos principales y complementarios que expliquen y complemente la información central.

Material 2: campaña institucional

El objetivo de la campaña institucional es establecer relaciones de calidad entre la institución y los públicos con que se relaciona, para adquirir notoriedad social y una imagen pública adecuada a sus fines y actividades, fomentando comportamientos en los ciudadanos en relación con bienes o servicios públicos de carácter social. Su identidad debe ser armoniosa con el contenido, su modo y la finalidad de su comunicación. [136]

Existen diversas razones para realizar una campaña institucional, las cuales destacan las siguientes: la necesidad de contribuir a cambiar condiciones de la sociedad en la que la empresa está inserta, la empresa quiere ser reconocida como un agente social y la comunicación de marca es insuficiente.[137]

Por lo tanto, se elaborará una campaña publicitaria institucional para la organización, ya que este tipo de campañas, construye, mantiene y mejora la imagen de una marca a largo plazo, para relacionarse con las personas al contribuir con el bien común a través de sus fines específicos y estar presente dentro de la coyuntura social.

[135] Anexo V.
[136] Anexo V.
[137] Anexo V.

Material 3: identificador de campaña

El identificador de campaña es un símbolo gráfico que representa a la misma. Aumenta su visibilidad y hace que los mensajes sean más memorables. Es una imagen única, clara y simple, que puede utilizarse por temporadas, que ayuda aproximar a las personas al contenido.[138]

Por lo tanto, se creará un identificador de campaña, para apoyar el reconocimiento de la campaña publicitaria institucional por parte del grupo objetivo, durante el periodo de tiempo estipulado y de esta forma, aproximar a las personas al material y al contenido que se desea transmitir.

5.5.2.2. Estrategia comunicacional:

Material Informativo:

El material informativo permitirá acceder al contenido sobre la explicación de la contaminación que produce el desecho de la chatarra electrónica, sus causas y consecuencias que ocasiona tanto para la salud como para el medio ambiente, y el tratamiento de este.

Campaña institucional:

La campaña institucional permitirá dar a conocer la identidad de la organización de E-Waste Guatemala al grupo objetivo, la forma en qué ellos trabajan y brindan sus servicios, cómo manejan los desechos; la importancia y el beneficio del reciclaje de la chatarra electrónica para el país de Guatemala y los logros que han alcanzado desde el origen de la organización.

Identificador de campaña:

El identificador permitirá distinguir la campaña institucional de la organización E-Waste Guatemala.

[138] Anexo V.

5.5.2.3. Descripción de piezas:

Tabla No. 2

Descripción y disposición de las piezas

Tipo de material	Piezas	Propósito
Campaña Institucional	*Expectativa:*	Generar incógnita en el grupo objetivo, con preguntas acorde a los temas a tratar, por medio de publicaciones en las distintas redes sociales y/o páginas web.
	• Publicaciones Digitales	
	Lanzamiento:	Dar a conocer al grupo objetivo, la organización de E-Waste Guatemala, como marca y como institución que informa, apoya y trabaja, con el reciclaje y acopio de la chatarra electrónica; presentar los servicios que realizan, para crear su posicionamiento y reconocimiento del mismo.
	• Material BTL • Publicaciones Digitales	
	Mantenimiento:	Reforzar la campaña, aprovechando los logros alcanzados por la institución, la temporada u ocasión del año para mantener el posicionamiento alcanzado en la etapa de lanzamiento por la organización.
	• Flyers	
Material Informativo	Folletos	Su función será informar acerca de la contaminación que abarca el desperdicio

		de la chatarra electrónica.
	Infografías	Servirá para mostrar y reforzar la información ordenada sobre la contaminación de la chatarra electrónica, sus causas y consecuencias.
	Afiches	Dar a conocer al grupo objetivo, la forma adecuada de tratar la chatarra electrónica.

Fuente: Propia.

5.5.3. Descripción del mensaje

5.5.3.1. Contenido de texto:

Material informativo:

- Información sobre la contaminación que produce la chatarra electrónica.
- Los distintos artículos eléctricos, electrónicos y electrodomésticos que contaminan.
- Las causas que originan la contaminación de la chatarra electrónica.
- Consecuencias que produce la contaminación de la chatarra electrónica en el medio ambiente.
- Consecuencias que produce la contaminación de la chatarra electrónica en la salud del ser humano.
- Métodos para disminuir la contaminación producida por la chatarra electrónica.
- Tratamiento y reciclaje de la chatarra electrónica.
- Reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala.

Campaña institucional

Fase 1 expectación

- Preguntas directas sobre la contaminación de la chatarra electrónica.

Fase 2 lanzamiento:

- Información de la institución como marca
- La forma trabajo de la institución.
- Métodos de reciclaje y acopio que realizan.
- Servicios que brinda la institución.
- Artículos con los que trabaja.
- Beneficio del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos en Guatemala.

Fase 3 mantenimiento:

- Logros de la institución.
- Consejos para evitar la acumulación.
- Formas de contribuir en el reciclaje, según la estacionalidad del año.

5.5.3.2. Contenido gráfico:

Tabla No. 3

Identificador de campaña

Elementos de diseño y composición	Función	Tecnología	Expresivo
		Se utilizará la técnica del *lettering,* ya que el gesto manual de esta, identifica más los conceptos basados en valores y virtudes de hacer bien el oficio, con las personas.[139]	

[139] Anexo V

Tipografía	Explicar el concepto	Se utilizará tipo de letra Sans Serif en caja alta. El rango del tamaño abarcará entre 28 puntos como mínimo a 48 puntos como máximo. Podrá elegirse sólo una de las siguientes opciones: – Opificio – Alpaca Scarlett – Antipasto – Coolvetica – Futura – Urban Elegance – Opificio bold – Quadranta – Giorgio – Comfortaa – Champagne & Limousines – Quantum	Conectividad
Color	Representar el tema	Colores que identifiquen la naturaleza como el verde y el azul, variando sus tonalidades y el café, los cuales están confirmados por el grupo objetivo. Debido a que el tema está relacionado con la tecnología y con un público joven, se podrá combinar los colores que se mencionaron con anterioridad con colores neutros como el gris y los complementarios del azul y el verde.	Atracción
		Figuras geométricas completas o inconclusas, que ayuden a darle más representación al tema,	

Elementos Gráficos de apoyo	Apoyar la explicación de concepto	como círculos, triángulos, rombos, pentágonos, hexágonos, heptágonos, octágonos y decágonos. Yuxtaposición de líneas paralelas, inclinadas, horizontales y verticales con figuras geométricas, unidas o inconclusas. Elementos representativos del tema como enchufes, conectores, puertos USB, cables eléctricos, circuitos, USB, conexión de wi fi, entradas y salidas.	Atracción
Diagramación	Mostrar orden y proporción	Puede utilizarse la retícula modular, si los elementos están integrados y la jerárquica si están proporcionados en bloques de 3. Los ejes pueden ser inclinados, curvos, verticales y/u horizontales. Equilibrio asimétrico, radial o axial.	Comodidad

Soporte	Adaptar a los recursos	Se utilizaran materiales reciclables como cartón, papel kraft, papeles traslúcidos y publicaciones digitales. Será empleado en fondos oscuros como negro, marrón, verde oscuro, gris oscuro y azul marino. Fondos claros como el blanco, amarillo pálido, gris pálido, azul y verde claro.	Flexibilidad

Fuente: propia

Tabla No. 4

Contenido gráfico

Elementos de diseño y composición	Función	Tecnología	Expresivo
Formato	Llamar la atención del grupo objetivo	**Material BTL:** se utilizará troquelado y en posición horizontal. Se utilizará un parámetro de 3x2.5 pulgadas como mínimo a 8.25x4.8 pulgadas máximo.	Interés
		Flyers: se utilizará troquelado, en posición horizontal, dentro del parámetro de 8.25”x4.3” mínimo y máximo 10x6.5”	
		Publicaciones digitales: se utilizará un formato horizontal, de 900pxX300px mínimo a 1200pxX1200px como máximo.	
		Material BTL: se utilizará: • Papel Kraft de 57 g como	

Soporte	Aprovechar los recursos	mínimo a 140 g como máximo. • Papel calco blanco o natural de 64g como mínimo a 105 g como máximo. • Papel cebolla de 50 g mínimo a 70 g como máximo. • Cartón Chip de 160 g mínimo a 440g como máximo. • Papel Artesanal • Papel Periódico de 42 g como mínimo a 45 g como máximo. • Materiales u objetos desechables como botellas de plástico, vidrio, cartón, madera, entre otros.	Responsabilidad
		Flyers: • Papel calco de 70 g. • Papel cebolla de 70 g. • Papel Kraft de 57 g como mínimo a 140 como máximo. • Papel Periódico de 42 g como mínimo a 45 g como máximo.	
		Publicaciones digitales: De 72 dpis como mínimo a 300 dpis de resolución como máximo.	
Color	Representar el tema	Colores fríos como el azul y el verde y sus análogos, ya que estos están asociados al reciclaje, a la ecología y a la tecnología, los cuales están confirmados por el grupo objetivo. Sólo se permite el uso de transparencias del 20% al 75% de opacidad.	Importancia

		Los colores cálidos para el material educativo e informativo, como naranja, amarillo y violeta. Para las piezas se puede utilizar tres colores de análogos fríos combinado con un color cálido.	
Tipografía	Establecer orden del contenido	**Para titulares:** Se utilizará un tipo de letra San serif en caja alta o Sript. El rango de tamaño será entre 23 puntos como mínimo, a 26 puntos como máximo. Sólo podrá elegirse una de las siguientes opciones: – Tondu – Quantum – Quadranta – Nougat – Intro – Alegre Sans – Natilius Pompilius (script) **Para subtítulos:** Se utilizará un tipo de letra Sans Serif, Gothic, ya sea en sus distintos estilos. Dentro del rango de tamaño entre 14 puntos como mínimo a 18 puntos como máximo. Se permitirá utilizar una de las siguientes propuestas: – Helvética – Abadi Mt – Edmonsans – Euphemia UCAS – Eurostile – Franklin Gothic – Futura	Comodidad

		Para cuerpo de texto: Uso de tipografía san serif, dentro del rango de tamaño entre 8 puntos como mínimo a 12 puntos como máximo. Sólo podrá utilizarse dos, una para medios impresos y otra para medios digitales, de las siguientes propuestas: – Gill Sans – Gothan – Edmonsans – Myriad Pro – Open Sans – Century Gothic	
Imagen	Apoyar la temática	Ilustraciones planas, con un nivel de abstracción media con sombras, espaciados y formas geométricas.	Interés
Diagramación	Armonizar el contenido	Se puede utilizar para este concepto, la retícula modular y la jerárquica, para relacionar la información con las imágenes. Los ejes pueden ser inclinados, curvos y/u horizontales. Equilibrio asimétrico o axial. Márgenes a utilizar entre 0.5 pulgadas a 1.5 pulgadas.	Tranquilidad
Elementos Gráficos de apoyo	Mantener la unidad de las piezas	Elemento que mantenga relación con la imagen del identificador de campaña. Implementación de líneas paralelas yuxtapuestas, inclinadas, horizontales y/o verticales. Figuras geométricas y con	Conexión

		ángulos. Líneas fluidas y elementos transparentes. Texturas visuales que identifiquen el reciclaje, papel.	

Fuente: Propia

5.5.3.3. Tono de comunicación:

Para el material informativo y educativo, dirigido a los jóvenes universitarios, se utilizará un tono racional, coloquial y directo, que permita crear una comunicación amigable, clara y empática con el grupo objetivo, en segunda persona “vos”.

Para la campaña institucional, dirigido a los jóvenes universitarios, se utilizará un tono más emocional, dramático e inspiracional para la etapa de expectación y lanzamiento, de forma coloquial para establecer una comunicación directa y amigable. En la etapa de mantenimiento, se mantendrá el tono inspiracional y coloquial, agregando, un tono expositivo, que comunique las ventajas y los logros de la causa, además, en las tres etapas se utilizará el tono en segunda persona “vos” y el plural en primera persona “nosotros”.

5.6. DESARROLLO DE PROPUESTA

5.6.1. Proceso de bocetaje

5.6.1.1. Identificador de campaña

5.6.1.1.1. Nombre de la campaña

Como nombre de identificador de campaña, se realizaron dos procesos conceptuales, con la finalidad de establecer un nombre de la campaña. Los procesos fueron el *Brain Storming* y Opuestos:

- ***Proceso No. 1: Brain Storming:***

Electrónicos	Causa	Enchufar
Reciclaje	Formas	Chatarra
Habilidad	Tradición	Agente
Habito	Progreso	Sistema
Renovar	Apoyo	Cable
Tendencia	Facultad	Enchufe
Movimiento	Hacer	Extensión
Ahorro	Contacto	Reutilizar
Cambio	Enlace	Reusar
Acción	Aparato	E waste
Unión	Comunicación	Cultura
Tecnología	Chatear	Comando

Frases:

- Enchufando el cambio
- Las 3 R- es
- Recicultura--
- Electrorecicla
- El hábito de las 3R’s
- Las Erres
- No al chatarreo
- Uniendo agentes de reciclaje
- Acciona las 3 R’s
- Enchufa las 3rs
- Ctrl + Re
- Electroacción

- ***Proceso No. 2: Opuestos:***

1. Tecnología – obsoleto
   - La tecnología de lo obsoleto.
   - Lo obsoleto es tecnológico.

2. Chatarra – recurso
   - La chatarra es recurso.
   - Un nuevo recurso, la chatarra.

3. Basura – higiene
   - Una basura higiénica.
   - Sin basura más higiene.

4. Vida – muerte
   - El fin no es muerte.
   - La vida después de o inservible.

5. Nuevo – viejo
    - Lo nuevo es donar lo viejo.
    - Lo viejo se renueva.

6. Renovar – preservar
    - Preserva el ambiente con las 3r's.
    - Preserva y renueva.

7. Contaminación – limpio
    - Limpiando la contaminación.
    - Combatiendo la contaminación.

8. Desperdicio – reciclaje
    - Recicla tu desperdicio.
    - No desperdicies, recicla.

9. Natural – artificial
    - Usa lo artificial para salvar lo natural
    - La naturaleza se conecta.

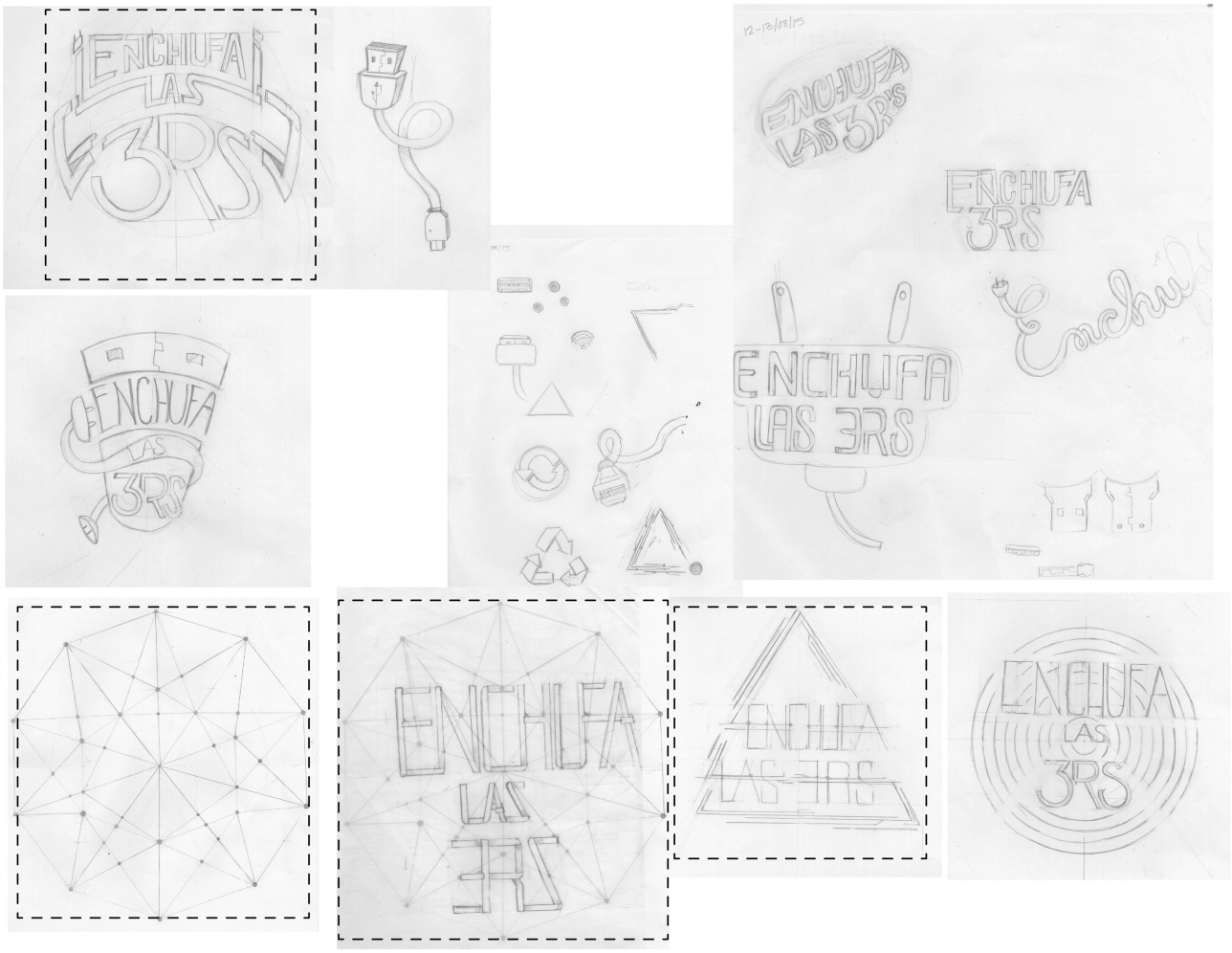
Entre las dos opciones que resultaron, "*Enchufa las 3R's"* y *"Preserva y Renueva"*, se eligió, *Enchufa las 3R's*. Se tomó la decisión de utilizar éste, pues refleja el concepto "Conectar por la cultura", ya que se busca conectar una energía que mantenga en movimiento el hábito de la cultura de reciclaje.

5.6.1.1.2. Proceso de elaboración:

Se realizó un identificador de campaña para darle unidad a las piezas gráficas y apoyar el reconocimiento de la campaña. Permitirá al grupo objetivo, aproximarse al material y su contenido, además de relacionar las piezas entre sí.

Se tomó la decisión de crear un identificador simple, para que pueda adaptarse al contenido de las piezas.

5.6.1.1.2.1. Bocetos:

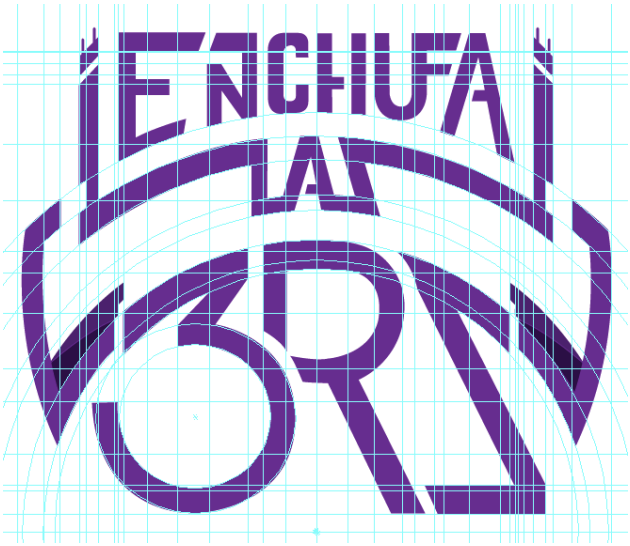


- Opción A:

La técnica del *lettering*, se tomó en cuenta para aprovechar el gesto manual, original y propio que transmite su composición. Además, se adapta al concepto “Conectar por la cultura” ya que se acopla al valor de saber hacer bien el oficio, por medio de la responsabilidad de crear el hábito cultural del reciclaje.

Para la elaboración de la primera opción, se tomó en cuenta la retícula modular, para poder proporcionar la integración de elementos, tomando como eje central, una línea vertical y otra horizontal. A la línea horizontal se le adaptó un eje curvo, para distribuir las letras dibujadas, que se unificaban con los elementos de apoyo.

Los elementos de apoyo que se utilizaron fueron las espigas y los cables que se encuentran en la parte superior de la composición, de forma ascendente y los cables de conexión (salida y entrada) que integran la parte inferior.

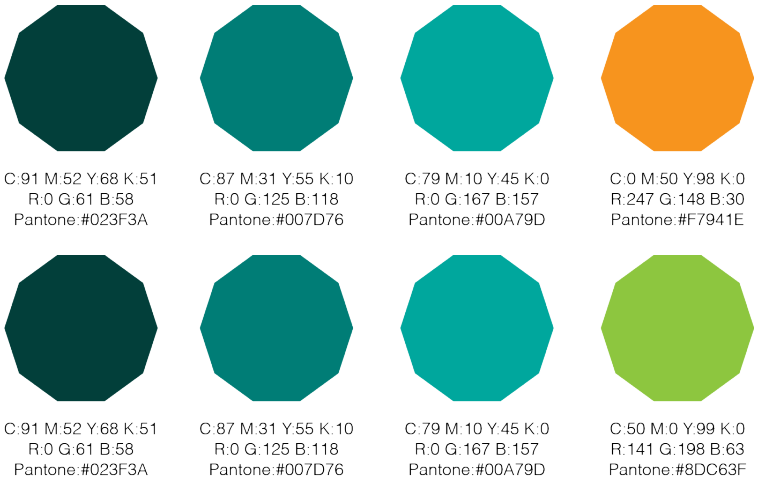


Se utilizó el equilibrio axial asimétrico, para transmitir dinamismo y vitalidad, el peso visual recae en la parte inferior de la composición.

Como variante de opción A, se le agregó un elemento gráfico de apoyo, un círculo inconcluso, pero fue descartada, ya que produce incomodidad visual, saturando la composición.

Combinación A **Combinación B**

La combinación de colores fue la siguiente:



La primera combinación de colores fue descartada. Aunque logra llamar la atención por el contraste del color cálido con el color frio, el color naranja no representa el tema ambiental, su vitalidad sobrepasa el tema, otorgándole un carácter demasiado juvenil y no tecnológico

Combinación A

Combinación B

Se tomó en cuenta la segunda combinación de colores. La mezcla de los colores análogos, el azul verdoso y el verde limón, logra llamar la atención, transmitiendo una sensación armoniosa y natural.

También se tomó en cuenta el uso de degradé para darle profundidad a la imagen. Fue omitida, ya que hacia ver la composición muy pesada.

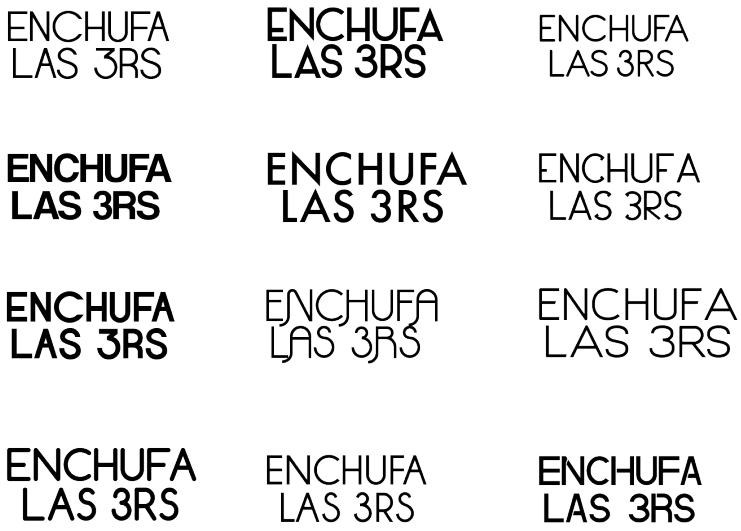
Resultado final:

Sin embargo, la Opción A fue descartada, debido a que la forma visual del resultado final complica su lectura. Las partes inconclusas de las letras y los elementos de apoyo, saturan la composición, pero se decidió mantener la combinación de colores análogos.

- Opción B:

Tipografía:

Para la Opción B, se tomó la decisión de trabajar con las tipografías establecidas, propuestas con anterioridad. Lo que se deseaba expresar era la conectividad con el tema y el concepto, además de ser legible.



Del listado de tipografías presentadas, se eligió trabajar con las siguientes tres: Opificio bold, Quadranta y Futura. Se tomó la decisión de trabajar con Opificio bold, a 50 puntos, ya que la barra transversal de la letra “A”, está alineada con la de la letra “H”, con el brazo de la letra “E” y la ligadura de la letra “R”.

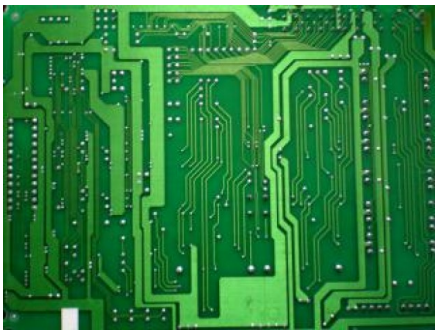
ENCHUFA LAS 3RS

ENCHUFA LAS 3RS

ENCHUFA LAS 3RS

Elementos Gráficos

Los elementos gráficos que se utilizaron fueron los circuitos electrónicos, que son redes eléctricas más complejas no lineales que requieren diseño, los nodos donde concurren dos conexiones o más. También se tomó en cuenta la abstracción del triangulo que caracteriza al símbolo del reciclaje y las 3 erres, reducir, reutilizar y reciclar.

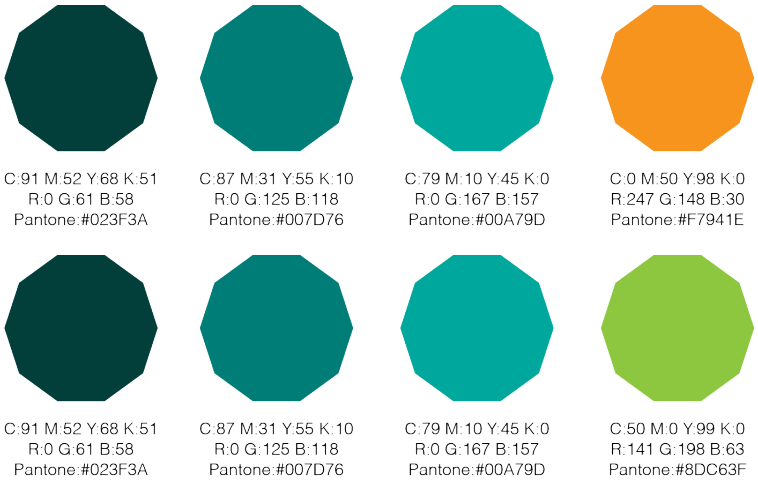


Los elementos gráficos se integraron con la tipografía, colocando el triángulo de forma ascendente, para crear unidad, un sentido positivo, e inconcluso para hacerlo más dinámico y atractivo al grupo objetivo, de forma visual.

Como variante de opción A, se le agregó un elemento gráfico de apoyo, un círculo inconcluso, pero fue descartada, ya que produce incomodidad visual, saturando la composición.

Combinación A **Combinación B**

La combinación de colores fue la siguiente:



La primera combinación de colores fue descartada. Aunque logra llamar la atención por el contraste del color cálido con el color frio, el color naranja no representa el tema ambiental, su vitalidad sobrepasa el tema, otorgándole un carácter demasiado juvenil y no tecnológico

Combinación A

Combinación B

Se tomó en cuenta la segunda combinación de colores. La mezcla de los colores análogos, el azul verdoso y el verde limón, logra llamar la atención, transmitiendo una sensación armoniosa y natural.

También se tomó en cuenta el uso de degradé para darle profundidad a la imagen. Fue omitida, ya que hacia ver la composición muy pesada.

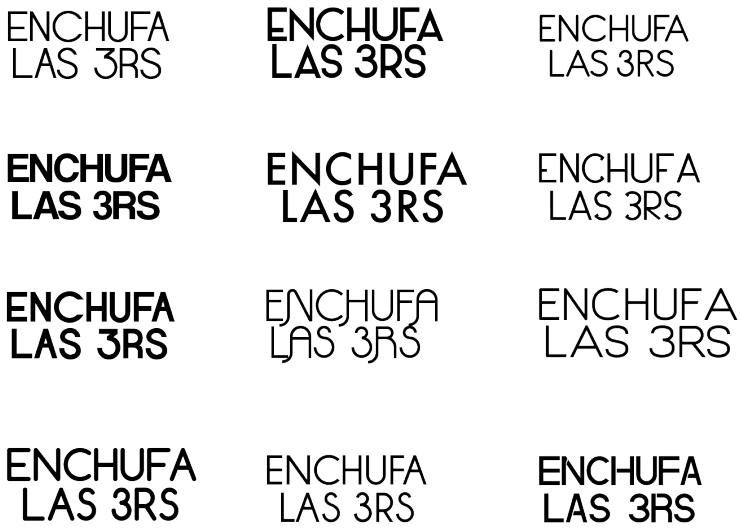
Resultado final:

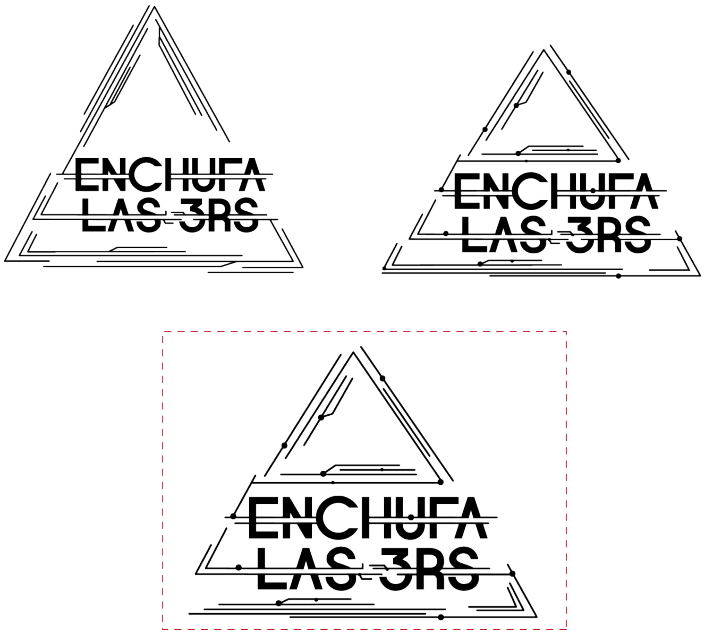
Sin embargo, la Opción A fue descartada, debido a que la forma visual del resultado final complica su lectura. Las partes inconclusas de las letras y los elementos de apoyo, saturan la composición, pero se decidió mantener la combinación de colores análogos.

- Opción B:

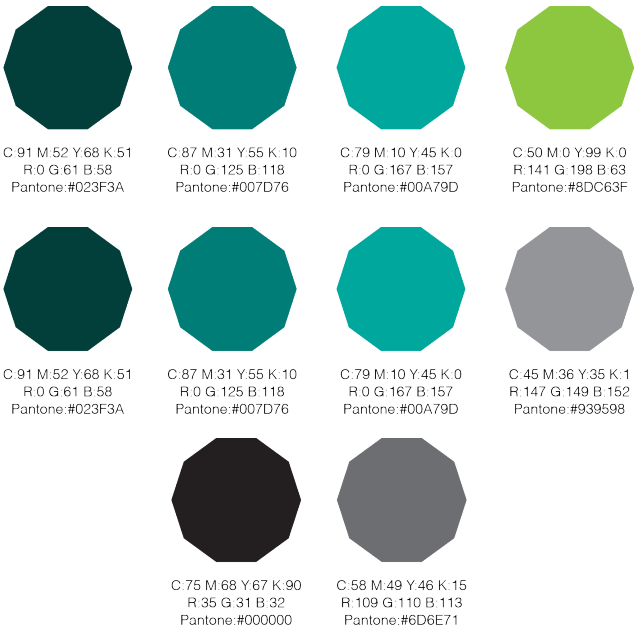
Tipografía:

Para la Opción B, se tomó la decisión de trabajar con las tipografías establecidas, propuestas con anterioridad. Lo que se deseaba expresar era la conectividad con el tema y el concepto, además de ser legible.





Colores



Para los colores de la opción B, se tomó en cuenta la combinación elegida de la opción A, los análogos fríos. Además, se le agregó a esta paleta de colores, el gris, para dar neutralidad y representar el tema de la tecnología.

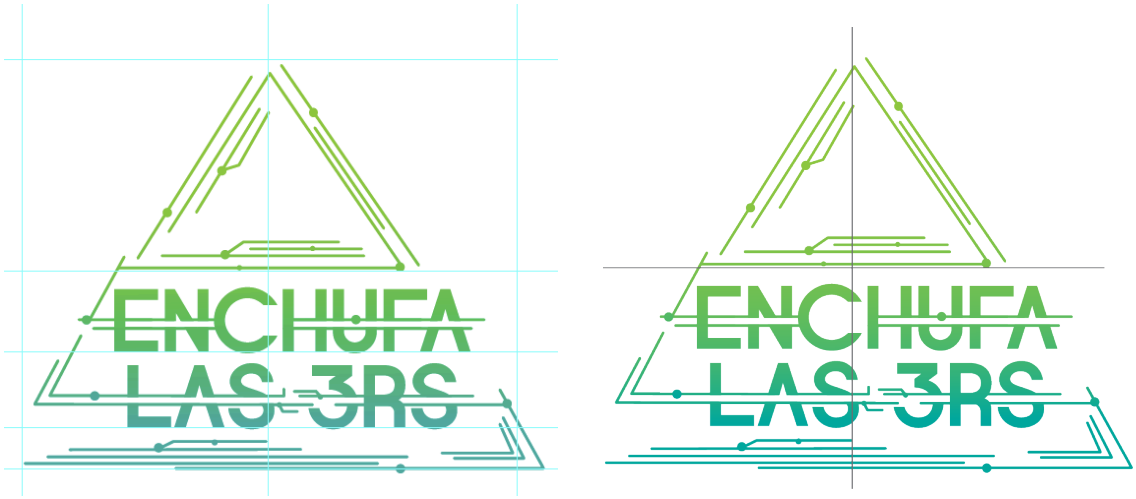
Combinación A

Combinación B

Se aplicó el uso de degradé, para darle más profundidad y energía, manteniendo el concepto.

Diagramación

La retícula que se utilizó para la opción B, fue la jerárquica para distribuir los elementos en bloques de 4 y distribuir el orden de arriba hacia abajo, para facilitar el sistema visual. Se tomó en cuenta un eje central vertical y uno horizontal, reflejando la simplicidad y la unidad armónica. Posee equilibrio axial, provocando un sentido de estabilidad.



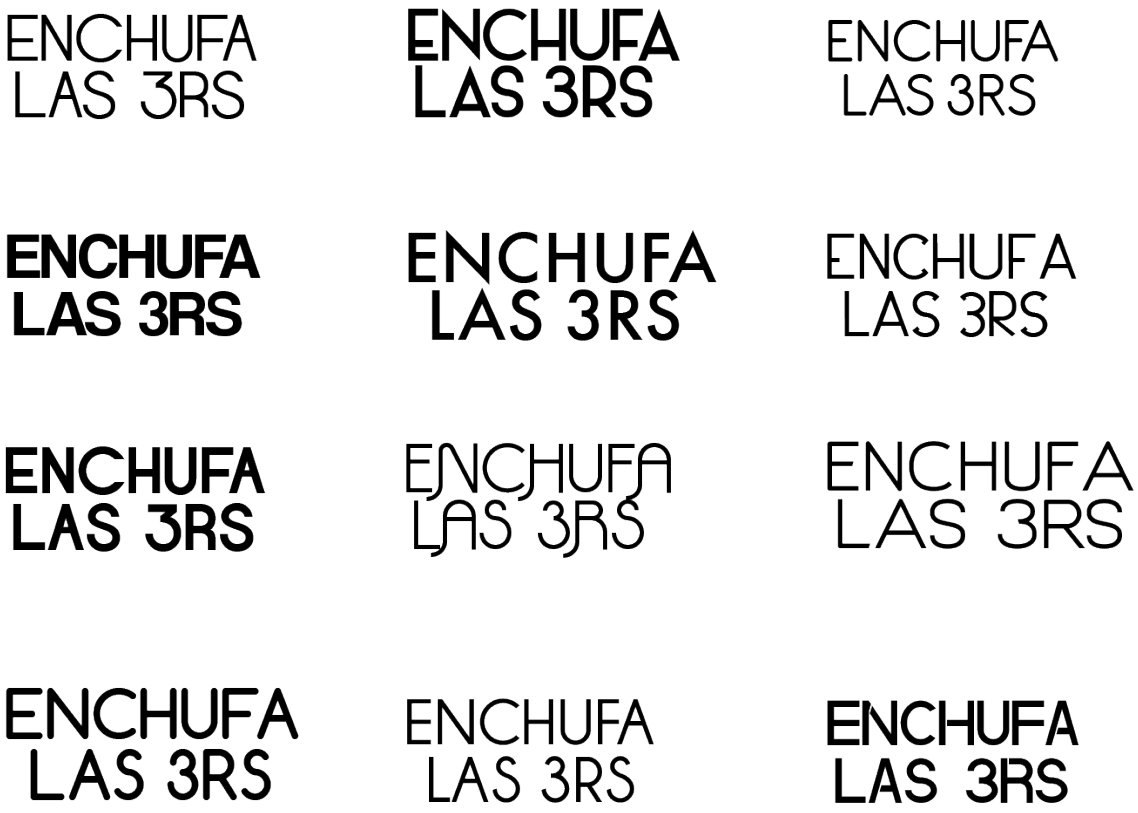
Sin embargo, la Opción B fue descartada, debido a que la forma de la integración puede dificultar la lectura y el sistema visual del lector. La mayoría de los elementos de apoyo, saturan la parte inferior del isologotipo. El grosor de la línea tiene gran contraste con la tipografía, lo que desproporciona la composición al momento de disminuir su tamaño.

Resultado Final:

Al igual, que la Opción A, se decidió mantener la combinación de colores análogos como base, al igual que la tipografía, donde la barra transversal de las letras A y H, se encuentre alineada con el brazo de la letra E y la ligadura de la letra R. Además, se decidió explotar más la implementación de los elementos de apoyo como el circuito electrónico, los nodos y la abstracción del triángulo.

- Opción C:

Como se hizo con la Opción B, para la Opción C se trabajó con las tipografías establecidas, propuestas con anterioridad para expresar la conectividad con el tema y el concepto, además de ser legible.



Del listado de tipografías presentadas, se eligió trabajar con las siguientes tres: Opificio, Quantum y Urban Elegance bold. Se tomó la decisión de trabajar con Opificio en esta ocasión regular, tomando en cuenta la alineación de la barra transversal de las letras A y H, con el brazo de la E y la ligadura de la letra R. Además, para que el peso visual de las letras no haga mucho contraste con los elementos de apoyo, siempre a 50 puntos.

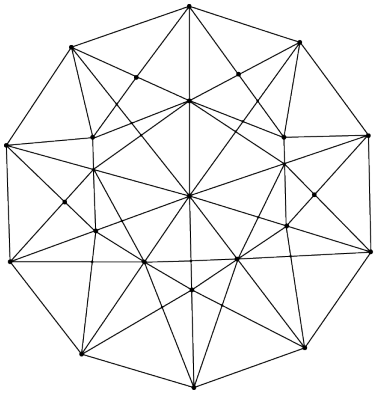
Para unificar la tipografía se decidió incorporar la ligadura de la letra R con el número 3 suprimiendo el palo o el asta principal para anular la interferencia entre los dos caracteres.

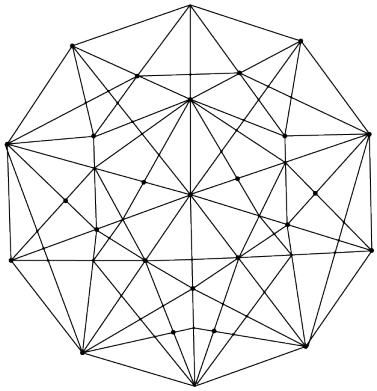
Para incorporar los dos bloques de texto, se disminuyó el lead, formando un logotipo. Se realizaron las pruebas con el elemento gráfico que se presenta continuación.

Elemento Gráfico:

Al igual que en la Opción B, en la Opción C se decidió incorporar una gran cantidad de circuitos electrónicos, nodos y triángulos. En este caso, se partió de un equilibrio axial

simétrico para ir agregando de forma ordenada, más líneas paralelas yuxtapuestas y formar varios circuitos electrónicos.

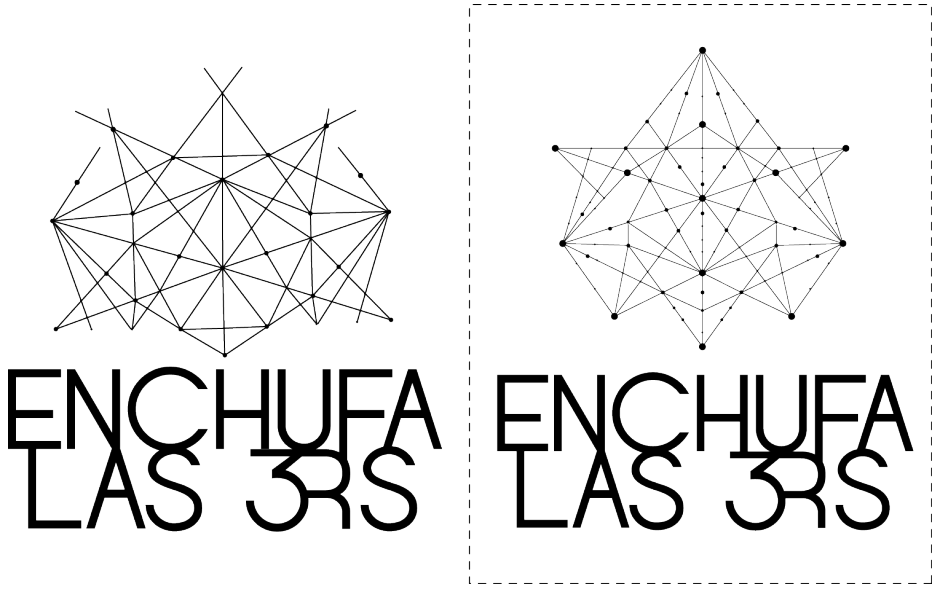




Se realizaron distintas pruebas, acoplando el logotipo con el isotipo.

Se llegó a la conclusión te utilizar la última opción del logotipo ya que representa más el concepto de conectar, además se acopla al isotipo, al ser *sans serif* y caja alta el contraste favorece con la línea del elemento gráfico.

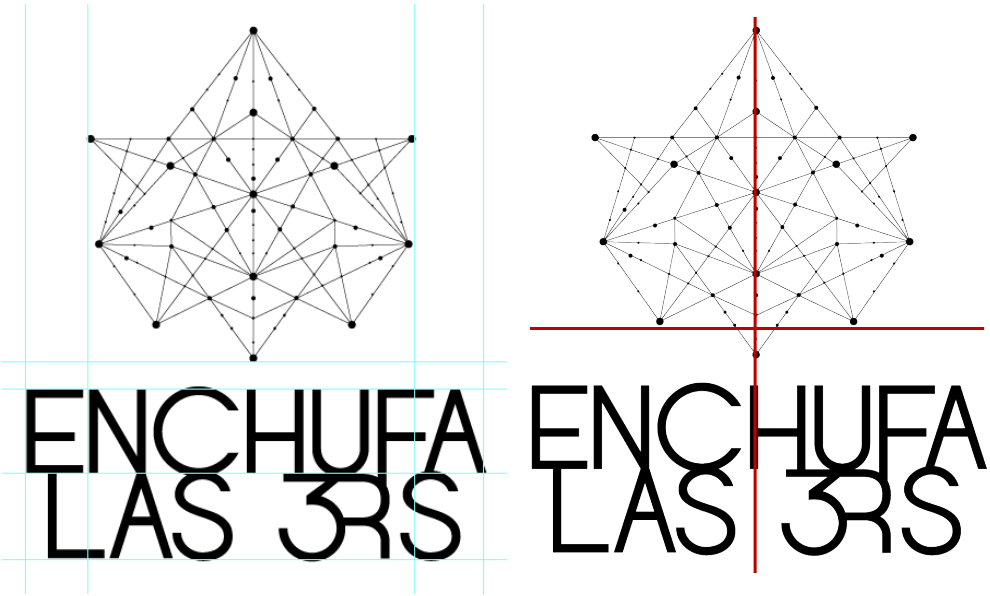
Sin embargo, se realizaron pruebas al modificar el isotipo con la intención de integrarlos.



Se decidió como Opción C, la última variante, ya que mantiene una unidad armónica y congruente, provocando un acuerdo e integración entre los elementos, lo que la convierte en una sola composición. Los elementos gráficos proporcionan equilibrio y movimiento, características principales de la energía.

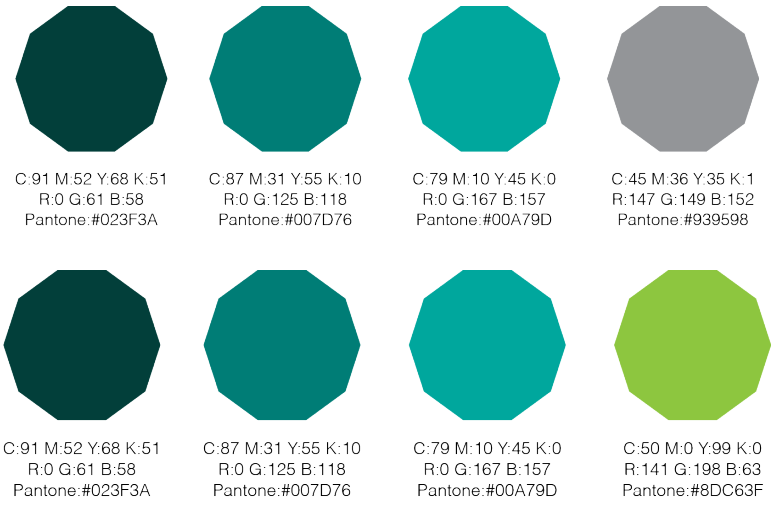
Diagramación:

Se utilizó la retícula jerárquica para distribuir los elementos en bloques de tres, por su forma individual. Se manejó un eje central, con una línea horizontal sobre una vertical para distribuir el peso de la tipografía y el elemento gráfico. Posee equilibrio axial, ya que los elementos convergen de ambos ejes centrales. La lectura visual es ascendente, dándole un sentido positivo a la composición.

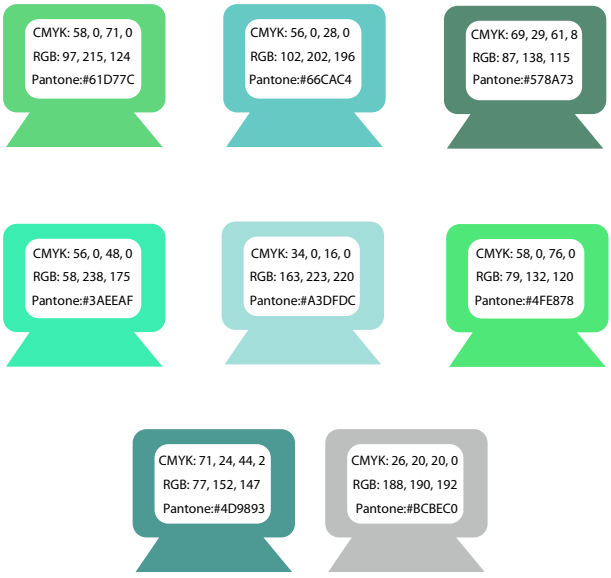


Color:

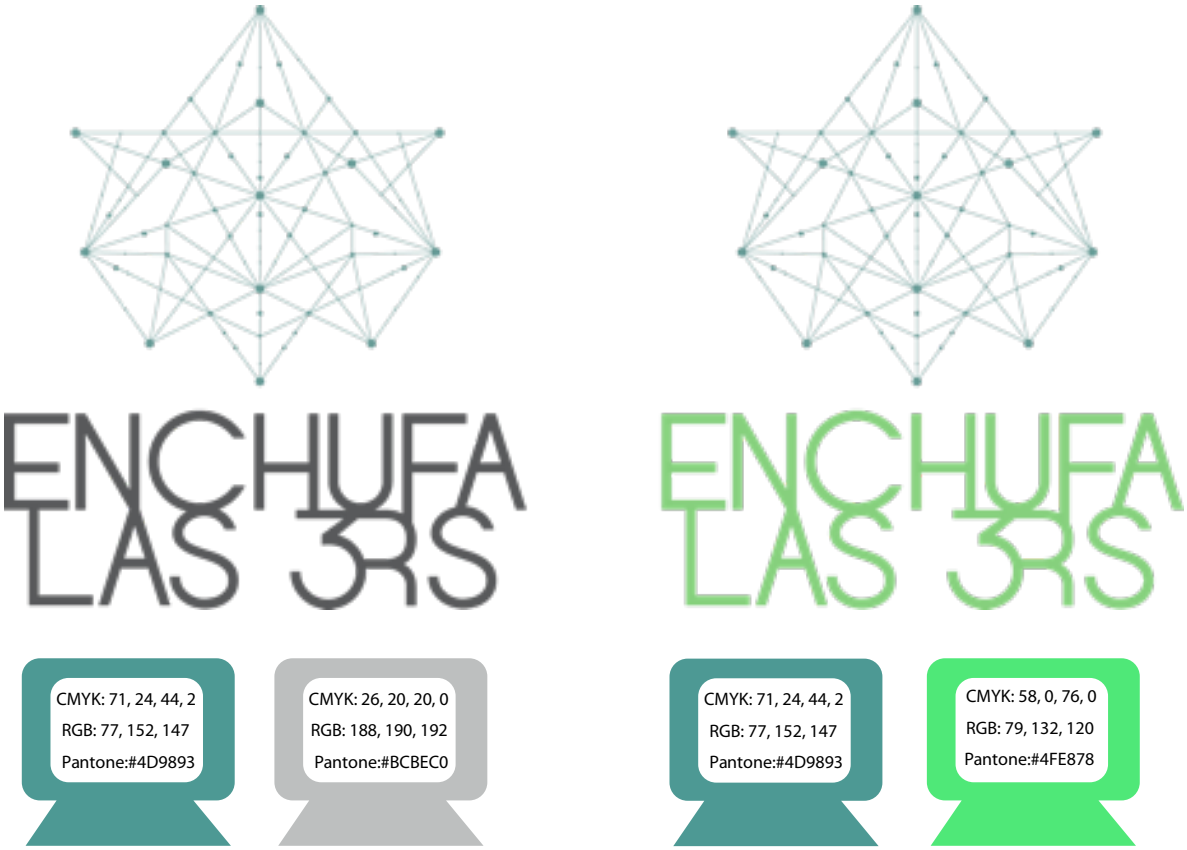
Se tomó la decisión de seguir con la misma línea de color establecida en la Opción A, análogos de colores los colores fríos, azul verdoso y amarillo verdoso, y la combinación establecida de colores fríos, azul verdoso, con neutros de la Opción B.



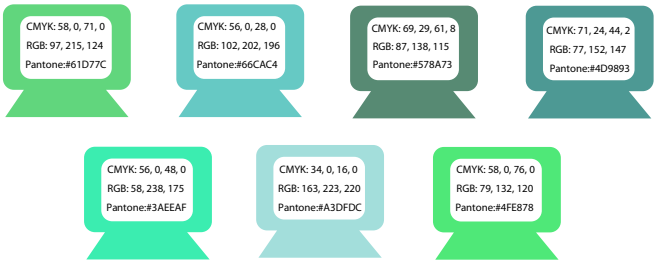
Por lo tanto, se dispuso cambiar los tonos, siendo estos más iluminados, para dar una connotación más joven.



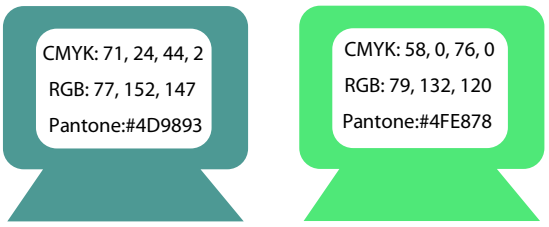
Se hizo la prueba de utilizar dos combinaciones de colores, el gris frio y el verde amarillo, haciendo énfasis al color azul verdoso, para remarcar la fluidez y la energía.



También se realizó una opción, donde el elemento gráfico fue rellenado por los distintos tonos de azul y verdes, dándole volumen a la figura, sin embargo, la yuxtaposición de las líneas y los círculos, se pierden a pesar de su color azul claro.



Con la combinación del verde amarillo y el azul verdoso, se hizo un prueba de color, manteniendo la línea del elemento gráfico, otorgándole profundidad y vida.



Cambios de tipografía

Debido a que la lectura visual se complica con la integración de la letra U con las 3R's y los espacios vacíos inconclusos de las astas de algunas letras, por lo que se decidió desintegrar la U para diferenciar la lectura y unificar la barra transversal de la letra F y la letra A, además del brazo de la E y la L con las astas de la letra que se siguen.

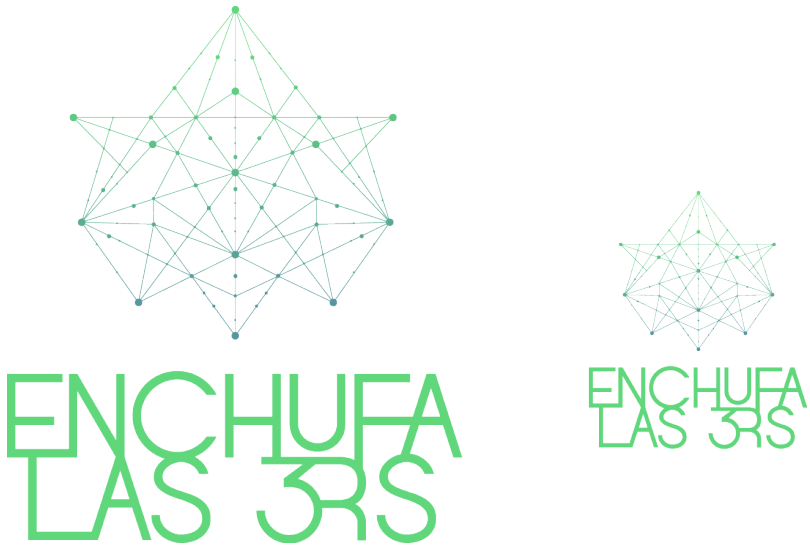
ENCHUFA
LAS 3RS

Elección:

No se tomó en cuenta la variante de azul verdoso con el gris pálido, debido a que el color gris pálido denota una imagen más neutra y sería a pesar de tener un aspecto tecnológico, no transmite la conexión energética deseada. Sin embargo, puede leerse a un tamaño mínimo.

La variante que se encuentra rellena, se descartó porque la mezcla de colores, pierden al elemento gráfico, a pesar de tener profundidad y vida. Además, al momento de disminuir el tamaño del imagotipo se desproporciona, dificultando su lectura.

Por lo tanto, la variante donde se aplica del degradé en las líneas del elemento gráfico, de azul verdoso a verde amarillo, se adapta más al concepto, ya que no sólo le da profundidad, le da una apariencia dinámica y tecnológica a la vez. Si se disminuye su tamaño, la proporción aún se distingue.



Cambios en diagramación

Se pudo observar que el isologotipo podía tener sólo un eje horizontal, siempre en retícula jerárquica, distribuido en dos bloques. En este caso, se pudo demostrar, que la proporción del logotipo opaca al isotipo.

Por lo tanto, se decidió utilizar la proporción en tres bloques, alineando el ancho del elemento gráfico con la proporción de la tipografía y de esta forma mantener el concepto de integridad y conectividad.

Identificador de campaña final

5.6.1.2. Campaña institucional

5.6.1.2.1. Tipografía

Se seleccionaron diversas familias tipográficas con la finalidad de establecer un orden de contenido. Debido a que se necesitaba que fuese sencilla y cómoda, que a su vez se

complementara con las ilustraciones y los elementos de apoyo, se dividieron en: titulares, títulos y subtítulos y cuerpo de texto.

TONDU BETA:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

QUANTUM:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

QUADRANTA:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

NOUGAT:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

INTRO:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

INTRO INLINE:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

ALÉGRE SANS:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · & ( ) = ? ¿ , . - , ; :

Para los titulares se escogieron tipografías *sans serif,* en caja alta, que pudieran ser legibles, individuales y atractivas, cuidando no competir con la tipografía del identificador de campaña.

En los títulos y subtítulos se eligieron tipografías sobrias *sans serif,* tipo *gothic,* que proporcionaran distintos estilos para poder crear un contraste y orden.

Helvética:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Abadi MT:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” • $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Euphemia UCAS:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Edmondsans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Eurostile:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” • $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Franklin Gothic:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Futura:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Para el cuerpo de texto, se escogieron tipografías *sans serif* para facilitar la lectura. Debido a que se utilizarán tanto medios impresos como digitales, se tomará en cuenta dos tipos.

Gill Sans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Gothan:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Edmondsans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Myriad Pro:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Open Sans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Century Gothic:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

A continuación, se eligieron las mejores combinaciones.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

Para medios digitales se escogieron las siguientes combinaciones:

Titulares: Intro (o su variante “Inline”), Título y subtítulo: Edmondsans, Cuerpo de texto: Myriad Pro.

Titulares: Alégre Sans; Título y subtítulo: Edmondsans; Cuerpo de texto: Open Sans.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

Para medios impresos se escogieron las siguientes combinaciones.

Titulares: Intro (o su variante “Inline”); Título y subtítulo: Edmondsans; Cuerpo de texto: Century Gothic.

Titulares: Alégre Sans; Título y subtítulo: Helvética; Cuerpo de texto: Century Gothic.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

Pie de página.

TITULAR

Título

Subtítulo:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exerci tation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in vulputate.

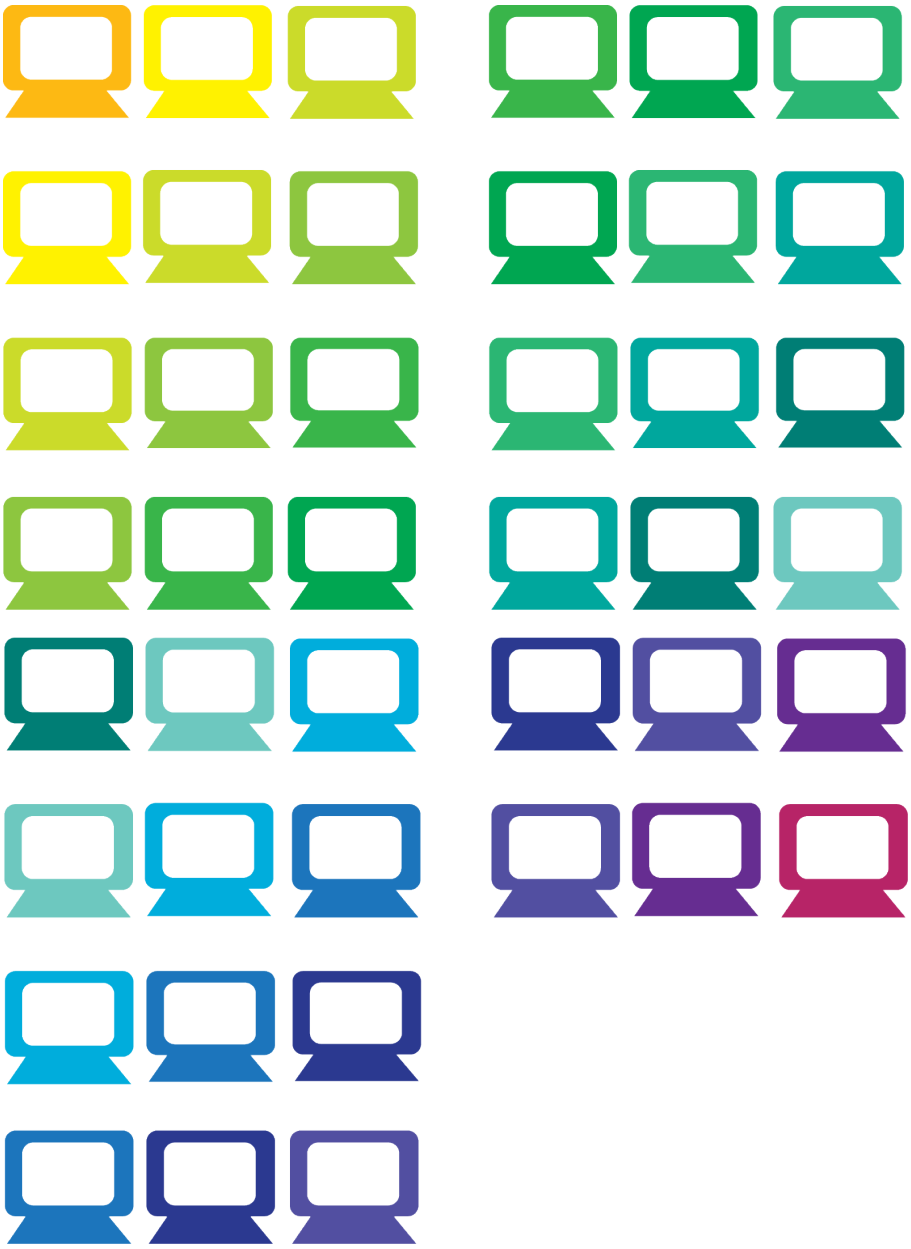
Pie de página.

Como resultado final se eligieron las siguientes opciones, ya que reflejan integridad entre los textos, orden y comodidad apoyado por los contraste, además el titular posee personalidad individual, el cual contrasta con el grosor de la tipografía del identificador de campaña. El cuerpo de texto facilita la lectura en ambos medios.

5.6.1.2.2. Colores

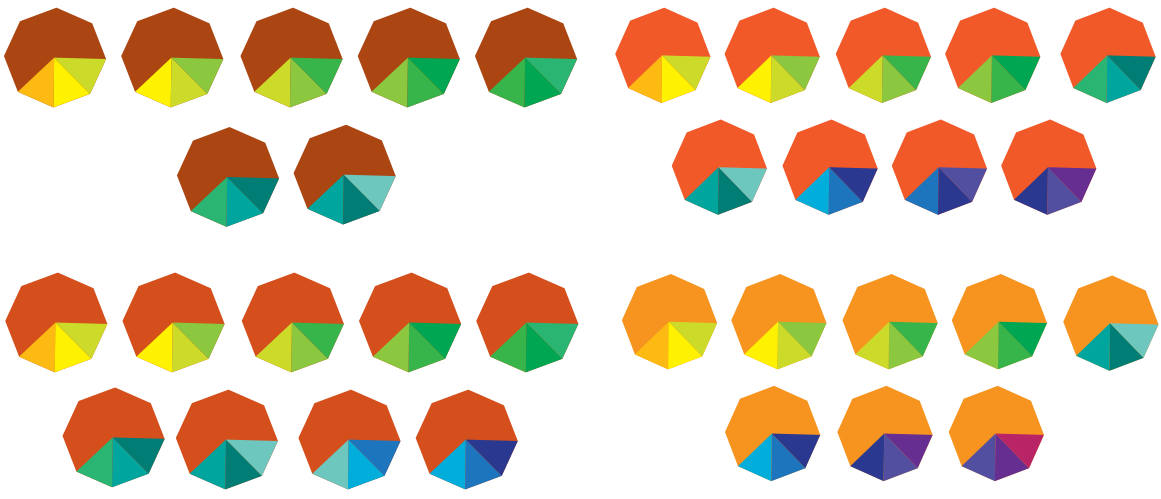
Para escoger la paleta de colores, se tomó en cuenta que la finalidad es representar el tema y hacer que la pieza gráfica genere importancia. Son colores fríos y sus distintos análogos, el color verde y el azul, ya que estos representan el reciclaje, la ecología, la tecnología y dependiendo se su combinación, la energía. El grupo de análogos podrá mezclarse sólo con un color cálido de la paleta establecida.

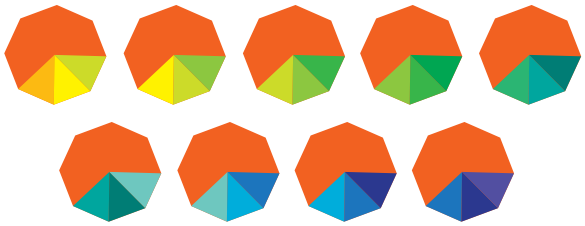
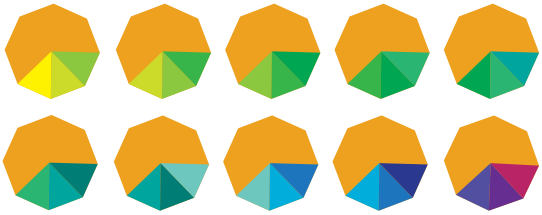
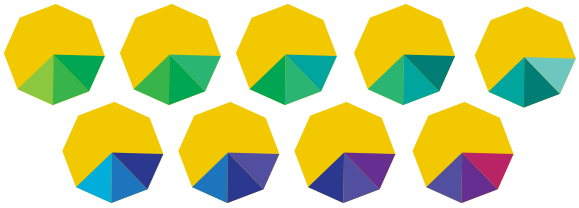
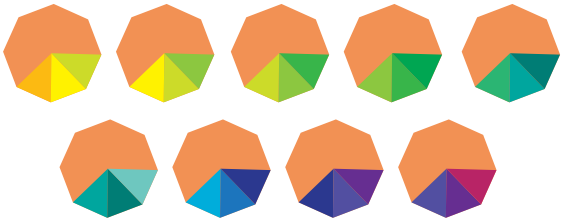
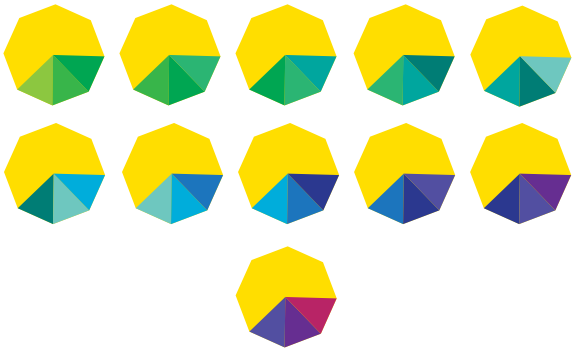
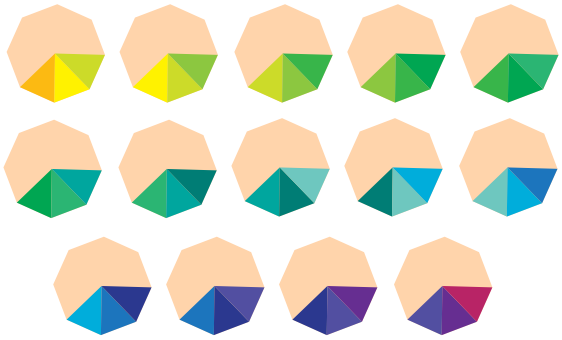
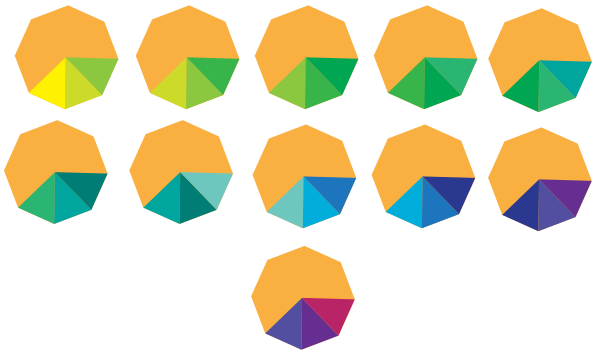
Colores fríos análogos

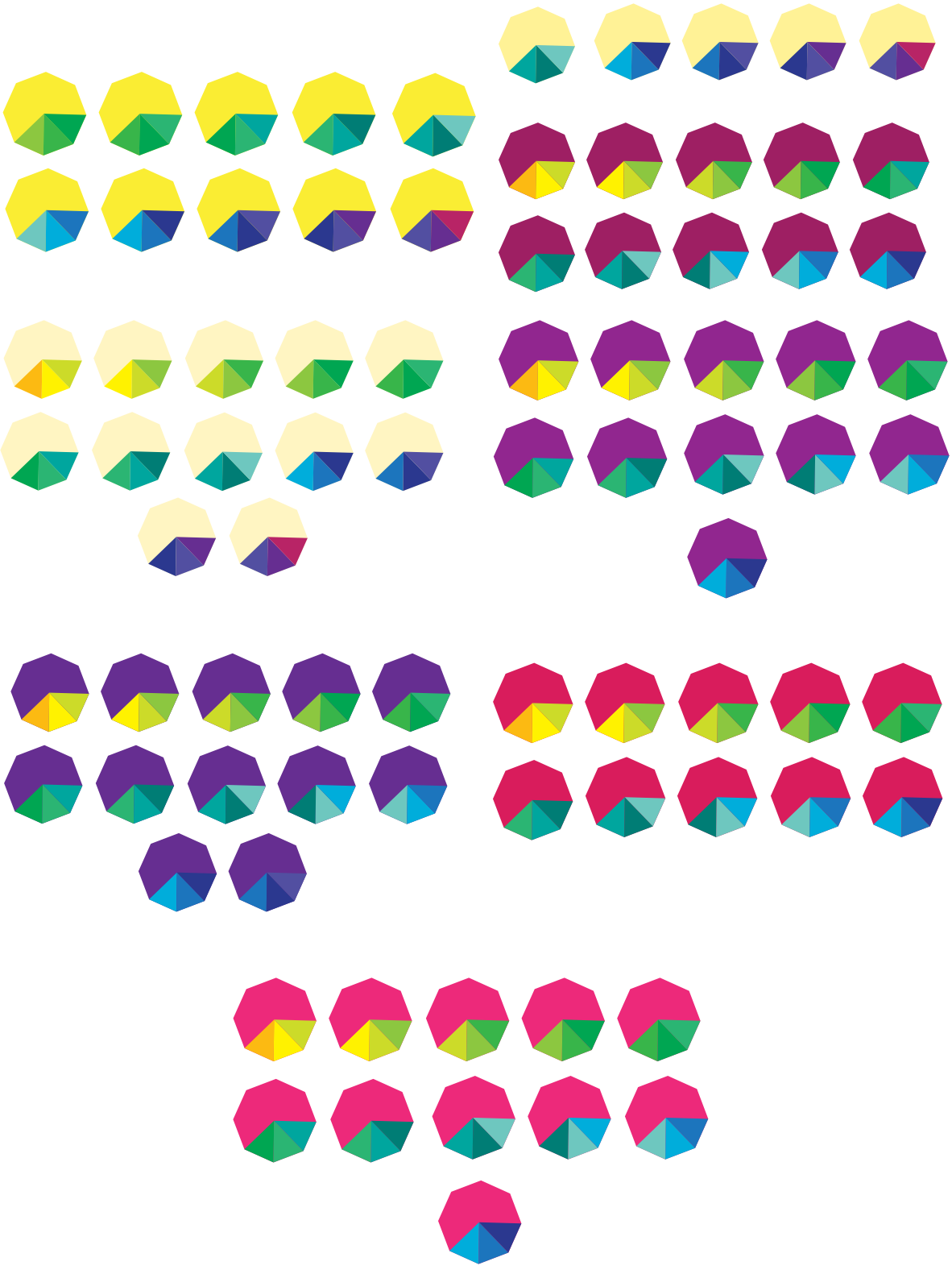


Colores cálidos

A continuación, se realizaron distintas combinaciones:

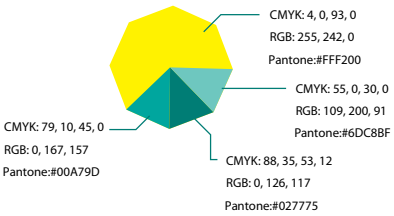


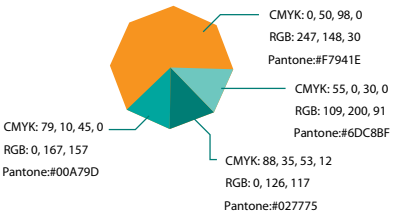










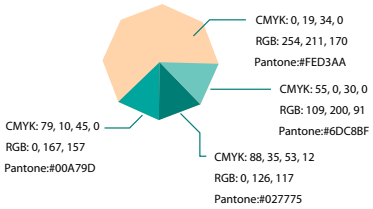
Como resultado final se eligieron las siguientes combinaciones, los grupos de colores va a diferenciar cada una de las etapas de la campaña. Para escogerlas, se tomó en cuenta como prioridad el color azul verdoso. Este mismo conecta las fases, para crear una imagen armoniosa y energética, representar el tema y a su vez, darle importancia. Los colores cálidos que se presentan son los únicos que pueden utilizarse. Estos se implementarán para transmitir una imagen más fresca y juvenil. apoyado por los contraste.

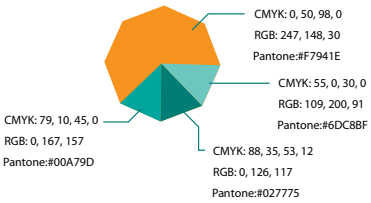
Expectativa

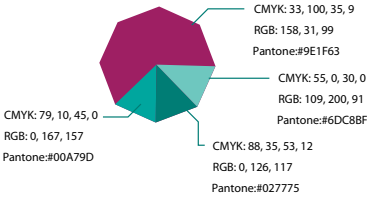




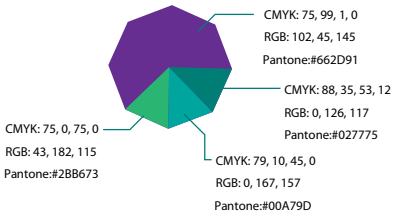
Lanzamiento

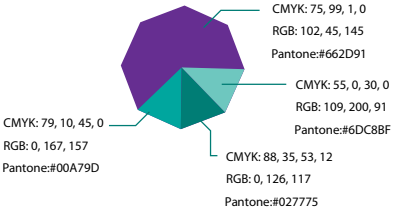






Mantenimiento

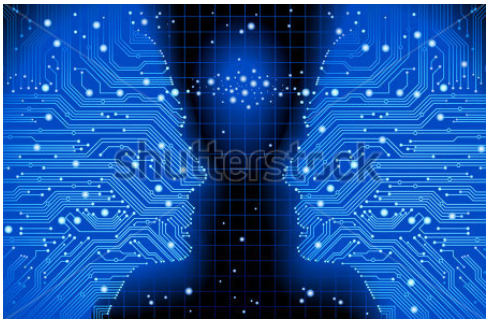


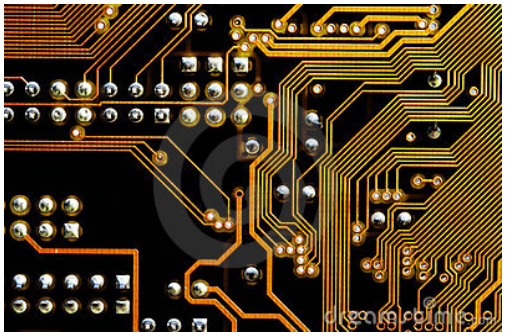


5.6.1.2.3. Imágenes

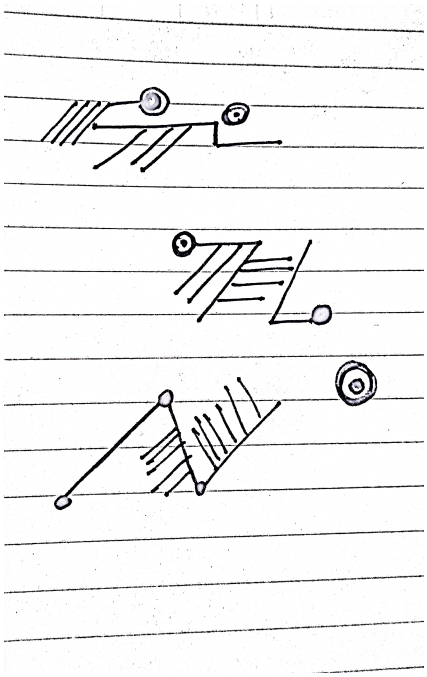
Para las ilustraciones, se tomó en cuenta el concepto “conectar por la cultura”, por lo tanto, se buscó la forma de crear ilustraciones planas y simples, con un nivel de abstracción media, con sombras para agregar profundidad a la línea de diseño, que lograrán apoyar la temática y generar interés en el grupo objetivo.

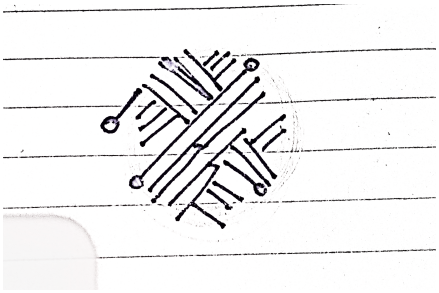
Se tomó como referencia los circuitos de la tarjeta madre para crear dibujos con base en figuras básicas.

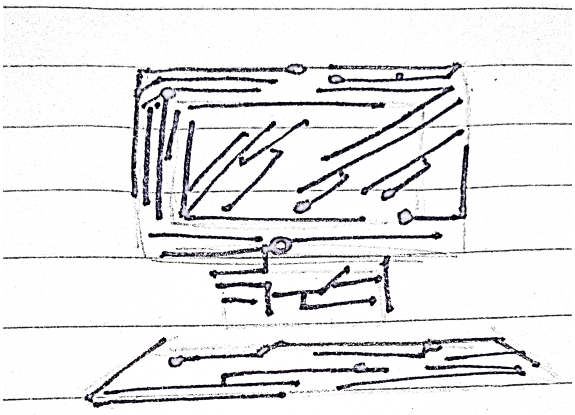




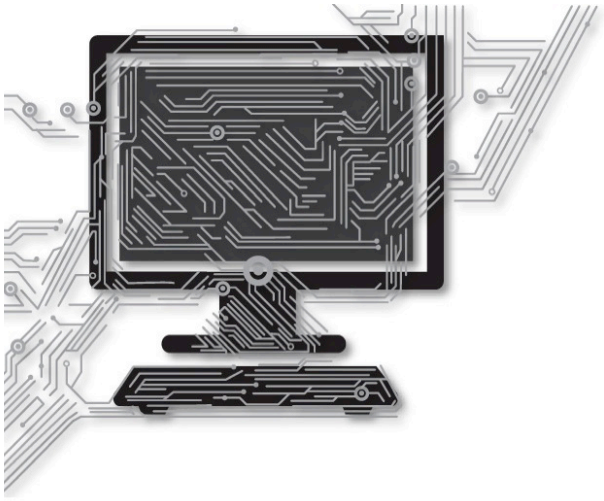
Los dibujos están compuestos por líneas paralelas e horizontales inconclusas, nodos, que también forman parte del isotipo del identificador de campaña, para no mostrar en su totalidad la figura final.

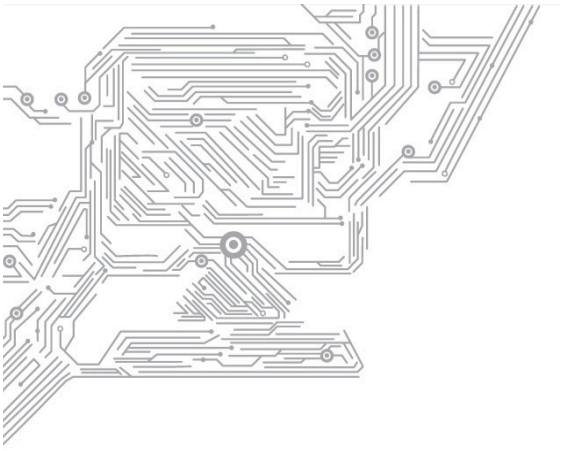


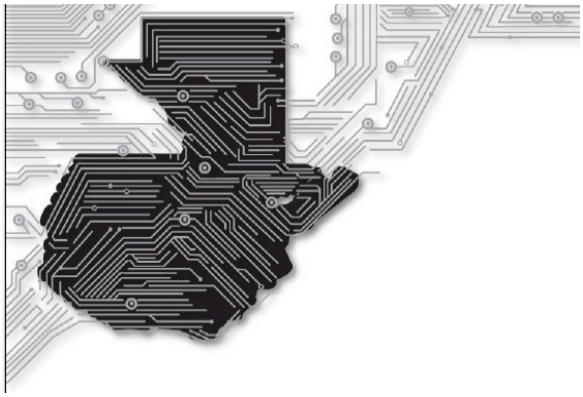


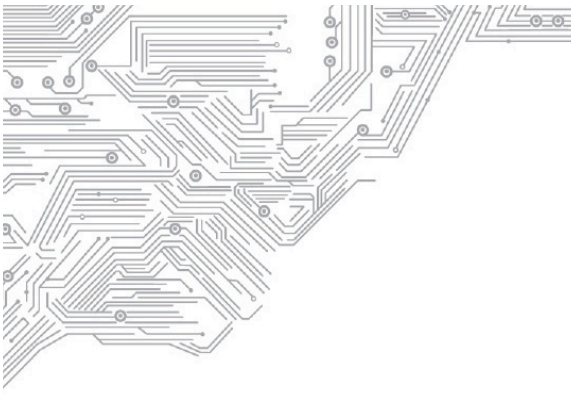


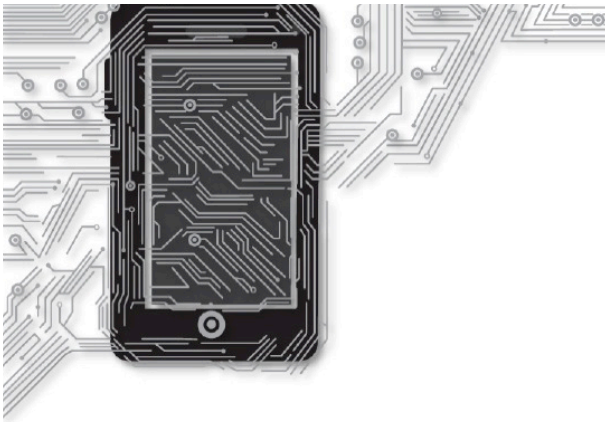
Para lograr una mejor comprensión de las imágenes, se les incorporó la figura completa en la parte posterior de la ilustración y la sombra respectiva. Sin embargo, se percató que la imagen se saturaba, sin estar la pieza completa y sin haber aplicado el color final. Por lo tanto, la figura completa y la sombra se suprimieron de este tipo de ilustración.

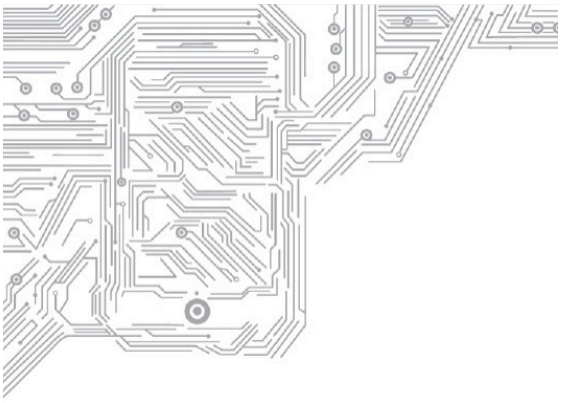








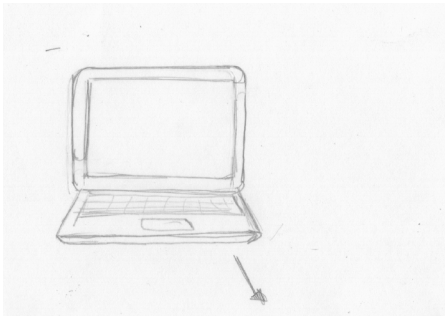


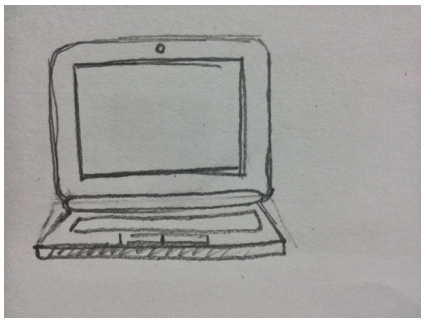


Estas ilustraciones se implementarán en las piezas utilizadas para la campaña de expectativa, para apoyar la incógnita de la pregunta.

Para la etapa de lanzamiento y mantenimiento, se buscó una línea de dibujo que complementara las ilustraciones utilizadas en la campaña de expectativa. Dentro de las características a tomar en cuenta, se anuló la implementación de las sombras, para mantener la simplicidad y la limpieza del dibujo.

Como proceso, se partió de una referencia real, tomando todas las características para ir simplificando detalles

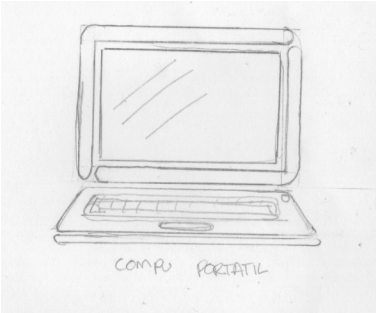




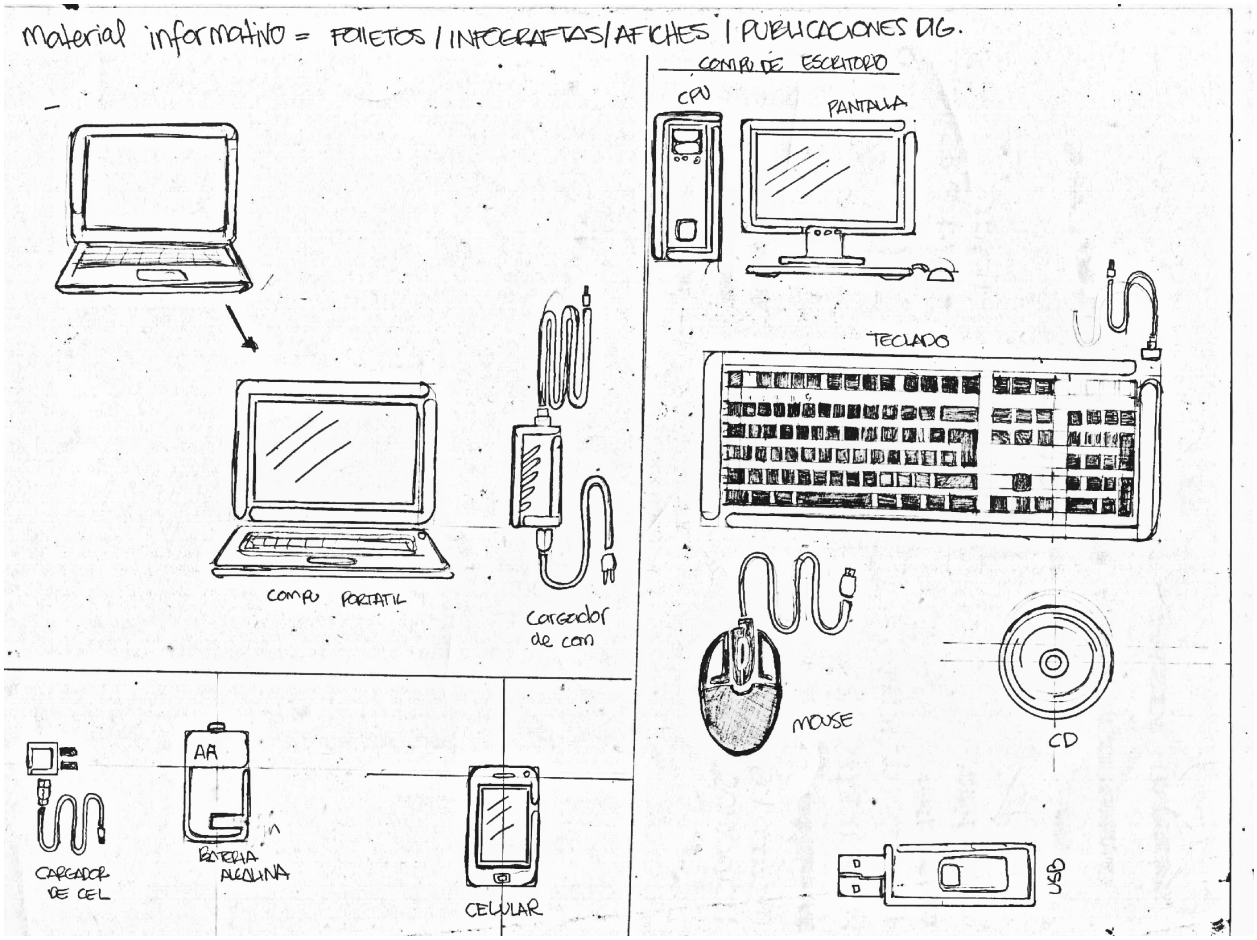
.

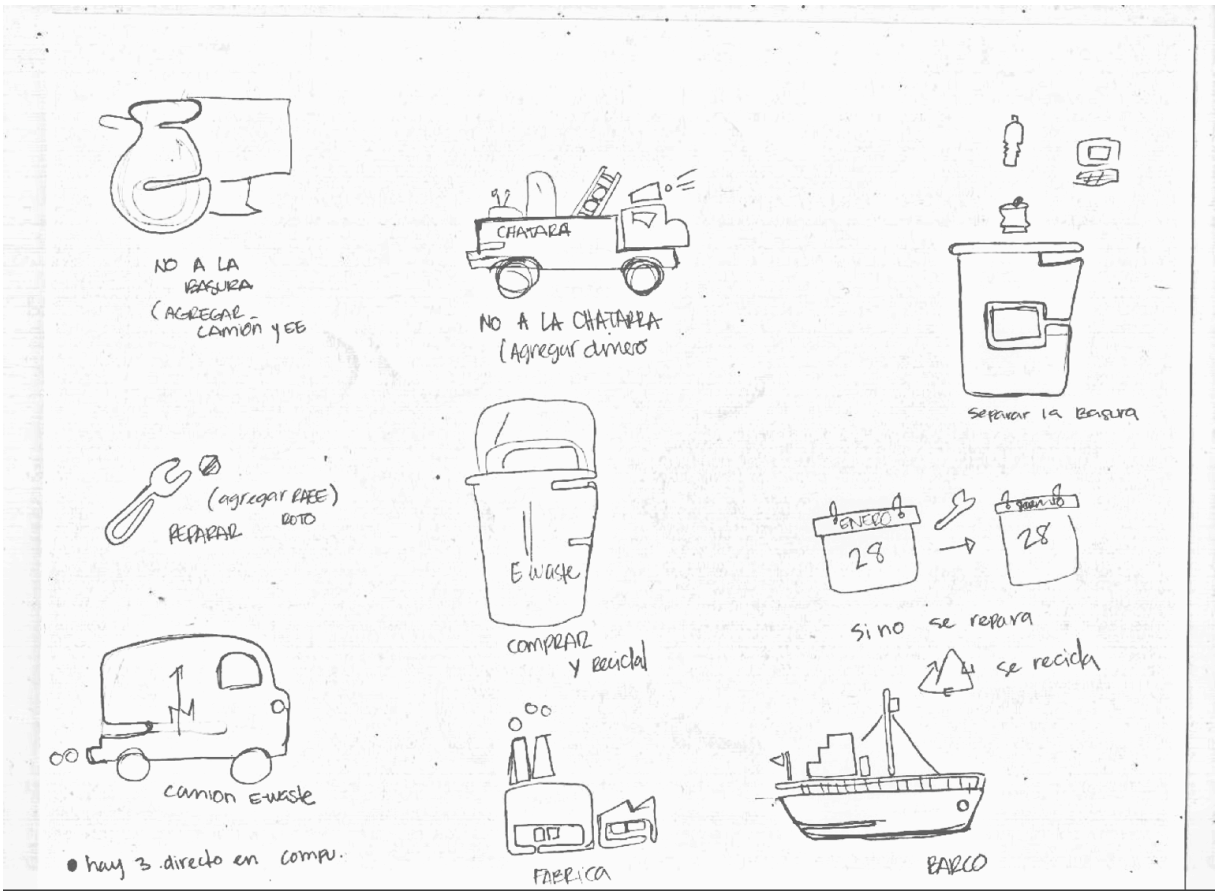
Se obtuvo como resultado una imagen limpia, sin embargo, aun le hacia falta cierta personalidad, para complementar las ilustraciones empleadas en la etapa de expectativa. Se tomó como referencia las líneas inconclusas implementadas en estas ilustraciones para crear figuras incompletas. Entre los detalles que se agregaron, están los detalles

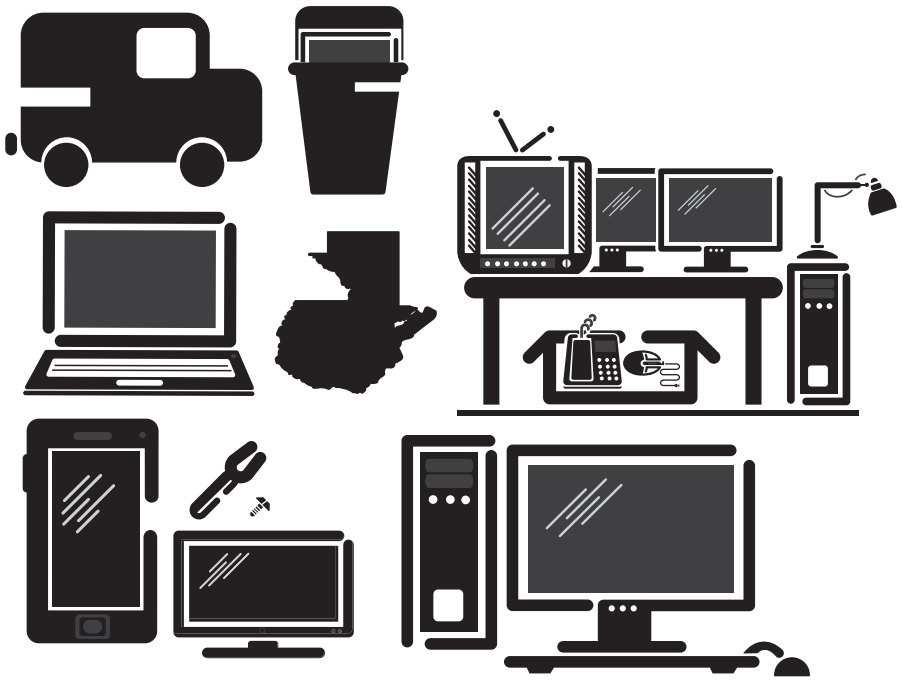
redondos de las terminaciones le las líneas. A partir de esto se implantaron los bordes redondeados y las terminaciones circulares para las ilustraciones que fuesen necesarias, tomando en cuenta la función principal de las ilustraciones dentro de la campaña.



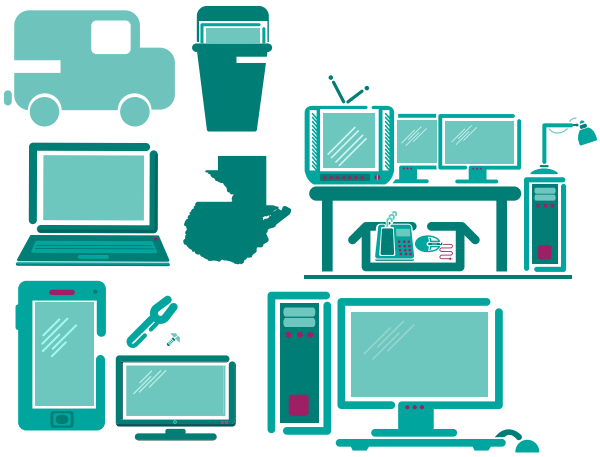
- Bocetos:

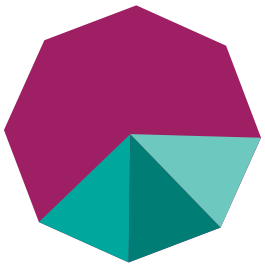


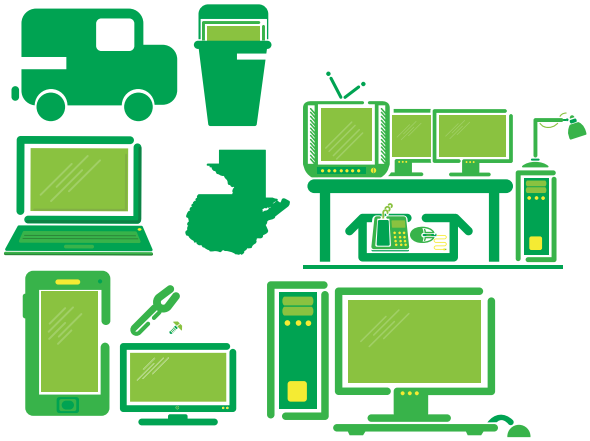

NO A LA BASURA
(AGREGAR CAMIÓN Y EE
CHATARRA
NO A LA CHATARRA
(Agregar camión
Separar la basura
(agregar RAEE) ROTO
REPARAR
E-WASTE
COMPRAR
y reciclal
ENERO
28
28
si no se repara
se recicla
camion E-WASTE
hay 3 directo en compu.
FABRICA
BARCO

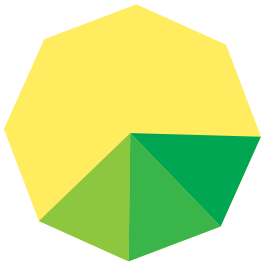


Para establecer los colores de las ilustraciones, se aplicaron dos paletas de colores fríos análogos con un cálido, verdes con amarillo y azules turquesa con un fucsia cálido.









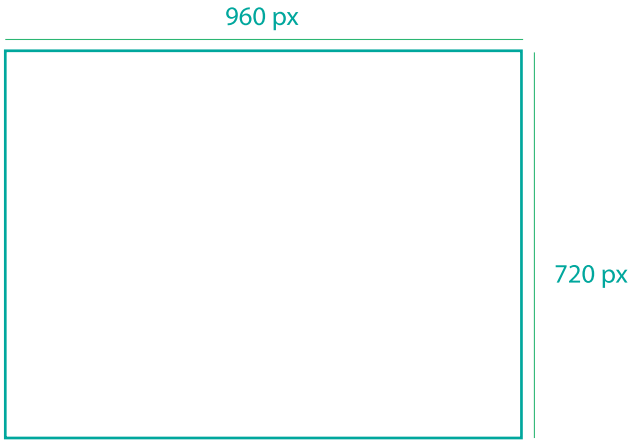
Para las figuras completas por un sólido, se aplicó una superposición de ciertos elementos para excluirlos y crear un vaciado de la figura, para poder mostrar el fondo.

5.6.1.2.4. Formato

a. Etapa de expectativa:

Para la campaña de expectativa, se crearan publicaciones en Facebook, Twitter e Instagram. El sentido del formato para las tres redes sociales a utilizar, será el menor tamaño establecido, tanto para Facebook y Twitter, ya que el contenido no requiere de mucho espacio por su brevedad.

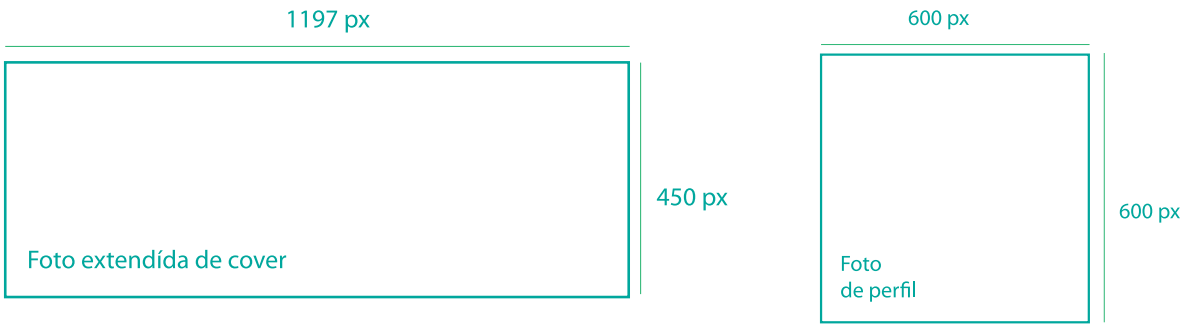
Para Instagram, también se utilizará, este tamaño de formato. A pesar que posee dos medidas establecidas, a partir de agosto del año 2015, Instagram adapta las imágenes a su formato sin cortar o alterar las proporciones, como lo solía hacer.



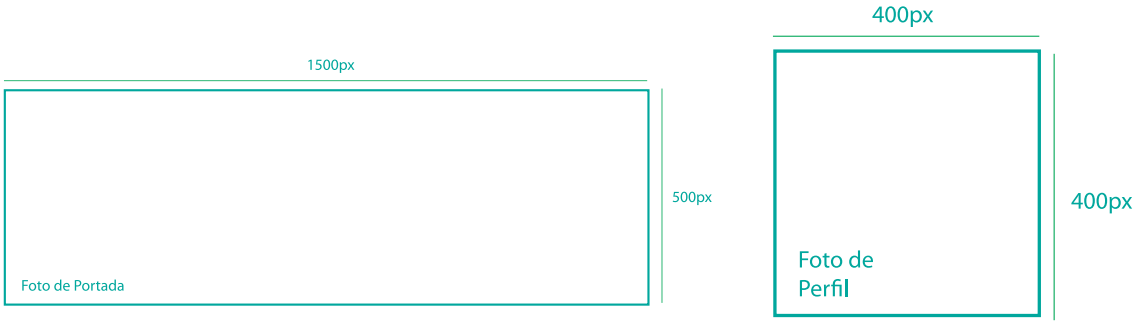
b. Etapa de lanzamiento:

En la etapa de lanzamiento, se mantendrá el uso de medios digitales, como las redes sociales. Se continuará utilizando Facebook, Twitter e Instagram para la difusión del contenido de campaña.

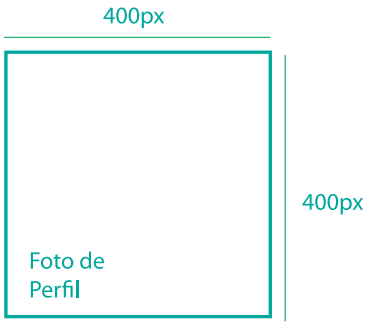
Formatos para Fan Page de Facebook:



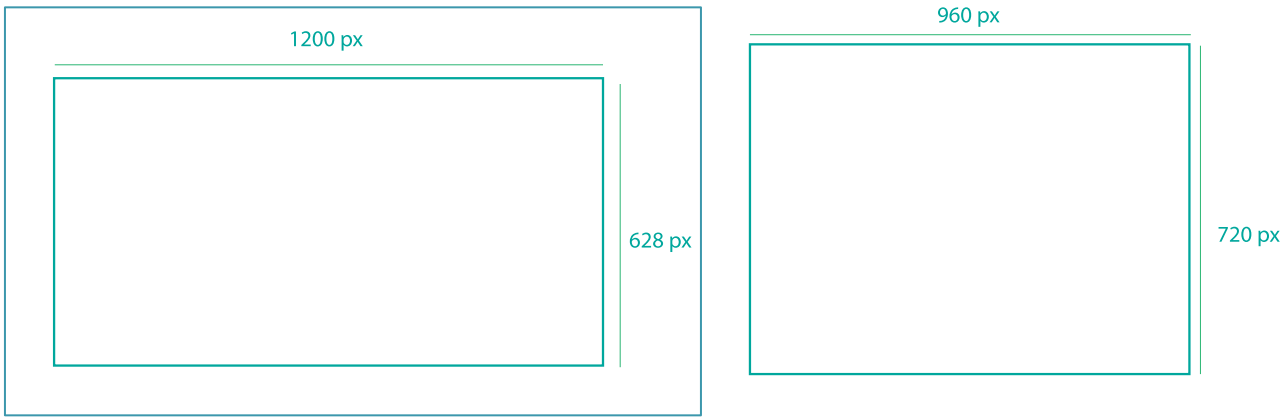
Formatos para Perfil de Twitter:



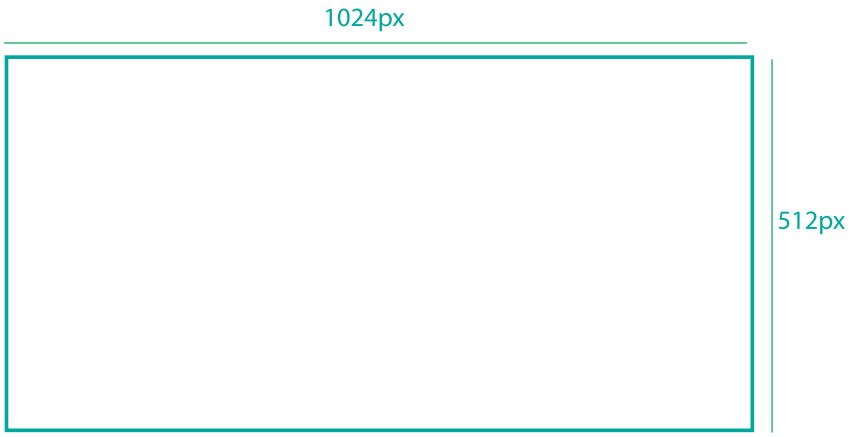
Formato para perfil de Instagram:



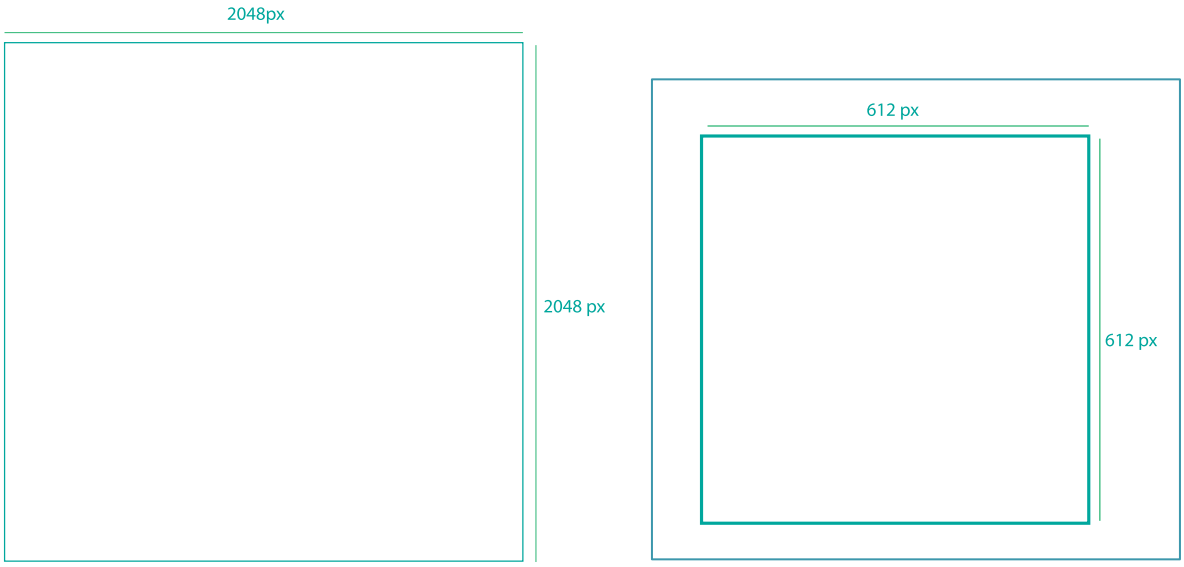
Para las publicaciones en Facebook, el formato se mantendrá en sentido horizontal, utilizando el tamaño mayor establecido entre los términos de esta red social, ya que presentará más contenido que las piezas de expectativa.



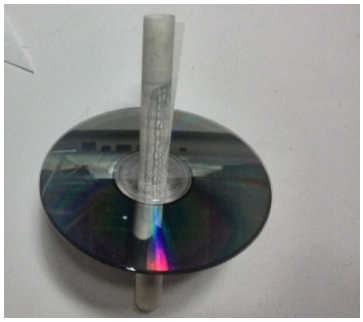
En Twitter, la medida mayor establecida es la siguiente:



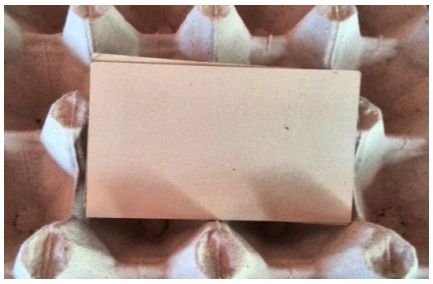
Para Instagram, de las siguientes medidas, se utilizará la más pequeña, ya que no es una imagen tomada de forma directa utilizando la aplicación. Además, esto ayudará a mantener la imagen más limpia de contenido textual.



También se decidió utilizar medios impresos, un BTL no convencional que fuese de material reciclado, relacionado con el tema, que pudieran reutilizarse con facilidad. Se tomó en cuenta *CD's* usados, disquetes, cartón de huevos y cableados viejos.



Se analizó la posibilidad de integrarle al *CD,* un volante en el orificio de en medio y un *sticker* con información en la parte posterior, sin embargo, se concluyó que el *CD,* no tendría otra función y que podría ser mal interpretado por el grupo objetivo, al pensar que podría contener algún otro tipo de información.



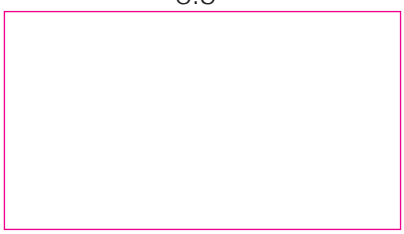
Al emplear el cartón de huevos como sostenedor de volantes, se analizó que no tendría otra función, más que proporcionar la información, ocasionando más basura.

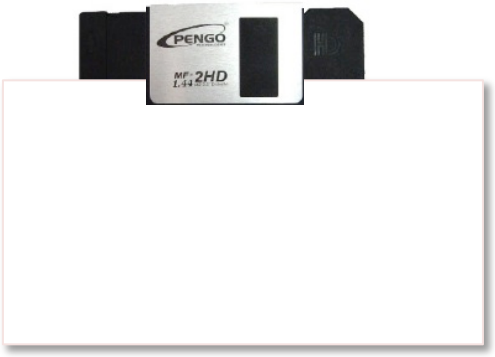
No se decidió utilizar cableados viejos, debido a que estos pueden corroerse con el tiempo y pueden ser altamente peligrosos.

Se utilizará un *disquete,* debido a que es un material informático obsoleto, además de proporcionar la información al grupo objetivo, puede tener una doble función ajena para la que fue creado. Se le proporcionarán unas tarjetas de papel en sentido horizontal, para ejemplificar el uso del disquete como clip, ya sea papel artesanal o de papel cebolla, para la cual se tomaron en cuenta las siguientes opciones:

- Opción A

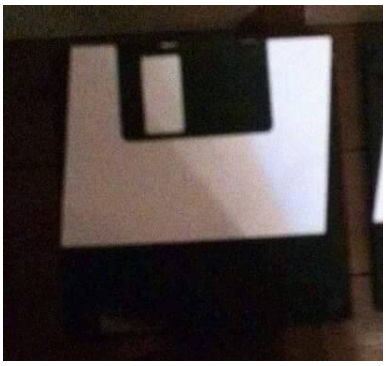
Puede sostener una hoja media carta, sin embargo, el formato del papel no llama la atención.





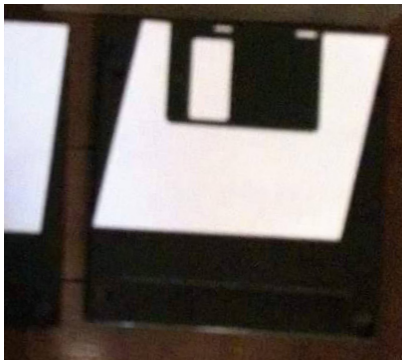
- Opción B

En esta opción, el tamaño de la hoja media carta se redujo a 3.3” de ancho por 2.5” de largo, troquelado de ambos lados a 267° bajo la horizontal, sin embargo, se ve desproporcionado.



- Opción C

Al ser troquelado a un ángulo más abierto, (257° bajo la horizontal) mantiene la proporción y le da más movimiento e interés a la pieza, la cual mide 3” de ancho por 2.5” de largo.

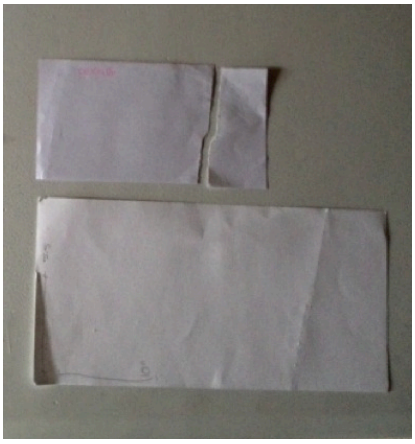


c. Etapa de mantenimiento:

Se dispuso utilizar *flyers,* tanto en posición horizontal como en vertical, de 8.5” por 4.5”. A esta pieza se le incorporó una perforado para generar un cupón de descuentos para las personas, en las tiendas que apoyan la institución. Además, se decidió incorporar un troquel al perforado para hacer de la pieza más interactiva que mantenga el ángulo de las fichas del disquete.

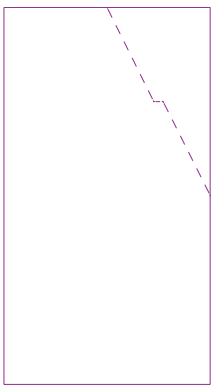
- Opción A

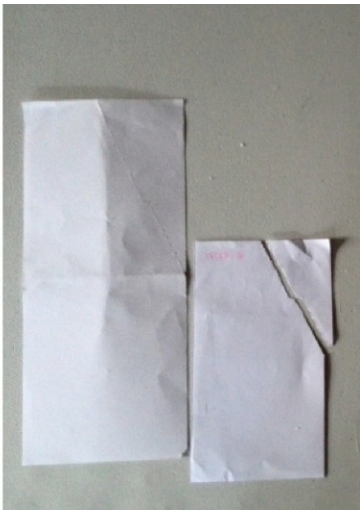
Mantiene la línea gráfica, pero se tomó la decisión de crear otra variante, cambiado la forma del troquel del cupón.



- Opción B

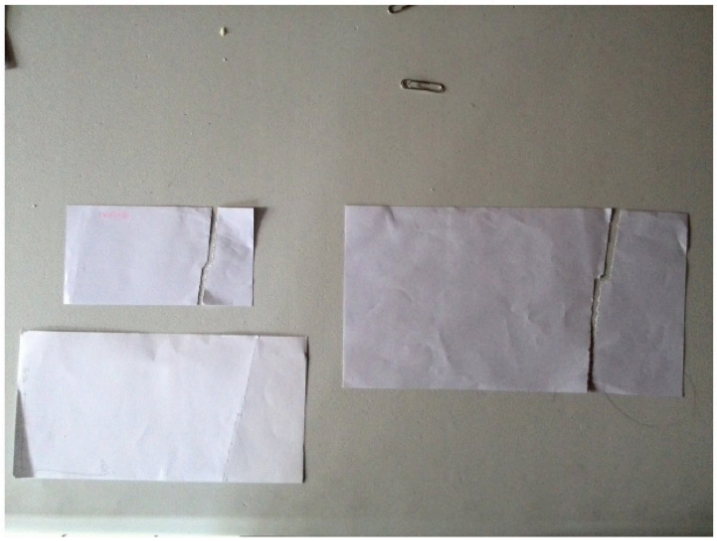
El ángulo no mantiene la línea gráfica, hace que el codo se poco funcional, tanto para cortar como para su contenido. Además, la orientación horizontal, no mantiene la línea gráfica con las demás piezas de la campaña.

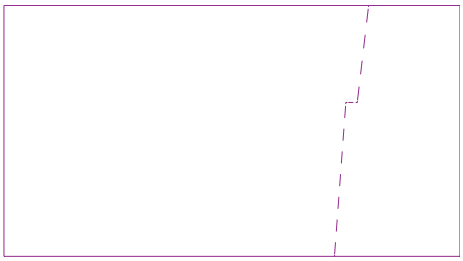




- Opción C

Es la opción modificada de la opción A. El troquel del cupón se modificó para poder ordenar la información dentro de él, manteniendo la orientación horizontal. El troquel está a 257° bajo la horizontal.





Para hacer la pieza más interesante, se tomó en cuenta que Guatemala es el tercer país que desecha más teléfonos celulares de forma anual, en Latinoamérica, por lo que se decidió buscar referencias de estuches reciclados para mantener el celular a salvo de cualquier caída al cargarlo.

Para ello se tomó en cuenta el bote de plástico reciclado, ya sea botes de *shampoo,* acondicionadores, jabones o cremas, para colocar el *flyer* en su interior a la hora de su entrega. Su doble función consiste en colocar el celular en su interior con su cable a la hora de recargar su batería y de esta forma, evitar cualquier tipo de accidente. Los botes utilizados serán de colores pálidos.

5.6.1.2.5. Soporte

Para la campaña institucional se tomó en cuenta utilizar recursos, para no contaminar el medio ambiente y economizar en gastos, para reflejar una campaña responsable.

a. Etapa de expectativa:

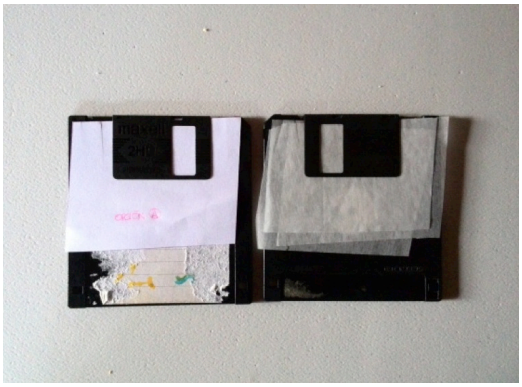
El soporte utilizado para esta etapa es digital, por lo que se utilizará una resolución para las publicaciones de 150 dpi, en formato JPG, ya que si se utiliza una de 72 dpi, pueden distorsionarse los detalles de las piezas.

b. Etapa de lanzamiento:

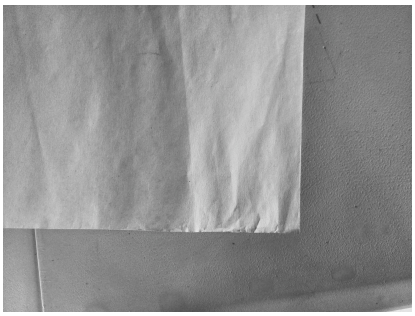
Para la etapa de lanzamiento, en los medios digitales, para las fotografías de perfil de las cuentas de las redes sociales, la resolución se mantendrá a 150 dpi en formato JPG. Para

la portada de Facebook y Twitter, la resolución aumentará a 170 dpi, en formato PNG, para mantener la calidad de la imagen. Para las publicaciones a realizar, los formatos en JPG tendrán una resolución de 170 dpi y los formatos en PNG, de 270 dpi como máximo. De esta forma no sólo se mantiene la calidad de la imagen, también pude desplegarse con mayor facilidad e cualquier dispositivo.

Para el medio impreso, para las fichas, se tomó en cuenta un papel reciclado de forma artesanal, sin embargo el gramaje de este era demasiado grueso para desplegar las fichas.



Por lo tanto, se trabajó un *domi* con hojas de papel cebolla de 70 gramos, el cual fue descartado, debido a su fineza, las fichas lograban desplegarse pero su transparencia podría traslapar la información de las fichas traseras, convirtiendo la pieza en un material incomprensible. Además, con la menor cantidad utilizada, estas llegan a zafarse.



Se implementó un papel semejante al papel bond que fuese reciclable, el papel periódico de 75 gramos. Las fichas logran desplegarse con facilidad y no se desintegra del disquete con facilidad.

c. Etapa de mantenimiento:

Para el volante del estuche para cargar celulares, se descartó de forma inmediata el papel cebolla, debido a su delicadeza, no soportaría un perforado troquelado.

El papel artesanal reciclado también se descartó, debido a que no es un papel económico, a pesar de que podría soportar el perforado troquelado.

Por lo tanto, se eligió el papel *kraft* de 120 gramos, ya que este puede soportar el troquelado perforado y su gramaje permite mantenerse dentro del estuche del cargador de celulares.

5.6.1.2.6. Elementos Gráficos

Los elementos gráficos deben mantener relación con la imagen del identificador de campaña y mantener la unidad de las piezas para reflejar la conexión tanto entre ellas como con el concepto.

Para los fondos se seleccionaron texturas visuales que pudieran identificarse con el tema del reciclaje. Partiendo de los soportes seleccionados para los medios impresos de la campaña, se eligieron cuatro tipos de texturas de papel reciclado.

A.

B.

C.

D.

- Opción A

Se descartó la aplicación de esta textura, ya que no se asemeja a ninguna de las utilizadas en los soportes del material impreso.

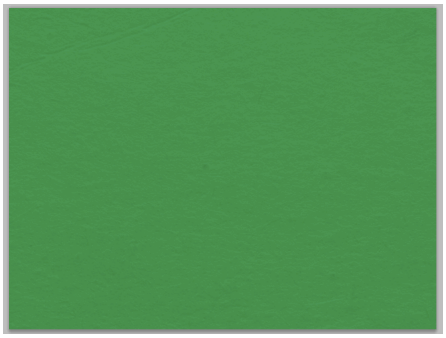
- Opción B y opción D

A pesar de tener el mismo tono que el papel *kraft* y el papel periódico, la opción B parece ser papel antiguo de pergamino, mientras que la opción D, es sólo papel con textura para dibujo.

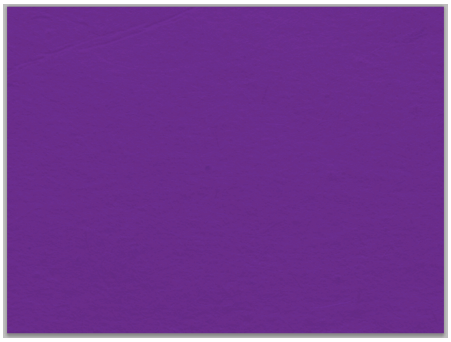
- Opción C

Por lo tanto, se tomó en cuenta la opción C, ya que se asemeja mucho a la textura del papel *kraft.* Además, las luces y sombras le brindan cierta profundidad. El fondo se utilizará en todas las piezas digitales con una opacidad de 45%, adecuándolo a un color juvenil de la paleta de los colores propuestos.

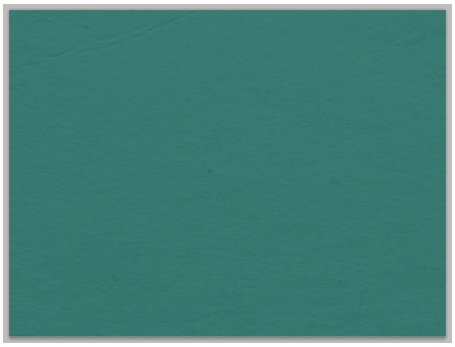
Se realizaron las siguientes pruebas:



Al tomar en cuenta que el verde es uno de los colores utilizados para la paleta de color de las ilustraciones, fue descartada. Además, se busca diferenciar ante los colores estándar que se utilizan para tratar el tema del reciclaje.

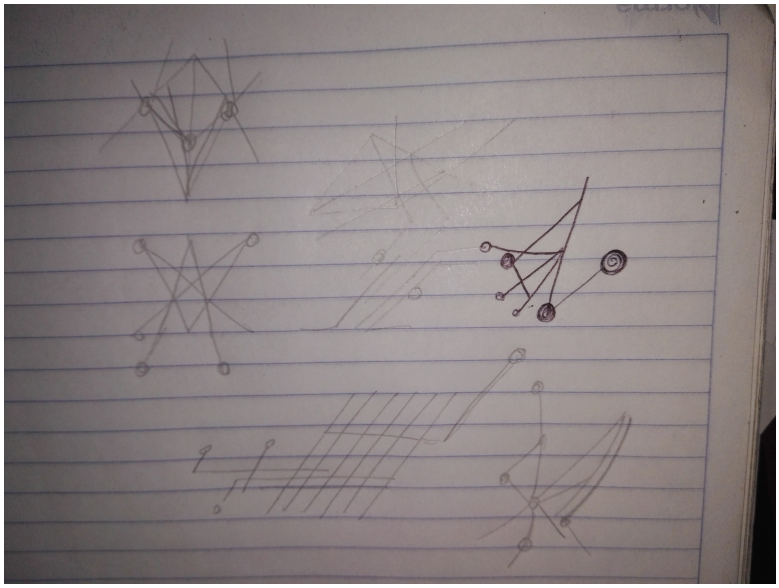


El color morado fue descartado, ya que su connotación puede confundir al grupo objetivo.

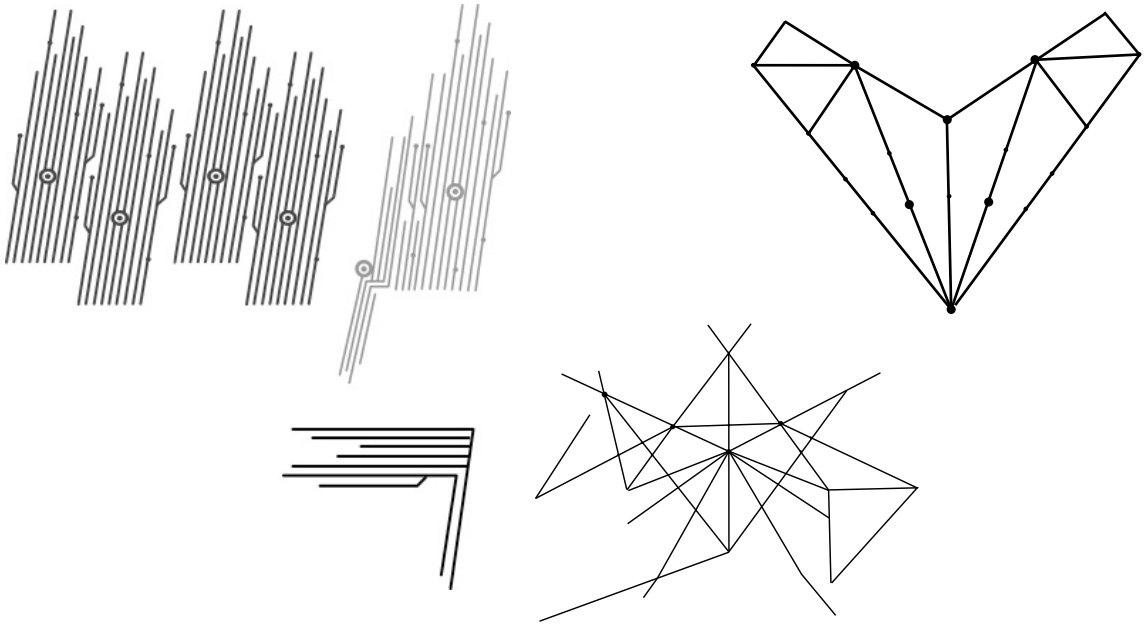


El azul turquesa se eligió, ya que identifica el tema tecnológico y ayuda a llamar la atención del grupo objetivo.

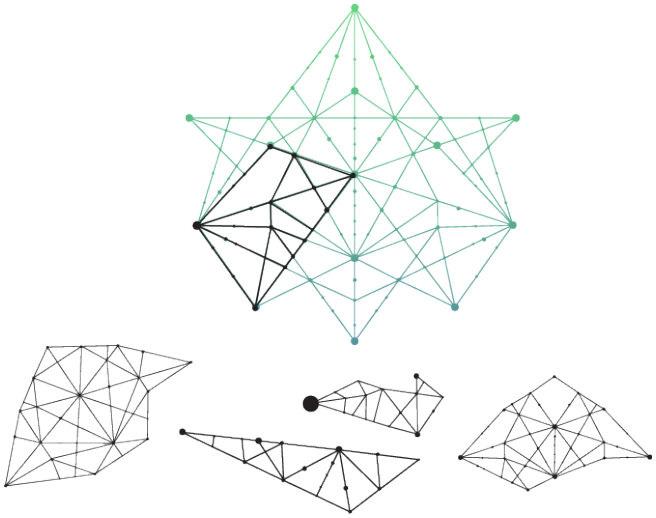
Debido al tipo de ilustración implementado en la etapa de expectativa y su objetivo de mantener incógnita, se tomó la decisión de implementar la línea gráfica completa a partir de la etapa de lanzamiento.



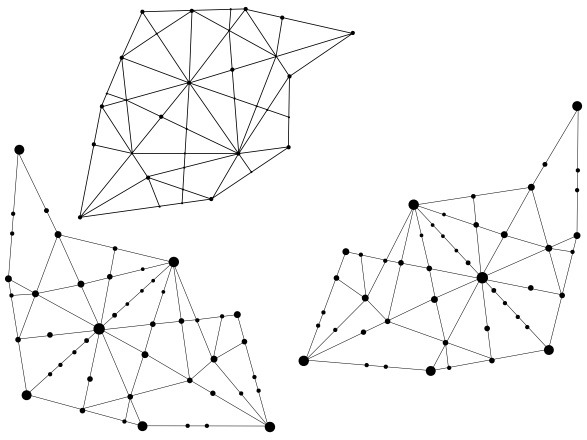
Es por ello que se tomó como referencia este tipo de ilustración y el elemento gráfico de utilizado en el identificador de campaña, por lo que surgieron las siguientes propuestas:



Estas propuestas se crearon a base de líneas rectas y ángulos, sin embargo, no transmiten ninguna connotación de conexión energética, por lo que se decidió agregar más características del identificador de campaña, tomándolo como base para crear distintas figuras.



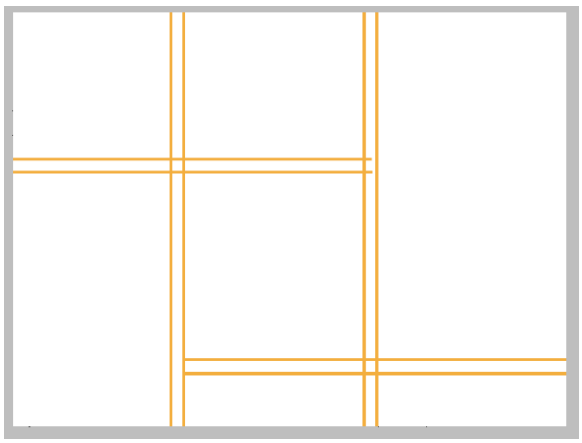
Estos elementos de apoyo, mantuvieron los nodos de ambas referencias, además se le aplicará un color, según la etapa y el medio de la campaña, pero en ambas etapas se utilizará con transparencias

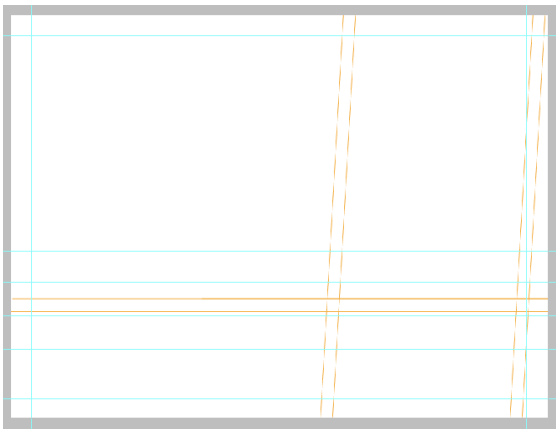


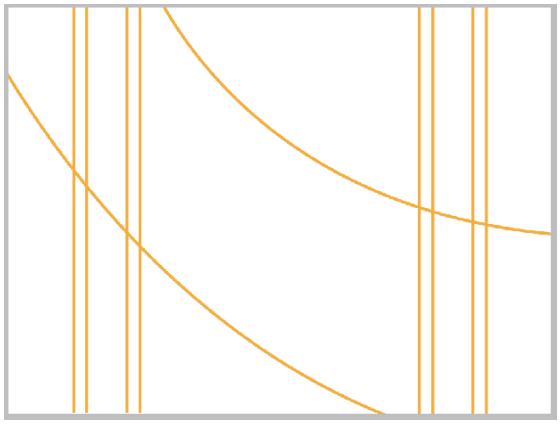
5.6.1.2.7. Diagramación y Layout

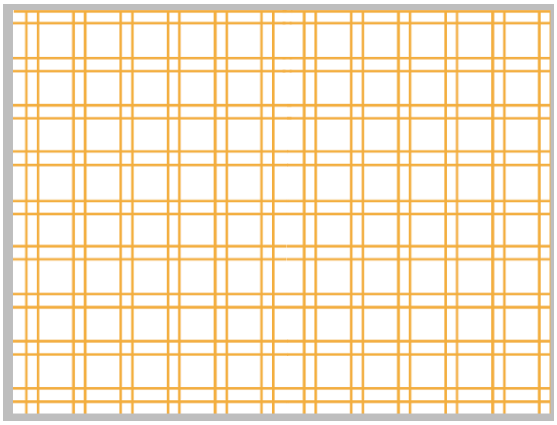
En todas las piezas implementadas para la campaña, se utilizará el mismo tipo de retícula, debido a que su función es armonizar el contenido, para relacionar la información con las ilustraciones, sin importar si es un medio impreso o digital. Además, se utilizará un margen interno de 0.5” para darle espacio suficiente al contenido. Se realizaron distintas pruebas de retículas jerárquicas y modulares con distintos ejes yuxtapuestos.

a. Etapa de expectativa:



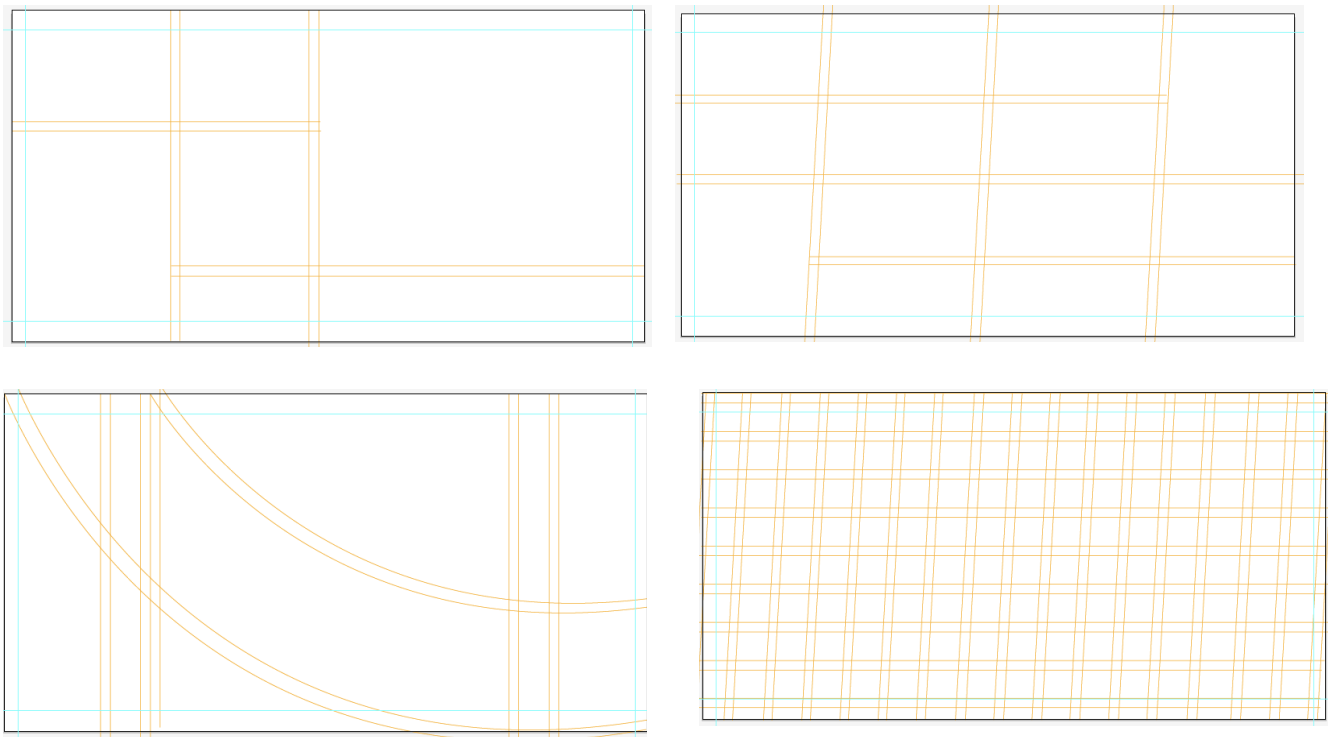




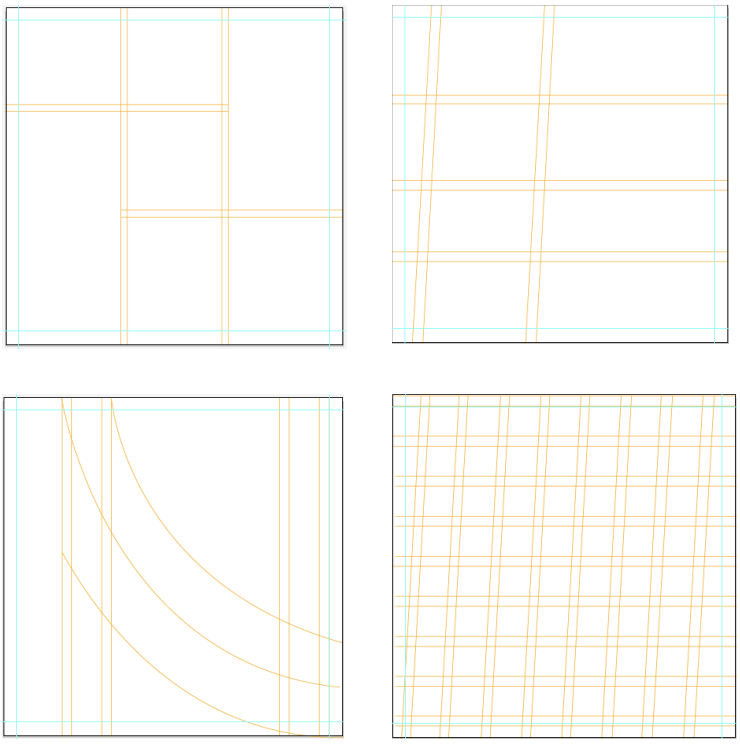


b. Etapa de lanzamiento:

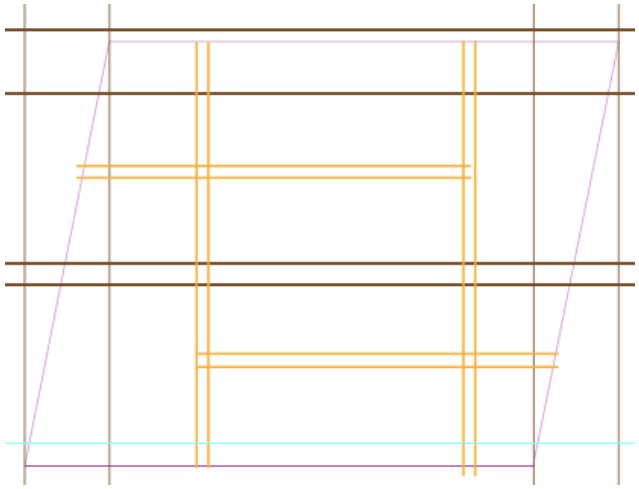
- Facebook y Twitter

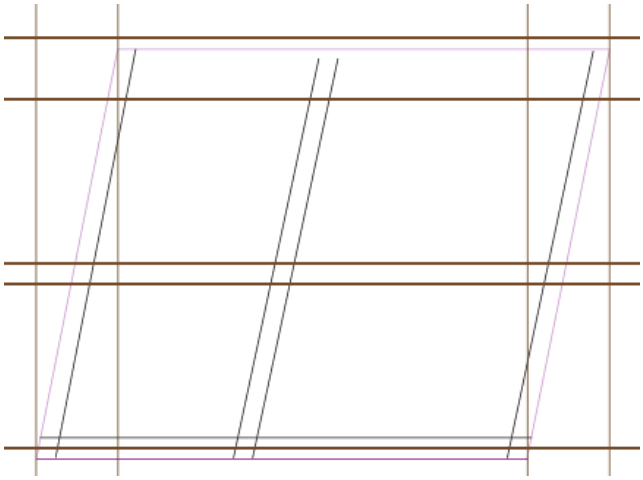


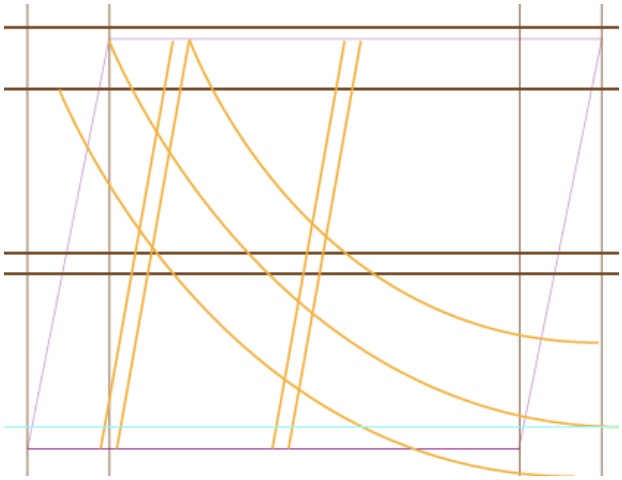
- Instagram

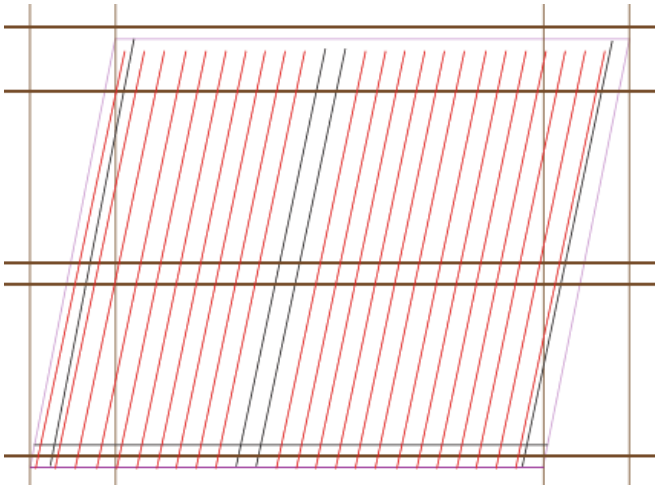


- Material BTL impreso:



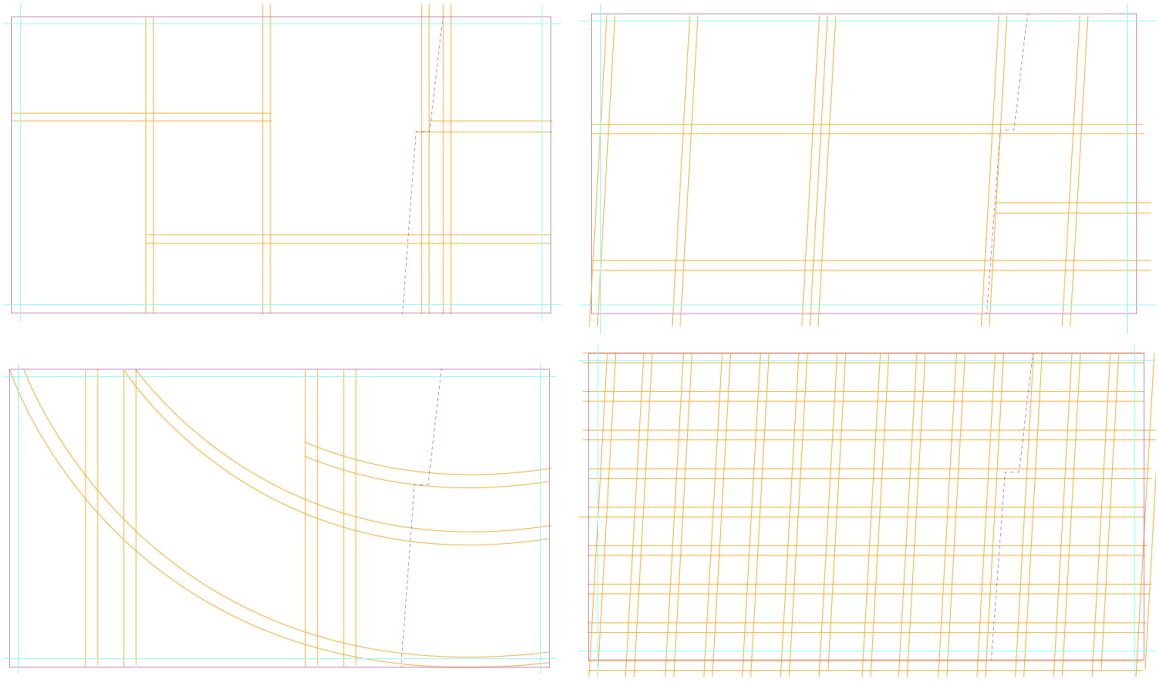




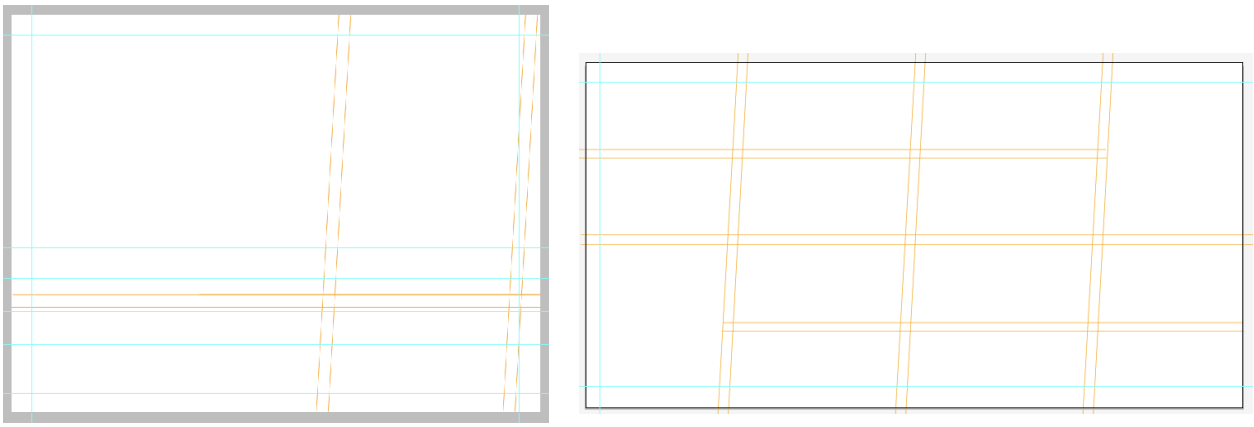


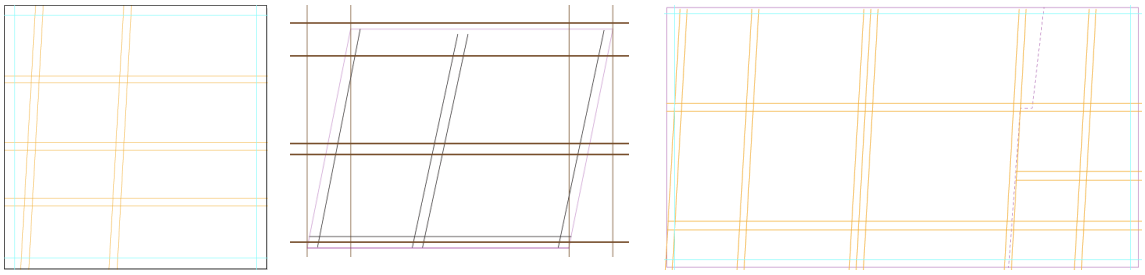
c. Etapa de mantenimiento:

- Material BTL impreso:



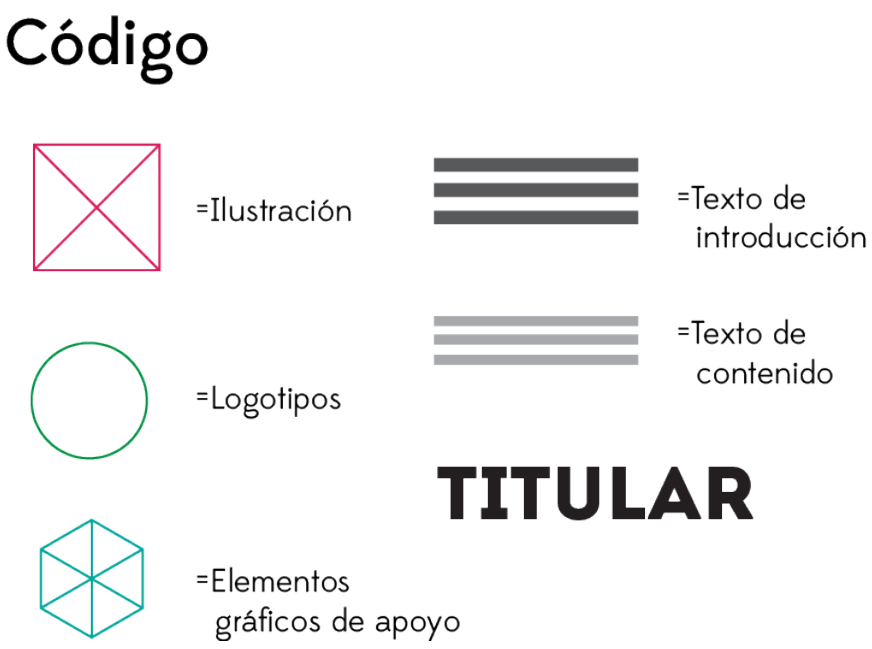
Como retícula final se eligió la jerárquica con ejes inclinados yuxtapuestos a líneas horizontales, ya que el contenido textual a utilizar debe ser sintetizado para integrarse con las ilustraciones, además permite adecuar la información y los elementos gráficos, en una forma más unificada y crear nuevas disposiciones visuales.



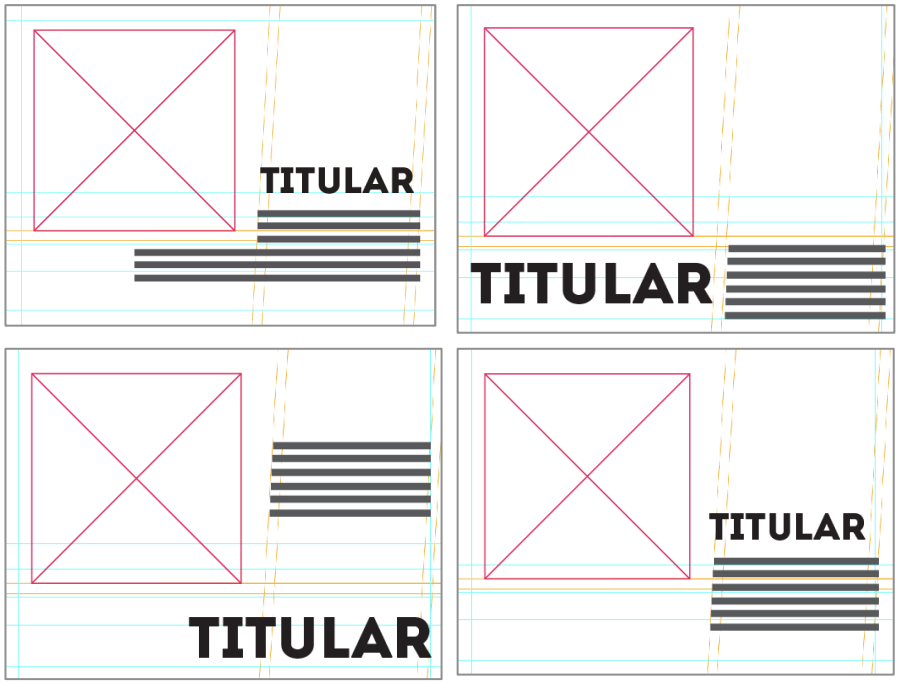


La implementación de los ejes inclinados yuxtapuestos a los horizontales, se acoplan al dinamismo del concepto sin descuidar el orden, ya que si se hubieran utilizado los ejes verticales, la disposición del contenido sería armoniosa pero estático, cayendo en lo común. Los ejes curvos también fueron descartados, aunque genere la atención del grupo objetivo, es un cambio muy drástico de los ejes verticales y horizontales, lo que puede producir dificultad a la hora de mantener la armonía dentro de la pieza. Los ejes inclinados y horizontales yuxtapuestos, generan tranquilidad, gracias a que establece un orden distinto pero armonioso.

Para el *layout* de las piezas se utilizó el siguiente código:

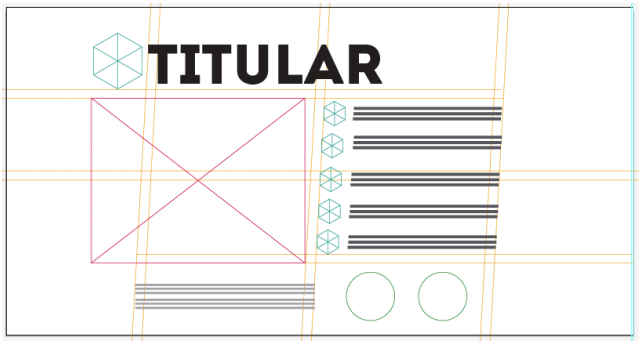


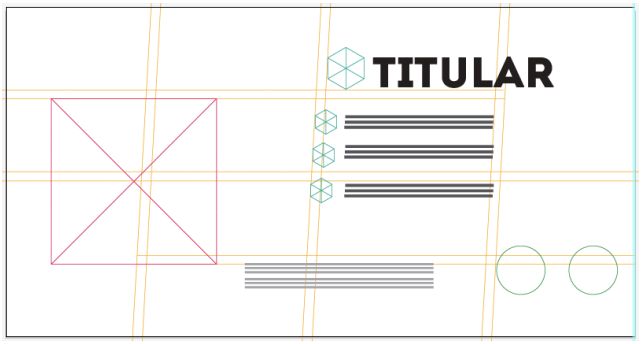
a. Etapa de expectativa:

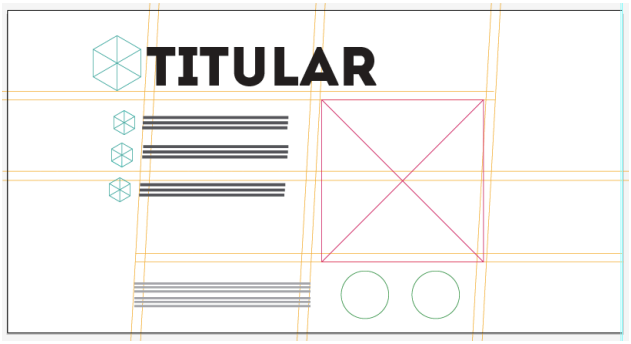


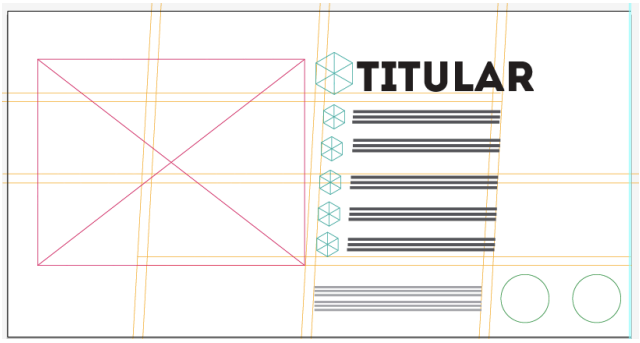
b. Etapa de lanzamiento:

- Facebook y Twitter

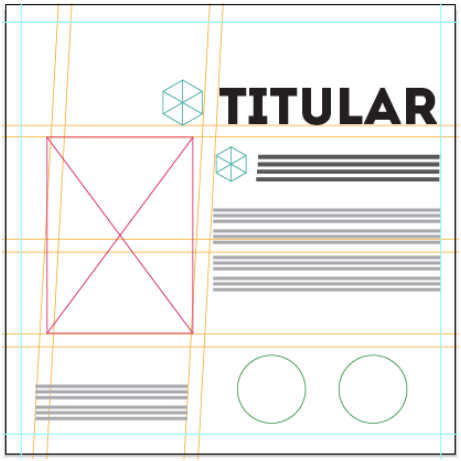


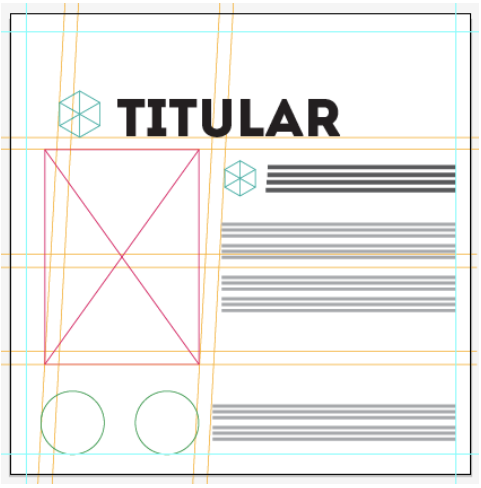


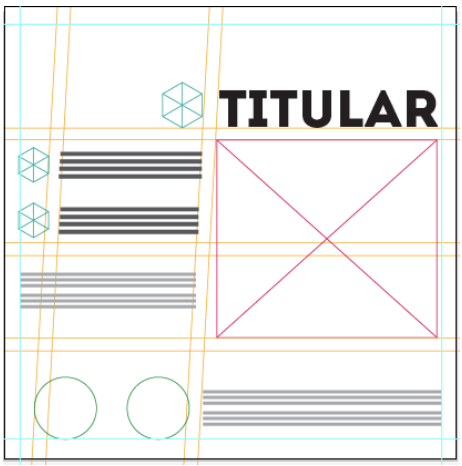


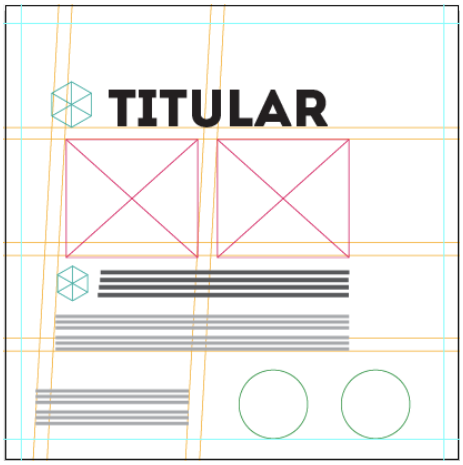


- Instagram

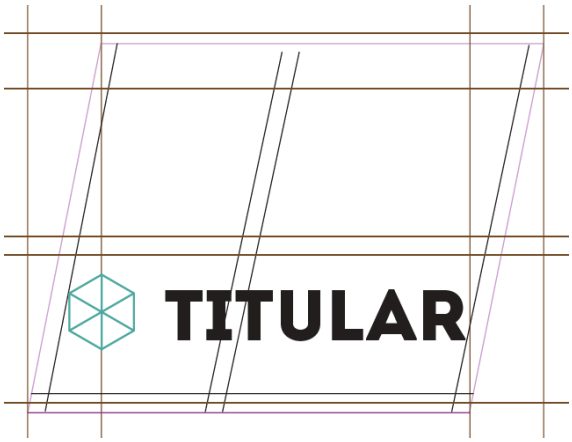


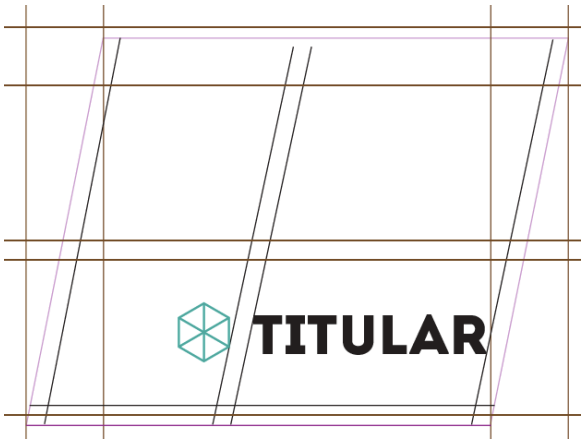


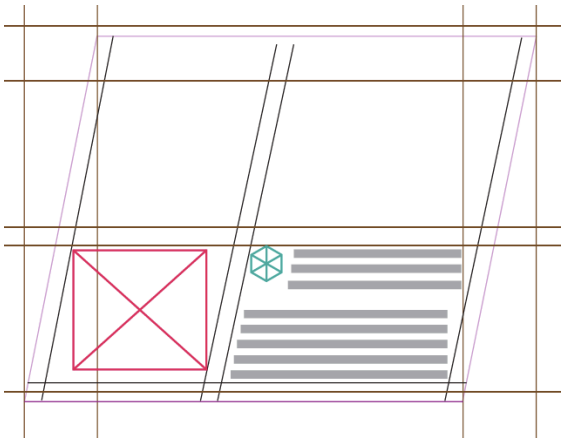


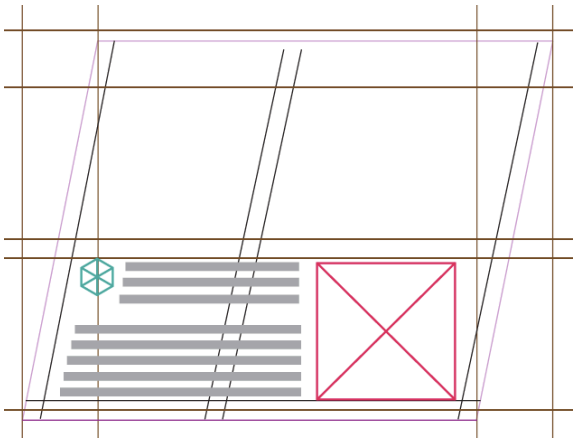


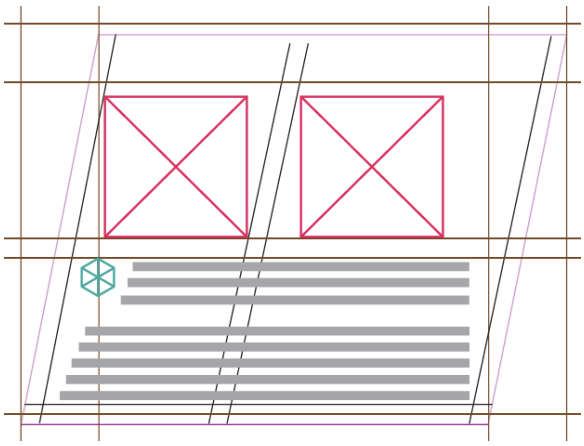
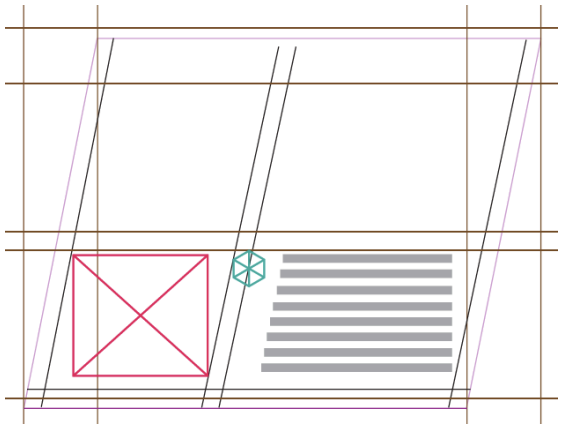
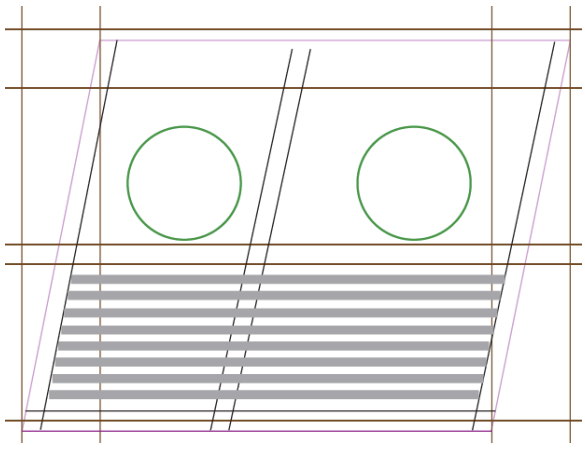
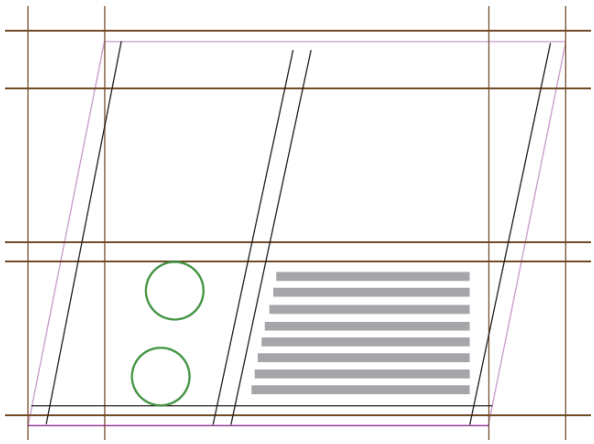
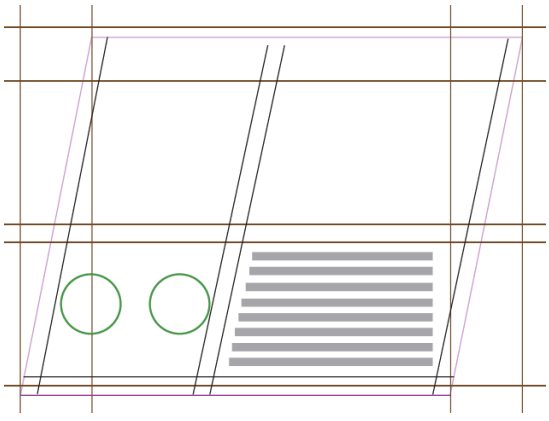
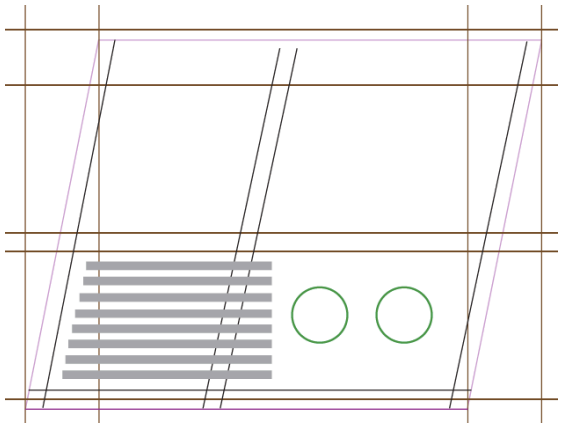
- Material BTL impreso:





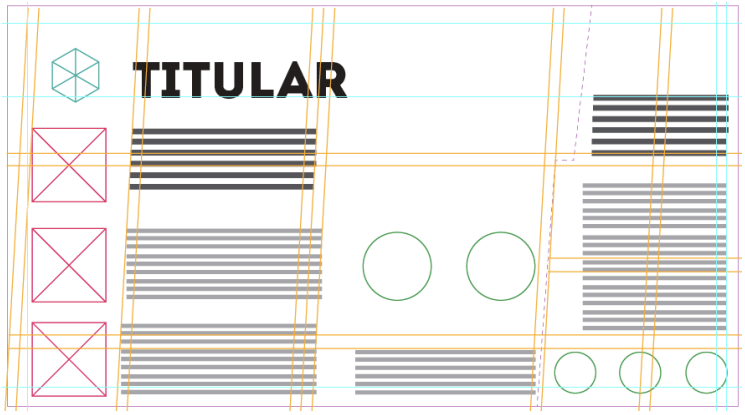


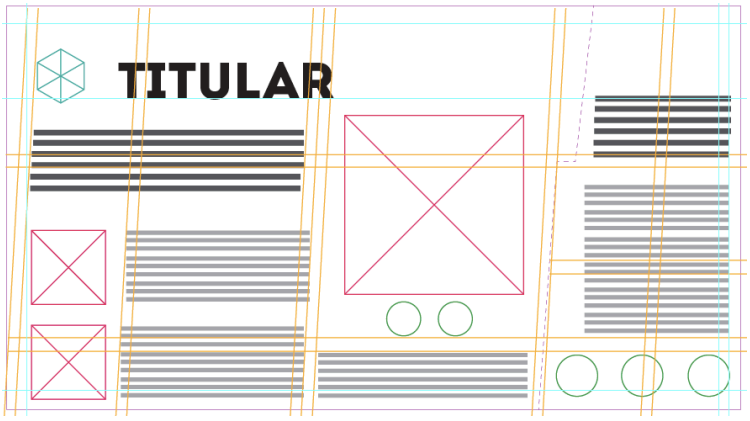


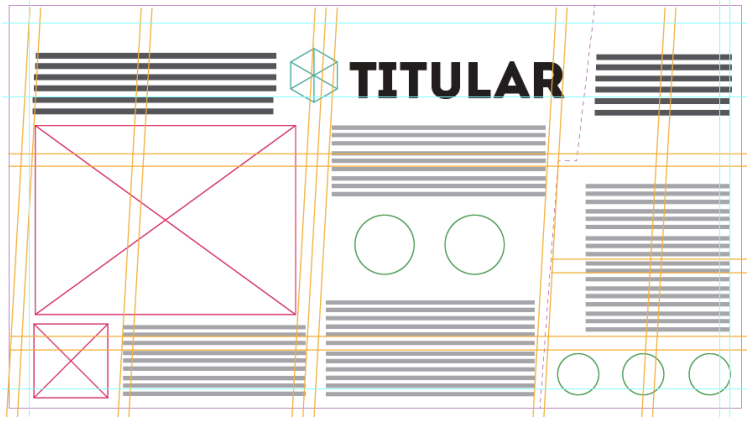







c. Etapa de mantenimiento:

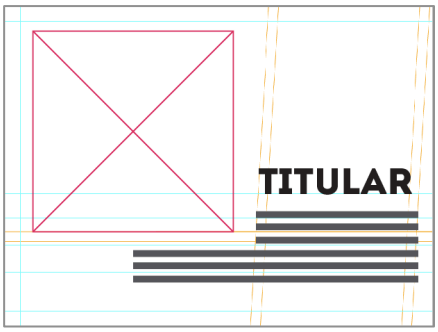
- Material BTL impreso:

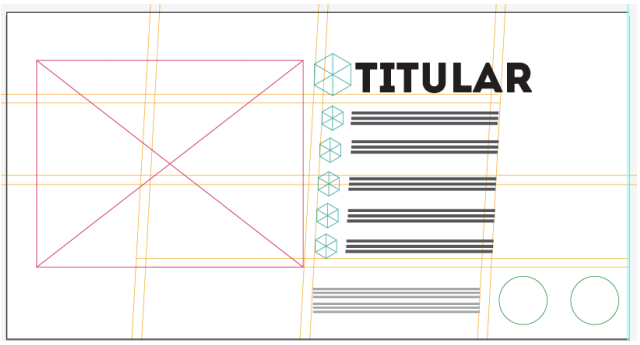


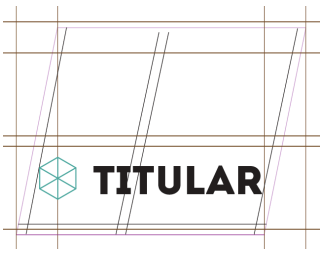


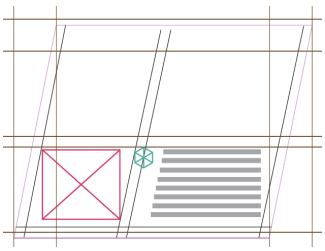


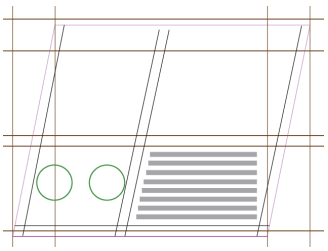
Como *layout* final, se eligió el que mantiene el equilibrio asimétrico, ya que el axial y el simétrico, no proporcionan de forma adecuada el peso visual. El equilibrio asimétrico mantiene un respiro visual entre los elementos de diseño y el contenido.

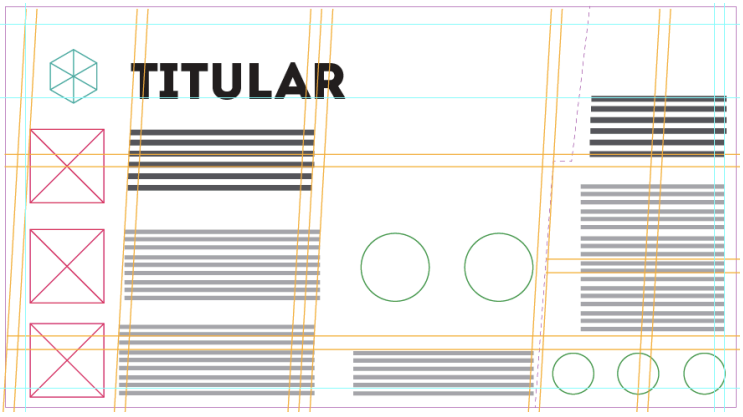


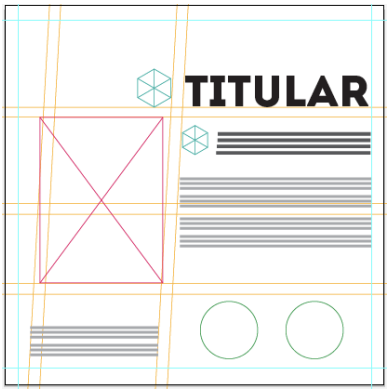












5.6.1.3. Material informativo

Para el material informativo, se tomó la decisión de crear otro concepto, debido a que este proporciona información más completa, directa y puntual, de manera más fácil y permanente, mientras que la campaña institucional dará a conocer la identidad de la organización para establecer una relación e identificación con el grupo objetivo.

Además, la campaña institucional estará a disposición durante un periodo de tiempo limitado, mientras que el material informativo, será proporcionado por la institución durante el tiempo y la forma que esta establezca.

5.6.1.3.1. Conceptualización

a. Métodos de conceptualización:

Para llegar al concepto final que se implementará en el material informativo, se realizaron tres procesos de conceptualización, los cuales se pueden consultar en el **Anexo No. 6**, son los siguientes: arte de preguntar, *ideart* y provocaciones.

El proceso de arte de preguntar, fue desarrollado por Alex Osborn, quien fue un experto en creatividad y el creador del *Brainstorming*. El proceso se centra en la pregunta, la cual es una conducta humana creativa y se realiza un listado de preguntas para explotar más a fondo el problema.[140]

El proceso consiste en realizar un conjunto fundamental de preguntas para formular el problema con todos los enfoques posibles para crear una perspectiva distinta hacia el problema que se nos presenta. Para ello se toma como referencia una lista de control de preguntas:

- ¿Cuándo? ¿Qué clase de? ¿Con qué?
- ¿Por qué? ¿Cuáles? ¿En qué?
- ¿Qué? ¿Para cuál? ¿Acerca de qué?
- ¿Por medio de qué? ¿Con quién? ¿De qué?

[140] GRAJEDA, Erika. “Técnicas de conceptualización”, diseño de material educativo, junio 2013. [Consulta: 2/05/2014].

- ¿Qué clase de? ¿De dónde? ¿Hacia dónde?
- ¿Para qué? ¿Por qué causa? ¿Por cuánto tiempo?
- ¿A quién? ¿De quién? ¿Más?
- ¿Para quién? ¿Cómo? ¿Más a menudo?
- ¿Quién? ¿En qué medida? ¿Menos?
- ¿Todos? ¿Cuánto?
- ¿No todos? ¿A qué distancia? ¿Para qué?
- ¿Importante? ¿Dónde? ¿De dónde?
- ¿Otra vez? ¿En qué otro lugar? ¿Más difícil?
- ¿Cuántas veces?

Se hace un planteamiento de preguntas tomando como referencia el listado anterior acorde al tema, las cuales se responden. Esto crea una perspectiva para abordar el problema y generar ideas. Como resultado de todas las ideas generadas, se obtuvieron los siguientes enunciados, “Reciclaje extraordinario” y “Reconectarse con la naturaleza”, como deducciones finales del proceso.

El proceso de *ideart,* consiste en generar la mayor cantidad de ideas, dentro del ámbito del pensamiento provocativo, al utilizar como estimulo visual, obras de arte como las pinturas. Esta técnica fue desarrollada por Frank Pontl.[141] Se escoge de forma intuitiva una imagen artística que pueda generar analogías y asociaciones.

Como primer punto, se describe la imagen y se juega con los conceptos que pueda formar, como construir historias, detectar aspectos ocultos o hacer comparaciones. Posterior a eso y como punto importante en la técnica, se trata de forzar conexiones entre el tema a tratar y la imagen artística. Se realizan analogías para crear frases como “esto se parece a nuestro problema en…” o “este aspecto de la obra se parase a este…”, para justificar la generación de ideas.

Para concluir con el proceso, las ideas análogas se van generando con base en las características mencionadas de la obra. Del resultado de la síntesis de las ideas

[141] Loc. Cit.

propuestas, se obtuvieron dos frases, “Conexión energética” y “Reconectando con el medio ambiente” como deducción final del proceso.

El proceso de provocación, es una técnica creada por Edward de Bono. Es una técnica que utiliza el pensamiento lateral, para eliminar del pensamiento el patrón ya establecido que se maneja para solucionar problemas.[142] De forma general, las personas piensan reconociendo patrones que reaccionan ante estos, los cuales provienen de experiencias previas y de extensiones lógicas a ellos, lo que no permite indagar más allá de estos patrones y hace más difícil saber la respuesta de determinados problemas.

Como primer paso, se construyen pensamientos ilógicos e incoherentes sobre un tema que se sabe, los cuales no son verdad. Estos pensamientos deben ser tontos y absurdos para sacudir la mente fuera de las maneras del pensamiento preestablecidas. Al hacer estas declaraciones provocativas, el juicio se suspende y se utiliza para generar ideas.

De todas las ideas preestablecidas, se escogen las necesarias. Una vez seleccionadas las provocaciones, se evalúa con una lista para examinar sus aspectos como las consecuencias del pensamiento, sus ventajas, cómo se trabajaría la temática, qué sucedería si se cambia una frase o secuencia, etc. Del resultado de las ideas generadas, se obtuvieron dos enunciados, “Conexión ambiental” y “Desconexión entre dos” como deducción final del proceso.

b. Concepto final:

De los procesos realizados, se tomó la decisión de elegir como concepto para el material informativo, “Conexión Ambiental”, ya que no sólo mantiene cierta relación con el concepto de campaña (Conectar por la Cultura), con conexión se refiere a los enlaces, uniones y relaciones que se establecen entre distintos elementos o sistemas, de tal forma que entre ellos se pueda compartir y proveer algo material o inmaterial, como la información y/o la electricidad. La palabra ambiental, proviene de ambiente, referente al entorno que afecta a los seres vivos, qué condiciona sus circunstancias vitales y sobre todo, la responsabilidad que este conlleva, abarcando las condiciones físicas, sociales, culturales y económicas de un determinado lugar y época. Por lo tanto, cuando se habla

[142] Loc. Cit.

de ambiental, se puntualiza en su responsabilidad, que se convierte en una decisión que atribuye una valoración, ya sea positiva o negativa, sobre el impacto ecológico, la cual recae en toda la especie humana en conjunto.

Por consiguiente, se busca construir y mantener una relación con la responsabilidad ambiental, que incite a los jóvenes a obrar de tal modo, que los efectos de sus acciones sean compatibles con la estabilidad de una vida humana autentica en la tierra al cuidar de ella, por medio del contacto y la comunicación constante que poseen tanto con el mundo virtual como con el mundo real.

5.6.1.3.2. Tabla de contenido gráfico

Tabla No. 5

Contenido gráfico material informativo

Elementos de diseño y composición	Función	Tecnología	Expresivo
Formato	Llamar la atención del grupo objetivo	**Afiche:** se utilizará troquelado y en posición vertical. Se utilizará un parámetro de 12x17 pulgadas como mínimo a 21.5x29.3 pulgadas máximo.	Interés
		Folleto: se utilizará dobleces, en posición horizontal, dentro del parámetro de 7.6”x5.3” mínimo y máximo 27.3x11.7”	
		Medios digitales: Se utilizará un formato de 700x1300px mínimo a 1800x2000px como máximo	
		Afiches: se utilizará: • Papel Texcote reciclado calibre 12g mínimo a 18g como máximo. • Kraft Back de 175g mínimo a 300g como máximo. • Papel Kraft de 57 g como	

Soporte	Aprovechar los recursos	mínimo a 140 g como máximo. • Papel calco blanco o natural de 64g como mínimo a 105 g como máximo. • Papel cebolla de 50 g mínimo a 70 g como máximo. • Cartón Chip de 160 g mínimo a 440 g como máximo. • Papel Artesanal	Responsabilidad
		Folletos: • Papel Couché sin acabados de 60g mínimo a 100 g como máximo. • Papel calco de 70 g. • Papel cebolla de 70 g.	
		Medios digitales: De 80 dpis como mínimo a 300 dpis de resolución como máximo.	
Color	Personalizar el tema	Colores fríos como el azul y el verde y sus análogos, ya que estos están asociados al reciclaje y a la ecología. Combinación con los colores cálidos como naranja, amarillo y violeta, para hacer contraste. Sólo se permite el uso de transparencias del 20% al 75% de opacidad. Para las piezas se puede utilizar tres colores de análogos fríos combinado con un color cálido o dos colores cálidos con dos análogos frios.	Valor

Tipografía	Diferenciar los distintos tipos de información	**Para titulares:** Se utilizará un tipo de letra San serif en caja alta o Sript. El rango de tamaño será entre 23 puntos como mínimo, a 26 puntos como máximo. Sólo podrá elegirse una de las siguientes opciones: - Tondu - Quantum - Quadranta - Nougat - Intro - Alegre Sans - Natilius Pompilius (script) **Para títulos y subtítulos:** Se utilizara un tipo de letra Sans Serif, Gothic, ya sea en sus distintos estilos. Dentro del rango de tamaño entre 14 puntos como mínimo a 18 puntos como máximo. Se permitirá utilizar una o combinación de dos de las siguientes propuestas: - Helvética - Abadi Mt - Edmonsans - Euphemia UCAS - Eurostile - Franklin Gothic - Futura **Para cuerpo de texto:** Uso de tipografía san serif, dentro del rango de tamaño entre 8 puntos como mínimo a 12 puntos como máximo. Sólo podrá utilizarse dos, una para medios impresos y otra para medios digitales, de las	Comodidad

		siguientes propuestas: - Gill Sans - Gothan - Edmonsans - Myriad Pro - Open Sans - Century Gothic	
Imagen	Explicar los conceptos clave y guías	Se utilizarán ilustraciones simples, con un nivel de abstracción media, de línea continua y limpia, de colores naturales y planos. Formas orgánicas	Interés
Diagramación	Mostrar orden, jerarquía y conexión.	Se puede utilizar para este concepto, la retícula modular y la jerárquica, para relacionar la información con las imágenes. Los ejes pueden ser inclinados, curvos y/u horizontales. Equilibrio asimétrico o axial. Márgenes a utilizar entre 0.5 pulgadas a 1.5 pulgadas.	Conectividad
Elementos Gráficos de apoyo	Organizar la información	Figuras orgánicas, figuras geométricas o figuras irregulares inconclusas, que ayuden a proporcionar orden a los cuerpos de textos o títulos. Líneas fluidas y elementos transparentes. Texturas que evoquen la naturaleza.	Atracción

Fuente: propia

5.6.1.3.3. Tipografía

Se seleccionó diversas familias tipográficas con la finalidad de establecer una jerarquía de información. Debido a que se necesitaba que fuese sencilla para ayudar a orientar al grupo objetivo, que a su vez fuese complemento de las ilustraciones y los elementos de apoyo, se dividieron en: titulares, títulos y subtítulos y cuerpo de texto.

Para los titulares se escogieron tipografías *sans serif*, en caja alta, que pudieran ser legibles, individuales y atractivas, para otorgarles personalidad al ser modificada para lograr capturar la atención del público objetivo, sin inconvenientes También se aplicó una tipografía script, para resaltar la fluidez y la conectividad, del concepto con la naturaleza.

TONDU BETA:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

QUANTUM:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

QUADRANTA:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

NOUGAT:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

INTRO:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

INTRO INLINE:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

ALÉGRE SANS:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · & ( ) = ? ¿ , . - , ; :

Natilius Pompilius:

A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

En los títulos y subtítulos se eligieron tipografías sobrias *sans serif,* tipo *gothic*, que proporcionaran distintos estilos para poder crear un contraste y orden

Helvética:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Abadi MT:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” • $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Euphemia UCAS:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Edmondsans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Eurostile:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” • $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Franklin Gothic:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Futura:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Para el cuerpo de texto, se escogieron tipografías *sans serif* para facilitar la lectura. Debido a que se utilizarán tanto medios impresos como digitales, se tomará en cuenta dos tipos.

Gill Sans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Gothan:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! i " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Edmondsans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Myriad Pro:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Open Sans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Century Gothic:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

A continuación, se eligieron las mejores combinaciones:

Para medios digitales se escogieron las siguientes combinaciones:

Titulares: Intro (o su variante “Inline”), Título y subtítulo: Edmondsans, Cuerpo de texto: Myriad Pro.

Titulares: Alégre Sans; Título y subtítulo: Edmondsans; Cuerpo de texto: Open Sans.

Para medios impresos se escogieron las siguientes combinaciones:

Titulares: Intro (o su variante “Inline”); Título y subtítulo: Edmondsans; Cuerpo de texto: Century Gothic.

Titulares: Alégre Sans; Título y subtítulo: Helvética; Cuerpo de texto: Century Gothic.

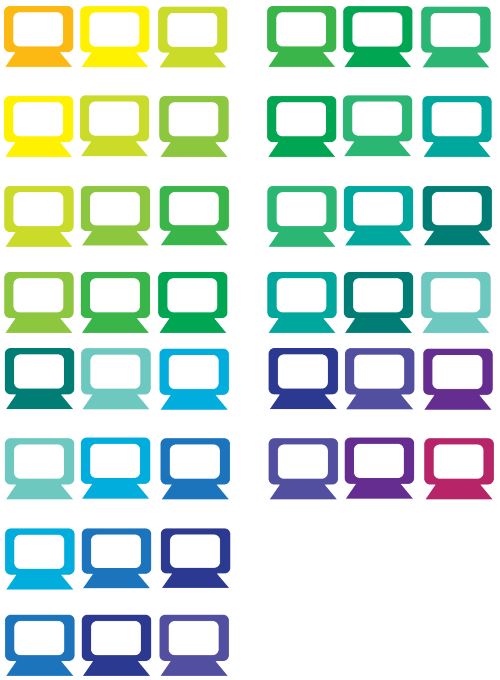
Como resultado final se eligieron las siguientes opciones, ya que reflejan integridad entre los textos, orden y jerarquía apoyado por los contraste, además el titular posee personalidad individual. El cuerpo de texto facilita la lectura en ambos medios.

5.6.1.3.4. Color

Para escoger la paleta de colores para el material informativo, se tomó en cuenta que la finalidad es diferenciar el tema y hacer que la pieza gráfica sea dinámica. Son colores que contrasten entre sí, sin caer en la monotonía de los colores que se utilizan para el tema de reciclaje, como colores cálidos, como el naranja, amarillo y violeta con colores fríos y sus distintos análogos, como el azul, verde y púrpura, para no apartarse demasiado de la temática del cuidado del medio ambiente, el reciclaje y la tecnología.

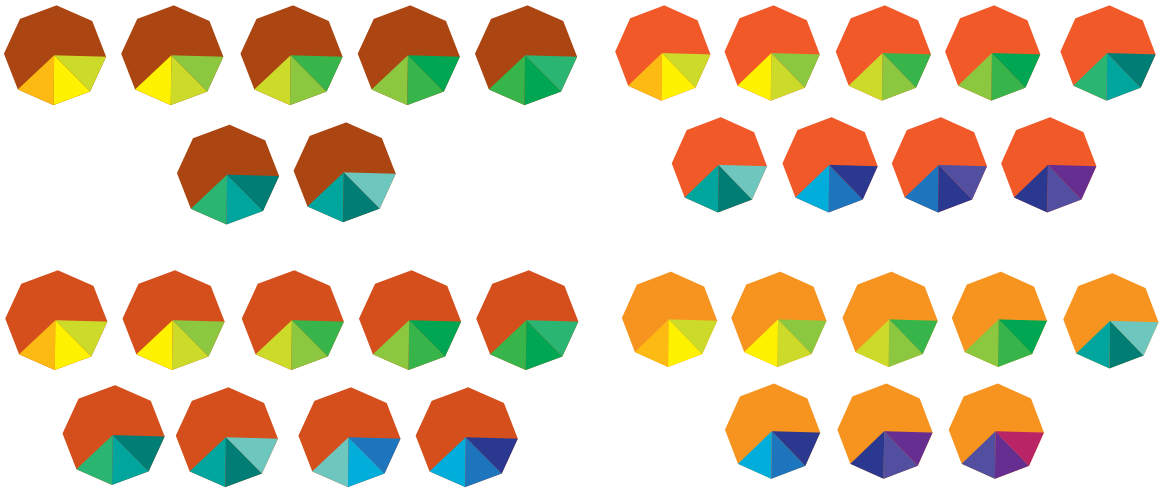
Se conformarán colores, combinando tres colores análogos con un color cálido de la paleta establecida. Además, se elegirán los grupos de colores que entre sus combinaciones, se pueda formar una paleta de colores de complementarios mutuos.

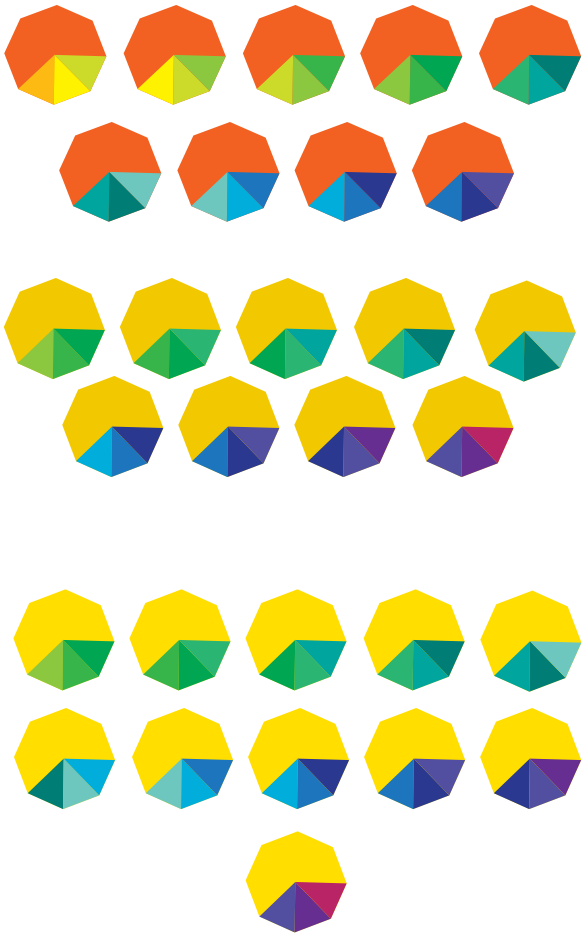
Colores fríos análogos

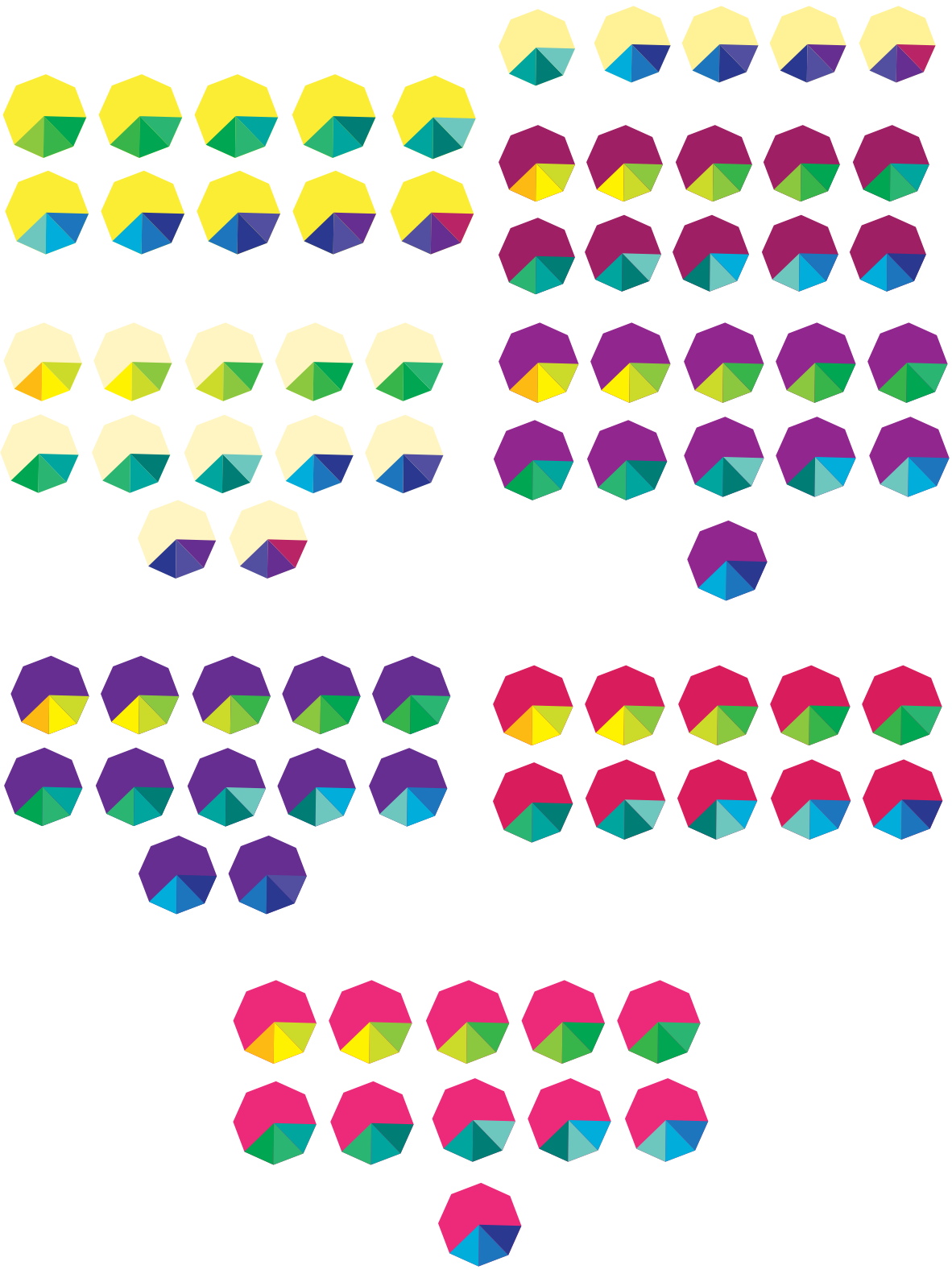


Colores cálidos

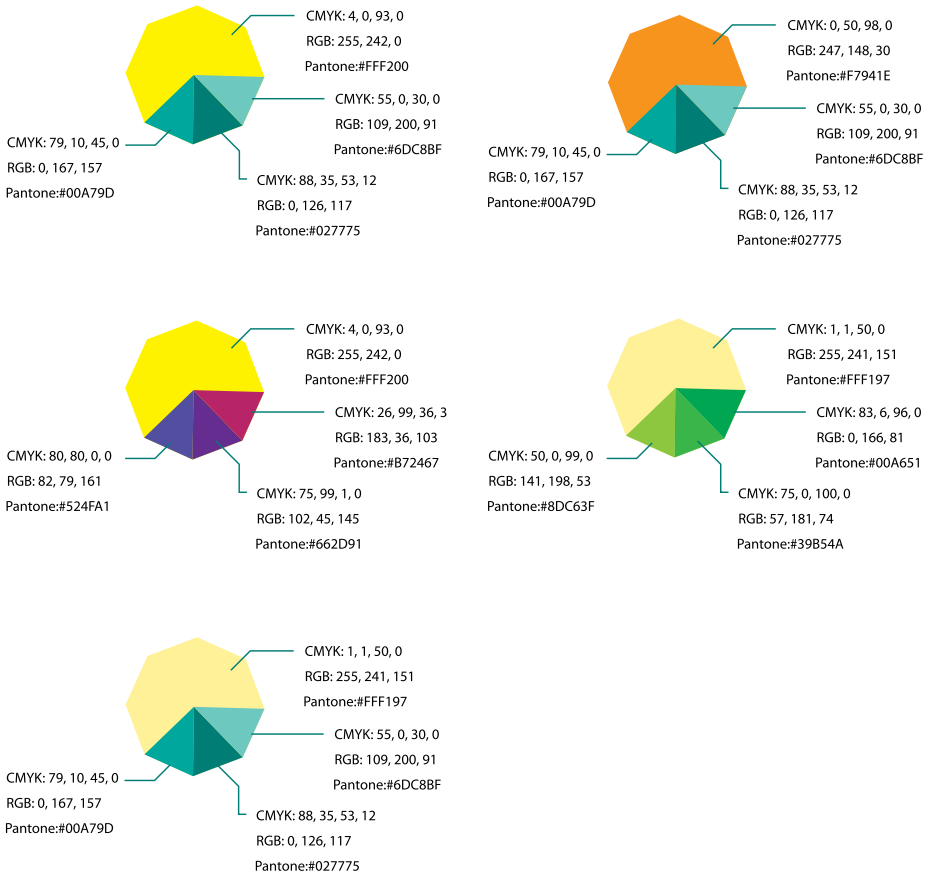
A continuación, se realizaron distintas combinaciones:







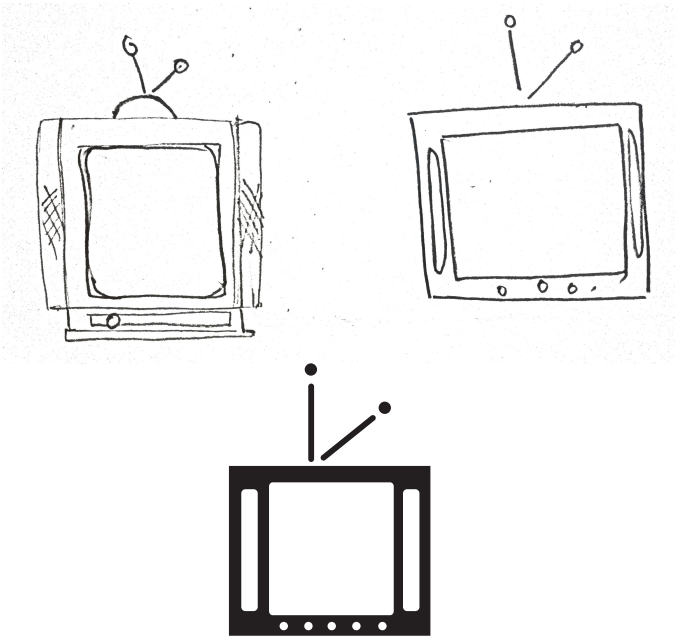
Como resultado final se eligieron las siguientes combinaciones, de las cuales se tomará en cuenta tanto para fondos, elementos gráficos, ilustraciones y textos. Estos mismos representan el dinamismo y la naturalidad del concepto, para resaltar el contenido. Los colores fríos son los únicos que pueden utilizarse, estos se implementarán con los cálidos, para transmitir una imagen juvenil y no tan monótona, por medio del juego de contrastes.



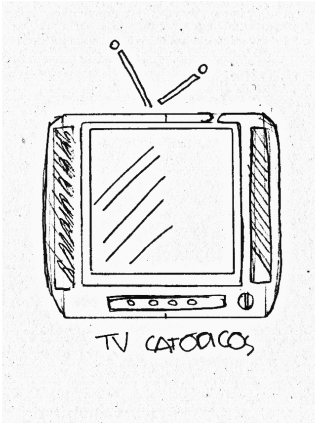
5.6.1.3.5. Imágenes

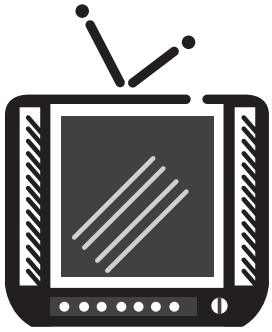
Se decidió utilizar ilustraciones en vez de fotografías, para no saturar la pieza con la información textual. Se buscó una línea de ilustración continua, simple y limpia, que mantuviera un nivel de abstracción media, para utilizar colores planos y naturales, ya que el fin de estas es que logren explicar los conceptos claves y sintetizar el contenido textual para una mejor comprensión.

Para ello, se partió de una imagen real, para analizar los detalles que se podían incluir en las ilustraciones y los que podían ser suprimidos para no atiborrar la composición.

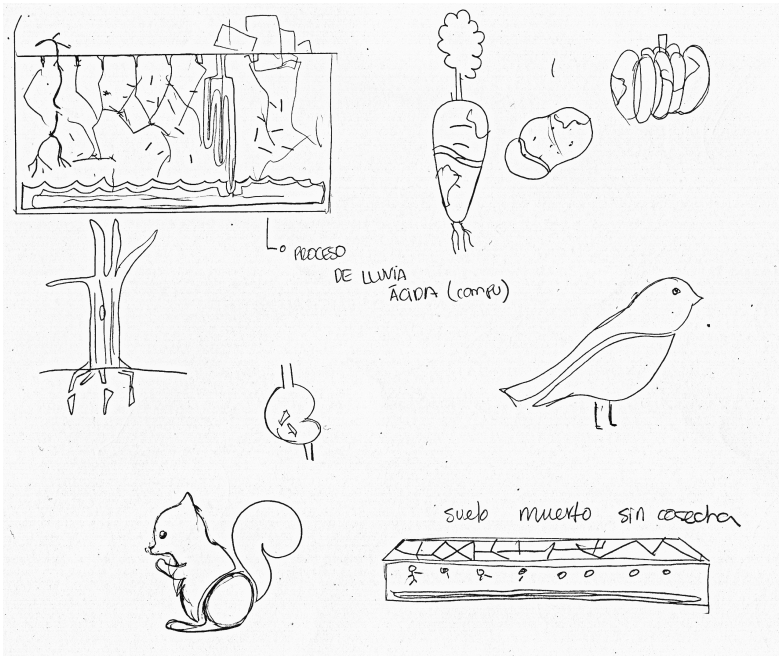


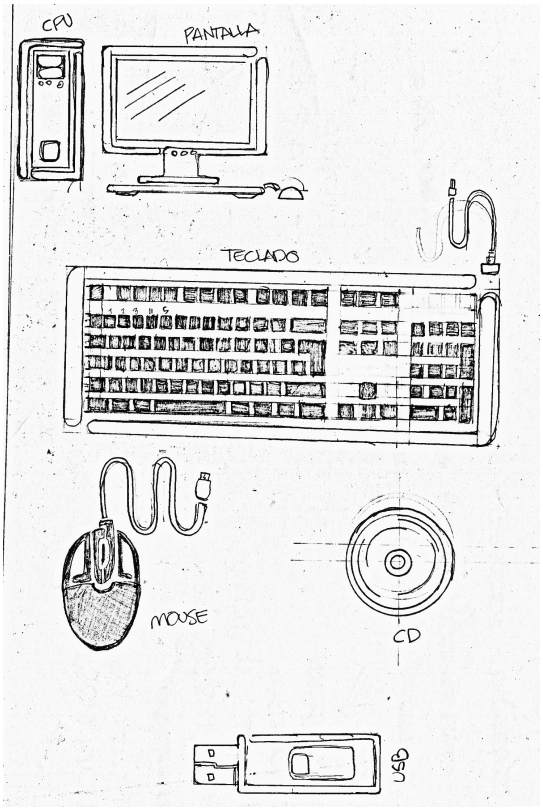
Se obtuvo como resultado una línea simple, con los detalles necesarios para su comprensión. Sin embargo, al tomar en cuenta que el concepto “conexión ambiental” no es un concepto estático y frío, se decidió incorporar figuras orgánicas con geométricas para otorgarle personalidad a las ilustraciones.

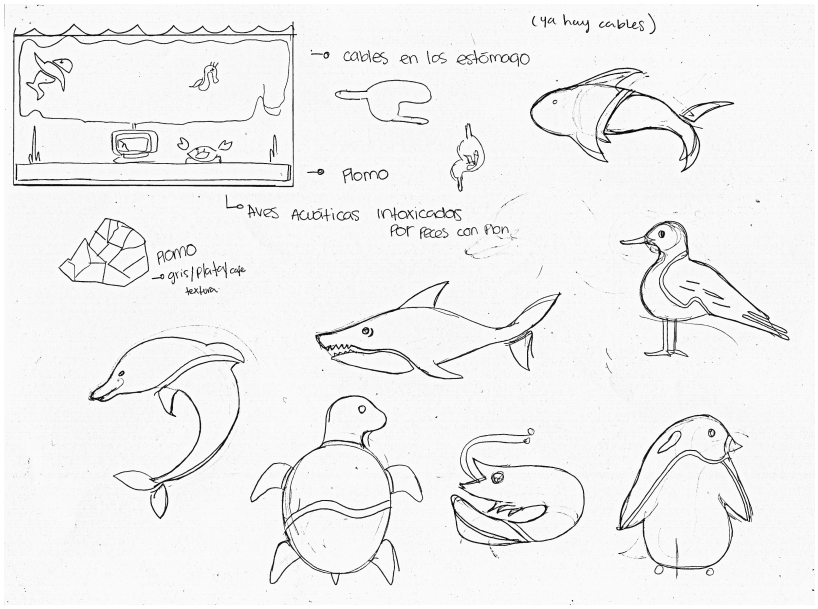


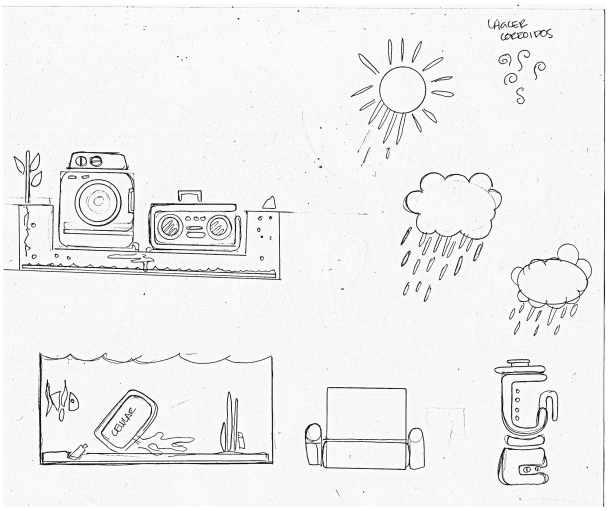


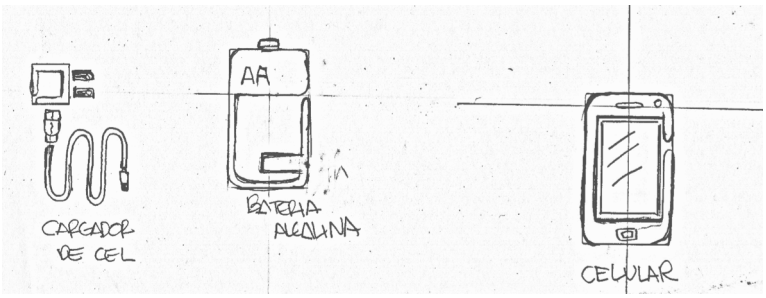
- Bocetos

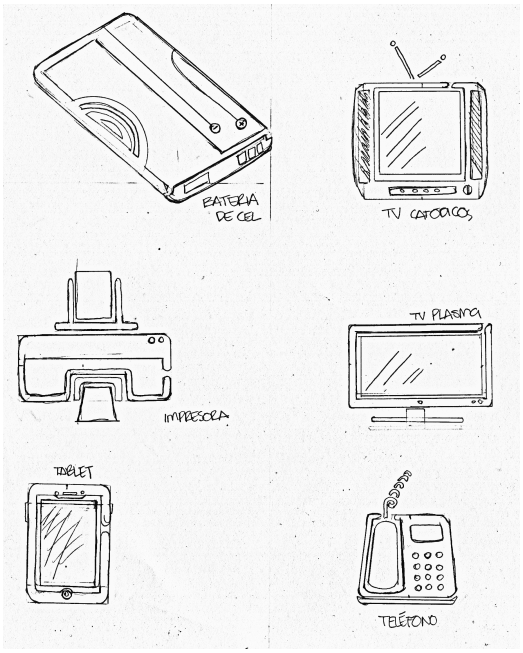

PROCESO
DE LLUVIA
ÁCIDA (compu)
suelo muerto sin cosecha

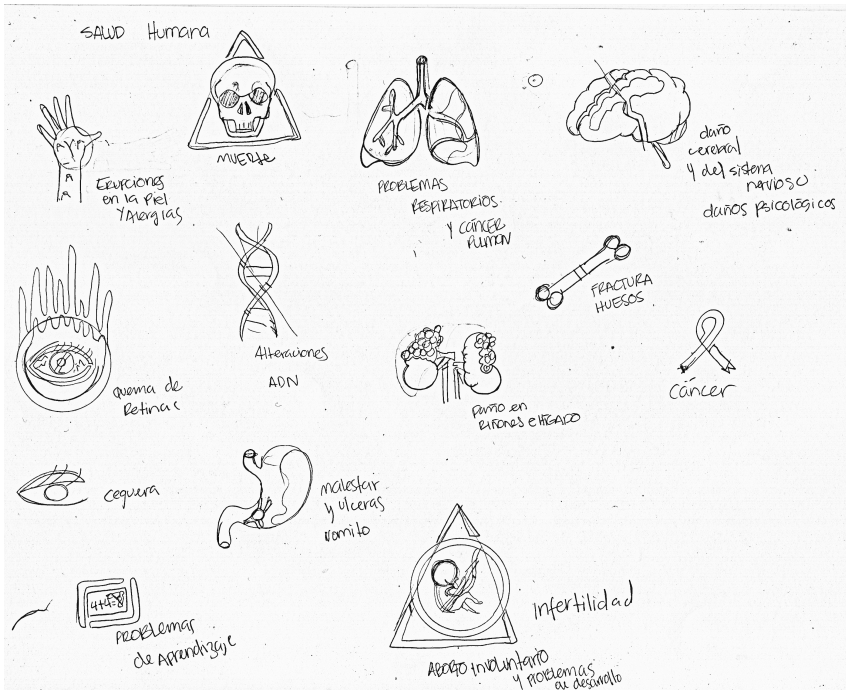

CPU
PANTALLA
TECLADO
MOUSE
CD
USB

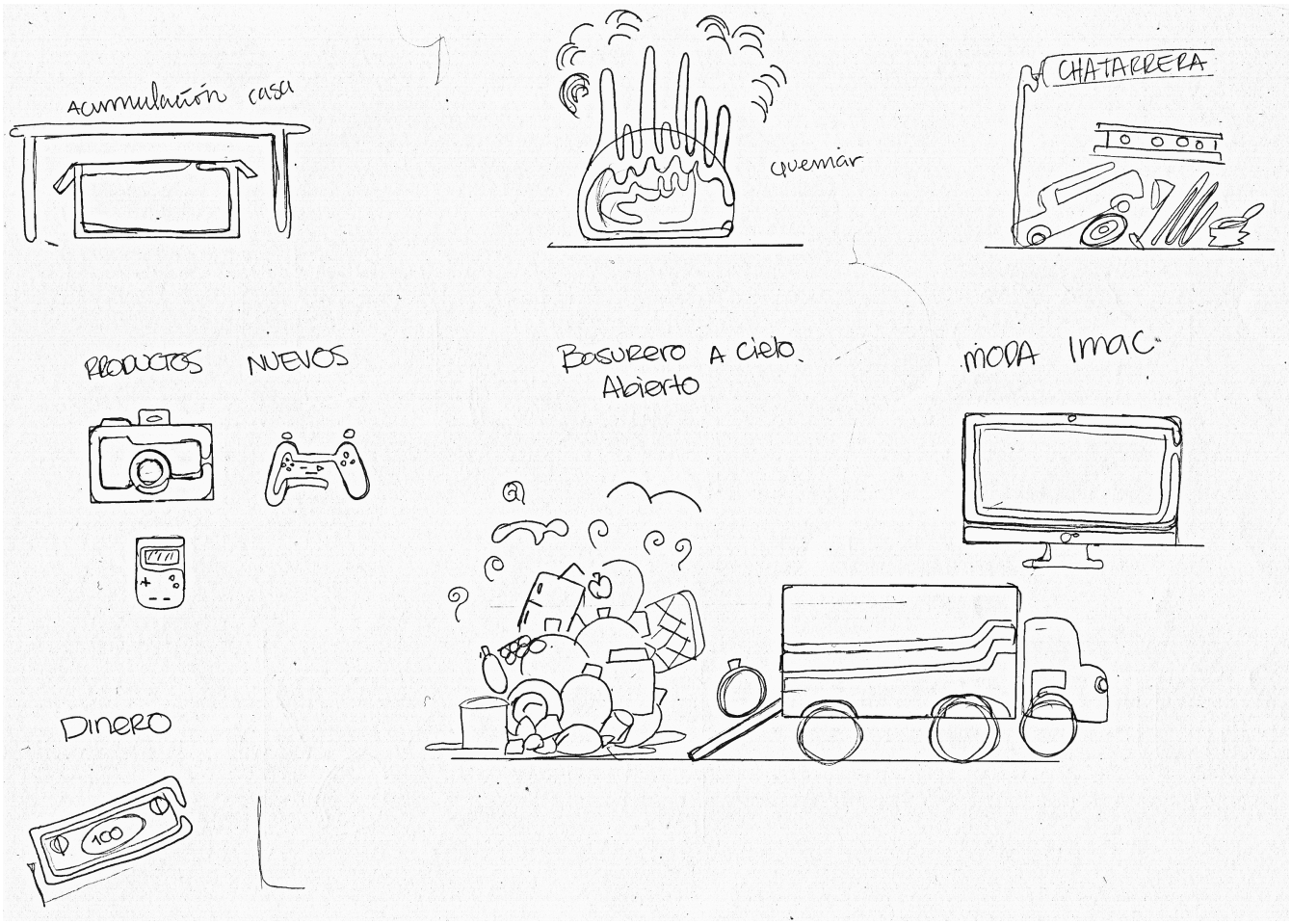

(ya hay cables)
cables en los estómago
Plomo
AVES ACUÁTICAS intoxicadas
por peces con plom
Plomo
gris/plata/café


CELULAR


AA
CARGADOR
DE CEL
BATERIA
ALCALINA
CELULAR

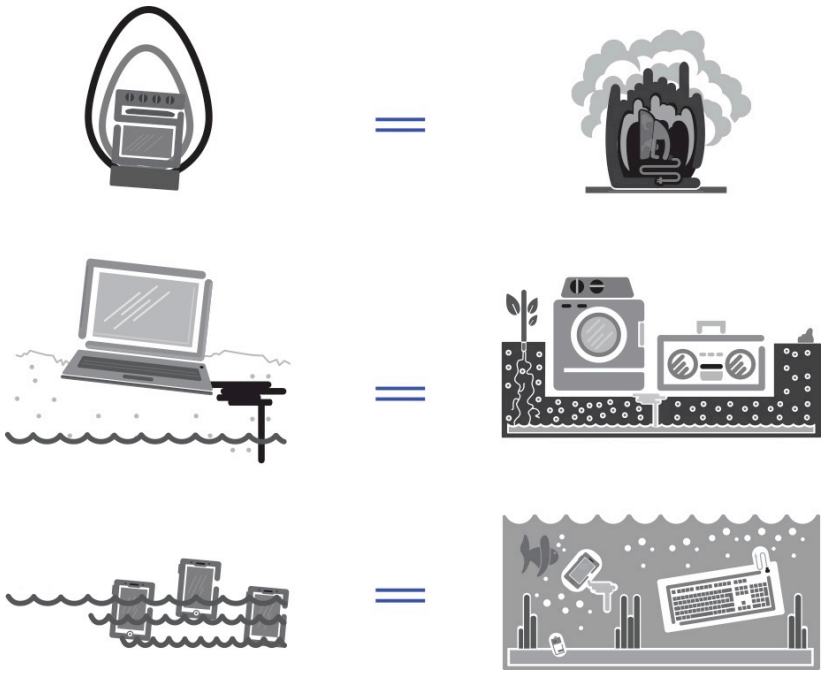

BATERIA DE CEL
TV CATODICOS
IMPRESORA
TV PLASMA
TABLET
TELÉFONO


SALUD Humana
MUERTE
Erupciones en la piel y Alergias
PROBLEMAS RESPIRATORIOS Y CÁNCER PULMÓN
daño cerebral y del sistema nervioso
daños psicológicos
FRACTURA HUESOS
Quema de Retinas
Alteraciones ADN
Cáncer
Parto en Riñones e HIGADO
sequera
malestar y ulceras vomito
Infertilidad
PROBLEMAS de Aprendizaje
ABORTO involuntario y problemas en desarrollo

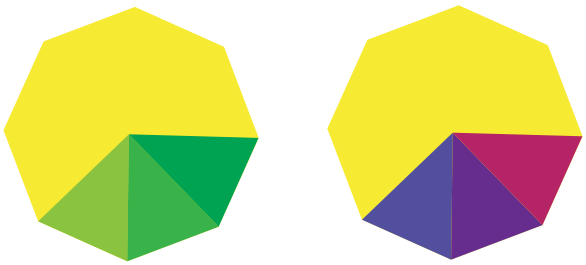

Acumulación casa
quemar
CHATARRERA
PRODUCTOS NUEVOS
Basurero A cielo Abierto
MODA Imac
DINERO

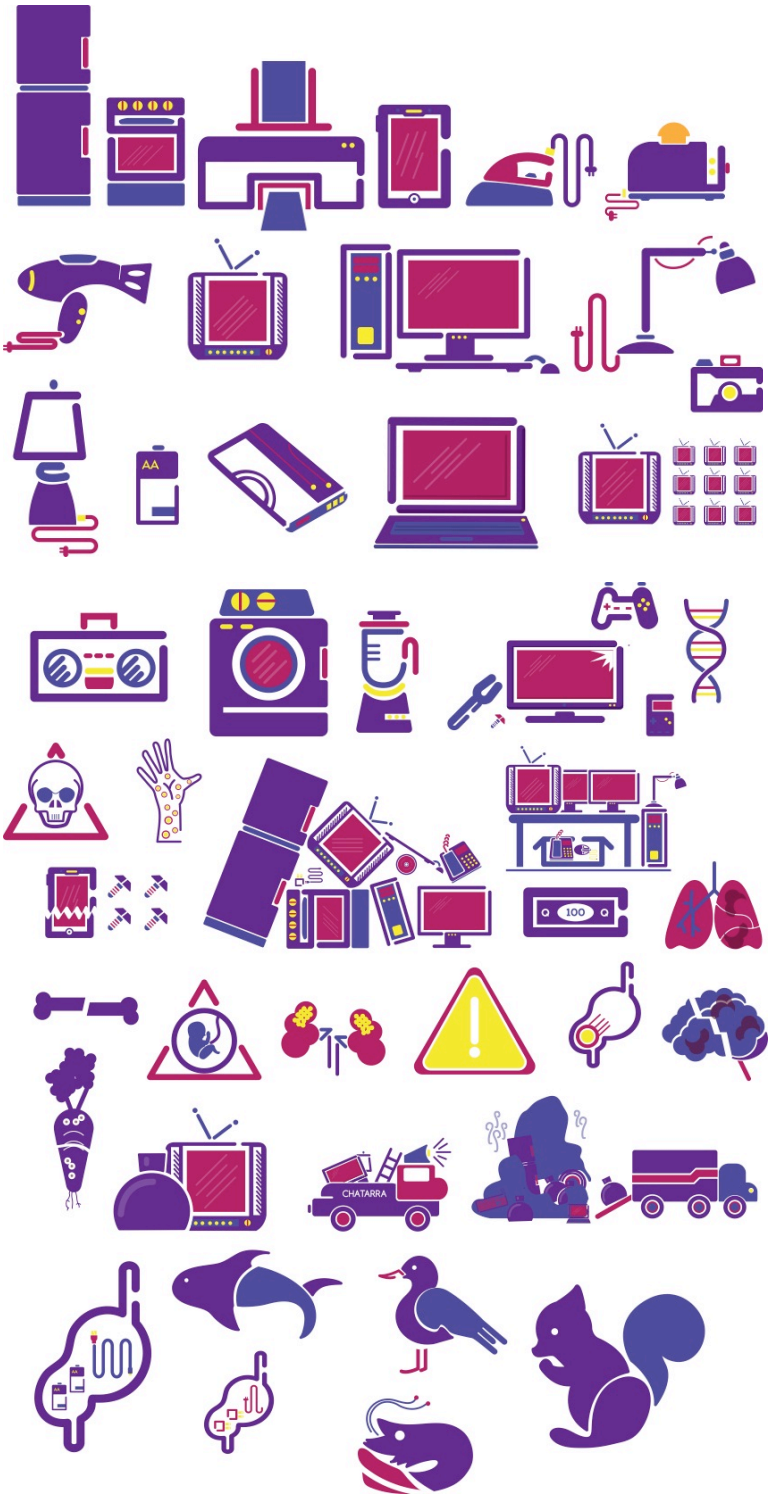
No se utilizaron dibujos tradicionales, ya que poseen líneas con terminaciones y bordes redondos y curvas, además de tener partes inconclusas, que connotan integración.

Por lo tanto, como resultado final, se obtuvo lo siguiente:



Para la paleta de color se utilizarán las siguientes opciones de análogos fríos con un complementario cálido.




AA
100
CHATARRA

CHATARRERA

5.6.1.3.6. Elementos gráficos de apoyo

Para los elementos gráficos de apoyo para el material informativo, se decidió mantenerse dentro del contexto de la naturaleza. Su función es mantener la lectura visual mediante a figuras orgánicas o geométricas que ayuden a proporcionar orden, implementando líneas fluidas y elementos transparentes. Además, de un fondo que contraste con el contenido que moleste su lectura visual.

Se eligieron las siguientes texturas, basándose tanto en el soporte utilizado para las piezas de los medios impresos, como en elementos naturales. Se seleccionaron tres texturas de papel natural, para utilizarlas como fondo de las piezas.

A.

B.

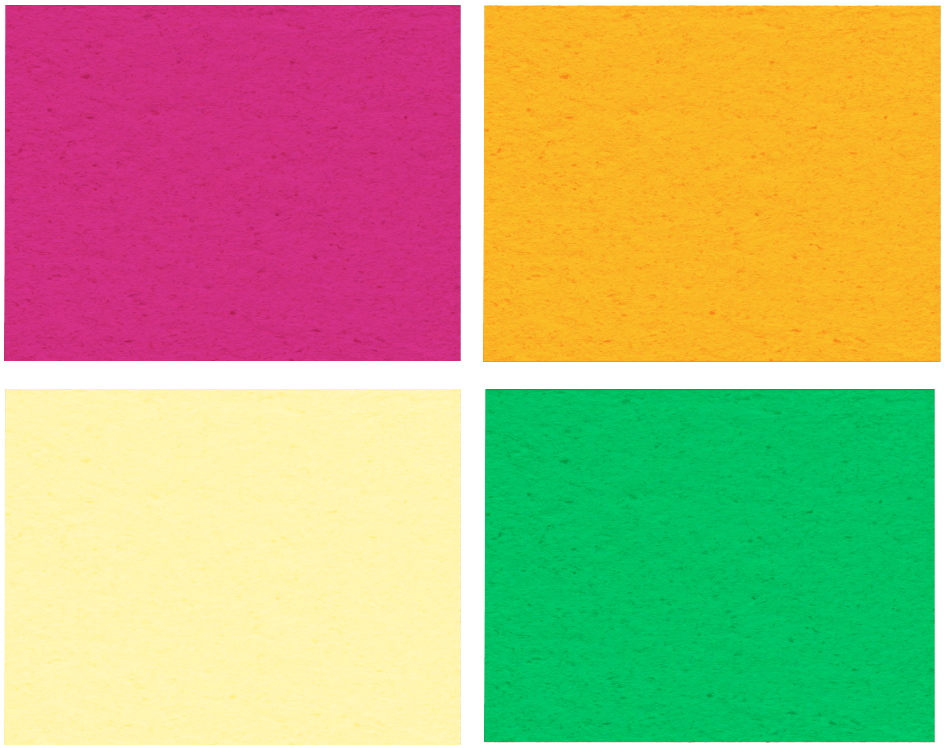
C.

La opción B fue descartada, debido a que es demasiado simple y no se identifica con el papel artesanal.

Mientras tanto, la opción C, a pesar de presentar más elementos de la naturaleza, tampoco se tomó en cuenta, ya que puede recargar demasiado el contenido de las piezas.

Por lo tanto, la opción A, mantiene un nivel intermedio entre papel simple y artesanal natural. Su tono atribuirá a suavizar el contenido.

Esta textura se utilizará con uno de los colores establecidos por la paleta de color.



Tanto el color naranja como el fucsia, fueron descartados, ya que su connotación puede confundir al grupo objetivo con temas como alimentos y artículos femeninos.

El verde se descartó, para salirse de lo tradicional en la temática del reciclaje.

Por lo tanto, se eligió el color amarillo pálido, no sólo para captar la atención del grupo objetivo, a su vez no satura su contenido.

Tomando como referencia los circuitos de las tarjetas madres de computadoras y las láminas semitransparentes utilizadas para los chips, se adaptaron figuras geométricas con transparencias y líneas perpendiculares que se conectan y desconectan entre sí con otras líneas y círculos inconclusas, para mantener la conexión y la constancia de la lectura visual entre el contenido textual e ilustrado.

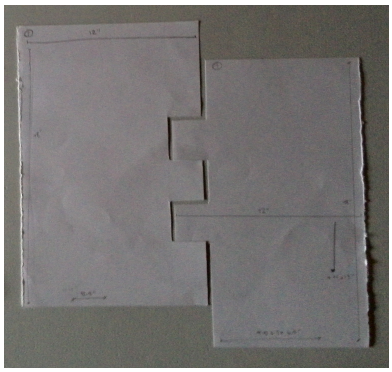
5.6.1.3.7. Formatos

Para el material informativo impreso, se tomó en cuenta realizar troquelados, para llamar la atención del grupo objetivo.

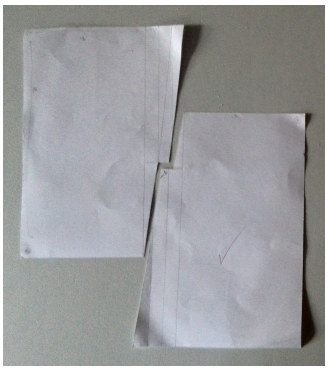
a. Afiches:

Para los afiches, se tomó en cuenta el concepto, por lo que se estableció una orientación horizontal, a un tamaño de 26”x18”, para proporcionar de una mejor forma la información a tratar. Se implementó un troquelado que partiera la parte media del formato para crear un desfase para provocar la integración de la información de ambos lados y de esta forma, llamar la atención del grupo objetivo.

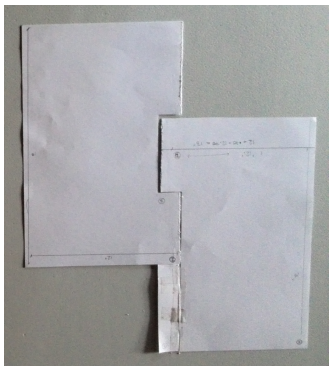
Se analizaron los siguientes troquelados:



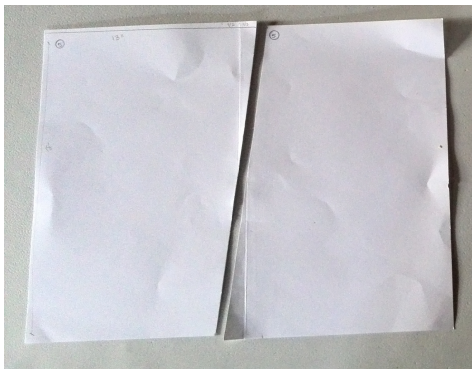
A.



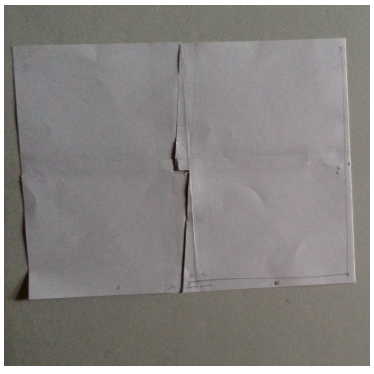
B.



C.



D.



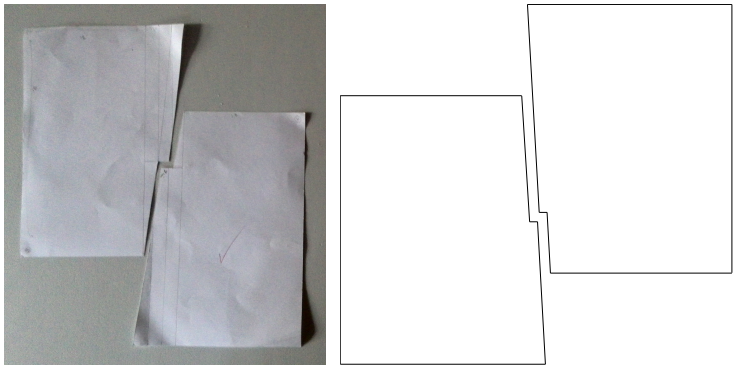
E.

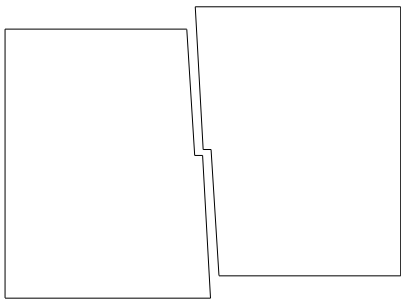
Tanto la opción A como la C, fueron descartadas, porque aunque mantienen una interacción, su forma dificultaría la disposición interna del contenido, desaprovechando espacios que podrían utilizarse.

La opción D se descartó, porque aunque mantiene una forma que permite distribuir el contenido, no hay interacción entre las dos partes que logre complementar la información de ambas partes.

La opción E, también fue descartada. Posee la proporción adecuada para distribuir el contenido y el corte mantiene la interacción entre ambas partes. Sin embargo, la posición de ambas partes, mantiene estática la pieza.

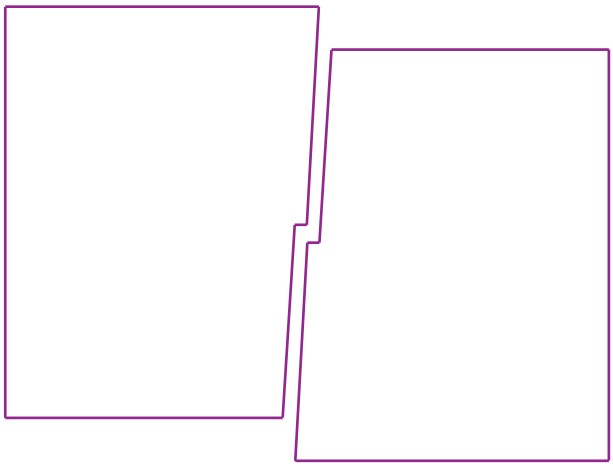
Por lo tanto, se decidió trabajar con la opción B, ya que mostró ser una propuesta interesante, que mantiene la proporción para distribuir la información y la interacción en el contenido de ambos lados, haciendo más dinámica la propuesta.





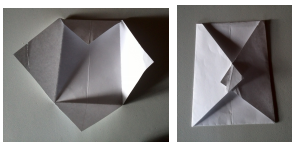
Esta variante de la opción B, no se eligió debido que puede elevar la complejidad y desorientar al grupo objetivo al momento de leer el contenido, distorsionando el orden visual de los elementos a utilizar dentro del formato.

La siguiente opción fue tomada en cuenta como propuesta final de formato para afiches, ya que ambas partes interactúan entre si, completando el contenido de forma proporcional, mantiene la conexión mediante un desfase no muy drástico y logra llamar la atención por su forma dinámico. Cada parte mide 13” x 18”, troquelado a 257° bajo la horizontal.

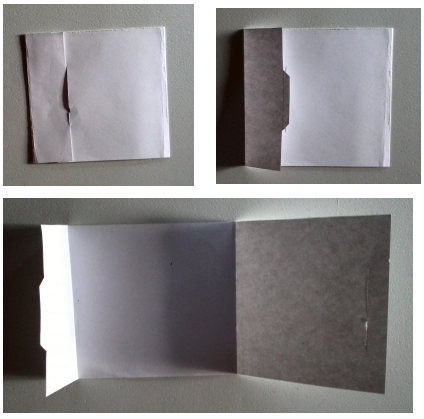


b. Folleto:

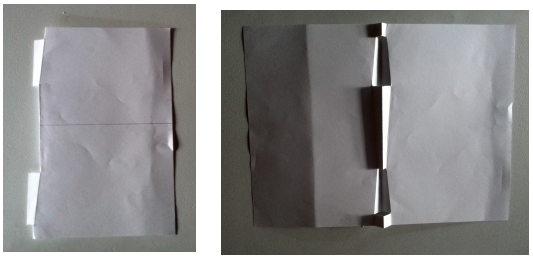
Para el folleto, se tomó en cuenta trabajar con bifoliares, trifoliares y polifoliares, en base al concepto. Al igual que los afiches, se estableció una orientación horizontal, para proporcionar de una mejor forma la información dentro de la pieza. Se implementaron troquelados que mantuvieran conexión en la parte media de las solapas, para mantener la línea que se utilizó para los formatos de los afiches, provocando la integración y hacer la pieza más interesante para el grupo objetivo



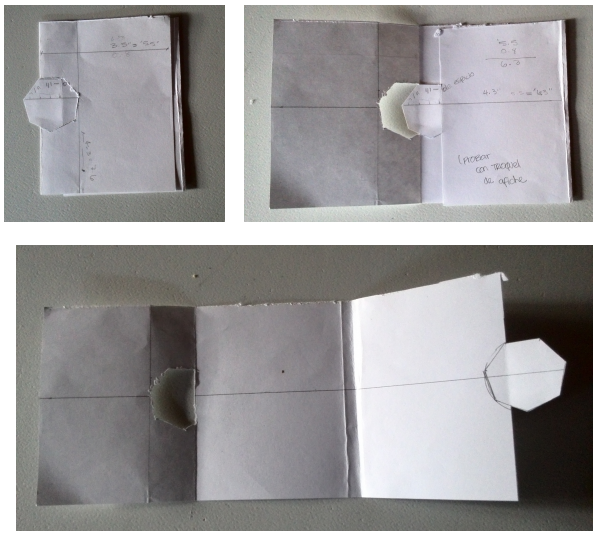
Se analizaron las siguientes propuestas:



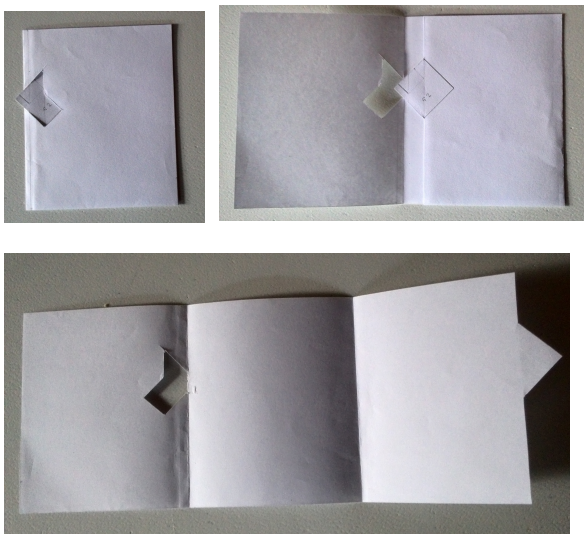
A.



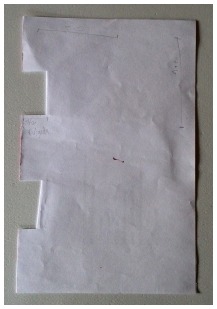
B.

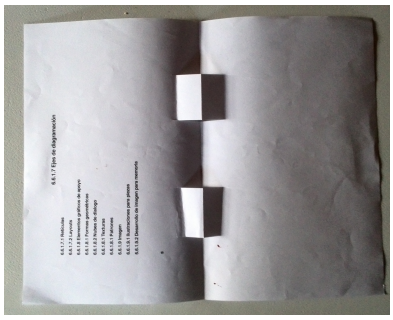


C.

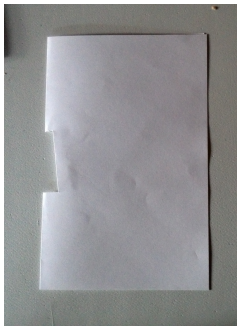


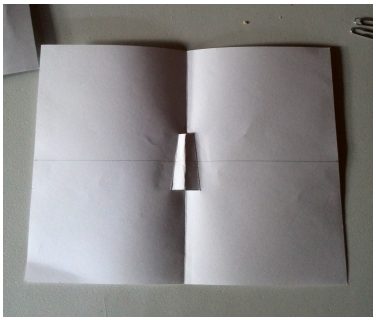
D.





E.





F.

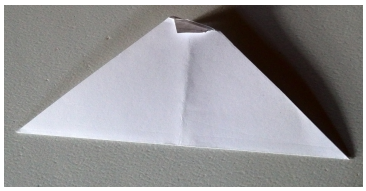
Tanto la opción B, E y F, fueron descartadas, ya que los dobleces implementados y los cortes complicados, podría confundir al grupo objetivo. Además, su forma dificultaba la disposición del contenido dentro de la pieza.

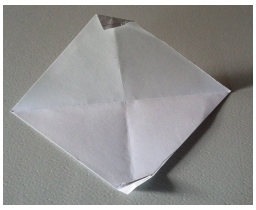
La opción A, se descartó. La forma del formato tipo trifoliar y el troquelado siguen los requerimientos establecidos de proporción e interacción, pero la propuesta no pareció ser una opción dinámica.

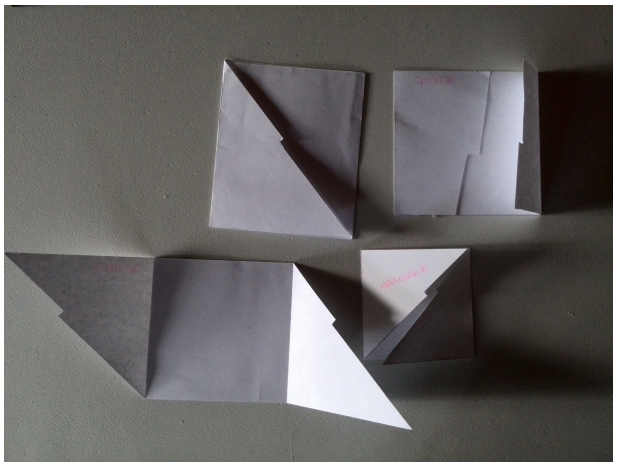
La opción C y D, también se descartaron a pesar de ser una propuesta interesante, proporcional y funcional, su orientación se desliga del concepto utilizado, ya que muestra

una interacción conclusa y no un desfase inconcluso interactivo como en la opción elegida para los afiches.

Por lo tanto, se decidió explorar otras formas, a modo de trifoliar, implementando el desfase utilizado para los afiches.



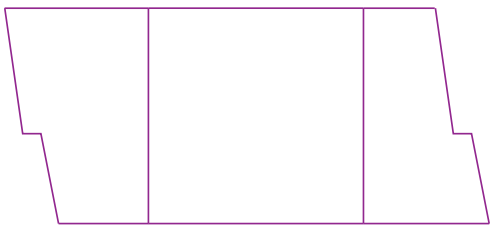


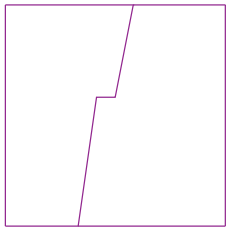


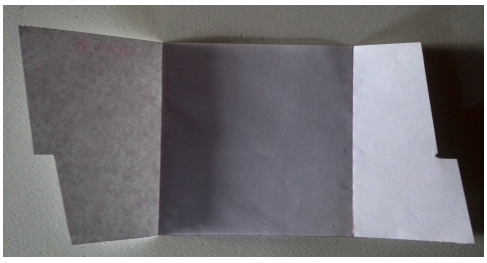
La opción G, no se tomó en cuenta, ya que las solapas dificultarían proporcionar la información en la pieza. Sin embargo, el corte inspiró a realizar una variante, donde este fuese en sentido vertical, para poder integrar las solapas a la hora de doblar el trifoliar, ya que el desfase de las líneas perpendiculares, altera su función al no lograr cerrar la portada.

G.

La variante de la opción anterior fue tomada en cuenta como propuesta final, ya que se implementó el mismo ángulo utilizado para el troquel del afiche y mantener la línea. Se puede observar que conserva la conexión, casando las pestañas en la parte frontal del trifoliar. El trifoliar tiene una medida de 13.5” x 6” si se encuentra abierto y cerrado, 6” x 6”.

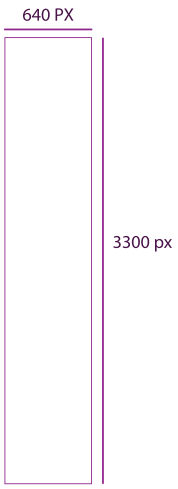






c. Infografía

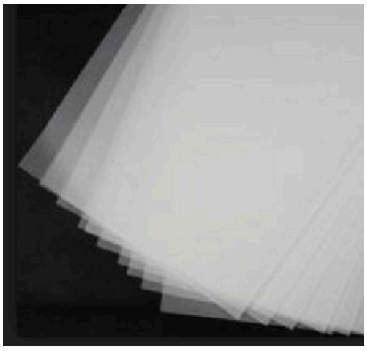
Debido a que la infografía es una pieza digital, la orientación del formato debe ser vertical, para que su información puede desplegarse sin complicaciones, en los distintos dispositivos que pueda utilizar el grupo objetivo. Como posee un contenido extenso, se tomó en cuenta la opción de mayor tamaño.



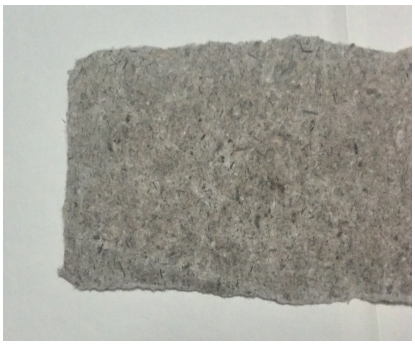
5.6.1.3.8. Soporte

Mediante el soporte del material informativo, se quiere reflejar, la responsabilidad ambiental que mantiene la institución, acorde a sus valores, por lo que se buscó utilizar materiales reciclados y reciclables para no contribuir con la contaminación del medio ambiente.

a. Afiches:

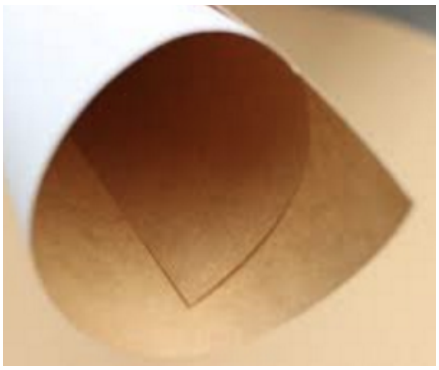


De forma inmediata fueron descartados el papel calco natural, el papel cebolla y el papel *Kraft,* porque aunque sean materiales reciclables, el acabado proporcionado por el gramaje de los papeles, no le proporcionan durabilidad al material.



El papel reciclado artesanal también se descartó, no sólo por la calidad que ofrece el calibre y su texto, también se tomó en cuenta su costo y su poca disponibilidad en el mercado.

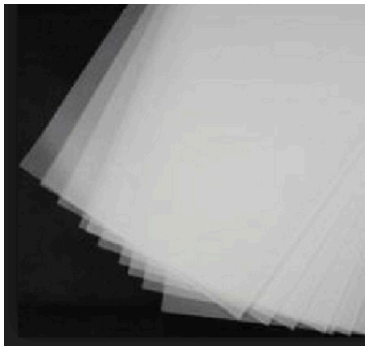
El cartón chip fue descartado, debido a su grosor y textura, su durabilidad se gasta con mayor facilidad.



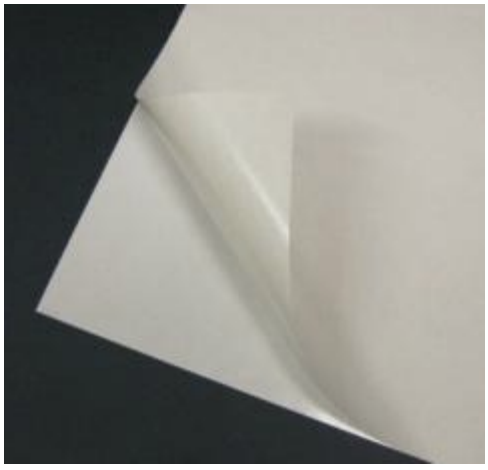
Por lo tanto, se tomó en cuenta tanto el papel texcote reciclado de 16 gramos y el *kraft* back, ya que poseen un lado mate y otro opaco. La superficie de ambos papeles ofrecen buenas propiedades para su impresión.

b. Folleto:

Se descartó el papel cebolla y el calco natural, ya que la calidad que ofrecen ambos papeles, dificulta su gestión al momento de troquelar y sisar la pieza.



Por lo tanto, se tomó la decisión de trabajar con papel *couche* de 120 gramos. Aunque no es un papel reciclado, este se puede reciclar con facilidad. Además, ofrece una buena calidad de impresión, que soporta el troquelado y el sisado.



c. Infografía

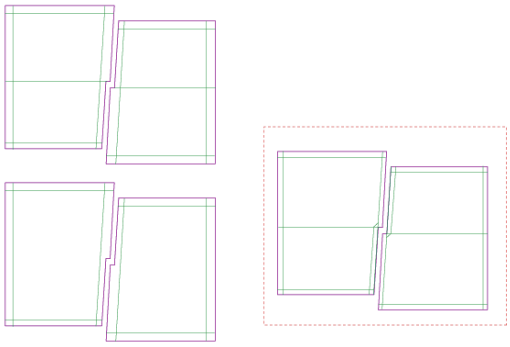
Como se utilizará en un soporte digital, la resolución a trabajar la infografía será entre 170 dpi a 270 dpi, para mantener la calidad de la imagen, tanto en formato JPG y PNG.

5.6.1.3.9. Diagramación y Layout

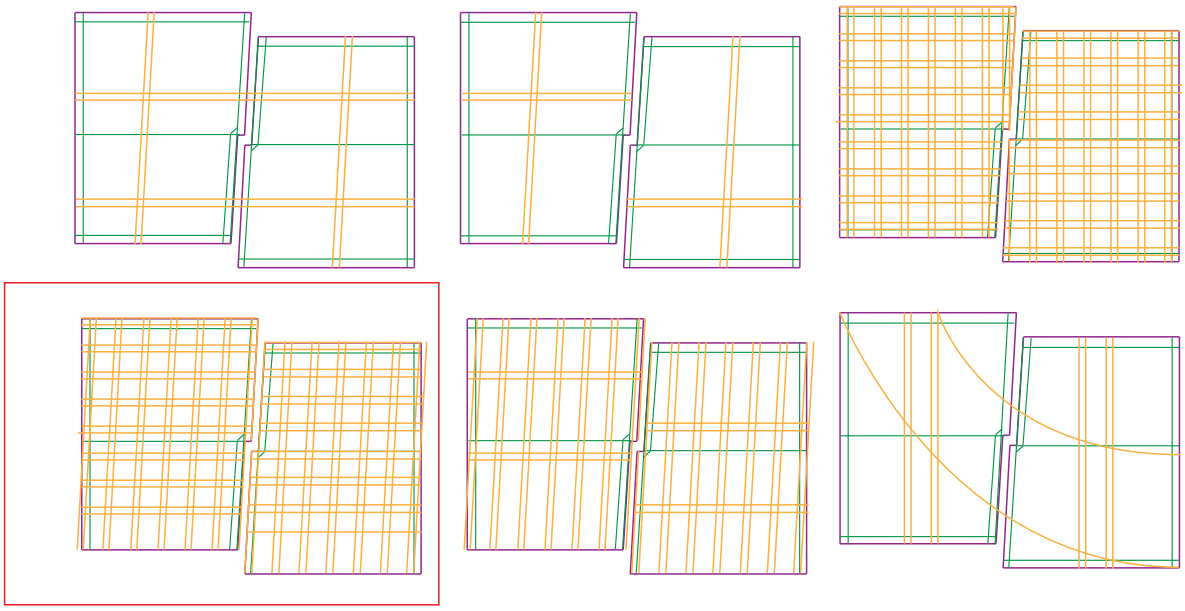
Para las piezas establecidas del material educativo, deberá utilizarse la misma retícula. Debido a que el concepto es dinámico y el contenido debe mantener cierta conexión, su función debe mostrar jerarquía entre textos e ilustración, para que el grupo objetivo pueda

mantener la orientación en la información propuesta en cada una de las piezas, ya sea impreso o digital.

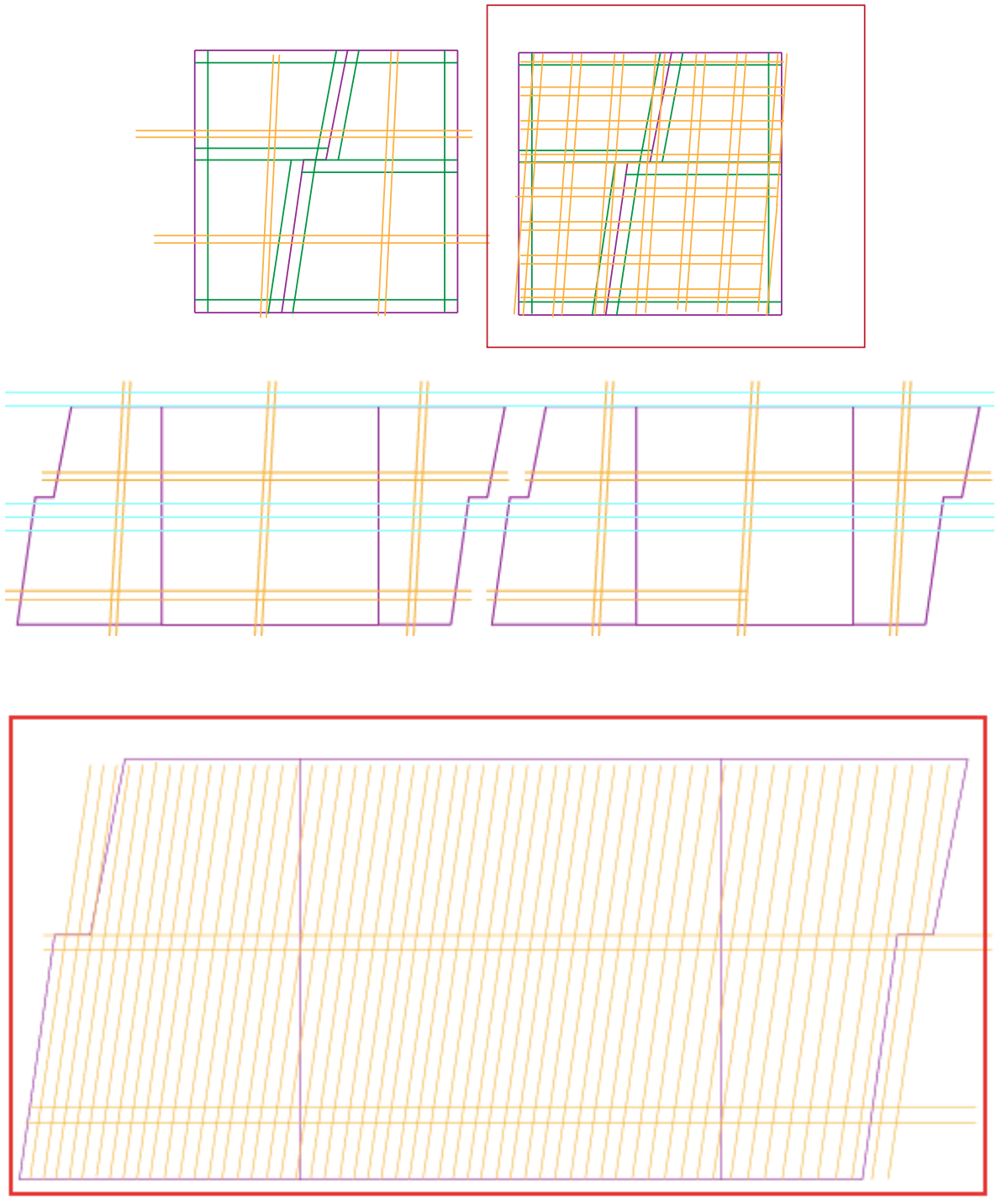
El margen interno será de 0.5”, para que el contenido visual no se vea demasiado cargado. Se realizaron distintas pruebas de retículas jerárquicas y modulares con distintos ejes yuxtapuestos:



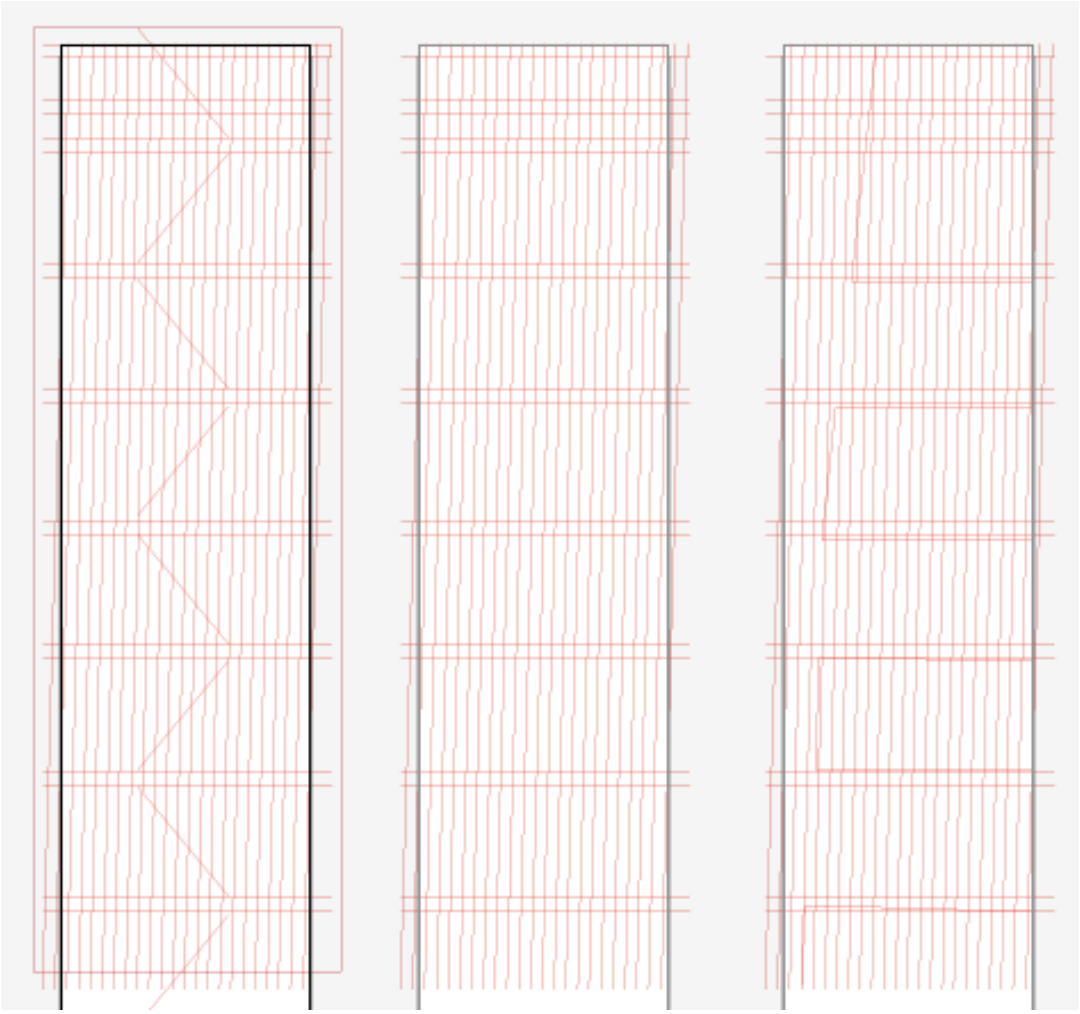
a. Afiches:



b. Folleto:



c. Infografía:

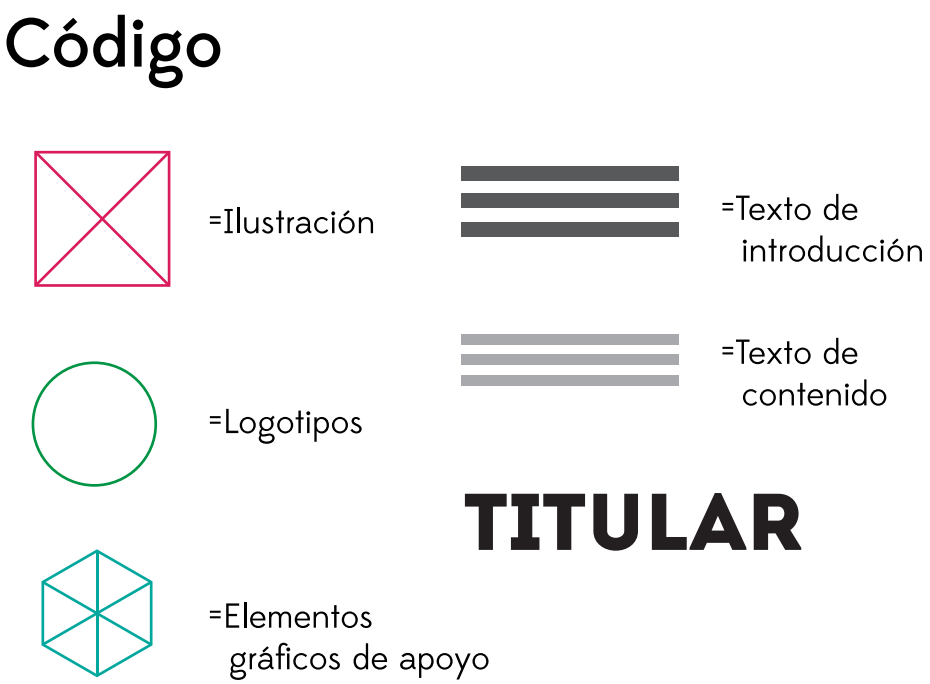


Como retícula final, se eligió la modular, con ejes inclinados yuxtapuestos a ejes horizontales, ya que el contenido textual a utilizar es abundante, complejo e importante. Facilita la síntesis de contenido, los módulos pequeños proporcionan mayor flexibilidad y precisión para disponer los elementos graficas en ella, sobre todo cuando se utilizan datos numéricos y directos.

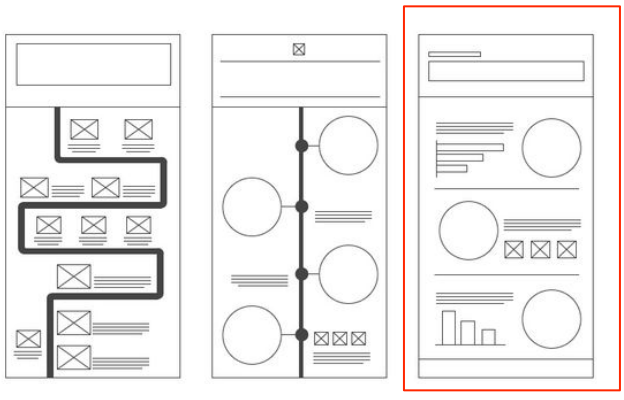
La implementación de los ejes inclinados yuxtapuestos a los horizontales, se acoplan al dinamismo del concepto. Además, mantiene la orientación del troquelado del formato, lo que permite mantener unidad entre el formato y su contenido. Al utilizar los ejes rectos verticales con los horizontales, el contenido no mantendría la conexión con el formato,

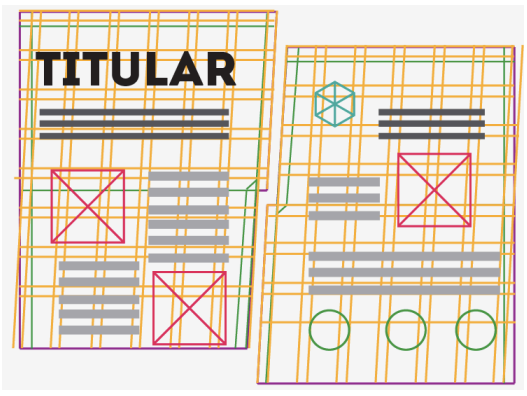
alterando la interacción en el orden de textos e ilustraciones, por lo tanto, tampoco se tomó en cuenta utilizar ejes curvos, los cuales complicarían más la comprensión de la información.

Para el layout de las piezas se utilizó el siguiente código



Como layout final, se eligió el que mantiene el equilibrio asimétrico, ya que el axial y el simétrico, no proporcionan de forma adecuada el peso visual. El equilibrio asimétrico mantiene la jerarquía visual entre los elementos de diseño y el contenido.





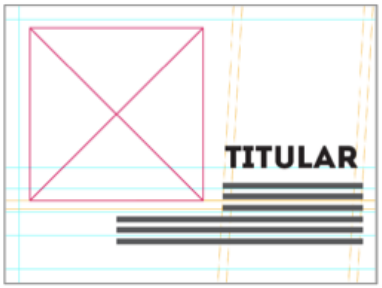
5.6.2. Piezas preliminares

5.6.2.1. Campaña Institucional

Como parte final del diseño de la campaña digital en redes sociales, se realizó de forma digital un *muck up*, el cual consiste en la vista previa de cómo se ven las piezas publicadas en cada una de ellas.

5.6.2.1.1. Etapa de expectativa

En cuanto a la etapa de expectativa, se utilizarán banners publicitarios tanto en Facebook como en Twitter, ya que en Instagram ya que en Instagram se maneja con pubicaciones fotográficas. El color que se utilizó para contrastar el azul verdoso fue el color amarillo, ya que el color naranja no causaba el mismo impacto visual. Además, se tomó la decisión de no aplicar el mimso color a la ilustración para no saturar cada una de las piezas. No se aplicó el identificador de campaña para apoyar la incógnita del mensaje, por lo tanto, también se aplicaron preguntas acorde a a los temas por tratar.



Publicaciones en Facebook

Publicaciones en Twitter

Publicaciones en Instagram

5.6.2.1.2. Etapa de lanzamiento

En la etapa de lanzamiento se utilizaron medios digitales e impresos para dar a conocer la organización E-Waste Guatemala como marca y como institución que informa, apoya y trabaja con el reciclaje y acopio de la chatarra electrónico, para crear posicionamiento de marca.

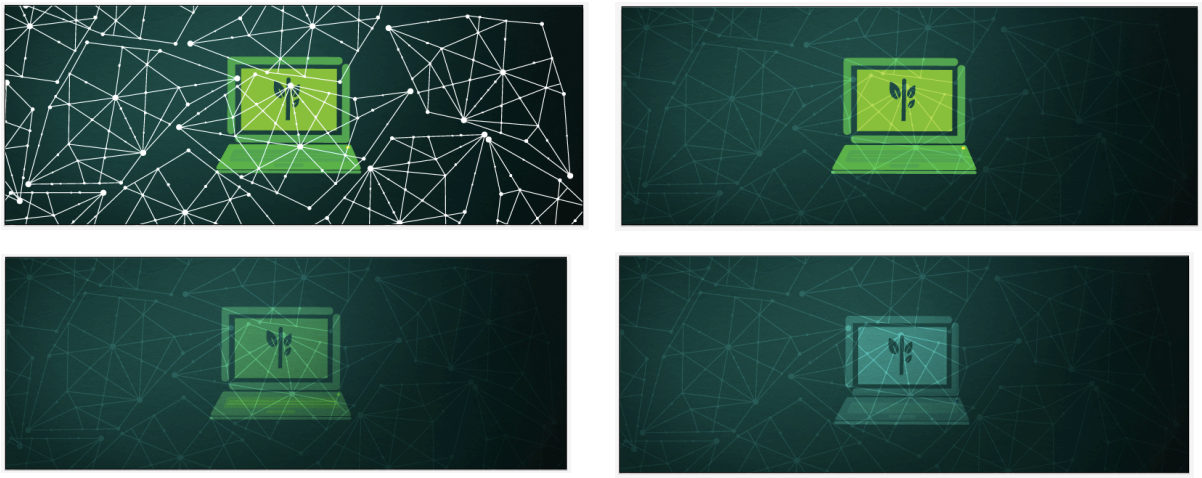
5.6.2.1.2.1. Medios Digitales

Los medios digitales que se utilizaron son redes sociales. Entre ellas está Facebook, Twitter e Instagram. El mensaje inicial que se presenta en cada una, es la respuesta a las preguntas planteadas durante a la campaña de expectativa, por lo tanto se creó el respectivo perfil de la campaña en cada una de las redes establecer la identidad de la campaña.

Publicaciones en Facebook:

- *Imagen de perfil y de portada*

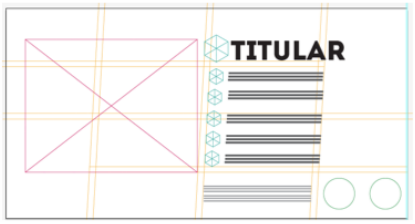
Se tomó la decisión de establecer una línea gráfica unificada para los tres perfiles. Por lo tanto, el resultado final del perfil de facebook, se aplicó a los otros dos perfiles.

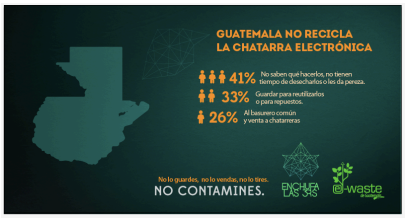


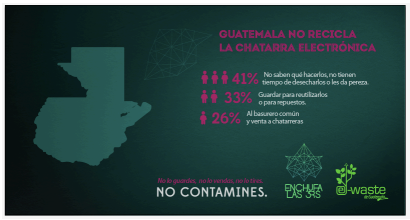
Se incorporó la ilustración con los elementos gráficos para las portadas de perfil, con la finalidad de mantener la unidad de las piezas, sin embargo, la pieza resultó estar muy saturada. Además, el color verde ya no se utilizó a pesar de tener connotación ambiental, porque podria restarle importancia al identificador. Se utilizó el color celeste con transparencias con sólo un elemento gráfico para mantener una imagen limpia que apoyara el concepto. Se decidió utilizar el mismo fondo en todas las piezas digitales para unificar la campaña y se integró fotografía de perfil con la imagen de portada, para mantener el concepto de conectividad.

- *Fan Page de Facebook*

- *Respuesta a preguntas de campaña de expectativa*

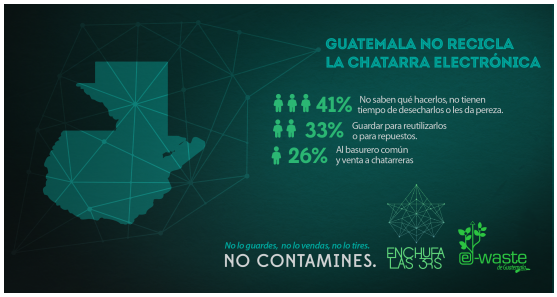




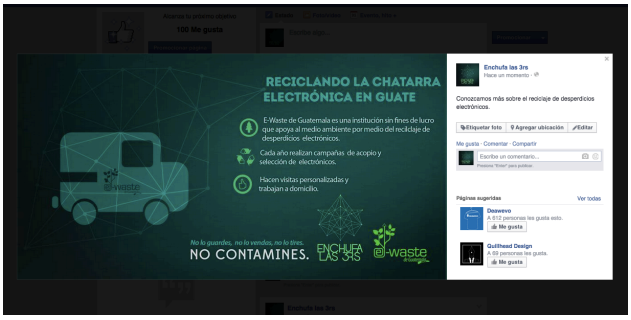


En esta etapa, el identificador de campaña se añadió a todas las piezas, para representar a la misma. En las piezas de las publicaciones de Facebook, el objetivo del mensaje es dar a conocer el reciclaje de chatarra electrónica, posterior a responder los mensajes de la etapa de expectativa. En las pruebas de color, se optó por mantener el color verde y turquesa, ya que el fucsia y el naranja crean contraste

pero no representan el tema. Se remplazó el elemento gráfico por íconos para que el contenido no sea tan pesado al ojo del lector. Además, el elemento gráfico se incorporó a la ilustración, para interconectar la información con la imagen y de esta forma, mantener el concepto. El objetivo del mensaje cambia en cada una de las redes sociales, sin embargo, el contenido gráfico es el mismo para mantener la identidad.

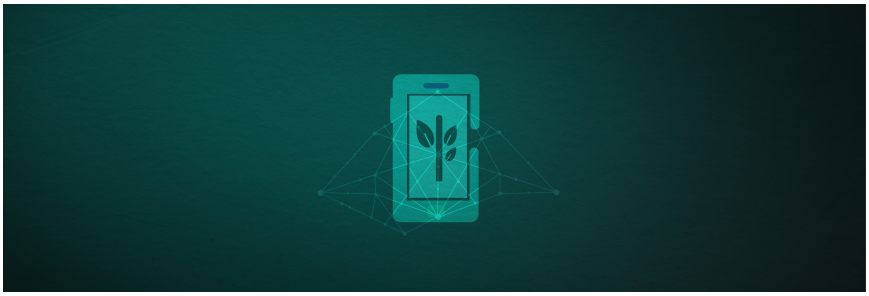


- Publicaciones sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala

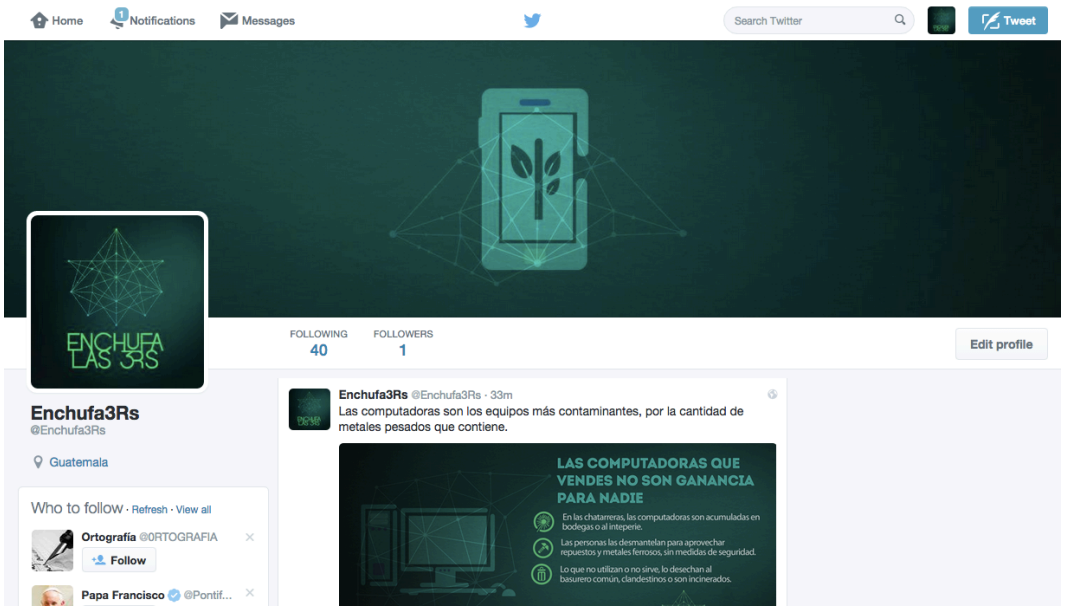


Publicaciones en Twitter:

- Imagen de perfil y de portada



- *Cuenta principal de la campaña*



- *Respuesta a preguntas de campaña de expectativa*

- *Publicaciones sobre cómo trabaja E-Waste de Guatemala*

Publicaciones en Instagram:

- *Respuesta a preguntas de campaña de expectativa*

5.6.2.1.2.2. Medios Impresos

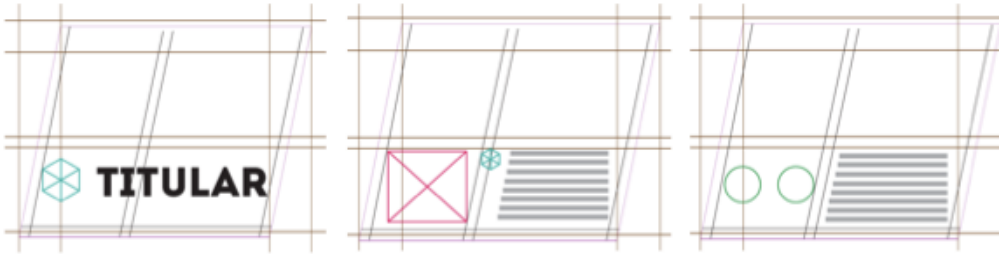
El material impreso para la etapa de lanzamiento de la campaña, se utilizó una pieza no convencional, al tomar en cuenta el reciclaje reutilizando un disquete como un clip para almacenar hojas.

Material BTL:

- *Sticker de explicación para el Disquete*

Se incorporó un sticker de instrucciones a base de íconos para explicar la reutilización del disquete

- *Fichas del Disquete*



Para el diseño final de la pieza, se respetó la diagramación y el layout establecido con anterioridad, sin embargo, se dejó un espacion de margen en la parte superior de las fichas para que el clip no obstruyera la información. El objetivo del mensaje de la pieza es dar a conocer la tarea que ha realizado la insitución, además de sus servicios.

En cuanto al diseño, se hicieron distintas pruebas de color. Para el titular principal, se utilizaron dos colores, el turquesa y el verde azulado, para mantener el código de color de las publicaciones, al igual que las ilustraciones. Sin embargo, se tomó la decisión de utilizar un color cálido para contrastar las piezas en los subtítulos de las piezas, para darle importancia a la información. Los elementos gráficos se implementaron de la misma forma, que en las piezas digitales.

RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA EN GUATEMALA

No existe en el medio empresas que se dedique al reciclaje de chatarra electrónica con el reaprovechamiento de los mismos. El equipo obsoleto y contaminado, se utiliza para aramar aciones económicas, pero con alto riesgo de contaminación al usuario.

e-waste de Guatemala

Ha desarrollado un protocolo privado, que por medio de 5 pasos se lleva a cabo una certificación de tercera parte de forma eficaz y exitosa.

LOS ÚLTIMOS **3 AÑOS**

Han apoyado proyectos de manejo ambiental de desechos electrónicos a las municipalidades comprometidas.

1ra CAMPAÑA **PILOTO**

Recolección a nivel municipal. Patzún Chimaltenango.

5.2 TONELADAS **DESECHOS ELECTRÓNICOS**

Recolectados de acumulaciones en casas, comercios, y colegios.

TODOS LOS **AÑOS**

Santa Clarina Pínula realiza una campaña de recolección. Se caracteriza por tomar acciones de protección y cuidado al medio ambiente.

ENCHUFA LAS 3RS

No hay excusas para no ayudar

Conéctate con el medio ambiente y búscanos.

No lo guardes, no lo vendas, no lo tires.

NO CONTAMINES.

- *Pieza final*

5.6.2.1.3. Etapa de Mantenimiento

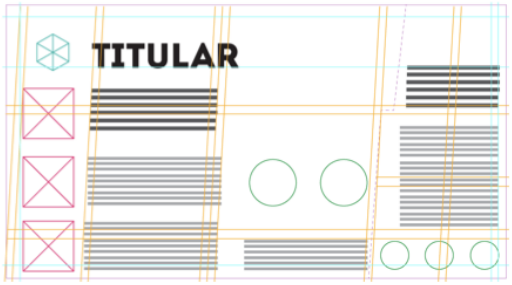
Para la útima etapa de la campaña, se utilizó material BTL, no convencional, para continuar con la línea de reciclaje. El objetivo de esta etapa es reforzar la campaña y aprovechar los logros alcanzados por la intitución y el posicionamiento logrado en la etapa de lanzamiento. Se reutilizó una botella de *shampoo*, como estuche de celular para cargadores, al cual se le incorporó un volante de descuento

Material BTL:

- *Stickers para empaque*

Se implementaron dos stikers en el estuche del cargador con el contacto de la campaña y la institución, troquelados para llamar la atención.

- *Volante*



Para el volante se continuó utilizando el layout y la diagramación establecida. Además, se tomó la decisión de implementar el color púrpura con los colores verdes y turquesas en esta pieza no sólo para representar la última etapa, también se tomó en cuenta que el suporte es de material reciclado y oscuro, por lo que la información necesita poder llamar la atención.

¿CÓMO CONTRIBUIR AL RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA?
Una de las causas de la contaminación por chatarra electrónica se debe al alto grado de consumismo dentro del mercado.
A todos nos gusta estar actualizados, sobre todo si tiene que ver con la tecnología.
Si vas a regalar un aparato electrodoméstico o electrónico en esta navidad te damos unos consejos para que puedas quedar bien con la naturza y tus seres queridos:
Si es para un ser querido o para ti mismo, asegurate si es realmente necesario e indispensable para la vida diaria y no solo por tener un lindo detalle, que en un furturo no se vaya a utilizar.
Averigua si no tiene el aparato que planeas regalar, puede ser que ya posea un artículo similar y que se junte con dos, guardando uno por si el otro se descompone.
ENCHUFA LAS 3RS
NO CONTAMINES.
30%
DE DESCUENTO EN LA COMPRA DE UNA TABLET
Si tienes cargadores de teléfonos celulares que ya no sirvan o de computadora, puedes traerlos a las tiendas TV Max junto con este vale y optendrás un descuento en la compra de una tablet Samsung.

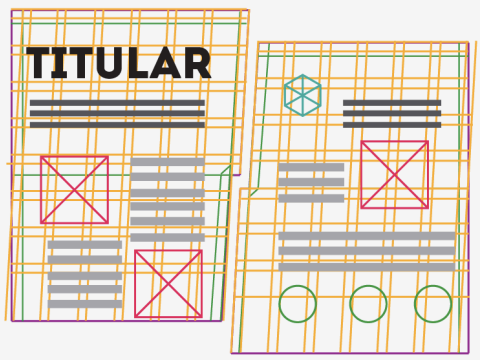
- *Pieza final*

ENCHUFA LAS 3RS

e-waste de Guatemala

¿CÓMO CONTRIBUIR AL RECICLAJE DE CHATARRA ELECTRÓNICA?
30%

5.6.2.2. Material Informativo



Como se mencionó con anterioridad, para el material informativo se creó contenido gráfico distinto al de la campaña, ya que se utilizó un concepto distinto y su función es proporcionar información más completa, directa y puntual, de manera más fácil y puntual. Por lo tanto el layout y la digramación de los afiches, fue el mismo que se manejó para el resto de las piezas.

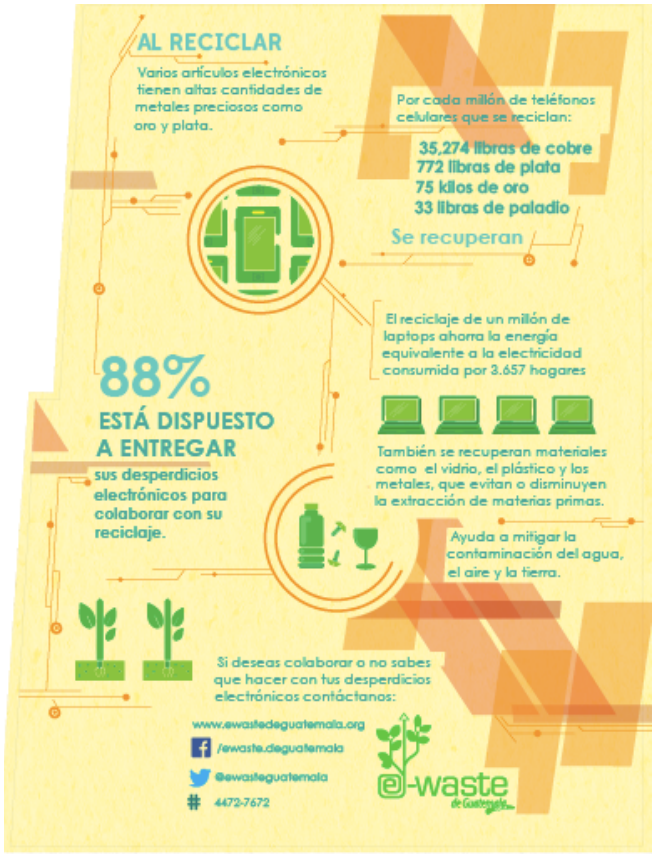
5.6.2.2.1. Afiche de contaminación

Para el diseño final del afiche, se hicieron pruebas con el titular y la implementación de las ilustraciones con los elementos gráficos. Por consiguiente, los titulares desfasados sólo confunden el tipo de mensaje que se desea transmitir, los textos, ilustraciones y elementos gráficos, no se ven unificados. Por lo tanto, se incorporaron otros elementos gráfifocos como círculos inconcluscos y circuitos, que conectaran la información con línias paralelas a las ilustraciones. Como las ilustraciones explican conceptos claves y son guía de información, se utilizó colores púrpuras con un cálido para tratar temas de contaminación y colores verdes para temas de reciclaje.

CÓMO CONTAMINA
LA CHATARRA ELECTRÓNICA
ENTRE
2012
2014
Guatemala produjo entre 88 y 85 kilotoneladas métricas de E-waste.
70%
JÓVENES DE GUATEMALA
No tienen idea de qué hacer con los desperdicios electrónicos.
Por lo general, los desechos electrónicos terminan en el basurero
El basurero de Municipal de la zona 3es a cielo abierto. El proceso de descomposición se realiza por medio del aire.
70%
DE LOS RESIDUOS TÓXICOS
Esto genera gases tóxicos que se esparcen por toda la ciudad
2%
DE RESIDUOS ELECTRÓNICOS
representa la basura de los rellenos sanitarios, pero es

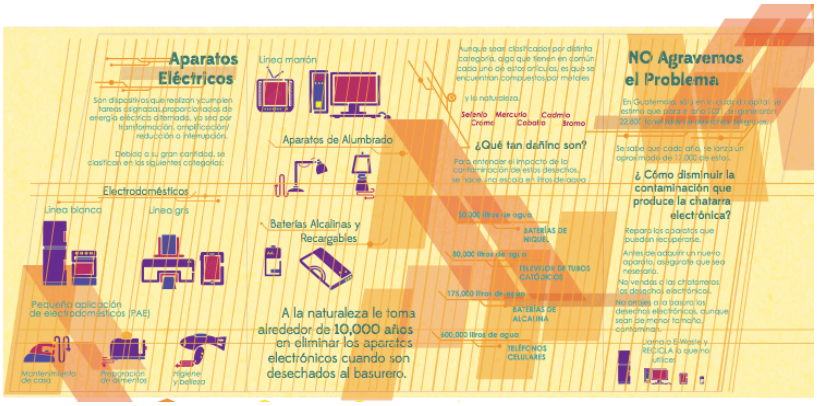
Muchos venden sus desperdicios a las chatarreras comunes
CHATARRERA
Los desperdicios electrónicos que vendes pasan días acumulados dentro de bodegas o al interperie. Ellos se corroen con el tiempo.
Por influencia del clima, los desperdicios comienzan a desprender componentes tóxicos,envenenando el suelo y la atmósfera.
Hay personas que recolectan los desperdicios electrónicos del basurero y chatarreras para desmantelarlos y obtener ganancia al venderlos como repuestos.
Los piezas que no necesitan o no sirven terminan enterradas, en ríos y lagos o son incinerados en hornos valdíos. Si guardas los aparatos eléctricos y electrónicos que ya no utilizas por tanto tiempo, pueden llegar a corroerse y contaminar tu casa.
Si deseas colaborar o no sabes que hacer con tus desperdicios electrónicos contáctanos:
www.ewasteguatemala.org
/ewaste.deguatemala
@ewasteguatemala
#4472-7472
e-waste

5.6.2.2.2. Afiche de reciclaje

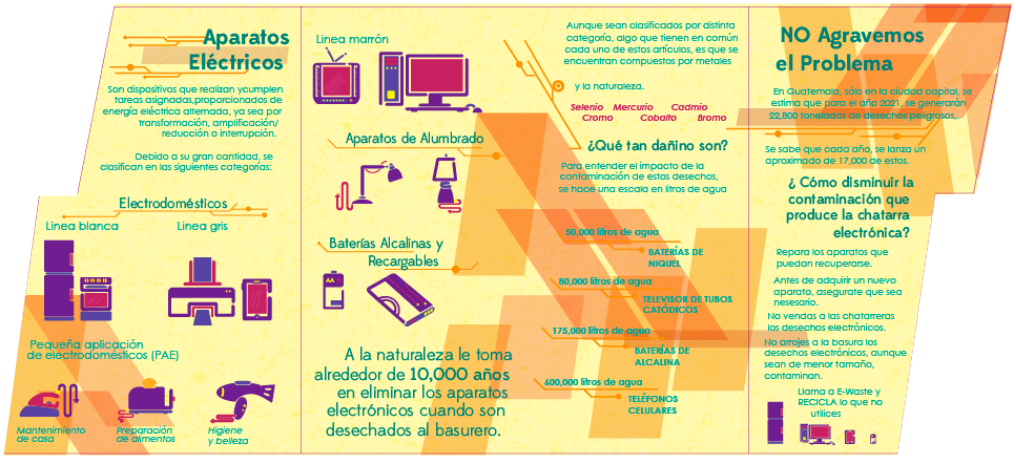


5.6.2.2.3. Trifoliar

Para el folleto, su objetivo es informar acerca de la contaminación que abarca el desperdicio de la chatarra electrónica. Se continuó utilizando el layout y la diagramación establecida con anterioridad. Sin embargo, para la portada se decidió utilizar otra diagramación, la jerárquica, para oprevechar el formato troquelado y crear el desface del titular de la portada. Por lo tanto la diagramación modular, se mantuvo en el interior del formato.



INFÓRMATE
TANDO
HATARA
RÓNICA
TRA
LA C
ELECT
e-waste
de Guatemala
www.ewastedeguatemala.org
/ewaste.deguatemala
@ewasteguatemala
4472-7672


Aparatos Eléctricos
Son dispositivos que realizan ycumplen tareas asignadas,proporcionados de energía eléctrica alternada, ya sea por transformación, amplificación/ reducción o interrupción.
Debido a su gran cantidad, se clasifican en las siguientes categorías:
Electrodomésticos
Linea blanca
Linea gris
Pequeña aplicación de electrodomésticos (PAE)
Mantenimiento de casa
Preparación de alimentos
Higiene y belleza
Linea marrón
Aparatos de Alumbrado
Baterías Alcalinas y Recargables
A la naturaleza le toma alrededor de 10,000 años en eliminar los aparatos electrónicos cuando son desechados al basurero.
Aunque sean clasificados por distinta categoría, algo que tienen en común cada uno de estos artículos, es que se encuentran compuestos por metales
y la naturaleza.
Selenio Mercurio Cadmio
Cromo Cobalto Bromo
¿Qué tan dañino son?
Para entender el impacto de la contaminación de estos desechos, se hace una escala en litros de agua
50,000 litros de agua
BATERÍAS DE NIQUEL
80,000 litros de agua
TELEVISOR DE TUBOS CATÓDICOS
175,000 litros de agua
BATERÍAS DE ALCALINA
600,000 litros de agua
TELÉFONOS CELULARES
NO Agravemos el Problema
En Guatemala, sólo en la ciudad capital, se estima que para el año 2021, se generarán 22,800 toneladas de desechos peligrosos.
Se sabe que cada año, se lanza un aproximado de 17,000 de estos.
¿ Cómo disminuir la contaminación que produce la chatarra electrónica?
Repara los aparatos que puedan recuperarse.
Antes de adquirir un nuevo aparato, asegurate que sea nesesario.
No vendas a las chatarreras los desechos electrónicos.
No arrojes a la basura los desechos electrónicos, aunque sean de menor tamaño, contaminan.
Llama a E-Waste y RECICLA lo que no utilices

TRA
LA C
ELECT
TANDO
HATARA
RÓNICA

5.6.2.2.4. Infografía

Para esta pieza, su objetivo es mostrar la información ordenada sobre la contaminción de la chatarra electrónica, sus causas y sus consecuencias tanto para el ser humano, cómo para el medio ambiente. Se hizo una variante en el titular, ya que por ser un formato digital, se puede utilizar un efecto visual con transparencias y troquelado de letras. Además, la paleta de color preestablecida, se continuó con su utilización, sin embargo, se hizo una variante en el titular. Además por el tipo de formato digital, se utilizó distinto layout, siempre manteniendo la diagramación preestablecida.

CHATARRA ELECTRÓNICA
PROBLEMA ALARMANTE SIGLO XXI
La basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil.
¿QUÉ CAUSA LA ACUMULACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE LA CHATARRA ELECTRÓNICA?
El ciclo de vida es más corto
3AÑOS
Cambio de modas y tendencias
Productos nuevos
Aparatos descompuestos y repuestos
Indiferencia Falta de información
¿Y CUÁLES SON LAS CONSECUENCIAS?
Los desperdicios electrónicos arrojados al agua, contaminan con sustancias y metales pesados.
Los animales marinos están expuestos a la toxicidad y varios componentes.

El pescado como los camarones, contienen altas cantidades de plomo.
Los pájaros que se alimentan de la vida marina, mueran intoxicados.
A peces y aves se les han extraído residuos de cableados y baterías de alcalina.
Es peligroso su consumo
Los químicos penetran la capa del suelo, hasta llegar al manto freático.
Esto contribuye a la lluvia ácida y al suelo improductivo.
Envenenamiento de seres vivos.
Cosechas contaminadas.
Animales intoxicados por consumo de partes como cableados y pedazos de cobre.
LA SALUD DEL SER HUMANO EN CONTACTO CON EL MAL MANEJO Y SU CONTAMINACIÓN
Erupciones en la piel y alergías.
Alteraciones
ADN
CROMOSOMAS
Problemas respiratorios y cáncer de pulmón.
Malestar estomacal, úlceras y vomitos incontrolables.
Daño en los riñones e hígado.

5.6.3. Validación

5.6.3.1 Presentación y análisis de resultados

Para el proceso de validación de la propuesta gráfica, se tomó en cuenta el punto de vista y la opinión de expertos en el tema ambiental y reciclaje de desechos, expertos en diseño gráfico, publicidad y mercadeo, además del grupo objetivo, jóvenes universitarios de 20 a 27 años, a través de un instrumento realizado para cada uno de los grupos, los cuales se pueden consultar en el **Anexo 7**, para analizar la funcionalidad de las piezas (Consultar **Anexo 5**). Cada uno de ellos evaluaron los siguientes aspectos de cada pieza gráfica:

- Contenido.
- Información.

- Formato.
- Soporte.
- Color.
- Tipografía.
- Imagen.
- Diagramación.
- Elementos gráficos.

5.6.3.1.1. Contenido, información y piezas

a. Ambientalistas:

Los expertos entrevistados, están de acuerdo a que la información presentada en las piezas, es clara y concisa y adecuada. Sin embargo, sugieren sintetizar un poco más la información para hacer del contenido más gráfico y no saturar al grupo objetivo.

Por lo tanto, concordaron en no agregar más piezas de las que ya están propuestas. Uno de los expertos propuso mencionar las tres erres, ya que puede que algunas personas del grupo objetivo no las conozcan.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

En cuanto los expertos en el tema de diseño, sólo uno sugirió agregar una pieza extra, que facilite la disposición del contenido como una pequeña revista o manual. Sin embargo, los demás consideraron en no agregar otras piezas, tanto para el material informativo como para la campaña. Entre las sugerencias establecidas se encuentra sintetizar la información, ya que opinan que el grupo objetivo es más práctico y no posee el hábito de lectura. Por lo tanto, sugirieron hacer más visual la información de algunas piezas, además de agregar en el contenido de las piezas de la campaña, el contacto de la institución. Para Facebook, en la etapa de lanzamiento, reducir el contenido textual, ya que la imagen solo puede tener 20% en la imagen de su publicación.

También se mencionó explicar las tres erres del hábito del reciclaje en la campaña, para informar a las personas que no conocen su termino, puedan comprenderlo. Otra

sugerencia fue agregar un incentivo para las fichas del reciclaje de desperdicios electrónicos en Guatemala de la etapa de lanzamiento de la campaña, para que reciclen el papel y de esta forma, no termine en el basurero, además de implementar un grafismo como instructivo, para la etapa de mantenimiento de la campaña, ya que puede que muchos no entiendan la función del estuche para cargar el teléfono celular. También se sugirió, incorporar la campaña institucional con el material informativo para mantener la línea de la institución.

c. Grupo Objetivo:

Los jóvenes entrevistados, en cuanto a la información presentada en las piezas gráficas, consideran que es clara y concisa, ya que afirmaron no saber nada sobre el tema ni de estar al corriente de su existencia. Sin embargo, también consideran que en algunas piezas, se puede ver más texto que imagen, lo que puede generar rechazo por no tener una imagen más gráfica que textual. Además, propusieron agregar un instructivo, para el estuche del cargador del celular para que explique cómo utilizarlo.

Se puede inferir, que algunas de las piezas necesitan ser más específicas, agregar detalles, sin eliminar información, de forma más gráfica ya que las imágenes llaman más la atención del grupo objetivo, antes que el texto en sí.

De las sugerencias propuestas, se tomará en cuenta sintetizar la información para no saturar al grupo objetivo de contenido; para la campaña institucional, se implementará la explicación de las tres erres y el grafismo para el uso del estuche, para que las personas puedan comprender su uso y su significado, además, se tomará en cuenta el incentivo para reciclar el papel. No se tomó en cuenta agregar otra pieza impresa, como una revista, debido a que se está trabajando con una institución no lucrativa en pro del medio ambiente, la implementación de más papel generaría más gasto económico y aportaría a la contaminación ambiental. Además, no se incorporará la campaña institucional con el material informativo.

5.6.3.1.2. Formatos

a. Ambientalistas:

Los ambientalistas afirmaron que los troqueles para los medios impresos, del material informativo, llaman la atención. También consideraron los tamaños adecuados para la distribución del contenido. Para la campaña institucional, uno de ellos sugirió agrandar el tamaño de las fichas del disquete, para que su contenido pueda ser más visual.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

Para los diseñadores gráficos, el troquelado de las piezas impresas, logran llamar la atención. En general, los formatos son interesantes y los consideraron dinámicos. En cuanto a tamaños, tanto para el material informativo como para la campaña, son adecuados para cada tipo de información. Hicieron la observación de mantener el formato rectangular, para la etiqueta del disquete para unificar la pieza.

c. Grupo Objetivo:

El grupo objetivo afirmó que los troqueles de las piezas impresas logran llamar la atención. La mayoría expresó que los formatos generaban en ellos más tranquilidad, que interés.

Se deduce que los formatos cumplen con la función de llamar la atención. Además, la tranquilidad que se genera en el grupo objetivo es con base en que los tamaños de las piezas, permiten proporcionar el contenido de forma correcta dentro de estos.

Entre las sugerencias propuestas, se tomará en cuenta adaptar el formato de la etiqueta al tamaño del disquete, rectangular, para mantener la unidad. A pesar de la propuesta por agrandar el formato de las fichas del disquete, se hará caso omiso ya que al agrandar el formato, no se puede observar la función del disquete.

5.6.3.1.3. Soportes

a. Ambientalistas:

Los expertos estuvieron de acuerdo en que el uso de papel y los materiales empleados en las piezas, se relacionan con el medio ambiente, ya que se están aprovechando recursos para no contaminar, expresando un manejo del diseño más responsable.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

Para los expertos en el ámbito de diseño, en el soporte de las piezas, tanto para el material informativo como para la campaña institucional, se aprovechan los recursos para no contaminar el medio ambiente, transmitiendo un diseño responsable social ambiental. Sin embargo, tres de ellos sugirieron desmantelar el disquete para no causar confusión, ya que el grupo objetivo puede interpretar que la pieza posee información en su interior. También sugirieron cambiar el adhesivo transparente a uno blanco para que pueda leerse su contenido. Además, comentaron que el soporte de las fichas, el papel periódico, a pesar que es de un material reciclado y que puede volver a reciclarse, al momento de su producción masiva, puede que el formato se rompa debido al gramaje tan bajo, por lo que sugirieron cambiar a un material que no se salga del contexto pro ambiental, de un gramaje más alto para que fuese resistente al troquelado.

c. Grupo Objetivo:

El grupo objetivo consideró que el tipo de papel que se utilizó en las piezas y los materiales empleados sí aprovechan los recursos para no contaminar el medio ambiente, transmitiendo un mensaje más responsable ya que va de acuerdo al tema del reciclaje. Algunos comentaron que tenían inconveniente con la pieza del disquete, ya que creyeron que podría contener información por dentro, además, sugirieron desarmarlo y cambiar su *sticker* transparente a blanco.

Se puede observar que el soporte, tanto de la campaña institucional como la del material informativo, cumplen su función de aprovechar los recursos y logran transmitir el sentido de responsabilidad para cuidar el medio ambiente.

Para el soporte, las propuestas planteadas, se tomarán todas en cuenta para mejorar la calidad de las fichas, facilitar más la comprensión del contenido y no crear mal entendido con la pieza del disquete.

5.6.3.1.4. Colores

a. Ambientalistas:

Los ambientalistas, consideran que la mayoría de los colores utilizados en las piezas, representan y tienen conexión con el tema de reciclaje de chatarra electrónica. Uno de ellos hizo la observación, que la utilización de estos para el material informativo, es distinto a lo que se está acostumbrado a ver. Ambos concordaron que su implementación transmiten dinamismo, haciendo referencia tanto a la naturaleza como a la tecnología.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

Para los diseñadores gráficos el color representa y tiene conexión con el tema del reciclaje de chatarra electrónica, que a su vez transmite dinamismo, por la combinación de colores fríos con cálidos en el material informativo y la paleta de colores análogos con complementarios de la campaña institucional. Dos de los expertos concordaron con que las paletas de colores, también expresan importancia.

La imagen que proyectan ambas paletas de colores, es armoniosa y contrastante. Sin embargo, en alguna de las piezas del material informativo, el contraste de colores no permite o dificulta la lectura de ciertos contenidos. Además, se señaló que en la paleta de colores para la campaña institucional, puede unificarse y limpiarse más, para no confundir contenidos entre las piezas.

c. Grupo Objetivo:

La mayoría de los jóvenes consideró que el uso del color en la piezas sí representan y tienen conexión con el tema de reciclaje de chatarra electrónica y a su vez, lo resalta utilizando combinaciones de color que no estarían acostumbrados a observar. Sin

embargo, comentaron que en algunas piezas, dificulta la compresión de información. Además, aseguraron que al observar las paletas de colores de las piezas, estas les transmitían tanto dinamismo como importancia, haciendo referencia tanto a la naturaleza como a la tecnología.

Es notorio que el color en las piezas de ambos materiales, logran representar y personificar el tema, manteniendo la armonía en las piezas de la campaña y contraste en el material informativo. Se puede inferir que los colores expresan más dinamismo que la misma importancia y calidez, no obstante, el dinamismo le da notoriedad y resalta el tema.

Para no dificultar la transmisión de contenidos, se tomará en cuenta la sugerencia de limpiar un poco la utilización del color en ambos materiales y la unificación de la paleta de colores para la campaña institucional.

5.6.3.1.5. Tipografías

a. Ambientalistas:

Ambos expertos concordaron que los tipos de letra que se utilizaron para el contenido, diferencian y ordenan los distintos tipos de información y brindan la sensación de diversión. Se puede observar que no concuerdan en que los tipos de letras, ayudan a que el contenido sea formal. Por otro lado, ambos están de acuerdo en que el tamaño de los títulos, comparados con los bloques de texto de contenido, sirven para llamar la atención del lector.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

La mayoría de los expertos en diseño, concordaron que las tipografías utilizadas para el contenido, en ambos materiales, diferencian y ordenan los distintos tipos de información, mientras que dos de ellos afirmaron que la tipografía facilita el orden de la lectura. Además, todos coincidieron con que las mismas, ayudan a representar el contenido como un tema formal, que transmite comodidad, utilizando los tamaños de los titulares para dar jerarquía y orden. Las sugerencia que hicieron acerca de la utilización

de las tipografías fue revisar los tamaños para los medios digitales, dentro de la campaña institucional, ya que puede llegar a ser muy pequeña.

c. Grupo Objetivo:

Los jóvenes entrevistados no concordaron en que la letra utilizada para escribir el contenido, facilitara la lectura y/o diferenciara la información entre sí, ya que la mitad aseguró que dificulta la lectura visual. Para muchos, la letra les dio una sensación más de comodidad que de diversión, considerando que los tipos de letra ayudaban más a que el contenido fuera más formal que informal. Además, para unos el tamaño de letra de los titulares, comparada con los cuerpos de texto de los contenidos, sirven para proporcionar jerarquía y orden, pero también ayudan a diferenciar contenidos.

Al comparar el resultado de los tres grupos entre sí, se puede inferir que la función en sí de las tipografías utilizadas, tanto para el material informativo como en la campaña institucional, es diferenciar los distintos tipos de información, lo que permite facilitar la lectura. Sin embargo, al hablar de su dificultad se toma como referencia la implementación del color en la tipografía de los textos de contenido, ya que en algunas piezas, el contraste hace más difícil su lectura visual y en otras, como en los medios digitales, el tamaño. En cuanto a expresión, las tipografías causan más comodidad que diversión, aunque tanto para los expertos como para alguno de los jóvenes puede expresar diversión, debido a que los colores que utilizan los contenidos de texto y su disposición, no están implementados como normalmente se utiliza para tratar este tipo de temas, presentándolo de una forma más juvenil. En cuanto a los titulares, tanto para los diseñadores como para los jóvenes, establecieron que dan al contenido más jerarquía y orden, lo que hace llamar la atención a su lectura para jóvenes y expertos.

Se tomará en cuenta evaluar los tamaños de la tipografía utilizada para el cuerpo de texto, en los medios utilizados para la campaña institucional e unificar los colores para evitar los contrastes que dificultan la cultura visual.

5.6.3.1.6. Imágenes

a. Ambientalistas:

Para los expertos, las ilustraciones que se presentan en todas las piezas, explican y apoyan el tema del reciclaje de chatarra electrónica. Ambos no concordaron con la implementación de color en las imágenes, ya que el primero afirmó que su uso hace resaltarlas más, mientras que el otro afirmó que su implementación, ayuda a reforzar el contenido del tema. Además, ambos concordaron que las ilustraciones transmiten cierto dinamismo pero también interés.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

Los diseñadores gráficos, concordaron que las ilustraciones que se presentan en cada una de las piezas, explica y apoya el tema del reciclaje de chatarra electrónica. Además, la paleta de colores implementada en ellas ayudan a reforzar el tema. Por otro lado, difirieron en sobre lo que transmiten, ya que muchos aseguraron que es más dinamismo que interés. Sin embargo, uno de los expertos, considera que debería limpiarse las imágenes, en cuanto a detalles, para hacerlos más simples.

c. Grupo Objetivo:

Los jóvenes entrevistados concordaron, que las ilustraciones que se observan en las piezas, apoyan el tema de reciclaje de chatarra electrónica. Sin embargo, parte de la mitad de ellos, asegura que los colores implementados en ellas, hacen resaltar más las imágenes, mientras que la otra mitad asegura que ayudan a reforzar la información del tema. Además, la mitad de ellos concuerda en que las ilustraciones transmiten dinamismo y la otra mitad, están de acuerdo que transmiten interés.

Es notorio que para los tres grupos, la función de las ilustraciones, explica el tema del reciclaje de chatarra electrónica, apoyando los conceptos claves para un entendimiento más visual. Además, los colores implementados en las ilustraciones hacen resaltarlas, lo que ayuda a reforzar más la información del tema con el que se está tratando. Lo que

expresa en sí las ilustraciones en todas las piezas es el dinamismo, provocando a su vez cierto interés.

No se tomó en cuenta, la sugerencia de la limpieza de las imágenes para hacerlas más simples, ya que tanto los expertos como los jóvenes lograron comprender y sentirse cómodos con las ilustraciones.

5.6.3.1.7. Diagramación

a. Ambientalistas:

Ambos expertos afirman que la distribución de los textos con las ilustraciones, es ordenada, lo que permite comprender el contenido y que al observar las piezas perciben que las ilustraciones y los textos mantienen cierta conexión. Además, se relacionan y representan el tema de reciclaje de chatarra electrónica.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

Para los diseñadores gráficos, la diagramación de los textos con las ilustraciones, es ordenada, mantiene conexión y es comprensible, sin embargo, parte de ellos afirma que al observar la diagramación de las piezas perciben más dinamismo en los textos, mientras que otros perciben comodidad por el orden del contenido. También consideraron que los textos y las ilustraciones, sí se relacionan y representan el tema del reciclaje de desechos electrónicos. Como observaciones adicionales, sugirieron dejar un poco más de margen en las piezas impresas en la parte interior, además el folleto del material informativo pareciera que no mantiene la misma diagramación de las otras piezas.

c. Grupo Objetivo:

La mayoría de los jóvenes afirma que la distribución de los textos con las ilustraciones, es ordenada, mantiene conexión y se comprende. Pero al observar las piezas la mayoría de respuestas variaron, ya que unos percibieron más la conexión entre los elementos distribuidos, otros comodidad al leer el contenido y otros dinamismo en los textos.

Además, todos estuvieron de acuerdo con que los textos y las ilustraciones sí se relacionan y representan el tema del reciclaje de desperdicios electrónicos.

Es notorio que la función de la diagramación, mantiene orden y conexión con los elementos distribuidos dentro de las piezas, tanto para la campaña institucional como para el material informativo. No obstante, la expresión percibida por los tres grupos varía, por lo que se puede inferir, que la conectividad y el dinamismo de los textos, hace más cómoda la lectura del contenido. Además, los tres grupos entrevistados, concuerdan que la relación entre los cuerpos de texto y las ilustraciones mantienen relación y representan el tema del reciclaje de chatarra electrónica. Se puede tomar en cuenta que las piezas del material informativo deben mantener y cuidar la unidad en su diagramación, además de cuidar los márgenes internos para dar generar un respiro visual.

Se tomará en cuenta las sugerencias propuestas de los márgenes internos dentro de las piezas del material informativo, además de unificar la diagramación del mismo, ya que el folleto, no sigue la línea comparada con las otras piezas.

5.6.3.1.8. Elementos Gráficos

a. Ambientalistas:

Los expertos consideraron que la línea gráfica que establecen los elementos gráficos, sirven para establecer cierta jerarquía y mantener la unidad de las piezas, sin embargo, uno de ellos sugirió identificar el orden de los textos en los afiches, para facilitar más su lectura.

b. Diseñadores Gráficos, Publicistas y Mercadólogos:

La mayoría de los diseñadores gráficos consideraron que los elementos gráficos de las piezas, sirven para mantener la unidad en cada una de ellas en los dos tipos de materiales. Concordaron que al observar los elementos gráficos estos establecen cierta jerarquía, por lo que aseguran que estos provocan cierta atracción. Sin embargo, se sugirió adicionar un elemento que facilite más la lectura visual en los afiches del material

informativo, además de limpiar algunos utilizados en los fondos para no crear mucho contraste en el contenido.

c. Grupo Objetivo:

Los jóvenes consideraron que la línea de diseño, establecida por los elementos gráficos, sirven para establecer cierta jerarquía en el material informativo y ayuda a mantener la unidad de las piezas tanto para la campaña institucional como para el material informativo. Al observar la línea gráfica de ambos materiales, afirmaron que ambas les generaban atracción. Sin embargo, se comentó que en una de las piezas del material informativo, no se mantiene la unidad, por la distribución de los elementos que varía.

Se puede inferir que los elementos gráficos cumplen la función de organizar y apoyar la información de los contenidos, expresando atracción, sin embargo, para ambos materiales es necesario unificarlos y limpiarlos para facilitar la lectura visual.

Las sugerencias a tomar en cuenta para los elementos gráficos, son reordenar y eliminar los que se encuentren de más dentro del material informativo, para que no haya la necesidad de agregar más, para mantener la orientación y el orden. Además, se disminuirán parte de las figuras geométricas en algunas de las piezas de dicho material y se reducirá la opacidad, para limpiar el contraste y facilitar la transmisión del contenido de texto.

5.6.4. Cambios

A continuación, se presentan los cambios realizados a las piezas que fueron necesarias basados en los resultados de la evaluación con diseñadores gráficos, mergadólogos y publicistas, especialistas en medio ambiente y jóvenes estudiantes universitarios.

5.6.4.1. Campaña Institucional

La información implementada para la campaña, se consideró clara y suficiente, sin embargo, se tomaron en cuenta alguna de las sugerencias establecidas tanto por los

expertos como los diseñadores, de igual forma los comentarios propuestos por el grupo objetivo, en este caso, jóvenes, también se consideró importante ante el análisis para realizar los cambios necesarios.

5.6.4.1.1. Etapa de Expectativa

Para la primera fase de la campaña, la campaña de expectativa, se tomó la decisión de cambiar la tipografía *Intro*, por su variante *Intro Inline*, ya que esta, se implementó en el resto de piezas de la campaña. También se incorporó la *Edmonsans bold*, para establecer el orden y la importancia del contenido, en este caso, las incógnitas. Además, se sintetizó parte de su información, utilizando un lenguaje más informal y coloquial.

Post Para Facebook

ANTES

DESPUÉS

Post Para Twitter

ANTES

DESPUÉS

Post Para Instagram

ANTES

DESPUÉS

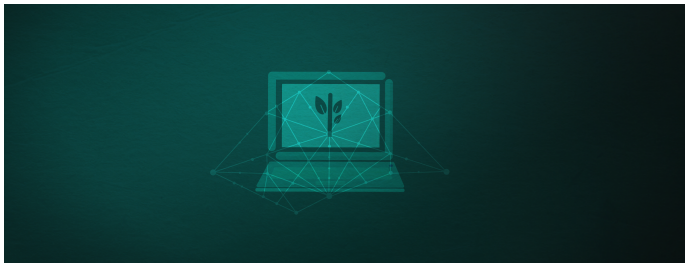
5.6.4.1.2. Etapa de Lanzamiento

Para la segunda fase de la campaña, la campaña de lanzamiento, se unifico la paleta de color, a sólo una. De esta forma, se logra representar más el tema del reciclaje de chatarra electrónica, mantener la unidad con el identificador de campaña y no provocar un malentendido en dos líneas de diseño, una para medios digitales y otra para medios impresos (BTL).

ANTES **DESPUÉS**

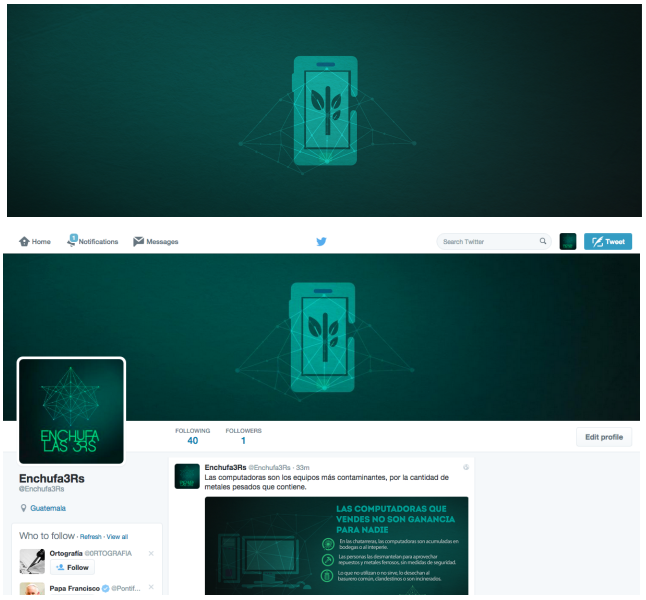
En las páginas principales de las redes sociales de Facebook y Twitter de la campaña, se unificó la información, tomando como base la explicación de las 3 erres en Instagram, para que el grupo objetivo comprenda más el significado del enunciado.

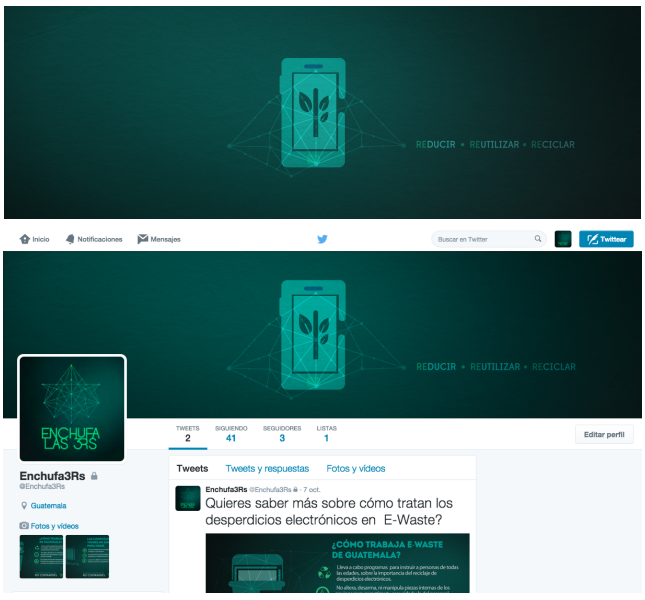
Facebook



ANTES **DESPUÉS**

Twitter





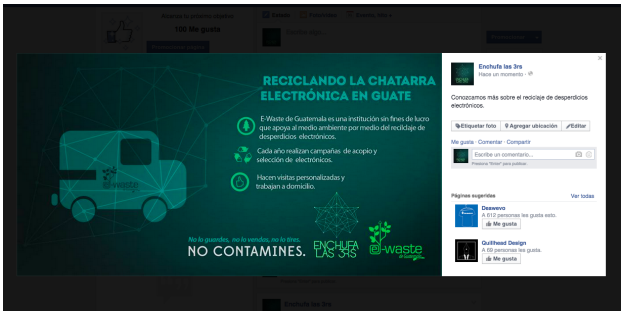
ANTES **DESPUÉS**

Para las publicaciones de las redes sociales, se unificaron las piezas al limpiar la diagramación para hacerla más armoniosa. También se le incorporó a cada una de las piezas el contacto de la institución para lograr establecer contacto con ella. El cuerpo de texto se sintetizó y se redactó de forma coloquial. Además, se le agregó a Facebook y a Twitter, más cuerpo de texto en la descripción de sus publicaciones, mientras que para Instagram, se implementaron los *Hashtags*.

Post I Facebook

ANTES **DESPUÉS**

Post II Facebook



ANTES **DESPUÉS**

Publicaciones de Twitter

ANTES

DESPUÉS

Publicaciones de Instagram

ANTES

DESPUÉS

Para el BTL de lanzamiento impreso, se unificó la tipografía del titular, con la que se utilizó en las publicaciones digitales, ya que la modificación anterior que mantenía su titular, la desligaba con las otras piezas de la campaña. También se sintetizó el contenido de la pieza para hacerlo más gráfico y se utilizó el cambio de la paleta de color que se mencionó con anterioridad.

Además, se consideró la sugerencia de agregar un incentivo para reciclar el papel de las tarjetas otorgadas con el material, para no producir más basura. En este caso, en cada uno de los laboratorios, donde se recicle, se podrá intercambiar por dos impresiones gratis.

ANTES

DESPUÉS

El troquelado del *sticker* para el disquete, que explica cómo utilizarlo cómo clip, se cambió por uno más simple y sencillo, para poder mantener la limpieza de la imagen. El soporte del *sticker* transparente se intercambió por uno blanco, ya que dificultaba la comprensión del mensaje. Screenshot!

ANTES **DESPUÉS**

Se desmanteló el disquete, para no confundir al grupo objetivo sobre su función original, ya que su utilización como *backup* de información es obsoleta en estos días.

5.6.4.1.3. Etapa de Mantenimiento

Para la tercera fase de la campaña, la campaña de mantenimiento, se agregó al estuche para cargar celulares, un grafismo en la parte posterior de este y comprender su utilización. Para realizar el grafismo, se tomó como referencia las imágenes que explican cómo poder hacer el estuche y cómo implementarlo. Por lo tanto, el troquelado que la parte posterior del *sticker*, se cambió por uno más simple para poder disponer el contenido del grafismo en el.

ANTES

DESPUÉS

En el *flyer* que contiene el estuche, se modificó el tamaño de 8.5 x 4.54 pulgadas a 10 x 5.5 pulgadas para que la diagramación del contenido sea más armónica. Para esta pieza, también se estableció una paleta de colores que se relaciona con los colores utilizados en las etapas anteriores. Se sintetizó la información y se cambió el titular modificado, realizado con la tipografía *Intro Inline*, para mantener la unidad con las otras piezas.

ANTES

DESPUÉS

5.6.4.2. Material Informativo

A pesar de las sugerencias por los expertos en Diseño Gráfico, de unificar la campaña institucional con el material informativo, se hizo caso omiso, ya que este material es totalmente independiente de la campaña, debido a que se utilizó otro concepto y la función de los contenidos gráficos es distinta.

5.6.5. Propuesta Final

A continuación, se presentan todas las piezas del proyecto, las cueles fueron desarrolladas bajo los objetivos propuestos para resolver el problema de diseño que se identificó debido a la falta de información por parte de las instituciones, es una de las razones por la cual ha aumentado la acumulación y la contaminación por los residuos de la chatarra electrónica, lo que provocando que los jóvenes tengan un nivel de conocimiento bajo sobre los efectos que conlleva para la salud y el medio ambiente ni noción de la existencia de la institución de E Waste, en la ciudad de Guatemala, por lo tanto, se ha detectado como problema, la falta de acceso a la información pertinente, así como los malos hábitos de consumo tecnológico, que conlleva a su acumulación.

En base al planteamiento del problema, se proyectaron diferentes objetivos de diseño, con los cuales se busca solucionar esta problemática. Los objetivos son los siguientes:

- Crear una campaña institucional para que la organización E Waste, pueda darse a conocer más como marca e informar a los jóvenes respecto al tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos y el proceso que ellos manejan.

- Elaborar material informativo, dirigido a los jóvenes de la ciudad capital de Guatemala, que permita el acceso a la información sobre la contaminación que produce el desecho de la chatarra electrónica, las causas y consecuencias que ocasionan tanto para el medio ambiente como para la salud de los seres vivos y los métodos adecuados para su tratamiento.

- Diseñar material informativo que ayude a los jóvenes a conocer y poner en práctica los hábitos de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos dentro de sus hogares.

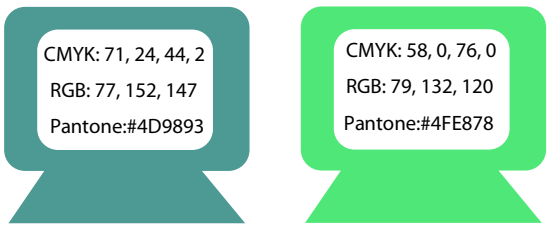
- Elaborar material informativo, dirigido a los jóvenes, sobre cómo manejar los hábitos de consumo masivo tecnológico para evitar la acumulación y contaminación por residuos de chatarra electrónica.

5.6.5.1. Identificador de Campaña

Para este proyecto se elaboró un identificador de campaña, para apoyar el reconocimiento de la campaña publicitaria institucional por parte del grupo objetivo, durante el tiempo estipulado y lograr aproximar a las personas al material y al contenido, el cual se creó por medio del proceso de *Brianstorming*, con el que se estableció el nombre de “Enchufa las 3Rs”

5.6.5.1.1. Colores

Para el identificador de campaña, se eligió el color verde amarillo y azul verdoso, que, haciendo énfasis al color azul verdoso, para remarcar la fluidez y la energía. A continuación, se presenta en sus tres versiones, CMYK, RGB y Pantone:



5.6.5.1.2. Tipografía

La tipografía que se utilizó fue Opificio Regular, tomando en cuenta la alineación de la barra transversal de las letras A y H, con el brazo de la E y la ligadura de la letra R. Además, para que el peso visual de las letras no haga mucho contraste con los elementos de apoyo, siempre a 50 puntos.

OPIFICIO

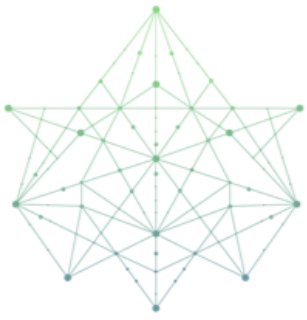
A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ " · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Para unificar la tipografía se decidió incorporar la ligadura de la letra R con el número 3 suprimiendo el palo o el asta principal para anular la interferencia entre los dos caracteres. Para incorporar los dos bloques de texto, se disminuyó el lead, formando un logotipo. Solo la letra U no está integrada para diferenciar la lectura y unificar la barra transversal de la letra F y la letra A, además del brazo de la E y la L con las astas de la letra que se siguen.

ENCHUFA
LAS 3RS

5.6.5.1.3. Elemento Gráfico

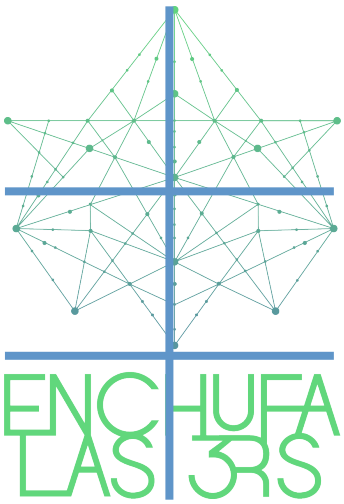
El elemento gráfico que se utilizó, se decidió incorporar circuitos electrónicos, nodos y triángulos, partiendo de un equilibrio axial simétrico, implementando líneas paralelas y yuxtapuestas, lo cual mantiene la unidad armónica y congruente, provocando un acuerdo e integración



entre los elementos. Esto proporciona equilibrio y movimiento, característica principal de la energía.

5.6.5.1.4. Ejes

Se manejó un eje central, con una línea horizontal sobre una vertical para distribuir el peso de la tipografía y el elemento gráfico. Posee equilibrio axial, ya que los elementos convergen de ambos ejes centrales. La lectura visual es ascendente, dándole un sentido positivo a la composición.



5.6.5.1.5. Aplicación

El identificador de campaña será utilizado tanto en medios digitales como impresos. Para medios digitales, sólo se implementará sobre el fondo azul verdoso, que identifica a toda la campaña. Para los medios impresos, se utilizara sobre fondos blancos y papeles reciclados de color neutro.

Digital **Impreso**

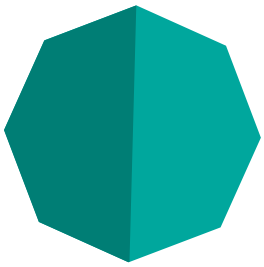
5.6.5.2 Campaña Institucional

El desconocimiento por los jóvenes guatemaltecos de instituciones que estén en contra de la contaminación producida por la chatarra electrónica y que apoyen el reciclaje de desperdicios del mismo, es parte del problema de diseño, por lo que se creó una campaña institucional para que la organización E Waste de Guatemala, pueda dar a conocer su identidad al grupo objetivo, su forma de trabajar, los servicios que ofrece,

cómo manejan los desechos, además de dar a conocer la importancia y el beneficio del reciclaje de la chatarra electrónica para el país de Guatemala.

La campaña responde al grupo objetivo, mediante a un tono de comunicación más informal y coloquial. En la campaña se hizo énfasis tanto en la información de la institución, como en los efectos contraproducentes que produce la contaminación de chatarra electrónica y los beneficios que conlleva al reciclarla, sintetizando de forma clara la información.

CMYK: 88, 35, 53, 12
RGB: 0, 126, 117
Pantone: #027775



CMYK: 79, 10, 45, 0
RGB: 0, 167, 157
Pantone: #00A79D

El color principal que se utilizó para la campaña fue un color frío con sus análogos, el color azul verdoso (turquesa), ya que caracteriza el tema de la tecnología, ayuda a llamar la atención y mantener la confianza del grupo objetivo, además hace que las piezas sean más dinámicas y contemporáneas a la temática del reciclaje, basado en el concepto de conectar por la cultura, para que los jóvenes comprendan que el reciclaje de chatarra electrónica, es un problema actual e importante, por el cual hay que empezar a actuar. En cada una de las etapas, se agregó otro color.

Se trabajó con tres tipografías *san serif*, para establecer el orden en el contenido y mantener la comodidad en la lectura, ya que su diseño es limpio y simple, ideales para resaltar textos.

Para titulares, se utilizó la *Intro Inline*, para subtítulo *Edmonsans Medium* y para los cuerpos de texto *Myriad Pro* en Regular y Bold Itálica, para medios digitales y *Century Gothic* para medios impresos, en regular y Bold Itálica.

INTRO INLINE:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
A B C D E F G H I J K L M N Ñ
O P Q R S T U V W X Y Z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Edmondsans:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Myriad Pro:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Century Gothic:

A B C D E F G H I J K L M N
Ñ O P Q R S T U V W X Y Z
a b c d e f g h i j k l m n ñ
o p q r s t u v w x y z
1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
! ¡ ” · $ % & / ( ) = ?
¿ , . - , ; : _

Se utilizó otra tipografía para los medios impresos, debido a que en estos materiales, se utilizó más cuerpo de texto, si se comparan con los digitales, la cual es más cómoda para su lectura.

La función de las imágenes se basa en apoyar la temática, por lo que se trabajó bajo una línea de ilustraciones simples y planas, con un nivel de abstracción media sin sombras degradadas, tomando como base las figuras geométricas y líneas discontinuas. Como es un tema con el medio ambiente, las terminaciones de las ilustraciones son redondas para dar una connotación más amigable y atractiva, para expresar interés.

Las imágenes mantienen la línea de color del azul verdoso (turquesas) en las tres etapas.

Los elementos gráficos fueron utilizados para mantener la unidad de las piezas. Se mencionan los siguientes:

Los elementos gráficos que se implementaron conservan la relación con la imagen del identificador de campaña. Son figuras creadas con líneas yuxtapuestas, paralelas e inclinadas, con círculos que simulan los nodos de los circuitos, tomando como base, partes del imagotipo del identificador y las ilustraciones de la primera etapa de la

campaña de expectativa. Esto connota la conexión integra de la energía. A estos se les aplico una opacidad de 41% para reflejar la transparencia de la institución

También se utilizó una textura visual de papel reciclado, adaptada al color azul verdoso en todas las piezas del material digital, para mantener la unidad con el material impreso.

Sólo se utilizaron las figuras para la etapa de lanzamiento y mantenimiento, ya que en la etapa de expectativa, no se revela la imagen gráfica de la campaña para mantener la duda sobre la misma. Por lo tanto, como se mencionó con anterioridad, las imágenes utilizadas en esta etapa fueron parte de la referencia para crear las figuras, sin embargo, se mantiene el fondo texturizado en todas las piezas digitales.

Para este concepto, se utilizó una retícula jerárquica, para relacionar la información con las imágenes, y de esta forma, armonizar el contenido. Debido a que las conexiones eléctricas, mantienen la energía en constante movimiento, se utilizó un eje inclinado, a un ángulo de 267 grados bajo la horizontal, para ordenar los textos de una forma más dinámica para no dar una connotación tan monótona, por lo tanto, se implementó el equilibrio asimétrico para transmitir tranquilidad visual entre los elementos. Además, se mantuvo un margen interno de 0.5 para todas las piezas digitales e impresas

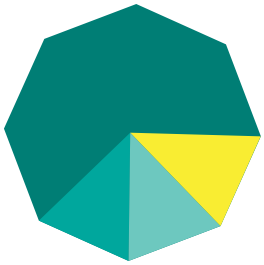
Todas las piezas conservan la misma diagramación y se adaptan a cada uno de los formatos.

La función principal del formato es llamar la atención del grupo objetivo, por eso los formatos que se utilizaron son digitales, con los estándares establecidos por cada una de las redes sociales, y formatos no convencionales para los materiales impresos, ambos orientados de forma horizontal.

Para el soporte, tomando en cuenta el concepto, se aprovecharon los recursos necesarios para reflejar una campaña responsable, por lo tanto la mayoría de las piezas utilizadas son digitales, a una resolución de 150 dpis, para no desperdiciar y de esta forma, ahorrar en materiales y acabados.

5.6.5.2.1. Etapa de Expectativa

Para la campaña de expectativa, se utilizó el color amarillo y el celeste, para poder llamar la atención y darle importancia al tema.



Las palabras importantes se encuentran en *Intro Inline* amarillo, para llamar la atención del grupo objetivo y el mensaje en *Edmonsans* en bold en blanco para no saturar la pieza.

Para esta etapa, se ilustraron imágenes a base de líneas discontinuas, para generar incógnita tomando como referencias los circuitos de las computadoras, las cuales apoyan el mensaje de esta etapa de la campaña.

5.6.5.2.1.1. Publicaciones Digitales

a. Publicación en Facebook

b. Publicación en Twitter

c. Publicación en Instagram

5.6.5.2.2. Etapa de lanzamiento

En la campaña de lanzamiento, se utilizó la combinación de colores con el verde en vez del amarillo, que proviene de la mezcla entre el azul y el amarillo, para representar más la temática ambiental. Tanto para esta etapa, como en la anterior, se utilizó un color neutro, para el cuerpo de texto, para no saturar las piezas en los medios digitales.

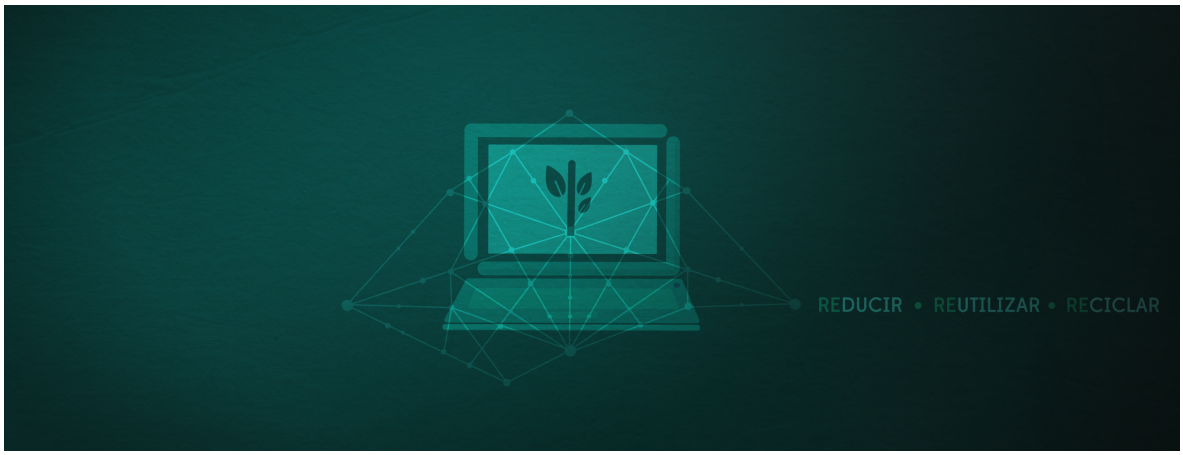
Tanto para la etapa de lanzamiento como en la de mantenimiento, las imágenes utilizadas ya poseen más cuerpo, sin embargo, mantienen partes inconclusas, tomando como base figuras geométricas, para dar un sentido de conexión. También se utilizaron gráficos dentro de círculos concéntricos para hacer más visual el contenido y concentrar la atención en el mismo.

5.6.5.2.2.1. Publicaciones Digitales

En las piezas de la campaña de lanzamiento digitales, los titulares importantes mantienen la tipografía *Intro Inline*, pero el color cambia a celeste y para el texto de contenido en medios digitales, son en blanco en *Myriad* pro Regular, la frase de campaña es *Myriad* Pro Bold Itálica y *Edmonsans Medium*, en color celeste y blanco.

a. Facebook

Página de Facebook



Publicación en respuesta a la campaña de expectativa

Publicación

b. Twitter

Página de Twitter

Publicación en respuesta a la campaña de expectativa

Publicación

c. Instagram

Imagen de Instagram

Publicación en respuesta a la campaña de expectativa

Publicación

5.6.5.2.2.2. Material BTL

Para el medio impreso la tipografía para el cuerpo de texto es el color azul verdoso, Century Gothic, como se mencionó con anterioridad, es más legible sobre papel.

En el I material BTL de esta etapa, se troquelaron las piezas, tanto del lado izquierdo como el derecho, en diagonal, a un ángulo de 257 grados bajo la horizontal, para mantener el dinamismo. El tamaño utilizado es para adaptación de un disquete, 3.5” de ancho x 2.5” de largo. También se utilizó un adhesivo con los bordes redondeados, de 2.8” de ancho x 2.2” de largo.

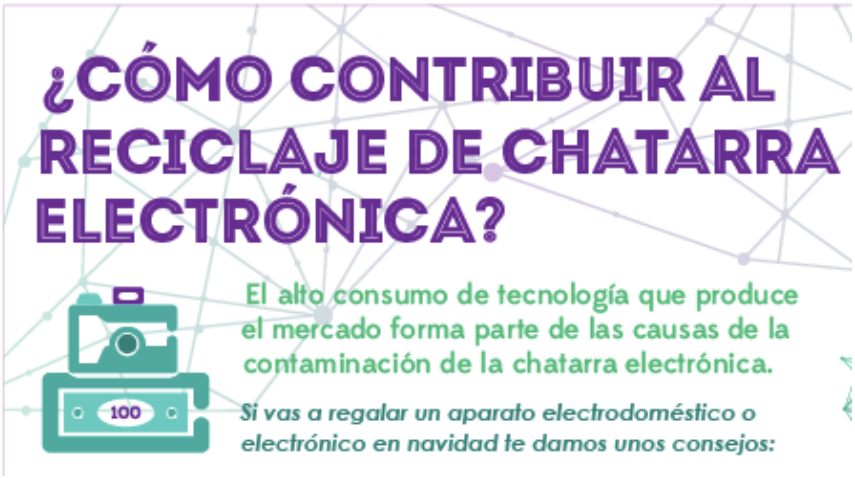
También se utilizaron materiales reciclables, como el papel periódico para las fichas y la reutilización de los disquetes como un elemento funcional para adaptar hojas, haciendo la analogía a un clip, incorporando un instructivo en adhesivo blanco en su parte frontal.

a. Sticker informativo

b. Fichas de Disquete

5.6.5.2.3. Etapa de Mantenimiento

Para la campaña de mantenimiento, se mantuvo el color verde y se combinó la paleta con el color morado, para conservar una imagen energética tenue, ya que es un color que equilibra y llama la atención sin saturar, sin pelear con los demás colores.



En esta etapa, se mantiene la tipografía para el titular de *Intro Inline*, de color morado. La introducción es *Edmonsans Medium*, en tono verde y el cuerpo de texto en *Century Gothic* azul verdoso, ya que el soporte es material reciclado, texturizado. La frase de campaña es *Centuty Gothic* bold italica y *Edmonsans Medium*, en color verde y celeste.

También se mantuvo la forma de las ilustraciones, las cuales solo variaron en color para diferenciarse de la etapa anterior.

5.6.5.2.3.1. Material BTL

Se adaptó un volante, a un estuche para cargar celulares, de tamaño de 3.5” de ancho x 6.7” de largo, aproximado. El estuche lleva dos adhesivos, uno frontal y posterior, de 3.3” de ancho x 3.7” de largo, cada uno. El volante irá en el interior del estuche, el cual lleva un perforado troquelado, al lado derecho de la pieza, manteniendo los ángulos de las líneas inclinadas, sin embargo, esta no es continua, para poder connotar la conexión.

En los volantes, se utilizó papel *kraft* de 120 gramos y los estuches para cargar celulares, de botellas de plástico de *shampoo*, acondicionadores y cremas, a los cual se le incorporo dos adhesivos transparentes, con un instructivo para su forma de uso.

a. Stikers informativos

b. Volante de promoción

5.6.5.3. Material Informativo

El consumo masivo de tecnología es una de las causas de la problemática ya identificada, al igual que la ausencia de información y el poco accesos que se tiene a ella. La elaboración del material informativo, le permite al grupo objetivo acceder al contenido y su explicación completa y simplificada, además de enfatizar en consejos sobre cómo mejorar los hábitos de consumo de dispositivos tecnológicos para poder colaborar a reducir el impacto, en un tono claro y coloquial que se familiariza con ellos

La paleta de colores que se utilizaron para el material informativo, se empleó para poder diferenciar el tema, el reciclaje de chatarra electrónica, de los demás tipos de reciclaje y salir de la línea monótona del blanco y el verde. Al tomar en cuenta el concepto de conexión ambiental, se creó una paleta de colores que contrastaran entre sí, al incluir como base, la combinación entre colores cálidos y fríos, como el color amarillo y el naranja, combinados con colores turquesas análogos, verdes y morados.

El color que se utilizó como fondo es el amarillo pálido, ya que es versátil por lo que evoca neutralidad creando una imagen no saturada pero si llamativa, además no satura su contenido, lo resalta.

Los colores naranjas análogos, se utilizaron para los elementos gráficos tanto en sólidos y con una transparencia de 25%. Proporciona vitalidad, energía natural y movimiento. Los colores turquesas contrastan y hacen más dinámico el contenido y los textos.

Para poder diferenciar los distintos tipos de información, se trabajo con tres tipografías sans serif, ya que su simplicidad ayuda a resaltar y adaptar textos: Intro, Intro Inline, Edmondsans, Century Gothic y Myriad Pro.

Para los titulares principales, se utilizó Intro Inline, la cual se modificó para hacerla más personalizada y atractiva, por lo que se dividió su texto por la mitad, con una línea inclinada, para poder proporcionar un tono de turquesa en ambos lados para los medios impresos.

Para los subtítulos, se empleó la Intro, siempre en caja alta a un punto menor que el titulo para mantener la jerarquía de la lectura.

La Edmondsans Medium, se utilizó para resaltar textos y datos importantes, siempre en caja alta, ya que su peso visual es menor comparada con la Intro.

Para los datos con números y porcentajes, se utilizó Century Gothic Bold, considerando que también son datos importantes, siguen el peso visual sin competir con los textos importantes en Edmondsans Medium.

En los medios impresos (afiches y trifoliares) se utilizo para los cuerpos de texto la Century Gothic, ya que es más legible para la lectura. En las introducciones se utilizó su versión bold itálica y el resto del contenido en regular. Sin embargo para pequeños títulos, posteriores a los principales, se utilizó su versión en bold.

En los dos distintos tipos de material, el digital y el impreso, mantienen una orientación del contenido de lectura.

Las ilustraciones son simples como imágenes que ayudaran con la comprensión del tema. La línea que se empleó es un nivel de abstracción media, sin sombras, de colores naturales y planos, tomando como base las figuras geométricas inconclusas, para mantener el concepto de conexión y obtener la función de explicar los conceptos claves y guías.

Como se explicó con anterioridad, las ilustraciones que tratan sobre el tema de beneficio y reciclaje, están compuestas por colores verdes en distintos tonos, mientras que las ilustraciones que tratan sobre la contaminación y daños, comprende de colores morados en sus distintos tonos.

La función que los elementos gráficos brindan a las piezas, es mantener la lectura visual para seguir una constancia del contenido. Por ello, se utilizó como elemento principal, las líneas inconclusas y los círculos concéntricos, tomando como referencia los circuitos electrónicos y sus nodos, con terminaciones circulares, para mantener la línea de las ilustraciones.

información del lado izquierdo del segundo afiche. Las líneas paralelas están a un ángulo de 265 bajo la horizontal la paralela inferior y la paralela superior a un ángulo de 267 grados bajo la horizontal. cada afiche mide 13” de ancho x 17” de largo.

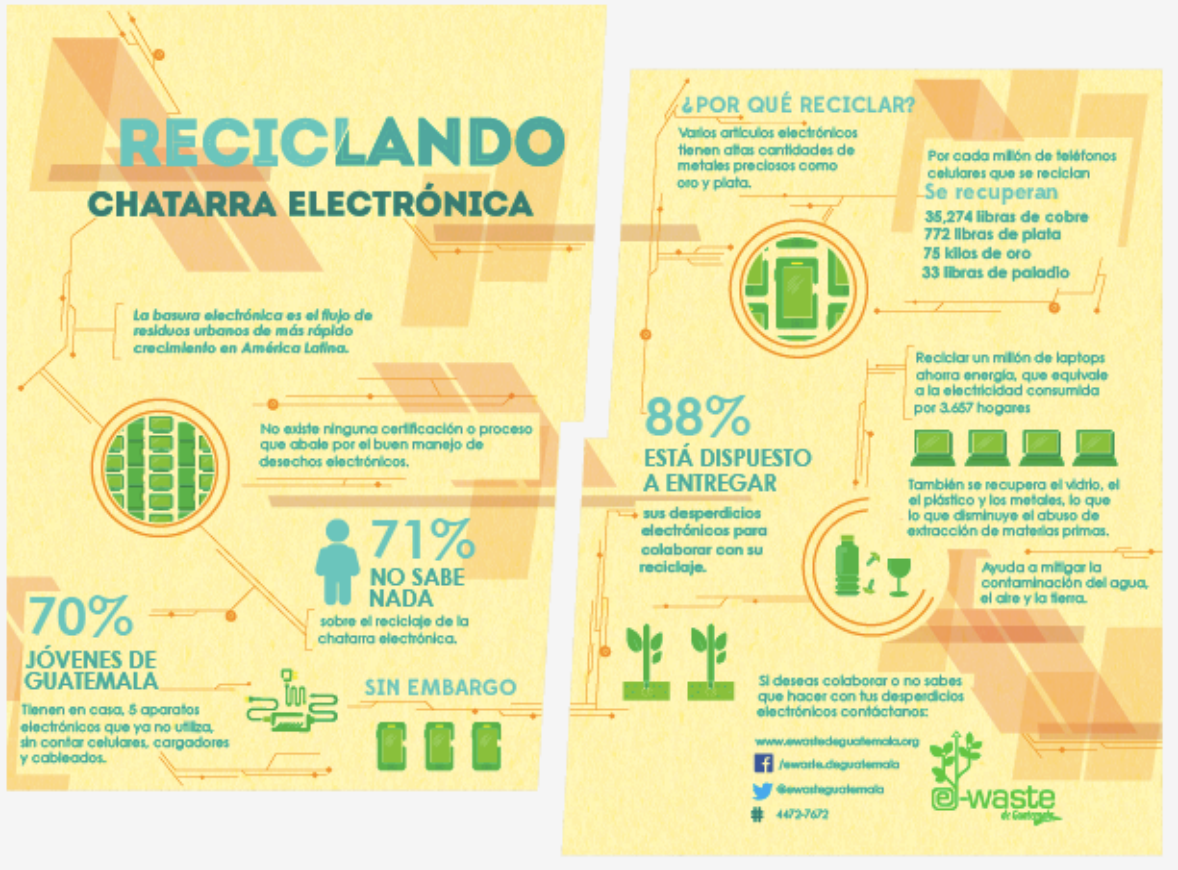
Para ambos afiches, se utilizó kraft back, el cual es un tipo de cartulina reciclado, similar al texcote, el cual se puede volver a reciclar.

a. Afiche de contaminación

Para hablar de contaminación y daños, se implementó en los gráficos, los morados, los cuales son la mezcla de un color frio con uno cálido, para crear un contexto negativo y nocivo, y a su vez mantener un equilibrio.

b. Afiche de Reciclaje

Para tratar sobre el reciclaje y sus beneficios, se implementó en los gráficos los colores verdes, siguiendo la línea de la mezcla de dos colores que evoquen la naturaleza, como el amarillo y el azul, para transmitir un contexto de bienestar y de vida y conservar el equilibrio visual.



5.6.5.3.2. Trifoliar

El folleto mantiene el mismo troquel y su portada se intercepta en su parte media. Su tamaño al estar extendido es de 13.5” de ancho x 6” de largo.

Para esta pieza, se utilizó papel chuche. Aunque no es un papel reciclado, es de los pocos papeles con una superficie brillante, que puede reciclarse sin problemas, manteniendo la calidad de impresión

CHATARRA
No vendas lo que no usas a las chatarreras
No los arrojes a la basura
Si deseas colaborar o no sabes que hacer con tus desperdicios electrónicos contáctanos:
www.ewastedeguatemala.org
/ewaste.deguatemala
@ewasteguatemala
4472-7672
e-waste

APARATOS ELÉCTRICOS
Son dispositivos que cumplen con tareas asignadas y utilizan energía alternada por transformación, ampleación/reducción o interrupción.
Debido a su variedad, se clasifican en categorías:
ELECTRODOMÉSTICOS
LÍNEA BLANCA
LÍNEA GRIS
(PAE) PEQUEÑA APLICACIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS
Mantenimiento de casa
Preparación de alimentos
Higiene y belleza
LÍNEA MARRÓN
APARATOS DE ALUMBRADO
BATERÍAS ALCALINAS Y RECARGABLES
10,000 AÑOS
Le toma a la naturaleza en eliminar los aparatos electrónicos, cuando se desechan al basurero.
Cada uno de estos artículos, está compuesto por metales tóxicos que contminan el medio ambiente y a todo ser viviente. Entre estos están:
Selenio Cromo
Mercurio Cobalto
Cadmio Bromo
¿QUÉ TAN DAÑINOS SON?
Para entender su impacto contaminante, se hace una escala en litros de agua:
50,000 litros de agua
BATERÍAS DE NIQUEL
80,000 litros de agua
TELEVISOR DE TUBOS CATÓDICOS
175,000 litros de agua
BATERÍAS DE ALCALINA
600,000 litros de agua
TELÉFONOS CELULARES
MITIGANDO EL PROBLEMA
Para el año 2021, se estima que sólo en la ciudad capital, al rededor de 22,800 toneladas de desechos peligrosos se generarán.
¿CÓMO DISMINUIR LA CHATARRA ELECTRÓNICA?
Repara lo se se pueda
Compralo si es necesario

TRATANDO
LA CHATARRA
ELECTRÓNICA

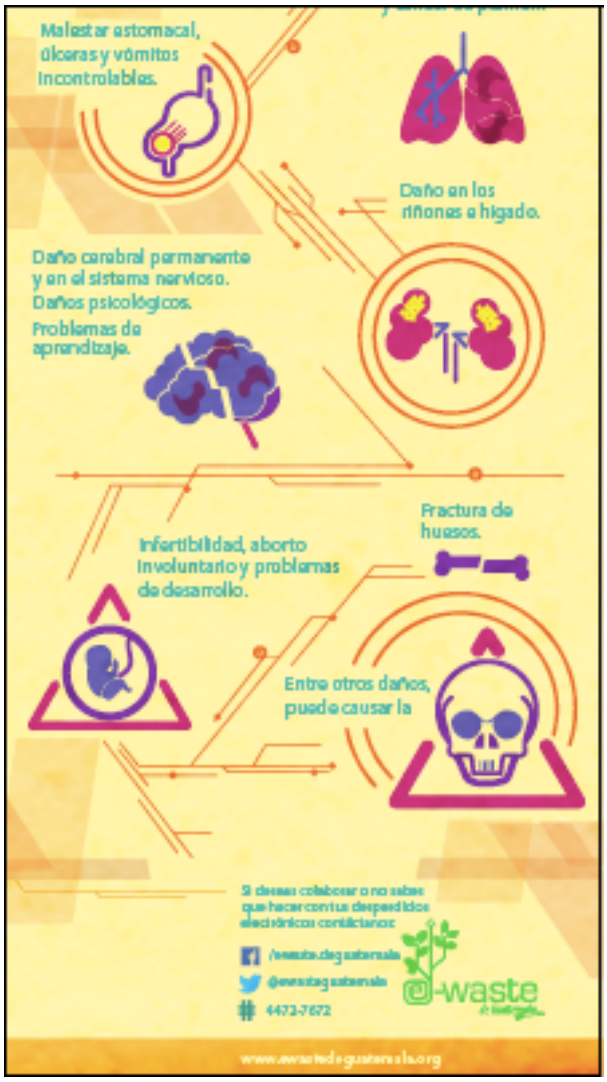
5.6.5.3.3. Infografía

Los titulares de la infografía, por ser digital, mantendrán el color del fondo, sobre un fondo naranja.

Se utilizó Myriad Pro para los cuerpos de texto, siguiendo las mismas especificaciones que se utilizaron en los cuerpos de texto para los medios impresos: para introducciones, su versión bold itálica; para títulos pequeños, su versión en bold y el resto del cuerpo de texto, en regular.

Debido a que es un material digital, el formato está determinado para que pueda conservar un diseño web adaptable (responsive design, **Anexo No. 5**). Se utilizó un formato de 740 px de ancho x 4741px de largo, para poder mantener la navegación en cualquier dispositivo digital, a una resolución de 175 dpis, para no desperdiciar en materiales y acabados.

El pescado como los camarones, contienen altas cantidades de plomo.
Los pájaros que se alimentan de la vida marina, mueren intoxicados.
SU CONSUMO ES PELIGROSO
A peces y aves se les han extraído residuos de cableados y baterías de alcalina.
Los químicos penetran la capa del suelo, hasta llegar al manto freático.
Esto contribuye a la lluvia ácida y al suelo improductivo.
Envenenamiento de seres vivos.
Cosechas contaminadas.
Animales intoxicados por consumo de cableados y pedazos de cobre.
LA SALUD DEL SER HUMANO EN CONTACTO CON EL MAL MANEJO Y SU CONTAMINACIÓN
Erupciones en la piel y alergias.
Alteraciones de
ADN
CROMOSOMAS
Problemas respiratorios y cáncer de pulmón.
Malestar estomacal, úlceras y vómitos incontrolables.
Daño en los


Malestar estomacal, úlceras y vómitos incontrolables.
Daño en los riñones e hígado.
Daño cerebral permanente y en el sistema nervioso.
Daños psicológicos.
Problemas de aprendizaje.
Fractura de huesos.
Infertilidad, aborto involuntario y problemas de desarrollo.
Entre otros daños, puede causar la
Si deseas colaborar o no sabes que hacer con tus desperdicios electrónicos contáctanos:
4472-7672
e-waste
www.awastedeguatemala.org

5.7. PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN

5.7.1. Estrategia de implementación de medios

Los medios que se seleccionaron para llevar a cabo ambas propuestas, la campaña institucional y el material informativo, fueron tanto digitales como impresos, debido a que se está trabajando con una institución que vela por el bienestar del medio ambiente, se buscó trabajar con formatos que ahorren materiales y disminuyan la contaminación, tomado en cuenta, que estos se encuentren expuestos y al alcance del grupo objetivo. Ambos medios se eligieron, tomando en cuenta los objetivos planteados durante el desarrollo de la propuesta. Estos se llevaron a cabo para dar una respuesta a las necesidades planteadas por el cliente. La siguiente propuesta está compuesta por dos tipos de materiales:

5.7.1.1. Campaña Institucional

La campaña institucional, está compuesta por tres etapas (expectativa, lanzamiento y mantenimiento) que abarcará un periodo de tiempo de dos meses. La campaña se desarrolla de la siguiente manera:

5.7.1.1.1. Etapa de expectativa

Crear incógnita en el grupo objetivo, mediante a publicaciones en redes sociales, tres veces al día, durante una semana, en las cuentas de la institución y en anuncios publicados en el muro, con preguntas acerca de la contaminación y el reciclaje de chatarra electrónica. Las redes sociales que se utilizarán son las siguientes:

- Facebook
- Twitter
- Instagram

5.7.1.1.2. Etapa de lanzamiento

En la segunda semana, se presentará la imagen completa de la campaña, respondiendo las preguntas realizadas por cada publicación que se realizó, alternándola con contenido relacionado a la contaminación y el reciclaje de chatarra electrónica. Para la tercera semana a la quinta semana, se establecerá una temática para publicar en cada una de las redes sociales: en Facebook, se realizarán publicaciones sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala; en Twitter, se realizarán publicaciones sobre cómo trabaja la institución de E-Waste de Guatemala y sobre lo que hacen a diario; en Instagram, se realizarán publicaciones sobre consejos que ayuden a mitigar y evitar la acumulación y contaminación por chatarra electrónica. Estas publicaciones será alternadas con contenido relacionado a sus temáticas. Para la mitad de la cuarta semana a la quinta semana, se entregará el material BTL, en los laboratorios de computación de las universidades. Los disquetes que se utilizarán, serán proporcionados por las empresas que poseen el programa de reciclaje de E-Waste.

5.7.1.1.3. Etapa de mantenimiento

En la sexta semana, para concluir la campaña, se entregará un material BTL, en los laboratorios de computación y trabajo de cada universidad. Se sugiere realizar un patrocinio con P&G, para que proporcione los os envases reciclados de *shampoo* y acondicionadores para realizar los estuches para cargar celulares.

A continuación, se presenta la estrategia de implementación de medios, para la campaña institucional propuesta:

Tabla No.6

Implementación de medios, campaña institucional medios impresos

Material	Cantidad	Cantidad por unidad	Cantidad total	Sistema de Color	Tamaño	Soporte	Acabados	Sistema de impresión	Fecha de distribución	Medio de distribución	Etapa
Fichas	7	30,000	210,000	CMYK	3.5”x 2.5”	Papel periódico	Troquelado	Litografía	Octubre 26 al 5 de noviembre del 2016	- E-Waste de Guatemala. - Laboratorios de computo de las universidades privadas.	Lanzamiento
Sticker para disquete	1	30,000	30,000	CMYK	2.8”X2.2”	Papel adhesivo blanco	Bordes redondeados	Digital	Octubre 26 al 5 de noviembre del 2016	- E-Waste de Guatemala. - Laboratorios de computo de las universidades privadas.	Lanzamiento
Sticker para estuche	2	10, 000	20, 000	CMYK	3.4”x3.7”	Papel adhesivo transparente	Bordes redondeados	Digital	7 de noviembre al 11 de nombre del 2016	Semáforos: Pradera zona 10, Reforma zona 10, 13 calle zona 11, zona 16 avenida Landivar. Zona 15	Mantenimiento
Volante	1	10,000	10,000	CMYK	10”X5.5”	Papel kraft, 120 gramos	Perforado de línea punteada	Litografía	7 de noviembre al 11 de nombre del	Semáforos: Pradera zona 10, Reforma zona 10, 13 calle zona 11,	Mantenimiento

Fuente: propia.

Tabla No.7

Implementación de medios, campaña institucional medios digitales

Medio	Red social	Etapa	Cantidad	Tamaño	Formato	Sistema de color	Resolución	Fecha de publicación	Medio de distribución
Publicación digital	Facebook	Expectativa	21	960px x 720px	JPG	RGB	150 dpis	Del 3 de octubre al 9 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Publicación digital	Twitter	Expectativa	21	1024px × 512px	JPG	RGB	150 dpis	Del 3 de octubre al 9 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Publicación digital	Instagram	Expectativa	21	612px x 612px	JPG	RGR	150 dpis	Del 3 de octubre al 9 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Fan Page	Facebook	Lanzamiento	1	2489px × 942px	PNG	RGB	150 dpis	10 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Publicación digital	Facebook	Lanzamiento	75	1200px × 628px		RGB	175 dpis	10 de octubre al 4 de noviembre del 2016	- E-Waste - Community manager
Cuenta de página	Twitter	Lanzamiento	1	1500px × 500px	PNG	RGB	175 dpis	10 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Publicación digital	Twitter	Lanzamiento	75	1024px × 512px	PNG	RGB	175 dpis	10 de octubre al 4 de noviembre del 2016	- E-Waste - Community manager
Cuenta de página	Instagram	lanzamiento	1	400px x 400px	PNG	RGB	150 dpis	10 de octubre del 2016	- E-Waste - Community manager
Publicación digital	Instagram	Lanzamiento	75	612px x 612px	PNG	RGB	150 dpis	10 de octubre al 4 de noviembre del 2016	- E-Waste - Community manager

Fuente: propia.

5.7.1.2. Material Informativo

- Folleto: se entregará en las facultades para proporcionárselos a los alumnos por medio de los catedráticos, al realizar el servicio a domicilio de la recolecta.
- Afiche I: se colocarán en las entradas de la cafetería, facultades y puntos clave de pizarrones de afiches.
- Infografía: se subirá a la página de la institución, redes sociales y a la página de Guateambiente.
- Afiche II: se colocará en los pizarrones de afiches y en los laboratorios de computación.

A continuación, se presenta la estrategia de implementación de medios, para el material informativo propuesto:

Tabla No.8

Implementación de medios, material informativo

Material	Cantidad	Cantidad por unidad	Cantidad total	Sistema de Color	Tamaño	Soporte	Acabados	Sistema de impresión	Fecha de distribución	Medio de distribución
Afiche	4	78	312	CMYK	13” X 17”	Kraft Back	Troquelado	Digital	Enero y febrero 2016	- E-Waste de Guatemala.
Folleto tiro y retiro	1	40,000	40,000	CMYK	13” X 6”	Couche 120 gramos	Troquela y doblado	Digital	Enero y febrero 2016	- E-Waste de Guatemala.
Infografía	2	2	2	RGB	740px × 4741px	Digital	----	----	Enero y febrero 2016	- E-Waste de Guatemala. - Guateambiete

Fuente: propia.

5.7.2. Presupuesto de diseño e impresión

A continuación, se presentan los precios y características del trabajo entregado de diseño e impresión, por medio de una carta dirigida al cliente.

Presupuesto de diseño

Guatemala octubre 2015

Ldo. España
Gerente General
E-Waste de Guatemala.
Ciudad de Guatemala.

Estimado Myron España:

Por medio de la presente carta, me dirijo a usted con el fin de presentarle el presupuesto elaborado para el material de la campaña y el Material Informativo de la institución, dirigido a jóvenes de 20 a 27 años de edad, que asisten a las siguientes universidades: Universidad Rafael Landívar, Universidad del Valle de Guatemala, Universidad del Istmo, Universidad Panamericana, Universidad Francisco Marroquín, Universidad Galileo, Universidad Mariano Galvez y la Universidad Mesoamericana. Para ello, se tomó en cuenta las horas invertidas en la realización del proyecto, divididas en investigación, proceso creativo, proceso de diseño y elaboración de artes finales, incluyendo la cantidad de ilustraciones elaboradas, se define que el monto total de las mismas a pagar es de Q 19,639.20,

Como es de su conocimiento, para que los resultados sean exitosos, es fundamental un diseño eficiente, por lo que garantizo que con ambas propuestas (Campaña Institucional y el material informativo), se generarán respuestas positivas, para dar a conocer la institución E-Waste de Guatemala y fomentar e informar sobre el hábito del reciclaje de chatarra electrónica y mitigar la contaminación causada por la mismo

Quedo a su disposición y ante cualquier duda o consulta, estoy a su disposición.

Atentamente,

Daniela Vanegas
50192581
danee152@gmail.com

Especificaciones: la cotización incluye IVA y gastos indirectos. Además, se debe realizar el 45% del pago como un anticipo para poder iniciar con el proceso de elaboración y cancelar el 55%, el día de entrega de ambos materiales.

Desglose de Presupuesto

La tabla a continuación muestra el presupuesto para la elaboración de diseño. Este incluye IVA y los gastos indirectos, además de todo el proceso de las dos propuestas de materiales.

Tabla No.9

Presupuesto de Diseño

PRESUPUESTO DE DISEÑO			
HORAS	COSTO	CANTIDAD HORAS/ILUSTRACIONES	TOTAL
Hora de investigación	Q 100.00	26	Q 2,600.00
Hora creativa	Q 200.00	30	Q 6,000.00
Hora de diseño	Q 150.00	36	Q 5,400.00
Hora de artes finales	Q 50.00	6	Q 300.00
Ilustraciones	Q 150.00	14	Q 2,100.00
SUB TOTAL			Q 16,400.00
Gastos indirectos (5%)			Q 1,135.00
IVA (12%)			Q 2,104.20
TOTAL FINAL			Q 19,639.20

Fuente: propia.

Forma de pago:

Para iniciar con la elaboración de la propuesta de diseño, se deberá hacer un pago inicia del 45% y el 55% el día de la entrega de la propuesta.

Especificaciones:

- A partir de haber recibido el primer pago, se empezará a trabajar.

- Cada una de las piezas tiene un máximo de 3 cambios. Si se desea realizar cambios extras, se cobrará Q25.00 por cambio.

- El material de artes finales, será entregado en un DVD, en sus respectivos formatos editables, PSD y Ai, además de las piezas en los formatos PDF, JPG y PNG.

5.7.3. Presupuesto de impresión e implementación

Para ambas propuestas, se realizaron cotizaciones con empresas especializadas en la producción y reproducción de medios (Anexo 8). Los precios se desglosan en las siguientes tablas:

Tabla No.10

Presupuesto de impresión para la campaña institucional

PIEZAS	CANTIDAD	TIEMPO DE ENTREGA	EMPRESA	INVERSIÓN
Fichas	211,071	De 15 a 20 días	Green Print	Q40,104.00
Sticker de Disquete	30,000	De 15 a 20 días	Green Print	Q6,300.00
Stikers de estuche para cargar celulares	20,000	De 15 a 20 días	Green Print	Q11,800.00
Volante	10,000	De 15 a 20 días	Green Print	Q5,500.00
TOTAL				Q 63,704.00

Fuente: propia.

Tabla No.11

Presupuesto de medios digitales para la campaña institucional

SERVICIO	TIEMPO	REDES	EMPRESA	INVERSIÓN
Cummunity Management	1 mes	Facebook y Twitter	Dots Digital	Q 3,950.00
Cummunity Management	1 mes	Instagram	Dots Digital	Q 790.00
TOTAL				Q 4,740.00

Fuente: propia.

Tabla No.12

Presupuesto de impresión para el material informativo

PIEZAS	CANTIDAD	TIEMPO DE ENTREGA	EMPRESA	INVERSIÓN
Afiches	312	15 días	Green Print	Q 1,512.2
Folleto tiro y retiro	43, 000	De 15 a 20 días	Green Print	Q 8,170.00
TOTAL				Q 9682.2

Fuente: propia.

5.7.4. Artes Finales

5.7.4.1. Informe Técnico

A quien interese: Se entregará un DVD llamado “Artes finales material EWaste” que se presenta junto con este informe técnico. Dentro, se encuentran las artes finales tanto de la campaña “Enchufa las 3RS” como el material informativo para la institución.

Este DVD está dividido en dos carpetas, las artes para reproducción de la campaña institucional y las artes del material informativo para su reproducción.

La carpeta de Campaña Institucional, está dividida en artes digitales y artes impresos. La carpeta de artes digitales contiene las siguientes especificaciones:

Carpeta “Artes finales digitales Campaña Institucional”

Documento de Word, con matriz de contenido para las publicaciones.

Carpeta “Etapa expectativa 3RS”
Carpeta “FACEBOOK PUBLICIDAD”
Cantidad de archivos: 21 piezas numeradas (1_facebook_expectativa) y plantilla

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “Facebook_expectativa”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 21 imágenes: tipo de archivos en JPG llamadas “(No. de publicació)_Facebook_expectativa” a resolución de 150 dpis, tamaño 960px x 720px, colores en RGB.

Carpeta “TWITTER PUBLICIDAD”
Cantidad de archivos: 21 piezas numeradas (1_Twitter_expectativa) y plantilla

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “Twitter_expectativa”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 21 imágenes: tipo de archivos en JPG llamadas “(No. de publicació)_Twitter_expectativa” a resolución de 150 dpis, tamaño 1024px × 512px colores en RGB.

Carpeta “INSTAGRAM PUBLICACIONES EXPECTATIVA”
Cantidad de archivos: 21 piezas numeradas (1_Insta_expectativa) y plantilla:

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “Insta_expectativa”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 21 imágenes: tipo de archivos en JPG llamadas “(No. de publicació)_Insta_expectativa” a resolución de 150 dpis, tamaño 612px x 612px, colores en RGB.

Carpeta “Etapa lanzamiento 3RS”
Carpeta “FACEBOOK PUBLICACIONES”
A. Carpeta “Fan_page”
Cantidad de archivos: 2 piezas y 2plantillas:

- Plantilla 1: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “PlantillaFB_perfil”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.
- Plantilla 2: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “PlantillaFB_portada”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- Imagen 1: tipo de archivo en PNG llamada “FB_imgperfil” a resolución de 150 dpis, tamaño 600px x 600px, colores en RGB.
- Imagen 2: tipo de archivo en PNG llamada “FB_imgportada” a resolución de 150 dpis, tamaño 2489px × 942px, colores en RGB.

B. Carpeta “Fb_lanzamiento”
Cantidad de archivos: 75 piezas numeradas (1_facebook_lanzamiento) y plantilla:

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “facebook_lanzamiento”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 75 imágenes: tipo de archivos en PNG llamadas “(No. de publicación)_facebook_lanzamiento” a resolución de 150 dpis, tamaño 1200px × 628px, colores en RGB.

Carpeta “TWITTER PUBLICACIONES”
A. Carpeta “Home_tw”
Cantidad de archivos: 2 piezas y 2plantillas:

- Plantilla 1: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “PlantillaTW_perfil”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.
- Plantilla 2: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “PlantillaTW_portada”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- Imagen 1: tipo de archivo en PNG llamada “TW_imgperfil” a resolución de 150 dpis, tamaño 400px x 400px, colores en RGB.
- Imagen 2: tipo de archivo en PNG llamada “TW_imgportada” a resolución de 150 dpis, tamaño 1500px × 500px, colores en RGB.

B. Carpeta “Tw_lanzamiento”

Cantidad de archivos: 75 piezas numeradas (1_twitter_lanzamiento) y plantilla:

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “twitter_lanzamiento”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 75 imágenes: tipo de archivos en PNG llamadas “(No. de publicació)_twitter_lanzamiento” a resolución de 150 dpis, tamaño 1024px × 512px, colores en RGB.

Carpeta “INSTAGRAM PUBLICACIONES LAN”

A. Carpeta “Home_instagram”

Cantidad de archivos: 1 pieza y 1 plantilla

- Plantilla 1: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “PlantillaINSTA_perfil”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- Imagen 1: tipo de archivo en PNG llamada “INSTA_imgperfil” a resolución de 150 dpis, tamaño 400px x 400px, colores en RGB.

B. Carpeta “Insta_lanzamiento”

Cantidad de archivos: 75 piezas numeradas (1_insta_lanzamiento) y plantilla:

- Plantilla: tipo de archivo: Photoshop CS5 llamado “insta_lanzamiento”
  Este archivo tiene su propio “package” con tipografías, imágenes, resolución, colores.

- 75 imágenes: tipo de archivos en PNG llamadas “(No. de publicació)_insta_lanzamiento” a resolución de 150 dpis, tamaño 612px x 612px, colores en RGB.

La carpeta de artes impresos contiene las siguientes especificaciones:

Carpeta “Artes finales impresas Campaña Institucional”

Carpeta “Etapa lanzamiento 3RS impreso”
Carpeta “TIPOGRAFÍAS Y COLORES”
Listado de tipografías a utilizar y especificación de colores.
(instalar tipografías antes de abrir los archivos en Illustrator)

Carpeta “CLIP_RECICLADO”
A. Carpeta “Sticker_disquete”
Tipo de archivo: PDF (editable) llamado “Instrucciones_disquete” Tamaño: 2.8”X2.2” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi Colores: CMYK
Material: Adhesivo blanco, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel del formato de bordes redondeados, que está en una capa del archivo.

B. Carpeta “Fichas_disquete”
Tipo de archivo: Illustrator CS5 llamado “fichas_3RS” Tamaño: 3.5”x 2.5” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK
Cantidad de fichas por set: 7
Material: papel periódico, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel del formato de los bordes que está en una capa del archivo.

Carpeta “Etapa Mantenimiento 3RS impreso”
Carpeta “TIPOGRAFÍAS Y COLORES”
Listado de tipografías a utilizar y especificación de colores.
(instalar tipografías antes de abrir los archivos en Illustrator)

Carpeta “VOLANTE_RECICLADO”
A. Carpeta “Sticker_Frontal”
Tipo de archivo: PDF (editable) llamado “stickerpart1_3rs” Tamaño: 3.4”x3.7” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK
Material: Adhesivo transparente, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel del formato de bordes redondeados, que está en una capa del archivo.

B. Carpeta “Sticker_Posterior”

Tipo de archivo: PDF (editable) llamado “stickerpart2_3rs” Tamaño: 3.4”x3.7” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK

Material: Adhesivo transparente, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel del formato de bordes redondeados, que está en una capa del archivo.

C. Carpeta “Volante_estuche”

Tipo de archivo: Illustrator CS5 llamado “volante_3RS” Tamaño: 10”X5.5” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK

Material: papel kraft 120 gramos, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel del perforado interno del formato que está en una capa del archivo.

La carpeta de Material Informativo, está dividida en artes digitales y artes impresos.

La carpeta de artes impresos contiene las siguientes especificaciones:

Carpeta “tipografías y colores”

Listado de tipografías a utilizar y especificación de colores.

(instalar tipografías antes de abrir los archivos en Illustrator)

Carpeta “Afiches E Waste”

Carpeta “AFICHE DE CONTAMINACION”

Tipo de archivo: Illustrator CS5 llamado “afiche_I” Tamaño: 13” X 17” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK

Cantidad de afiches por set: 2

Material: Kraft back, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel de corte del formato, que está en una capa del archivo.

Carpeta “AFICHE DE CONSEJOS”

Tipo de archivo: Illustrator CS5 llamado “afiche_2” Tamaño: 13” X 17” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK

Cantidad de afiches por set: 2

Material: Kraft back, Tiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel de corte del formato, que está en una capa del archivo.

Carpeta “trifoliar”

Tipo de archivo: Illustrator CS5 llamado “trifoliar_informativo” Tamaño: 13” X 6” con excesos de 0.125” Resolución: 300 dpi, Colores: CMYK

Material: coushé de 120 gramos, Tiro y retiro, Acabados: asegurarse de tomar en cuenta el troquel de corte del formato, que está en una capa del archivo y el troquel de dobles que está en otra capa.

La carpeta de artes digitales contiene las siguientes especificaciones:

Carpeta “tipografías y colores”

Listado de tipografías a utilizar y especificación de colores.

(instalar tipografías antes de abrir los archivos en Illustrator)

Carpeta “Infografia”

Cantidad de archivos: 1 pieza y 1 plantilla

- Plantilla 1: tipo de archivo: Illustrator llamado “infografia_reciclaje”
  Este archivo se encuentra en resolución web, colores RGB, tipografías no convertidas en paht (texto de contenido)

- Imagen 1: tipo de archivo en PNG llamada “infogra_chatarra_reciclaje” a resolución de 150 dpis, tamaño 740px × 4741px, colores en RGB.

CONCLUSIONES

Para motivar a los jóvenes universitarios a informarse y ayudar a mitigar la contaminación provocada por la chatarra electrónica, se realizaron dos propuestas:

- Se desarrolló una campaña institucional, para que la organización E-Waste pueda darse a conocer más como marca, tomando en cuenta su forma de trabajo, trayectoria y cómo es el reciclaje en un país como Guatemala. Por lo tanto, se utilizaron medios que no produjeran más contaminación y que estuvieran al alcance del grupo objetivo, en este caso, una campaña de redes sociales, apoyada con piezas no convencionales que contribuyeran al reciclaje, como artículos que puedan tener un doble uso y que su función original haya terminado relacionada con el tema en si, como el *disquete* que es un artículo obsoleto y el estuche para cargar celulares a base de frascos de shampoo vacíos, aplicando elementos gráficos para que el contenido fuese más visual y no saturar de información al grupo objetivo.

- Se elaboró material informativo, dirigido a jóvenes de la ciudad capital de Guatemala, independiente al material utilizado para la campaña, con una línea gráfica distinta, ya que comparado con las piezas empleadas para la campaña institucional, este material permanecerá por más tiempo al alcance del grupo objetivo, por lo tanto, se creó un concepto distinto para ello, pero se mantuvo la idea de aprovechar los recursos, al utilizar materiales reciclables, para contribuir con el medio ambiente, además para llamar la atención, se utilizó una paleta de color contrastante.

- Se creó dentro del material informativo, una infografía sobre las causas y consecuencias que ocasionan, tanto para el medio ambiente como para la salud de los seres vivos, la contaminación que produce el desecho de la chatarra electrónica, en un formato digital, para crear y mantener el contacto y la conciencia del grupo objetivo por medio de la página web de la institución y sus redes sociales, su retícula es modular, para poder relacionar las imágenes con los textos y mantener el orden del contenido, además se utilizaron más ilustraciones que texto para que el contenido fuese directo y de mayor comprensión.

- Se diseñaron dos afiches informativos, para introducir a los jóvenes a la temática de la contaminación de la chatarra electrónica para que conozcan y pongan en práctica los hábitos del reciclaje del mismo dentro de sus hogares, por lo que se utilizó el formato en sentido horizontal partido a la mitad por medio de un troquel, para lograr captar su atención, los colores empleados en las ilustraciones diferencian el contenido que trata sobre la contaminación con el del reciclaje. Los elementos de apoyo logran mantener la lectura del mismo y la tipografía es clara, legible y llama la atención de los jóvenes.

- Se elaboró un folleto informativo tipo trifoliar, para que los jóvenes sepan cómo manejar los hábitos de consumo y los métodos adecuados para el tratamiento de los desperdicios electrónicos, para evitar su acumulación y la contaminación. Al igual que las piezas anteriores, su formato no es convencional, ya que cada solapa del trifoliar se encuentra troquelada por lo que logra llamar la atención, también se utilizó más ilustración que texto para no saturar el contenido, una tipografía clara y legible. Los elementos gráficos conservan la constancia de la lectura y la implementación de la paleta de colores, transmite dinamismo, ya que logra diferenciar el tema por no utilizar los colores convencionales que identifican al reciclaje.

RECOMENDACIONES

- Se debe realizar un análisis sobre como presentar los resultados y la información de la investigación al grupo objetivo, para que tenga disposición a ella y noción de su existencia. No sólo mostrar el significado de la problemática, también incluir información sobre cómo contribuir para mitigarlo, cuáles son las mayores causas y consecuencias, además de los datos sobre a quién se puede acudir para obtener el apoyo adecuado, tomando en cuenta el tipo o los tipos de material de las piezas que se deben preparar, según las necesidades a cubrir y el tiempo de difusión.

- Para diseñar una campaña institucional, se debe tomar en cuenta los valores de la institución y los objetivos a alcanzar, para saber implementar los medios necesarios para la difusión de la campaña y el mensaje que se quiere transmitir, sobre todo con instituciones que trabajen en beneficio del medio ambiente, se debe investigar sobre recursos que puedan reutilizarse o reciclarse, tintas de impresión que no contaminen y soportes en papel reciclado o que puedan reciclarse, ya que algunos de los medios masivos que se suelen utilizar son altamente contaminantes y pueden ocasionar una inversión económica alta.

- Si la campaña se llevará a cabo por medio de redes sociales, se recomienda investigar sobre cuáles tienen mayor alcance dentro del grupo objetivo, además de los términos y condiciones de cada una de las redes que se vaya utilizar para no tener inconvenientes con textos e imágenes. También se recomienda estar pendiente ante cualquier cambio en gestión que pueda surgir en las distintas redes sociales, como la capacidad de tamaño y resolución de imágenes requerida o qué tipo de información es permitida publicar.

- Se recomienda identificar la lectura visual que posee el grupo objetivo para implementar más ilustraciones o imágenes para la explicación de información, o más texto, el cual dependerá mucho del hábito de lectura del mismo, cuidando que los elementos gráficos no saturen el contenido o distorsionen el mismo. Tomar en cuenta datos relevantes, bajo un vocabulario coloquial, ya que los términos científicos pueden estresar y hacer menos comprensible la lectura.

- Se recomienda romper con los estereotipos establecidos, explorar opciones de tamaño y troquelados para diferenciarse de los formatos convencionales, o colores que en este caso, para el material informativo, se utilizó una paleta de color ajena a la ya establecida por los colores que tienen una connotación ambiental, siempre y cuando se diferencie e identifique el tema a tratar.

GLOSARIO

C

Capacitadores	También conocido como un condensador eléctrico, son dispositivos pasivos, utilizado en electricidad y electrónica, capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico.
Cognoscitivo	Capaz de conocer y aprender.
Cielo abierto	Se le llama así, a las zonas asignados por los municipios, para tirar la basura que se recoge en las ciudades. Suele ser un lugar apartado, periférico.

D

Descomposición aeróbica	Descomposición por medio de oxígeno, se consigue con el compost de residuos orgánicos, por medio de la reproducción masiva de bacterias aeróbicas y termófilas que están presentes en forma natural en cualquier lugar (la fermentación la continúan otras especies de bacterias, hongos y actinomicetos).
Descomposición anaeróbica	Humificación de materia orgánica por microorganismos sin la presencia de oxígeno.
Dioxina	Compuestos químicos que se producen a partir de procesos de combustión que implican al cloro.

E

Efluente	Que mana de una fuente. Líquido residual que fluye de una instalación.
Extranet	Es una red privada que utiliza protocolos de Internet, protocolos de comunicación y probablemente infraestructura pública de comunicación para compartir de forma segura parte de la

	información u operación propia de una organización con proveedores, compradores, socios, clientes o cualquier otro negocio u organización.
E – Waste	Es un desecho electrónico; todo dispositivo alimentado por la energía eléctrica cuya vida útil haya culminado.

F

Furano	Es un compuesto orgánico heterocíclico aromático de cinco miembros con un átomo de oxígeno. Es un líquido claro, incoloro, altamente inflamable y muy volátil, con un punto de ebullición cercano al de la temperatura ambiente. Es tóxico y puede ser carcinógeno.

G

Globalización	Proceso económico, tecnológico, social y cultural a escala planetaria que consisten en el aumento de la comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo, donde se unen mercados, sociedades y culturas, a través de una transformación social, económica y política que les da un carácter global.

H

Hardware	Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora.

I

Interconexión	Conexión entre dos o más sistemas de producción y distribución de energía eléctrica para el intercambio de corriente.

Internet	Es una red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.
Intranet	Es una red informática que utiliza la tecnología del Protocolo de Internet para compartir información, sistemas operativos o servicios de computación dentro de una organización.

L

Led	Diodo de material semiconductor que emite luz al aplicar una tensión eléctrica, y que se utiliza para componer imágenes en pantallas de diversos instrumentos, como calculadoras, relojes digitales.
Lixiviados	Son los líquidos resultantes de un proceso de percolación de un fluido a través de un sólido. El lixiviado generalmente arrastra gran cantidad de los compuestos presentes en el sólido que atraviesa.

M

Manto freático	Nivel por el que discurre el agua en el subsuelo, también conocido como acuífero.
Metales pesados	Grupo de elementos no muy bien definidos que exhiben propiedades metálicas. Se incluyen los metales de transición, algunos semimetales, lantánidos y actínidos.

N

Nanotecnología	Tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros, con aplicación a la física, la química y la biología.

P

Pedagógico	Expuesto con claridad y sencillez, de manera que sirve para educar y enseñar.
Polipropileno	Es el polímero termoplástico, parcialmente cristalino, que se obtiene de la polimerización del propileno (o propeno). Pertenece al grupo de las poliolefinas y es utilizado en una amplia variedad de aplicaciones que incluyen empaques para alimentos, tejidos, equipo de laboratorio, entre otros. Tiene gran resistencia contra diversos solventes químicos, así como contra álcalis y ácidos.

R

RAEE	Siglas de el nuevo desecho de ciudad, aparatos electrónicos y eléctricos conocido como basura electrónica o e-desechos.
RAM	Sigla de la expresión inglesa *Random Access Memory* (memoria de acceso aleatorio), memoria principal del ordenador, donde residen programas y datos, sobre la que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.
Relleno sanitario	Lugar destinado a la disposición final de desechos o basura, en donde se toman múltiples medidas para reducir los problemas generados por otro método de tratamiento de basura como los tiraderos.

S

Saturnismo	Enfermedad crónica producida por la intoxicación ocasionada por las sales de plomo.
Software	Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora.

T

TIC	Sigla que significa “tecnología de la información y comunicación”.

Tecnificación	Introducir procedimientos técnicos en actividades donde no se empleaban.

V

Vertedero	Lugar adonde o por donde se vierte algo. Lugar donde se vierten basuras o escombros.
Volátiles	Se aplica a la sustancia que se transforma fácilmente en vapor o un en gas cuando está expuesta al aire.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

APTER, Michael. “Ciencias de la educación: Tecnología aplicada a la enseñanza”. 1ra ed. México: Editorial Publicaciones Cultural S.A., 1968. 150 p.

CONTRETRAS, Daniel. “Guatemala ayer y hoy: Ciudad de Guatemala actual”, estudios sociales cuarto bachillerato. Guatemala: Editorial Piedra Santa, 2002. 304 p.

DE CASTAÑEDA, Esperanza. Guatemala realidad socioeconómica: “la juventud, componente social básico del pais”, estudios sociales quinto bachillerato, editorial Piedra Santa, 2002, 304 p.

ROJAS, Enrique. El hombre light, una vida sin valores: “capitulo V: la moda divertida; la moda como eje de la conducta”, editorial Booket, Planeta Mexicana S.A., segunda edición. 2000, 186 p.

RUÉ D., CASTELEIRO, VILA, PARDO, TRORREDEMER, CASTELLOÓ, MOLINA, GARCÍA, LÓPES Teresa. *“Educación y democracia”,Cooperar en la escuela: La responsabilidad de educar para la democracia, editorial Biblioteca Aula,* España, primera edición, 1998, pág. 5 a 6. P.179.

REVISTAS

ARZÚ, Alvaro. “Reciclar es vivir”, Transmetro, Guatemala, 4(174): 2, 2014.

IGARZA, Roberto. “Nuevas formas de consumo cultural: porque las redes sociales están ganando la batalla contra las audiencias” Comunicación media y consumo. Sau Paulo, Brasil, noviembre 2010. vol. 7. No. 20. 90 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, “los sistemas de información ambiental de Guatemala”, El observador estadístico ambiental de Guatemala, Guatemala 2012, vol. 2; 05-35 p.

PRODATOS, S.A., RUIZ, Viviana “¿Cuántos somos?: población joven” Revista D: así somos los guatemaltecos. Guatemala, Prensalibre No. 369 p.6-7, 07/08/2011.

PERIÓDICOS

AFP. “Basura de electrónicos molesta en Nicaragua”, Prensa Libre, 20 /02/2015, p 28.
ÁVILA, A. GODÍNEZ, L. OROZCO, P. NÁJERA, L. “Convierten desperdicios en millones de US$”, Publinews, 16 /05/2014, P 8 – 9.
PECKET, Richard. “Las ideas ecológicas de Lily Cole”, Publinews, 16 /05/2014, P 10.

TESIS

CASTILLO HERRERA, Erik Ronaldo. “Actitud del docente del nivel medio, ciclo básico ante el avance tecnológico y la comunicación”. Director (Asesor): Carlos Enrique Mayorga Zamora. Tesis de pos-tgrado. Disponible en documento PDF en: <http://biblioteca.usac.edu.gt/>. [Consulta: 15/05/2015]. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala, 2010.
RUANO PADILLA, Oscar Armando. El problema socioeconómico del recolector de basura y desechos materiales de la Ciudad de Guatemala, y su interrelación con el proceso de desarrollo nacional. (ed.lit.); Guatemala: Universidad de San Carlos, 1985. 104 p.

INFORMES

HUERGOS, Jorge. “*Los medios y tecnologías en educación*” La Plata, Argentina, 2007. 21p.

DOCUMENTOS

GRAJEDA, Erika. “Diferencia y similitudes: material didáctico y educativo” diseño de material educativo, junio 2013.
GRAJEDA, Erika. “Técnicas de conceptualización”, diseño de material educativo, junio 2013.
SHIPPERS, Kevin. “Campaña publicitaria” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014.
SHIPPERS, Kevin. “Campañas publicitarias” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014.
SHIPPERS, Kevin. “Estrategias de campañas” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014.

SHIPPERS, Kevin. “La planificación de una campaña de publicidad” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, marzo 2014.
SHIPPERS, Kevin. “Tipologías de campañas” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, enero 2014.

ENTREVISTAS

ALVARADO Scheel, José, Ingeniero Químico Industrial. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
ARROYO, William, Ingeniero en Sistemas. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
CALDERÓN Vargas, Andrés, Ingeniero Industrial con especialidad en Ambiente. . Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
CASTAÑEDA, Juan Pablo, Ingeniero Mecánico Industrial. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
ESPAÑA Burgos, Mayron, Director Ejecutivo de E-Waste Guatemala. Entrevista Personal. Guatemala, julio 2015.
JO, Luis Pedro, Ingeniero Químico. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
LÓPEZ, Rossana, Ingeniero Químico con especialidad Ambiental. Entrevista Personal. Guatemala, septiembre 2015.
MARTÍNEZ, Alejandro, Ingeniero Industrial. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
MORA, Víctor, Ingeniero en Energía y Recursos Renovables. Entrevista Personal. Guatemala, septiembre 2015.
OVALLE, José Pablo, Ingeniero en Sistemas. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.
SAM, Carlos, Ingeniero en Sistemas. Entrevista Personal. Guatemala, mayo 2014.

DOCUMENTOS AUDIOVISUALES

CALDERON, Andrés. E waste, conferencia de desechos. [Material gráfico proyectable]. Ciudad Guatemala, [2014]. 53 diapositivas.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

ALEGSA, Leandro. *Definición de tecnología* [en línea]. [Alegsa.com.ar], 19 de noviembre 2009. Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/tecnologia.php>. [Consulta: 14/03/2013].

ALVARADO; David, *El 62 por ciento de jóvenes guatemaltecos utilizan celular* [en línea]. [Guatemala: Noticias Emisoras Unidas],29/11/2011. Disponible en: <http://noticias.emisorasunidas.com>. [Consulta: 27/02/2014].

AMÉRICAS, *Descubra Un Nuevo Mundo*. Guatemala. [en línea]. [americas-fr.com], Americas-fr, 1999-2013. Disponible en: <http://www.americas-fr.com>. [Consulta: 8/03/2012].

APRENDIZAJE [en línea]. [mdp.edu.ar/psicologia]. Disponible en: <http://www.mdp.edu.ar>. [Consulta: 01/05/2014].

AQUÍ GUATEMALA. *Datos generales de Guatemala*. [en línea]. [aquíguatemala.net], 2010. Disponible en: <http://www.aquiguatemala.net>. [Consulta: 8/03/2012].

AYALOÓN, NESTOR, J. *Proyecto jóvenes digitales del siglo XXI.* [en línea]. [jovenesdigitales.com.ar], 2010-2012. Disponible en: <http://www.jovenesdigitales.com.ar>. [Consulta: 1/03/2013].

BECERRA, Patricia. Funciones , *Objetivos y Modalidades de la Publicidad Institucional o Corporativa* [en línea]. [introduccionalapublicidad/funciones]. Marzo 2012. Disponible en: <http://introduccionalapublicidad.wikispaces.com>. [Consulta: 5/08/2015].

CAMACHO S., Cristina. *Negocio con basura electrónica* [en línea]. [El Financiero Cr], 2007. Disponible en:<http://wvw.elfinancierocr.com>. [Consulta: 07/02/2013].

COMMENTCAMARCHE. *Lanzar una campaña publicitaria en redes sociales*. [en línea]. [es.ccm.net]. Agosto 2015. Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].

CONVENCIÓN DE BASILEA. *Implementación de términos: chatarra electrónica* [en línea]. [convención de Basiléa], 20 de mayo, 2010. Disponible en:< http://www.basel.int>. [Consulta: 7/02/2013].

DE LA MASA, Gerardo. *La inminente crisis de la basura electrónica en latinoamérica* [en línea]. [Tecno.Americaeconomia], 4 de marzo, 2011. Disponible en:<http://tecno.americaeconomia.com>. [Consulta: 20/01/2014].

DEFINICION DE, *Definición de Método Deductivo: ¿Qué es?, significado y concepto* [en línea]. [Definicion.de]. 2008-2014. Disponible en: <http://definicion.de/metodo-deductivo/>. [Consulta: 15/03/2013].

DG, Joshua. *Diseño gráfico ecológico*. [en línea]. [joshuadg3d.wordpress.com]. 5 de mayo 2011. Disponible en: <https://joshuadg3d.wordpress.com>. [Consulta: 5/08/2015].

DIASPORAWEB, *Chatarra electrónica: así es como los países europeos y Estados Unidos contaminan al Tercer Mundo y a sus niños* [en línea]. [Globedia], 04 de julio, 2011. Disponible en:<http://gt.globedia.com>. [Consulta: 20/01/2014].

EFE. *En cinco años, la cantidad de basura electrónica en el mundo aumentará un 33%.* [en línea]. [El Observador], 15 de diciembre, 2013. Disponible en: <http://www.elobservador.com>. [Consulta: 17/05/2015].

ESPINOSA, Rubi. *Beneficios de la tecnología frente a la sociedad.* [en línea]. [blogspot.com], 28 de abril, 2011. Disponible en:<http://rubiespinosa.blogspot.com>. [Consulta: 16/05/2015].

E-WASTE GUATEMALA. *Premio Ford Motor Company* [en línea]. [ewastedeguatemala.org/premios], enero 2015, Disponible en: < http://www.ewastedeguatemala.org >. [Consulta: 25/07/2015].

E-WASTE GUATEMALA. *Programas* [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

E-WASTE GUATEMALA. *¿Qué hacemos?* [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

E-WASTE GUATEMALA. *¿Quiénes somos?* [en línea]. [ewastedeguatemala.org], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

E-WASTE GUATEMALA. *R-uni* [en línea]. [ewastedeguatemala.org/r-uni], enero 2015, Disponible en: <http://www.ewastedeguatemala.org>. [Consulta: 25/07/2015].

FACULTAD INFORMÁTICA, *¿Qué es la basura electrónica?* [en línea]. [Argentina: Universidad Nacional de la Plata], 05/03/2013. Disponible en: <http://e-basura.linti.unlp.edu.ar/basura_electronica>. [Consulta: 13/03/2014].

GÁLVEZ; Lucía, *El Internet, un espacio dominado por los jóvenes en Guatemala* [en línea]. [Guatemala: Sala de Redacción, revista especializada en periodismo], abril 2011. Disponible en: <http://saladeredaccion.com>. [Consulta: 27/02/2014].

GERINDABAIHI; WEB ISLAM. *La basura electrónica de Europa se almacena en Ghana* [en línea]. [Diagonal], 17 de julio, 2010. Disponible en:<http://www.webislam.com>. [Consulta: 7/02/2013].

GIGATECNO. *Ventajas y desventajas de la tecnología.* [en línea]. [http://gigatecno.blogspot.com/], diciembre, 2012. Disponible en: <http://gigatecno.blogspot.com> [Consulta: 9/03/2014].

HARRINGTON, Warwick. *Debaten si la tecnología pone en riesgo el trabaja de la clase media.* [en línea]. [lanacion.com.ar Tecnología], 1 de octubre, 2013. Disponible en: < http://www.lanacion.com.ar/1624720-debaten-si-la-tecnologia-pone-en-riesgo-el-trabajo-de-la-clase-media >. [Consulta: 09/03/2014].

HURTADO; PAOLA, *El nivel social y económico del guatemalteco urbano* [en línea]. [Guatemala: Contrapoder], septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.contrapoder.com.gt>. [Consulta: 13/03/2014].

LATINBUSINESS, *Tendencias de consumo en Guatemala* [en línea]. [Central América Data], 23/09/2013. Disponible en: <http://www.centralamericadata.com>.[Consulta: 13/03/2014].

LOPEZ, Fidel. *Diferencia entre tipografía, lettering y caligrafía*. [en línea]. [letteringtime]. 27 de noviembre 2013. Disponible en: <http://www.letteringtime.org>. [Consulta: 9/09/2015].

MARTÍN, Laura. *Ahogados por la basura electrónica* [en línea]. [Compromiso Empresarial], 12 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 05/09/2015].

MARTÍNEZ, Enrique; Sánchez, Salanova. *Los métodos de enseñanza: clasificación de los métodos de enseñanza* [en línea]. [uhu.es/cine.educacion/didactica]. Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].

MIJANGOS, Andrea. *Métodos de enseñanza* [en línea]. [monografias.com/educación], marzo, 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com>. [Consulta: 25/06/2014].

MONTES, Pamela. *A Suecia se le acabó la basura para reciclar y ahora la importa de Noruega* [en línea]. [ElComercio.pe], 8 de noviembre, 2012. Disponible en: <http://elcomercio.pe>. [Consulta: 14/05/2015].

NATARENO, A. *Datos de Guatemala*. [en línea]. [deguate.com], 28/01/2013. Disponible en: <http://www.deguate.com>. [Consulta: 8/03/2012].

NOTICIAS MÁS VERDES, *África se contamina de basura electrónica de países ricos* [en línea]. [EFE, Agencias], 01 de noviembre, 2011. Disponible en:<http://noticias.masverdedigital.com>. [Consulta: 7/02/2013].

OCCELLI, LORCA, MESDREJE, MENDEZ, Juan. *Tecnología en la educación: ¿Qué relación hay entre la tecnología y la educación?* [en línea]. [sites.google], 26 de septiembre, 2011. Disponible en: <https://sites.google.com/site>. [Consulta: 20/01/2014].

PAYAN, Marco. *La basura electrónica de la Ciudad de México es una mina de oro* [en línea]. [CNN México], 10 de diciembre, 2010. Disponible en:<http://tecno.americaeconomia.com/articulos>. [Consulta: 07/02/2013].

PELLIZO, Marcelo. *Lettering o el arte de dibujar letras.* [en línea]. [inmendoza/arte-y-cultura]. Mayo 2015. Disponible en: <http://inmendoza.com>. [Consulta: 9/09/2015].

PERDOMO, Edwin. *Evitan contaminación por basura electrónica* [en línea]. [Prensa Libre], 23 de octubre, 2012. Disponible en:<http://www.prensalibre.com>. [Consulta: 06/02/2013].

PIENSA SUSTENTABLE; ECOLOGIA, MEDIO AMBIENTE, RECICLAJE. *Vertedero mundial: basura electrónica en África* [en línea]. [Colombia: Tomás], 28 de marzo 2011.

RECICLAJE. *Toneladas de basura*, [en línea]. [Costa Rica Reciclaje], Disponible en:< http://www.costaricareciclaje.com>. [Consulta: 7/02/2013].

PINEDA, Mauricio. *¿BTL o ATL? Qué es cada una?* [en línea]. [pensamientosmaupinianos]. 30 de enero 2013. Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].

PINEDA, Mauricio. *Etapas de la campaña publicitaria* [en línea]. [pensamientosmaupinianos]. 14 de abril 2014. Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].

PIXEL CREATIVO. *¿Qué es ATL? ¿Qué BTL?* [en línea]. [pixel-creativo.blogspot.com/]. 2013. Disponible en: <http://pixel-creativo.blogspot.com>. [Consulta: 5/08/2015].

POZO, Juan I. *Modelo de análisis del aprendizaje aplicado a la enseñanza universitaria* [en línea]. [Departamento de Psicología Básica - Universidad Autónoma de Madrid], 2012. Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].

PUNTO VERDE. *Reciclaton.* [en línea]. [jovenesdigitales.com.ar], 2012. Disponible en: <http://www.reciclaelectronicos.com>. [Consulta 1/03/2013]

REDACCIÓN. *El uso de la tecnología en el trabajo diario permite ahorrar costes en un 30%* [en línea]. [AndBank.PrivateBankers], 22 de enero, 2013. Disponible en: <http://www.observatoriodelinversor.com>. [Consulta: 20/01/2014].

REDACCIÓN. *E-Waste Guatemala: reciclaje de electrónicos* [en línea]. [RevistaPETmi], 2011. Disponible en: < http://revistapetmi.com/noticias>. [Consulta: 17/05/2015].

REDACCIÓN. *La basura electrónica, la problemática del futuro* [en línea]. [Diario de Centro América], 2 de febrero, 2011. Disponible en:<http://www.dca.gob.gt>. [Consulta: 06/02/2012].

REDACCIÓN. *Reutilización y desarme de electrodomésticos* [en línea]. [El Periódico], 2 de junio, 2012. Disponible en:<http://www.elperiodico.com.gt>. [consulta: 06/02/2013].

RIVAROLA, Fernanda. *Comunicación institucional* [en línea]. [umaza.edu.ar]. Disponible en: <http://www.umaza.edu.ar/nota-presentacion-de-comunicacion-institucional>. [Consulta: 5/08/2015].

RODRIGUEZ DE PAZ; Alicia, *Los jóvenes hacen un uso superficial de las nuevas tecnologías, los nativos digitales a análisis* [en línea]. [Madrid: La Vanguardia], 04/01/2013. Disponible en: <http://www.lavanguardia.com/tecnologia>. [Consulta: 27/02/2014].

SALAMANCA G., Lizeth. *100 mil toneladas* [en línea]. [El Tiempo], 6 de agosto de 2014. Disponible en: < http://www.eltiempo.com>. [Consulta: 04/09/2015].

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Gobierno de Puebla. *Relación entre tecnología y educación* [en línea]. [Itsep.weebly], 2013. Disponible en: <http://itsep.weebly.com>. [Consulta: 20/01/2014].

SOSA J., Vigotsky. *Aprendizaje y Constructivismo, Constructivismo* [en línea]. [http://www.scribd.com/Vigotsky], 20/06/2009, Disponible en: <http://es.scribd.com>. [Consulta: 01/05/2014].

TARINGA. *Basura Electrónica: Un Problema Mundial.* [en línea]. [taringa.com], 1 de octubre, 2011. Disponible en :<http://www.taringa.net>. [Consulta: 7/02/2013].

TUTORÍAS Y MÉTODOS [en línea]. [educalab.es/intef], 2009. Disponible en: <http://roble.pntic.mec.es/>. [Consulta: 25/06/2014].

UNITED NATIONS UNIVERSITY, Step Initiative. *Step stands for solving the e-waste problem* [en línea]. [step-initiative.org]. Disponible en: <http://www.step-initiative.org>. [Consulta: 17/05/2015].

VALMANA, Paulina. *Ventajas y desventajas de la tecnología en el medio ambiente.* [en línea]. [obolog.es], 21 de febrero, 2011. Disponible en: <http://valmana.obolog.es>. [Consulta: 16/05/2015].

VELEZ, July. *Ventajas y desventajas de la tecnología en la sociedad*. [en línea]. [julyvelez.wordpress.com], 1 de junio, 2012. Disponible en: <http://julyvelez.wordpress.com> [Consulta: 9/03/2014].

ANEXOS

ANEXO I

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Cuestionario de entrevista ingenieros ambientales y ecologistas

RECICLAJE DE CHATARRA ELETRÓNICA EN LA CIUDAD GUATEMALA

El cuestionario que se presenta a continuación, forma parte del estudio sobre el reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala, que se realiza para el curso de proyectos de trabajo de investigación de parte de la Universidad del Istmo. Se le agradece de antemano, por su colaboración y su aporte indispensable a esta investigación.

1. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, conocido como e-waste, en Guatemala?
2. ¿Qué efectos nocivos puede causar la acumulación de chatarra electrónica en casa?
3. ¿Qué tan perjudicial son los componentes que forman parte de la chatarra electrónica para la población y el ambiente de Guatemala?
4. ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse un aparato electrónico y/o electrodoméstico en Guatemala?
5. El proceso del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, ¿Es costoso?
6. ¿Usted cree que se necesita un proceso industrializado para este tipo de reciclaje?
7. Este tipo de reciclaje ¿Es perjudicial para el medio ambiente?
8. ¿Conoce usted algún otro método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?
9. ¿Considera usted que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?
10. ¿Conoce algún establecimiento de reciclaje de electrónicos y electrodomésticos?
11. De acuerdo a la pregunta anterior ¿Conoce la forma en que trabajan con la chatarra electrónica?

Cuestionario de entrevista ingenieros en sistemas

RECICLAJE DE CHATARRA ELETRÓNICA EN LA CIUDAD GUATEMALA

El cuestionario que se presenta a continuación, forma parte del estudio sobre el reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala, que se realiza para el curso de proyectos de trabajo de investigación de parte de la Universidad del Istmo. Se le agradece de antemano, por su colaboración y su aporte indispensable a esta investigación.

1. ¿Cuáles son las causas por las cuales los electrónicos y/o electrodomésticos no pueden volver a reutilizarse?

2. ¿Cree que es adecuado desechar a la basura los artículos electrónicos y electrodomésticos que la población deja de utilizar en sus hogares y que ya no tienen funcionalidad?

3. De acuerdo a los componentes que conforman los electrónicos y electrodomésticos, ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse la chatarra electrónica en Guatemala?

4. ¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?

5. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos conocido como e-waste, en Guatemala? ¿Está usted de acuerdo con este proceso?

6. Usted considera que el proceso del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos, ¿es costoso? ¿por qué?

7. ¿Se necesita un proceso industrializado de alta tecnología para este tipo de reciclaje?

8. Cree usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos ¿Pueden causar muchas dificultades mecánicas? ¿Por qué?

9. ¿Considera que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

10. Este tipo de reciclaje, ¿Cree usted que puede ser dañino para el medio ambiente?

Cuestionario de entrevista ingenieros industriales y químicos

RECICLAJE DE CHATARRA ELETRÓNICA EN LA CIUDAD GUATEMALA

El cuestionario que se presenta a continuación, forma parte del estudio sobre el reciclaje de la chatarra electrónica en Guatemala, que se realiza para el curso de proyectos de trabajo de investigación de parte de la Universidad del Istmo. Se le agradece de antemano, por su colaboración y su aporte indispensable a esta investigación.

1. ¿Qué efectos nocivos puede causar la acumulación de chatarra electrónica en casa?
2. ¿Qué tan perjudicial son los componentes que forman parte de los aparatos electrónicos y electrodomésticos para la población y el ambiente de Guatemala?
3. De acuerdo al tipo de materiales ¿Cuánto tiempo tarda en degradarse un aparato electrónico y/o electrodoméstico en Guatemala?
4. Usted considera que el proceso del reciclaje de la chatarra electrónica, ¿Puede llegar a ser costoso?
5. ¿Es muy necesario utilizar un proceso industrializado para este tipo de reciclaje?
6. ¿Existen debilidades ambientales sobre el reciclaje de chatarra electrónica?
7. ¿Cuáles son las verdaderas causas que usted considera por las cuales los electrónicos y electrodomésticos, no pueden volver a reutilizarse?
8. ¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?
9. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrónicos y electrodomésticos conocido como e-waste, en Guatemala?
10. ¿Cree que es adecuado desechar a la basura los artículos electrónicos y electrodomésticos que la población deja de utilizar en sus hogares
11. ¿Considera que el reciclaje de la chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?
12. Cree usted que los aparatos electrónicos y electrodomésticos reconstruidos ¿Pueden causar muchas dificultades mecánicas?
13. ¿Conoce algún establecimiento de reciclaje de chatarra electrónica?

Cuestionario de encuestas a jóvenes universitarios

RECICLAJE DE CHATARRA ELETRÓNICA EN LA CIUDAD GUATEMALA

La siguiente encuesta que se le presenta a continuación, representa parte del estudio sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala, que se realiza para el curso de proyectos de trabajo de investigación de parte de la Universidad del Istmo. Se le agradece responder con seriedad y con su colaboración.

1. Tiene usted aparatos electrodomésticos y/o electrónicos que ya no utilice en su casa?

   a. Sí b. No

2. ¿Por qué dejó de utilizar dichos aparatos electrónicos y/o electrodomésticos?

   _____

3. ¿Cuántos aparatos electrónicos y/o electrodomésticos tiene en su casa que ya no utilice? (mencione un estimado)

   _____

4. Considera usted, que la presión social y las nuevas tendencias, ¿influyen en el desecho de electrónicos y electrodomésticos?

   a. Sí b. No ¿Por qué?_____

   _____

5. ¿Le gusta estar al tanto de las últimas tendencias tecnológicas en el mercado?

   a. Sí b. No

6. ¿Por qué no desecha los aparatos electrónicos y/o electrodomésticos que ya no utiliza?

   _____

7. ¿Qué hace con los aparatos electrónicos y/o electrodomésticos que ya no utiliza en su casa?

   a. Tirarlo a la basura b. Guardarlo c. Venderlo como chatarra

   d. Donarlo e. Otro_____

8. Al descomponerse cualquier electrodoméstico o aparato electrónico en casa, ¿Prefiere comprar uno nuevo o repararlo?

   a. Nuevo b. Reparado ¿Por qué?_____

9. ¿Sabía usted que la chatarra electrónica produce enfermedades?

   a. Sí b. No

10. ¿Cada cuanto compran un nuevo aparato electrónico o electrodoméstico en casa? (mencione un estimado)

    _____

11. ¿Está usted familiarizado con el tema del reciclaje de electrodomésticos y electrónicos, conocido como e waste, en Guatemala?

    a. Sí b. No

12. ¿Cree que es adecuado desechar a la basura los electrodomésticos y artículos electrónicos que la población deja de utilizar en sus hogares?

    a. Sí b. No

13. ¿Conoce algún método efectivo y adecuado para la chatarra electrónica?

    a. Sí: Menciónelo_____ b. No

14. ¿Considera que el reciclaje de chatarra electrónica, puede traer beneficios para Guatemala?

    a. Sí b. No

15. ¿Donaría sus aparatos electrónicos y/o electrodomésticos que ya no utiliza, para su reciclaje?

    a. Sí b. No

16. ¿Conoce algún establecimiento que trabaje con el reciclaje de chatarra electrónica?

    a. Sí: Menciónelo_____ b. No

ANEXO II
INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN GRUPO OBJETIVO

Cuestionario de encuesta a jóvenes de 20 a 27 años de la Ciudad de Guatemala

El siguiente instrumento fue realizado a jóvenes de 20 a 27 años de la Ciudad de Guatemala, estudiantes de la Universidad Rafael Landívar, ya que E-Waste de Guatemala, utiliza el establecimiento como uno de sus centros de acopio, sin embargo, tomando en cuenta el resultado del instrumento 4 de jóvenes estudiantes universitarios de dicho establecimiento, adjunto en el **Anexo No. 1**, el resultado de la **Gráfica No. 16,** indica que sólo el 3.02% del 12% de 278 personas, que afirmó conocer un establecimiento que trabajase con el reciclaje de chatarra electrónica, mencionó a la institución E Waste de Guatemala.

Buenas tardes, mi nombre es Daniela Vanegas, alumna de Diseño Gráfico de la Universidad del Istmo. La encuesta que se presenta a continuación, representa parte del estudio e investigación para mi trabajo de tesis, sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala. Se le agradece por su tiempo por responder las siguientes preguntas y por su colaboración.

1. ¿Con quiénes comparte la casa donde vive?

   Familia Con nadie Amigos Pareja

2. ¿Cuántas personas viven en su casa?

   1 2-4 5 o más

3. ¿A quién le pertenece la casa donde vive?

   Familiar Es alquilada Prestada

4. ¿De cuántas habitaciones es su casa?

   2 3-5 6 o más

5. ¿Cuántos baños posee en su casa ?

   1-2 3-4 5 o más

6. Marque con un cheque, los servicios con los que cuenta en su casa

   _ Luz _ Agua _ Teléfono _ Gas
   _ TVCable _ TVCable satelital _ Internet _ Renta

7. Marque con un cheque, los artículos con los que cuenta en casa

__ Juego de línea blanca
__ Televisor plasma
__ Tablet
__ Calentador de gas
__ Calentador eléctrico
__ Horno microondas
__ Computadora
__ Capuchinera
__ Consola de Juegos

8. ¿Cuántos carros hay en su casa?

Ninguno 1-2 3-4 5 o más

9. ¿Qué medios utilizas para movilizarte?

Carro propio Transporte público Motocicleta Bicicleta

10. ¿Cuántos televisores hay en su casa?

Ninguno 1-2 3-4 5 o más

11. ¿En qué tipo de área se encuentra ubicado su hogar?

Condominio privado Área residencial Apartamentos Área comercial

12. ¿Tiene empleados en casa, qué ayuden con los quehaceres diarios del hogar?

Sí No

13. ¿Cuántas computadoras hay en su casa?

Ninguna 1-2 3-4 5 o más

14. Marca las 4 redes sociales que más utilizas

Facebook Twitter Youtube Snapchat Vine
Instagram Pinterest Google+ Vimeo Tumblr

15. ¿Te gusta escuchar la radio? Si tu respuesta es sí, menciona 3 estaciones que escuches.

Sí_____ No

16. ¿Cuál de estas aplicaciones utilizas para escuchar música?

Spotify Jango Radio Shazam Deezer Ninguno Otro_____

17. ¿Cuál es su género musical favorito? Marque 2

Electrónica Pop Reggaeton Rock
Reggae R&B Indie Otro

18. ¿Con quiénes prefiere salir un fin de semana?

Amigos	Solo	Familia	Pareja	No salgo

19. ¿Cuántas veces a la semana, sale a divertirse?

1	2-3	4-5	6-7

20. Marque con un cheque, las 3 actividades que realiza para distraerse.

__ Ver televisión.
__ Pasar tiempo con la familia.
__ Ver una película.
__ Bailar.
__ Investigar y aprender.
__ Salir a un bar o restaurante.
__ Leer un libro.
__ Jugar videojuegos.
__ Visitar museos o eventos culturales.
__ Visitar y compartir con amigos.
__ Ir a conciertos o escuchar música en vivo.
__ Hacer ejercicio.
__ Hacer obra social.
__ Viajar.

21. ¿Qué programas de televisión suele ver? Marque 3.

Telenovelas	Series	Shows	Noticieros
Documentales	Caricaturas	Películas	Deportes.

22. ¿Tiene algún pasatiempo o hobby? Menciónelo.

Sí_____ No

23. ¿Qué centros comerciales visita más? Marque 3.

Miraflores	Arcadia Mall	Oakland Mall	Pradera Zona 10	Pradera Concepción
Fontabella	Paseo Cayalá	Portales	Escala Roosvelt	Sankris mal

24. ¿Qué medio utiliza para informarse sobre las noticias nacionales e internacionales?

Facebook	Periódicos	Radio	
Páginas web	Twitter	Televisión	Ninguno

25. ¿Cuál de estos periódicos lee?

Prensa Libre	elPeriódico	Nuestro Diario	
Publinews	Al Día	Siglo XXI	Otro

26. ¿De qué forma lo lee?

Impreso	Web	Ambos

27. ¿Cuál es su película favorita?

_____

28. ¿Cuál es su programa de TV favorito?

_____

29. ¿Qué hace los fines de semana?

__ Salir de compras.
__ Salir a beber a un bar.
__ Salir a comer.
__ Ir al cine.
__ Estar en casa.
__ Viajar.
__ Reunirse con amigos en alguna casa.
__ Participar en voluntariado.

30. ¿A dónde suele viajar?

Al interior del país Al extranjero Ambos No viajo

31. ¿Qué prefiere leer? Marque 3.

Libros Periódicos Revistas
Blogs Comics Tutoriales Nada

32. ¿Cuál es su restaurante favorito?

_____

33. ¿Usted trabaja? Si su respuesta es sí, indique el tiempo.

__ Sí _ Medio tiempo _ Tiempo completo _ Yo dispongo de mi horario
__ No

34. ¿Tiene teléfono celular?

Sí No

35. ¿Su teléfono es de factura o tarjeta?

Línea Tarjetero

36. ¿Cuenta con alguna tarjeta de crédito?

Sí No

37. ¿En que rango se encuentra su ingreso mensual o el ingreso mensual FAMILIAR?

__ Entre Q 2,500.00 o menos.
__ Entre Q 2,600.00 - Q 4,000.00
__ Entre Q 4,500.00 - Q 6,000.00
__ Entre Q 6,500.00 - Q 8,000.00
__ Más de Q 8,000.00

38. ¿Cuenta con Visa Americana vigente para viajar a los Estados Unidos?

Sí No

39. ¿Le gusta algún deporte en particular? Si su respuesta es sí, menciónelo.

Sí _____ No

40. ¿Dónde realizan las compras del hogar?

Mercado Supermercado Ambos

41. ¿Posee mascotas en casa?

Sí No

42. ¿Tiene el hábito del reciclaje en casa?

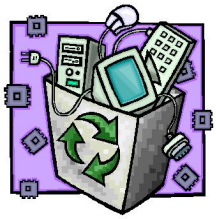
Sí No

43. ¿Qué tipo de reciclaje Realiza en casa? Puede marcar más de uno.

Papel	Aluminio	Vidrio	Artículos Electrónicos
Cartón	Plástico	Metales.	Ninguno

44. ¿Qué imagen llama más su atención?

a.



b.

c.

d.

45. ¿Qué color relaciona con el reciclaje de chatarra electrónica? Marque 2.

Azul	Verde	Café	Naranja	Gris
Morado	Blanco	Rojo	Otro_____	

46. ¿Cómo se le hace más fácil aprender e informarse?

Ver Más imágenes	Más Texto que imágenes.
Ver sólo texto.	Equilibrio entre texto e imagen.

47. De los siguientes bloques de texto, ¿Cuál se le hace más fácil leer?

También conocida como basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil. Dentro de este grupo, pueden pertenecer computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, faxes, impresoras, entre otros.

a.

También conocida como basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil. Dentro de este grupo, pueden pertenecer computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, faxes, impresoras, entre otros.

b.

También conocida como basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil. Dentro de este grupo, pueden pertenecer computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, faxes, impresoras, entre otros.

c.

También conocida como basura electrónica, son todos los dispositivos eléctricos y electrónicos que se desechan al llegar al final de su vida útil. Dentro de este grupo, pueden pertenecer computadoras viejas, celulares, electrodomésticos, reproductores de mp3, faxes, impresoras, entre otros.

d.

48. ¿Cuál de las siguientes imágenes le gusta más?

a.

b.

c.

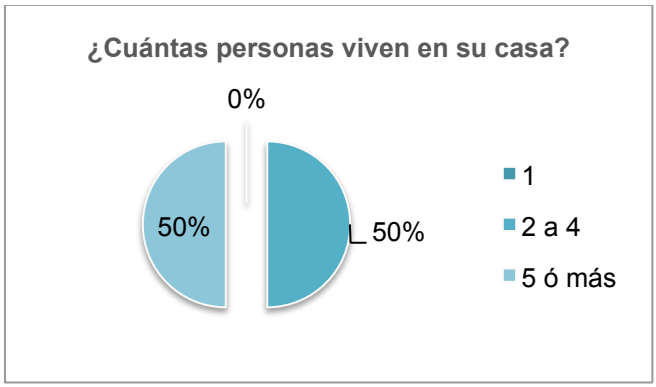
d.

Análisis de resultados del instrumento grupo objetivo:

GRÁFICA No. 1

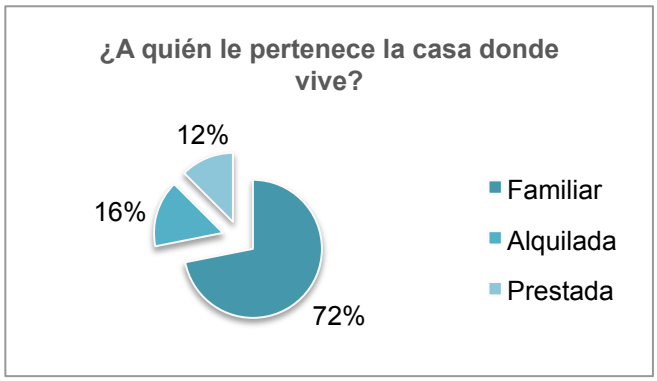
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 2



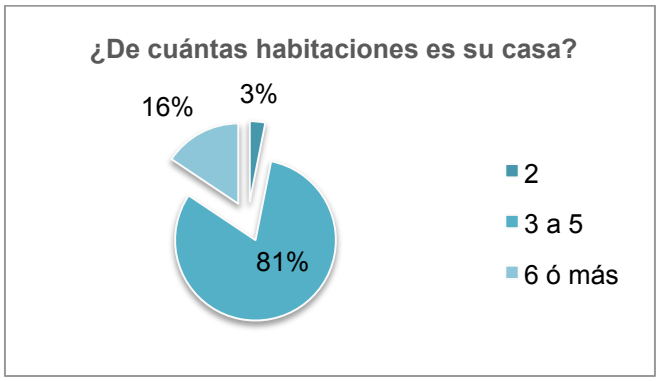
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 3



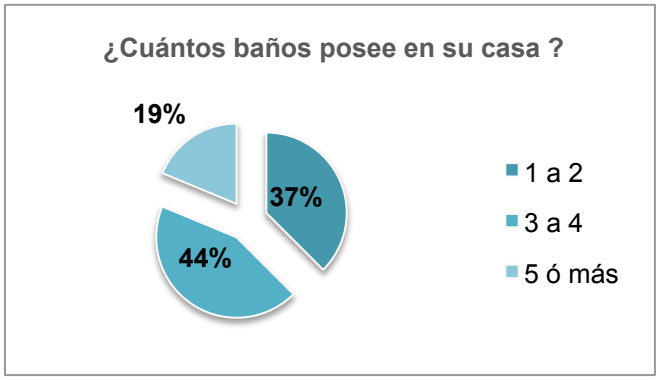
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 4



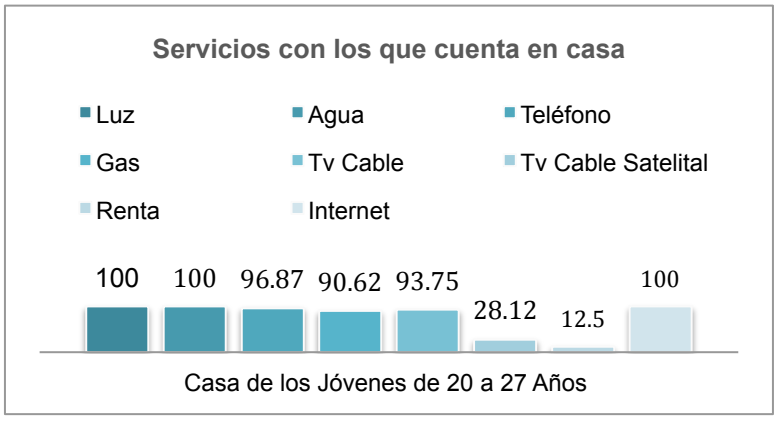
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 5



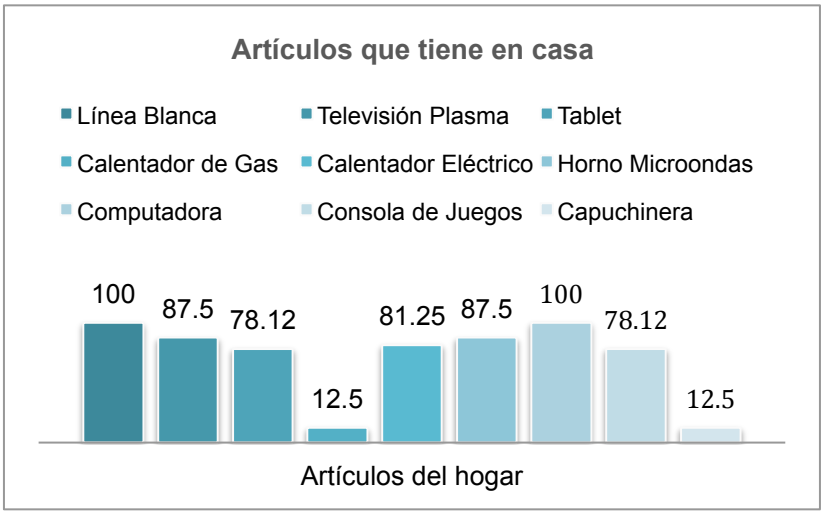
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 6



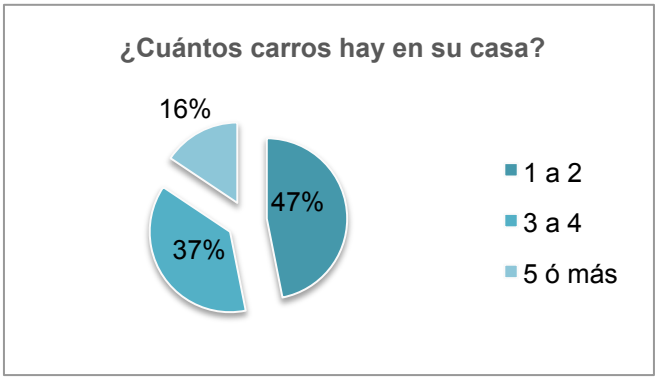
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 7



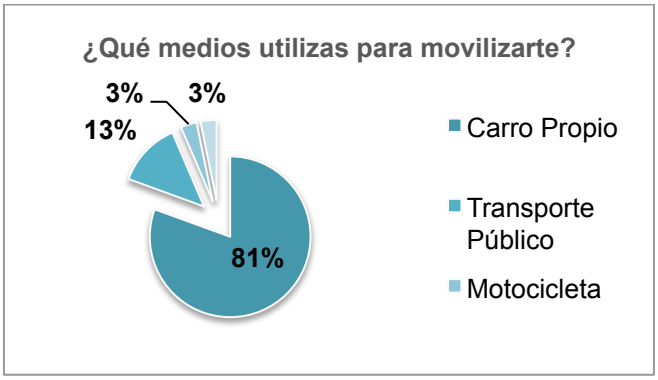
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 8



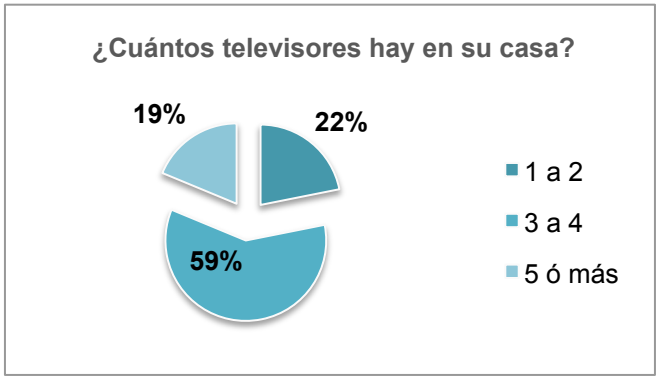
Fuente: Propia.

GRÁFICA No. 9



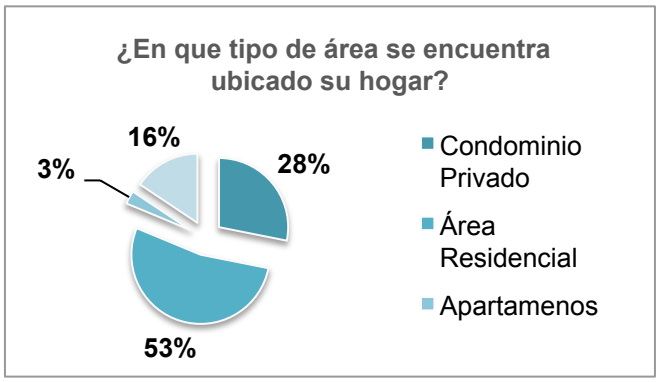
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 10



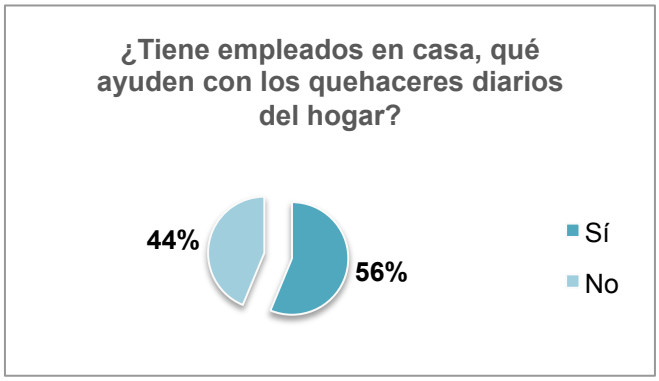
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 11



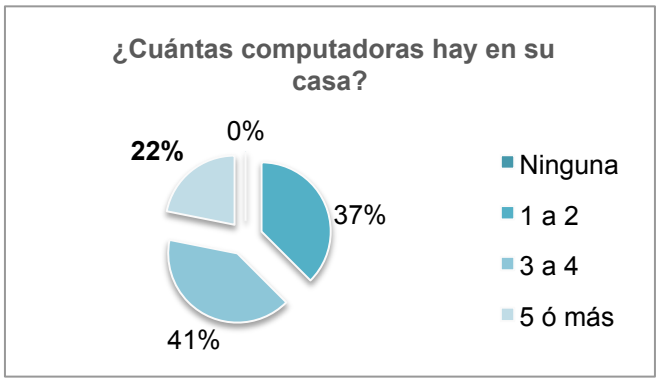
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 12



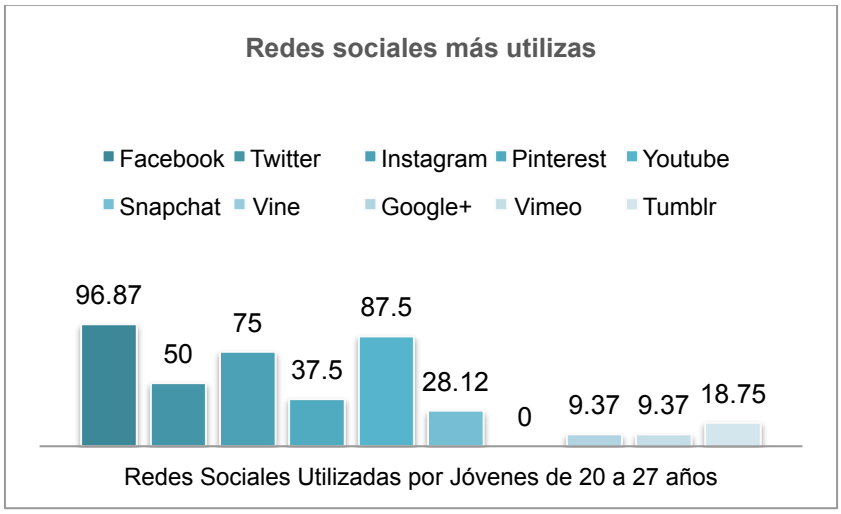
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 13



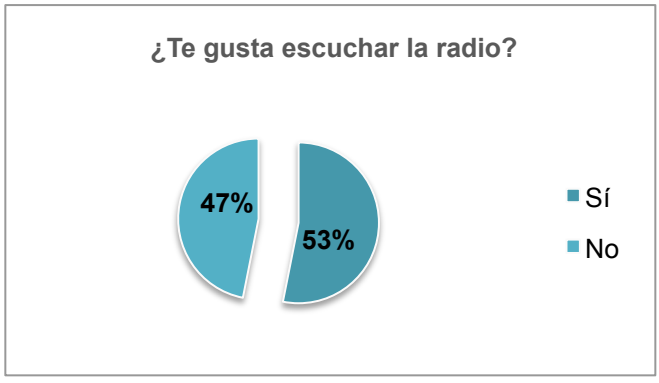
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 14



Fuente: propia.

GRÁFICA No. 15

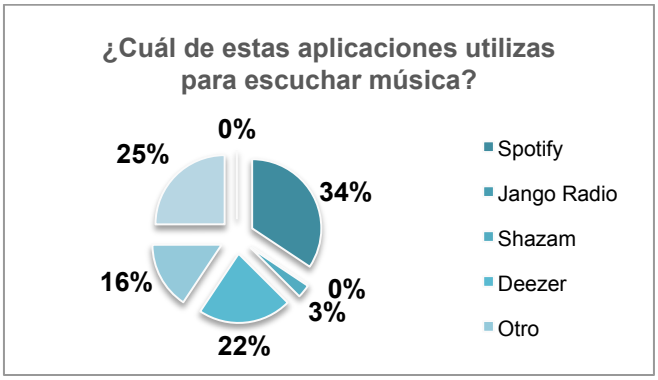


Fuente: propia.

Las personas que afirmaron escuchar radio, mencionaron las siguientes radios:

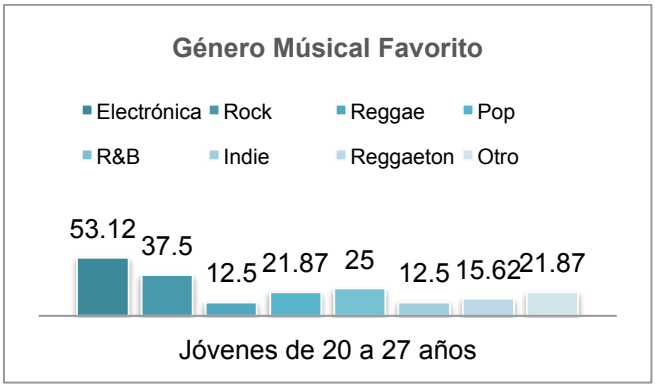
La 949 (94.9), Infinita (100.1), Atmósfera (96.5), Fama (102.5), y los 40 Principales (92.9).

GRÁFICA No. 16



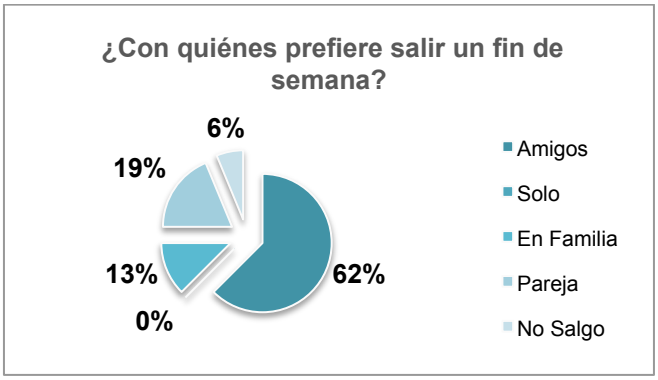
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 17



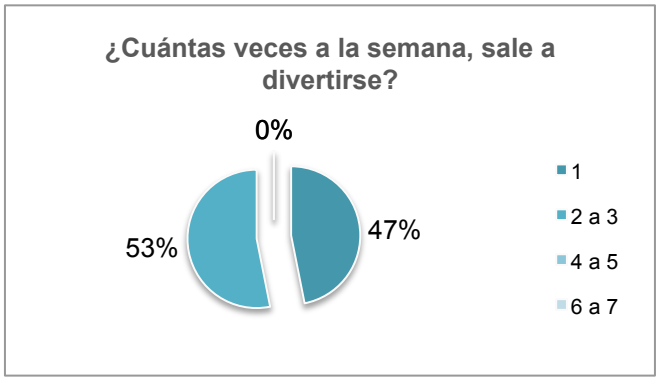
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 18



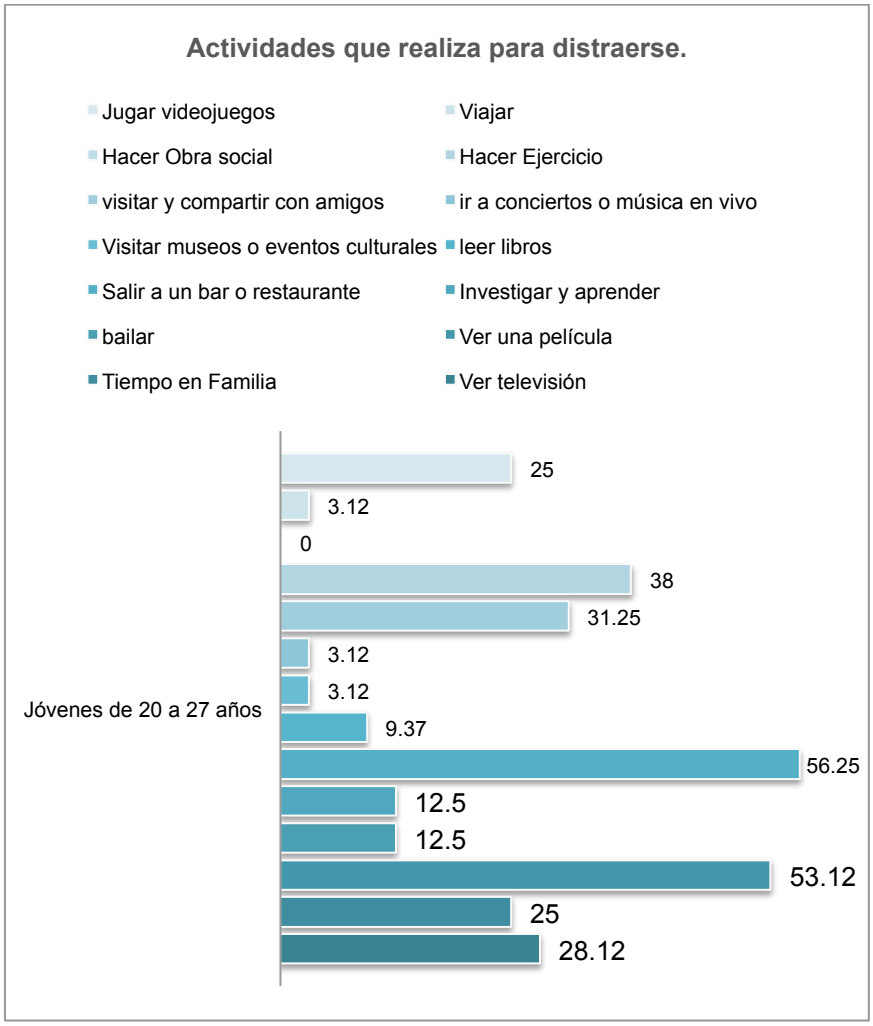
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 19



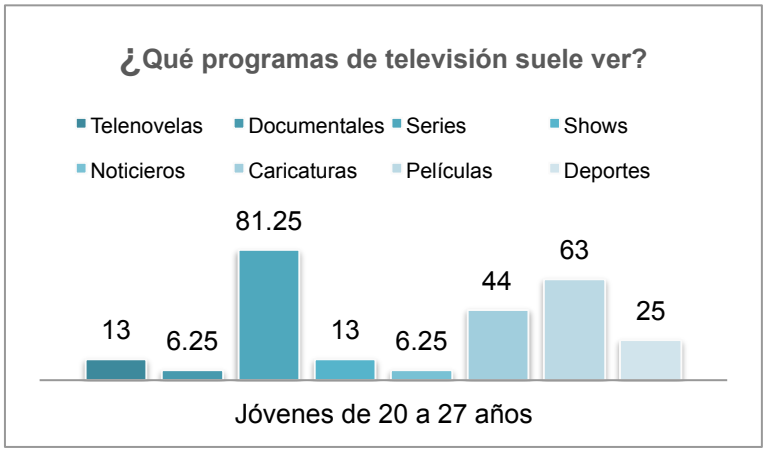
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 20



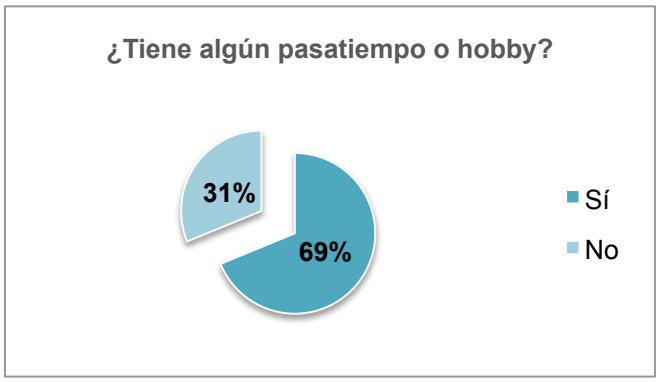
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 21



Fuente: propia.

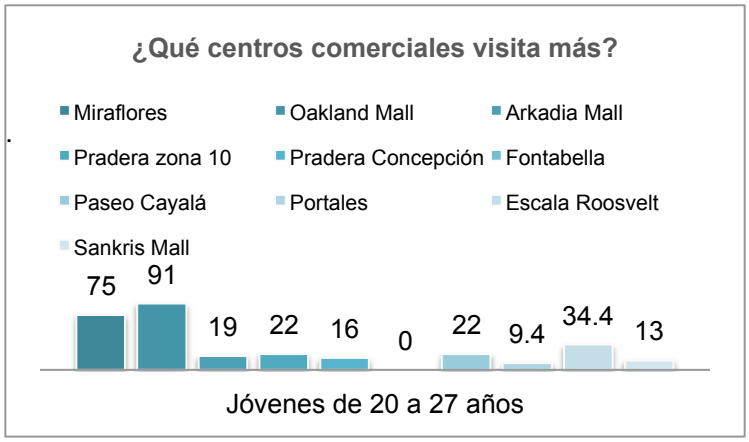
GRÁFICA No. 22



Fuente: propia.

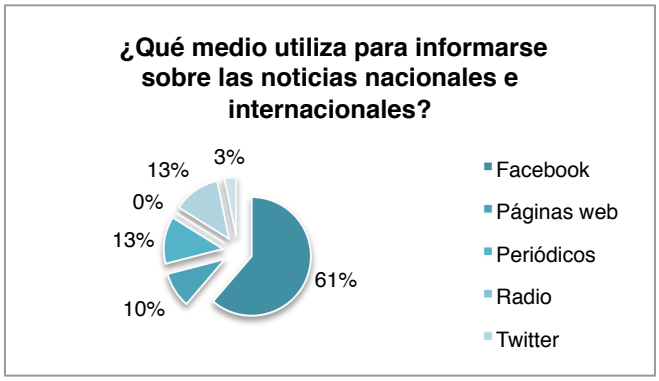
Entre los pasatiempos más mencionados, se encuentra la actividad física como el fútbol, el ciclismo, el voleibol y el ejercicio en gimnasios, además actividades artísticas como fotografía, la danza, la música y como actividades recreativas los videojuegos, lecturas y redes sociales

GRÁFICA No. 23



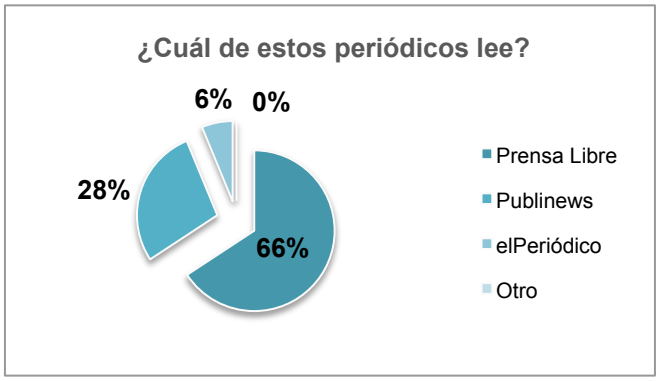
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 24



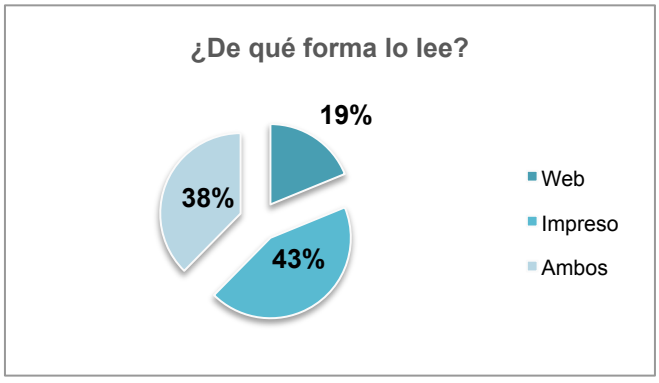
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 25



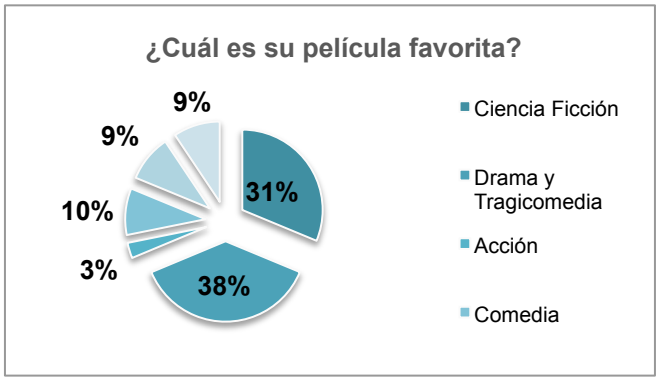
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 26



Fuente: propia.

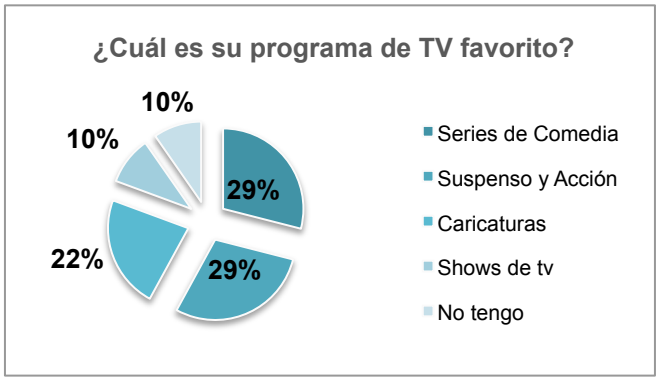
GRÁFICA No. 27



Fuente: propia.

Las películas preferidas por los jóvenes son los dramas, tragicomedias y las películas de ficción. Entre las que mencionaron de la primera categoría, se encuentra *The Notebook, Amelie*, *Forrest Gump* y *Into the Wild*; en la categoría de acción se destacaron, *Avengers*, *Lord of the Rings* y Batman: el caballero de la noche.

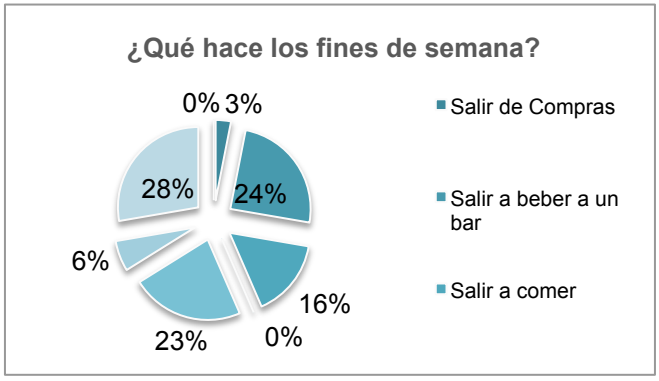
GRÁFICA No. 28



Fuente: propia.

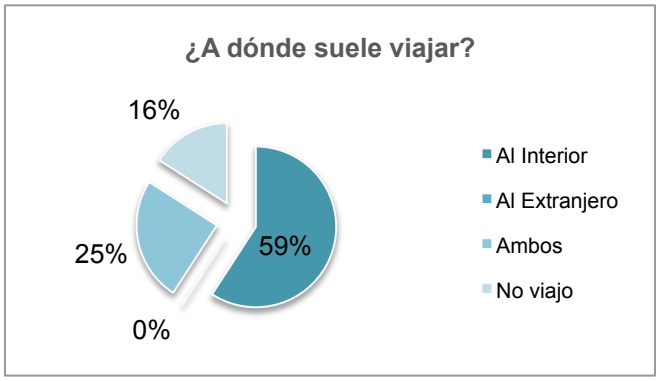
Los jóvenes prefieren ver series de comedia como *How I Met Your Mother, Friends* y *The Big Bang Theory* y series de suspenso y terror como *Bones* y *The Game of Thrones.*

GRÁFICA No. 29



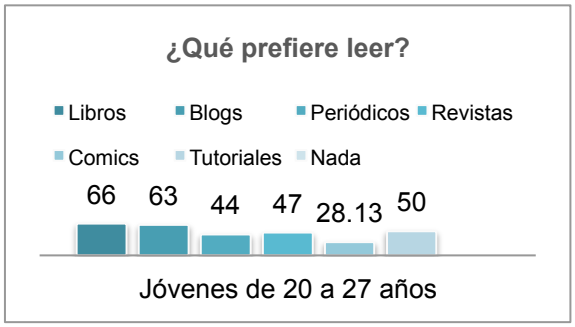
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 30



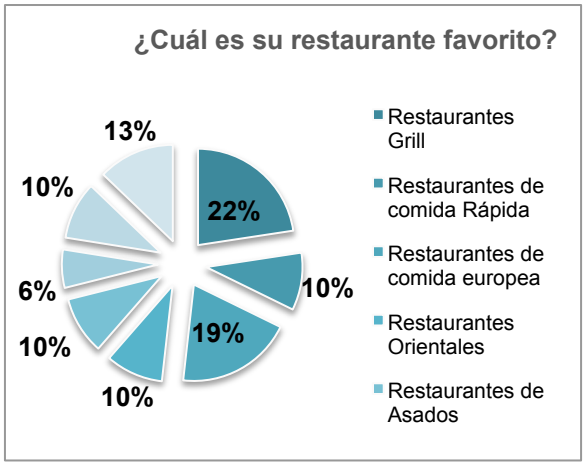
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 31



Fuente: propia.

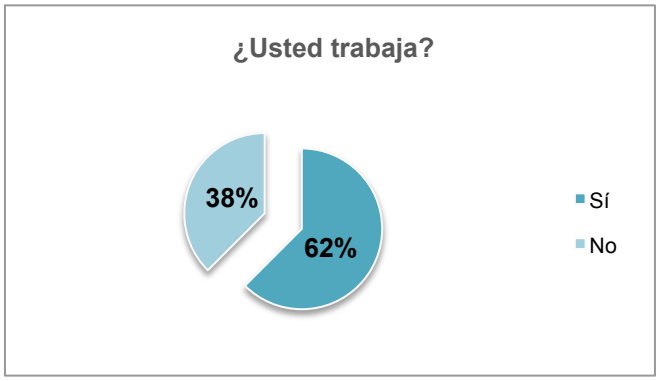
GRÁFICA No. 32



Fuente: propia.

Los restaurantes más mencionados fueron TGI Fridays, Italiannis y Kloster.

GRÁFICA No. 33



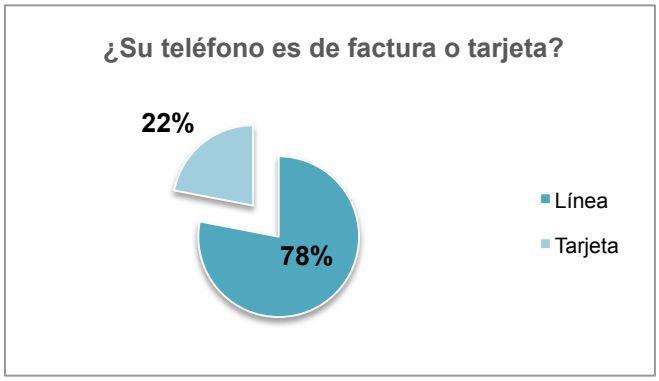
La mayoría de los jóvenes que trabaja, se encuentran en un horario de medio tiempo, debido a la carga académica universitaria.

Fuente: propia.

GRÁFICA No. 34

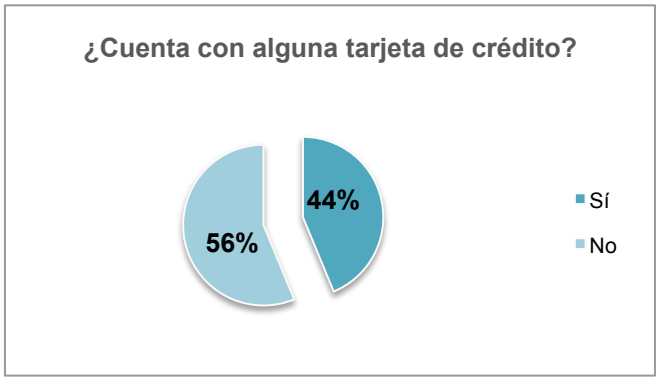
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 35



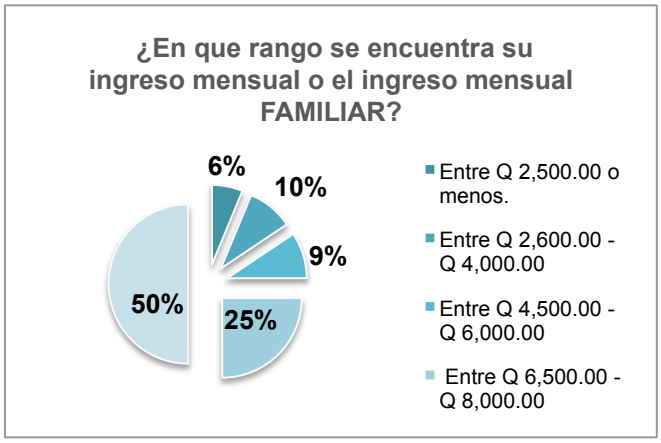
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 36



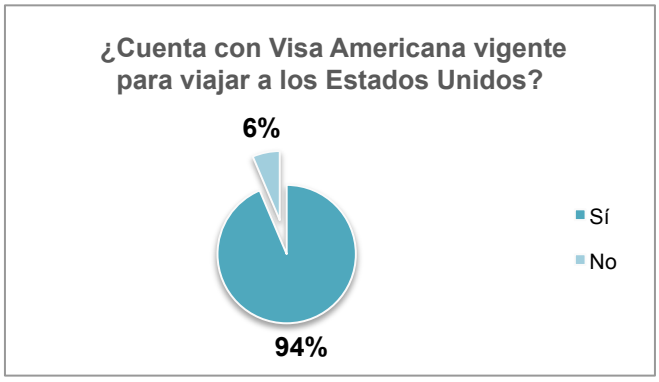
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 37



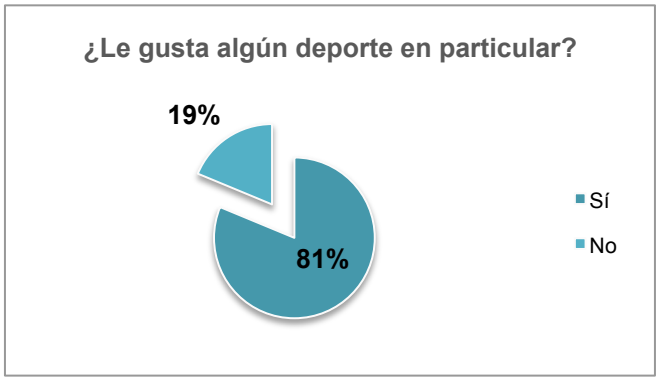
Fuente: propia.

GRÁFICA No 38



Fuente: propia.

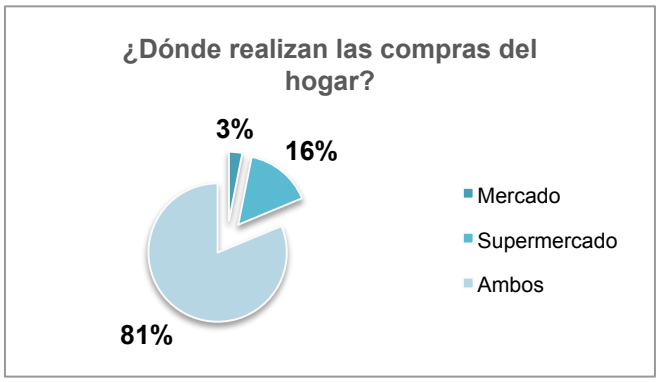
GRÁFICA No. 39



Los jóvenes que tienen un gusto por el deporte prefieren el fútbol, el ciclismo y la natación.

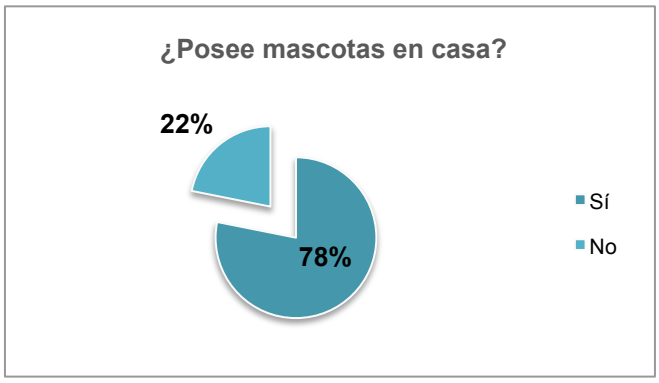
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 40



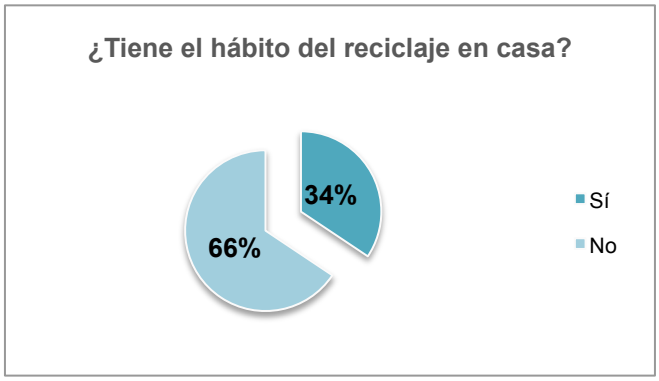
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 41



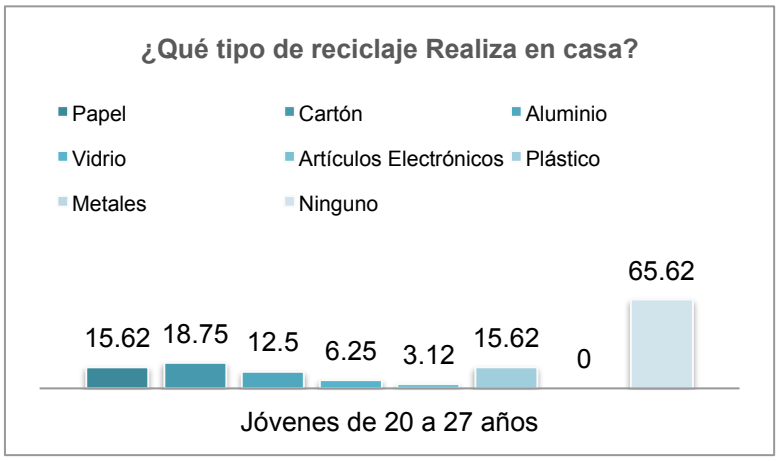
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 42



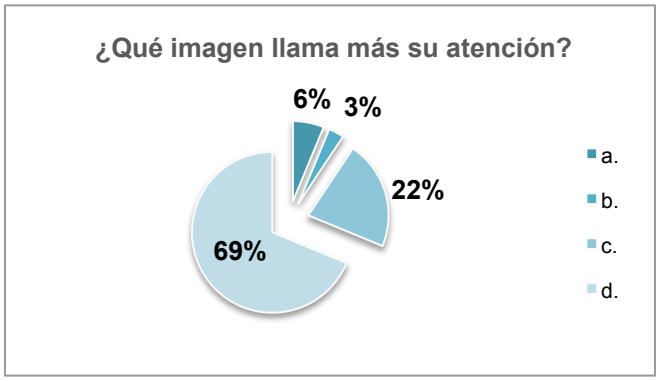
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 43



Fuente: propia.

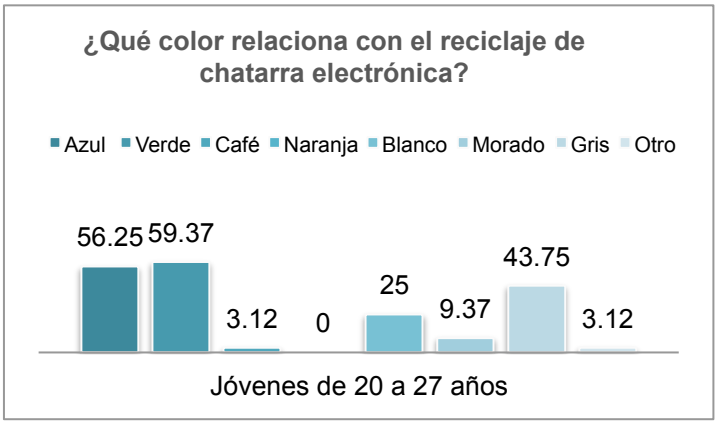
GRÁFICA No. 44



Tanto la opción D. como la C., son imágenes limpias donde predomina el color verde.

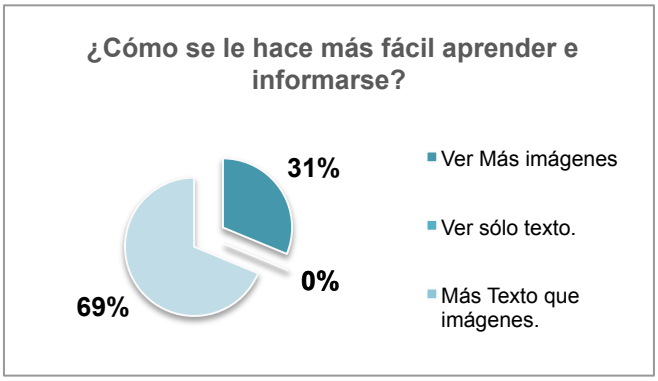
Fuente: propia.

GRÁFICA No 45



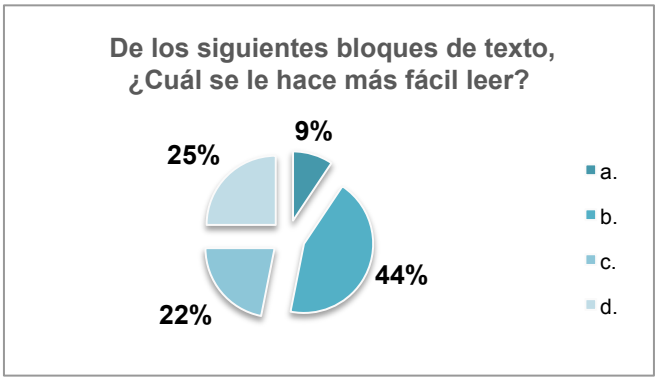
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 46



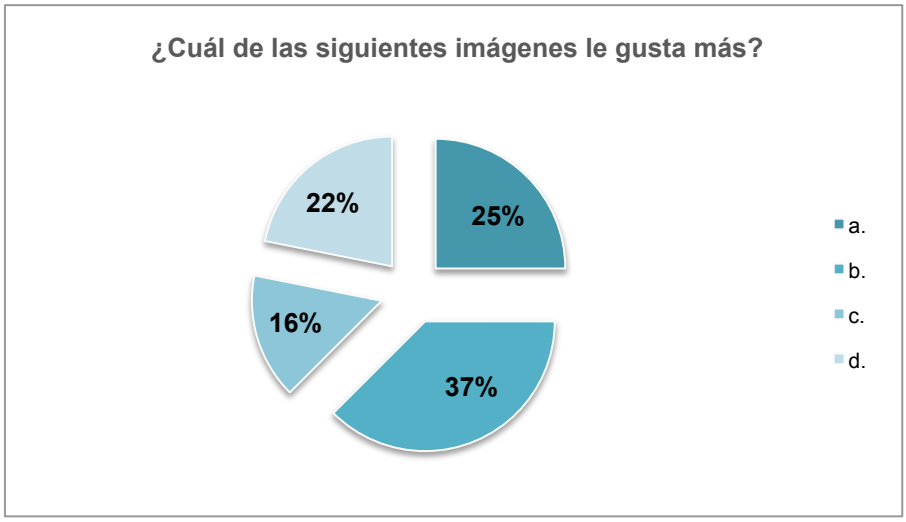
Fuente: propia.

GRÁFICA No. 47



Fuente: propia.

GRÁFICA No. 48



Fuente: propia.

ANEXO III
INVESTIGACIÓN PEDAGÓGICA

1. APRENDIZAJE EN JÓVENES

1.1. APRENDIZAJE

Según el enfoque cognitivo de Thorpe, "se puede decir que los organismos aprenden, cuando pueden percibir y modificar su comportamiento en virtud de sus percepciones. Aprendizaje es, por lo tanto, la organización del comportamiento como resultado de la experiencia individual. Tiene carácter de adaptación y es encarado como algo que perdura por un tiempo relativamente largo. Todos los organismos vivos se ajustan o adaptan a cambios en la estimulación que reciben y almacenan informaciones; esto equivale a decir que aprenden"[143]

El constructivismo pedagógico, menciona que la idea que mantiene el individuo, tanto en aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos, no es producto del ambiente ni un resultado de las disposiciones internas, es la construcción propia que se va produciendo a diario como resultado de la interacción entre estos dos factores. Por lo tanto, el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano.[144]

1.1.1. Proceso de Aprendizaje en los Jóvenes

El objetivo del aprendizaje, se resume en los cambios que se desea lograr en términos de conducta y las actitudes de la vida personal. Los problemas de aprendizaje, ya sea en la vida cotidiana o en contexto de la educación, se puede analizar a partir de 3 aspectos que son los resultados, los procesos y las condiciones. Para esto, se pueden hacer tres preguntas:

[143] Aprendizaje [en línea]. [mdp.edu.ar/psicologia]. Disponible en: <http://www.mdp.edu.ar>. [Consulta: 01/05/2014].
[144] SOSA JONHY, Vigotsky Aprendizaje y Constructivismo, Constructivismo [en línea]. [http://www.scribd.com/Vigotsky], 20/06/2009, Disponible en: <http://es.scribd.com>. [Consulta 01/05/2014].

- ¿Qué queremos que aprendan?
- ¿Cómo se aprende?
- ¿Qué condiciones favorecen el aprendizaje?

Al analizar, qué se quiere que la juventud aprenda, se habla sobre conducta y actitudes. Lo que se espera de los jóvenes universitarios es que aprendan el contenido impartido en cada una de las asignaturas. Sin embargo, estos contenidos, deben ser analizados en su función en sí y no por el contenido concreto, sino por el tipo de contenidos, como los verbales, procedimentales, actitudinales, considerando que el aprendizaje se da de maneras distintas, tomándolo en cuenta a la hora de favorecerlo.[145]

La segunda interrogante, ¿cómo se aprende?, se proyecta como un aspecto importante, que no todo se aprende de la misma manera, desde el punto de vista de los proceso psicológicos que el joven pone en marcha para aprender. Hay que tener claro la diferencia entre enseñar y aprender. Enseñar, es ayudar a otros a aprender, generando condiciones en escenarios sociales que hagan más probable que las personas aprendan.

Por lo tanto, los procesos de aprendizaje, son en sí procesos que se producen desde el interior de los jóvenes, son ellos quienes deciden y deben aprender. En el nivel universitario, se asume que la responsabilidad básica en aprender es del alumno, ya que el alumno que no quiere aprender no aprende. Sin embargo, se debe considerar cómo se pueden favorecer los procesos. Los procesos de aprendizaje, están relacionados con los mecanismo psicológicos que una persona pone en marcha para aprender. [146]

Para que los jóvenes aprendan, hay que articular una serie de procesos en ellos, de procedimientos de transformación y modificación de información. Estos procesos son básicamente, los mecanismo psicológicos que los alumnos universitarios, utilizan para procesar la información, transformándola y codificándola para crear conocimiento. Los catedráticos no poseen el control directo sobre dichos mecanismos. Así mismo, son los jóvenes quienes deciden si sí captar o no la información, dirigiendo su atención, hacia lo que más le llama la atención.[147]

[145] POZO, Juan I. Modelo de análisis del aprendizaje aplicado a la enseñanza universitaria [en línea]. [Departamento de Psicología Básica - Universidad Autónoma de Madrid/arbelaez], 2012. Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[146] Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[147] Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].

Se deben generar condiciones que establezcan la posibilidad de que estos procesos funcionen. Los alumnos tienen que estar interesados, pero es más probable generar más interés en ellos y no que todos muestren el mismo interés. Por lo general, el alumno atiende en función a su propia dinámica, por esta razón, se pueden generar condiciones que aumenten la probabilidad de dicha acción. Si se generan lapsus o periodos de monotonía dentro del aula, es muy probable que los alumnos desvíen su atención hacia otros intereses o distracciones. No se pueden manipular los procesos, pero sí se puede influenciar de forma directa o indirecta en ellos.

Por lo tanto, desde el punto de vista de la intervención sobre lo que se está enseñando, se pueden modificar las condiciones y la táctica por parte de los catedráticos, transformando los escenarios de aprendizaje y enseñanza, reflexionando sobre qué condiciones poseen los distintos escenarios de enseñanza y aprendizaje.[148]

Es útil entender la dinámica de cómo aprenden los jóvenes universitarios a su edad, para poder ayudarlos en el tema. Se trabaja con el esquema de preguntas establecido con anterioridad, para destacar los aprendizajes más importantes, requisitos, actividades de enseñanza, dificultades de logro, formas de evaluación; nos ayuda a observar la calidad que lo que se imparte y los verdaderos cambios que se quiere lograr en ellos. Si la clase no posee un núcleo argumental y es lineal, el alumno se deja perder por las distracciones.

1.1.2. Métodos de Aprendizaje

Los jóvenes aprenden de distintas formas. Puede que a un grupo de jóvenes, el estímulo visual llegue antes que el auditivo, al igual que el cinestético. Existen distintos métodos de aprendizaje,[149] los cuales mejoran el rendimiento del alumno universitario:

[148] Disponible en: <http://www.uv.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[149] Tutorías y métodos [en línea]. [educalab.es/intef], 2009. Disponible en: <http://roble.pntic.mec.es/>. [Consulta: 25/06/2014].

a. Aprendizaje Auditivo:

Es cuando al joven se le facilita aprender a través de la información que lleva por el oído. Se puede sacar mayor provecho de esta habilidad, asistiendo a conferencias, charlas o viendo video documentales sobre las asignaturas o temas de interés.

b. Aprendizaje Visual:

Se da en los jóvenes que poseen más facilidad para aprender a través de lo que ven sus ojos. Por lo tanto, las explicaciones de la cátedra, pueden ir acompañadas de fotografías, ilustraciones o esquemas informáticos o introducir como ejercicio la recopilación de información por medio de esquemas ilustrados. A quienes se les facilita aprender por este método, poseen memoria fotográfica.

c. Aprendizaje Táctil:

Para los jóvenes que poseen este tipo de aprendizaje, no es totalmente funcional las explicaciones teóricas. Se necesita que estén acompañadas por la práctica de la teoría dada. De esta forma, se puede entender mejor sobre en qué consiste los problemas matemáticos o procesos de desarrollo.

d. Aprendizaje Cinestético:

Son los alumnos que aprenden explicando el tema dado en clase, por medio de la gesticulación y el movimiento de izquierda a derecha, de forma actuada. Estos alumnos poseen un lenguaje corporal. Se puede estimular la retentiva de estos alumnos, por medio de visitas a museo o idas al teatro.

1.1.3. Métodos de enseñanza

Son parte de los recursos necesarios de la enseñanza. Se definen como vehículos de realización ordenada, metódica y adecuada de la misma. Tienen como objetivo, hacer

más eficiente la dirección del aprendizaje.[150] A partir de ellos se pueden elaborar conocimientos. Se dividen en los siguientes segmentos:

a. Forma de Razonamiento:

- Método deductivo:

Cuando lo estudiado procede de lo general a lo particular. Se extraen conclusiones y consecuencias, de los conceptos y principios presentados o se examinan casos particulares sobre la base de las afirmaciones generales presentadas.[151]

- Método Inductivo:

Los asuntos estudiados, se presentan por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige.[152] Es el método que a dado paso a los descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia y la participación , en los hechos y posibilita la generalización y un razonamiento globalizado. A partir de este, se utiliza el método deductivo.

- Método analógico o comparativo:

Es cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a la solución por similitud. El pensamiento va de lo particular a lo particular.

b. Organización de la materia:

- Método basado en la lógica de la tradición o de la disciplina científica:

Es cuando los datos se presentan en orden de antecedente, seguido de obedecer a una estructuración de hechos que desde lo más complejo o el origen hasta la actualidad o siguiendo la costumbre de la ciencia o asignatura. De esta forma se estructuran los libros

[150] MIJANGOS, Andrea. *Métodos de enseñanza* [en línea]. [monografias.com/educación], marzo, 2007. Disponible en: <http://www.monografias.com>. [Consulta: 25/06/2014].
[151] MARTÍNEZ, Enrique; SÁNCHEZ, Salanova. *Los métodos de enseñanza: clasificación de los métodos de enseñanza* [en línea]. [uhu.es/cine.educacion/didactica]. Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[152] Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].

de texto. El catedrático es el responsable de cambiar la estructura tradicional, con el fin de adaptarse a la lógica del aprendizaje de los jóvenes.

- Método basado en la psicología del alumno:

Un orden seguido responde a los intereses y experiencias del alumno. Se acopla a la motivación del momento y va de lo conocido por el alumno a lo desconocido. Es el método que propician los movimientos de renovación, que utilizan más la intuición que la memorización.[153]

c. Relación con la realidad:

- Método simbólico o verbalístico:

El lenguaje oral o escrito es el único medio de la realización de la clase y es el método mas utilizado. Este, dificulta la motivación y olvida las otras formas distintas de presentación de los contenidos.

- Método intuitivo:

Cuando se acerca a la realidad inmediata del alumno lo más posible. Parte de las actividades experimentales o sustitutos. No rechazan formas o actividades en las que predomine la actividad y la experiencia real de los alumnos.[154]

d. Actividades externas del alumno:

- Método pasivo:

Es cuando se acentúa la actividad del profesor, manteniendo a los alumnos en forma pasiva. Por ejemplo, exposiciones o preguntas.

[153] Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[154] Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].

- Método activo:

Se cuenta con la participación del alumno y el mismo método. Sus actividades logran la motivación del alumno.

e. Sitematización de conocimientos:

- Método globalizado:

A partir de un centro de interés, la clase se desarrolla abarcando un grupo de áreas, temas o asignaturas, de acuerdo con las necesidades. Lo más importante es el tema que se trata y no la asignatura en sí.

- Método especiado:

Cuando las áreas, temas o asignaturas, se manejan independientemente.[155]

f. Aceptación de lo enseñado:

- Dogmático:

Impone al alumno sin discutir, lo que el profesor enseña, suponiendo que es la vedad. Es aprender antes de comprender.

- Heurístico o de descubrimiento:

Antes de comprender y de establecer la memoria, antes de descubrir que aceptar como verdad. El catedrático presenta los elementos del aprendizaje, para que el alumno lo descubra.[156]

[155] Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].
[156] Disponible en: <http://www.uhu.es>. [Consulta: 25/06/2014].

1.2. CAMBIO DE HÁBITOS DE LA SOCIEDAD

Las sociedades, como la sociedad guatemalteca, son cada vez más móviles, van cambiando con más rapidez y son más influyentes. Los cambios demográficos y la necesidad de formación continuada, va variando por generaciones, por lo tanto, el conocimiento básico, va cambiando.[157] El hombre sigue estando muy bien informado, pero a su vez, carece de cierta educación humana, le interesa todo pero de forma superficial.

Es necesario abogar por una consideración de la cooperación como una necesidad de las personas y las ciudades. La educación debe ser universal y de cooperación internacional. En la era de la globalización, los vínculos humanos no pueden ignorar a los otros, de forma independiente, en el lugar donde se encuentre. Por lo tanto, se debe fomentar la colaboración en pie de igualdad y procurar la investigación e intercambio de nuevas formas pedagógicas[158] y de conocimientos, para contribuir dentro de la sociedad y mejorar el entorno.

1.2.1. Contenido Actitudinal:

Es la adquisición de actitudes o tendencia a comportarse de una forma determinada, en presencia de ciertas situaciones o personas. Las actitudes pueden definirse como tendencias o disposiciones adquiridas y relativamente duraderas a valorar las situaciones, los mensajes, los comportamientos para tomar decisiones y actuar en consecuencia.[159]

[157] RUÉ DOMINGO, Teresa. *"Educación y democracia", Cooperar en la escuela:* La responsabilidad de educar para la democracia, editorial Biblioteca Aula, España, primera edición, 1998, pág. 5 a 6. P.179. [en línea]. [http://books.google.com.gt], 2010. Disponible en: <http://books.google.com.gt/books>. [Consulta: 1/05/2014].
[158] Loc. Cit.
[159] Loc. Cit

ANEXO IV
MÉTODOS DE CONCEPTUALIZACIÓN

1. Relaciones Forzadas

Problema:

Los jóvenes no tienen el conocimiento suficiente en el tema del reciclaje de chatarra electrónica.

Objeto:

Artículo electrónico que es indispensable en el hogar de los jóvenes: la computadora.

Pregunta:

Observando esto, ¿Qué podríamos obtener para solucionar el problema?

Ideas:

Características de la computadora:

- Herramienta de trabajo
- Distracción
- Hay distintas marcas
- Hay distintos modelos
- Sirven en las oficinas
- Herramienta indispensable en una empresa
- Son más rápidas que un cuaderno
- Tienen memoria RAM
- Facilita las tareas del colegio
- Nos mantiene conectados
- Nos conecta con las nuevas tendencias
- No mantiene en contacto por medio de las redes sociales
- Reflejan cierto estatus
- Sale en películas de acción
- Posee varios códigos en sus programas
- Es una nueva forma de comunicación
- Necesitan electricidad
- Tienen un nivel de inteligencia
- Se pueden editar fotos en ellas
- Realizan la post producción de cualquier animación y/o película
- Ayuda a organizar cualquier tipo de información
- Pueden ser portátiles
- Se puede administrar y guardar música en ellas

- Se puede jugar en ellas
- Es capaz de descargar cualquier tipo de documento.
- Tiene la capacidad de guardar recuerdos
- Todos los jóvenes tienen una
- Pueden ser de escritorio
- Cada vez hay más nuevas en el mercado
- Son una herramienta importante para la educación actual
- Tienen teclas con letras
- Pueden venir con cámara fotográfica y video
- Facilita la vida
- Los mantiene comunicados con sus amigos
- Reproduce música
- Reproduce videos
- Necesita internet
- Es muy útil
- Son una ayuda
- Comunicación clara
- Causan dolor de cabeza
- Tiempo de vida de 5 años
- Comunicación rápida
- Son entretenidas
- Es esencial
- Globalización
- Son potentes
- Importantes para trabajar
- Importantes para educar
- Realizan varias tareas a la vez
- Se pueden conocer nuevas culturas
- Se pueden conocer nuevas personas
- Se pueden conocer nuevos mundos
- Permite estar conectados a otros países
- Podemos encontrar lo que buscamos
- Da respuestas rápidas
- Trabajo dinámico
- Forma de vida
- Adictivo
- Conecta amistades
- Nuevo mundo
- Procrastinar
- Videos chistosos
- Mundo virtual
- Guarda ideas
- Arículo electrónico dinámico
- Colores
- Importantes
- Avance tecnológico
- Parte de la casa
- Forma ideas
- Nuevas
- Modernas
- Agilizan
- Indispensables
- Detalle
- Noticias más rápidas
- Ahorro de papel

Hacer hincapié en forzar las conexiones:

a. Comunicación rápida para guardar ideas.
b. Una herramienta para no contaminar.
c. Un mundo nuevo de respuestas rápidas.
d. Agilizan la entretención.
e. Globalizar la forma de vida.
f. Conectando nuevas tendencias.
g. Reproducir videos de colores.
h. Nueva cultura de información.
i. Conectar la cultura.
j. Trabajo con amigos.
k. Tecnología de un nuevo mundo.
l. No Procrastinar la ayuda.
m. Juego de descarga informativa.
n. Mundo virtual de juegos.

MUNDO VIRTUAL DE JUEGOS

Esta frase se eligió ya que tiene relación con la tecnología y el entorno artificial, donde los jóvenes emplean la mayor parte de su tiempo. Además, habla de una acción más dinámica, relacionando juegos con los videojuegos de Arcadia y de Nintendo.

CONECTAR LA CULTURA

Se escogió esta oración, ya que los jóvenes poseen el hábito de estar en contacto con el mundo exterior y estar al tanto de las tendencias actuales al instante, por medio de las redes sociales, además de mantener comunicación constante con sus amistades y familiares por medio de aplicaciones digitales, ya sea por la computadora o el celular. Poseen el conocimiento de la cultura del reciclaje y ecológica, pero no la ponen en práctica.

2. Brainstorming

1) Chatarra
2) Basura
3) Inservible
4) Dinero
5) Piezas
6) Accesorios
7) Juegos
8) Suciedad
9) Reciclaje
10) Naturaleza
11) Ambiente
12) Salud
13) Tecnología
14) Desperdicio
15) Renovar
16) Reclinaje
17) Vertedero
18) Botadero
19) Reutilizar
20) Reusar
21) Distracción
22) Proceso
23) Agua
24) Contaminación
25) Ayuda
26) Ahorrar
27) Verde
28) Limpio
29) Amigable
30) Obsoleto
31) Actual
32) Viejo
33) Recolección
34) Tóxico
35) Veneno
36) Toxinas
37) Metales
38) Electrodomésticos
39) Cuidar
40) Electrónicos
41) Eléctricos
42) Renovable
43) Regenerar
44) Reconstruir
45) Transformar
46) Desarrollo
47) Cables
48) Circuitos
49) Conección
50) Modenro
51) Nuevo
52) Tierra
53) Computadora
54) Celulares
55) USBS
56) Información
57) Necesidad
58) Diversión
59) Contribuir
60) Satisfacción
61) Extensión
62) Recuerdo
63) Inseguridad
64) Propiedad
65) Articulo
66) Sano
67) Deteriorar
68) Desmantelar
69) Desarmar
70) Aprovechar
71) Sustituir
72) Recurso
73) Celeste
74) Azul
75) Agua
76) Desintoxicar
77) Organizar
78) Ordenar
79) Trabajar
80) Equipo
81) Industrializar
82) Acumular
83) Desordenar
84) Recoger
85) Guardar
86) Educar
87) Hábito
88) Aprender
89) Moda
90) Estatus
91) Rebeldía
92) Desinterés
93) Acción
94) Actuar
95) Preocupación
96) rápido

97) Acopio
98) Apoyo
99) Programa
100) Agilizar
101) Actualizar
102) Esfuerzo
103) Dedicación
104) Material
105) Hogar
106) Entorno
107) Conciencia
108) Moverse
109) Vida
110) Situación
111) Atención
112) Componentes
113) Desperdiciar
114) Variedad
115) Virtual
116) Mundo
117) Batería
118) Energía
119) Luz
120) Herramienta
121) Visualizar
122) Entender
123) Crear
124) Voluntad
125) Modalidad
126) Software
127) Internet
128) Fallas
129) Pixeles
130) Jóvenes
131) Solidaridad
132) Plástico
133) Avance
134) Ciencia
135) Consumo
136) Contribuir
137) Iniciativa
138) Progreso
139) Prosperidad
140) Recatar
141) Modificar
142) Enfoque
143) Mercado
144) Vitrina
145) Tienda
146) Servicio
147) Actitud
148) Futuro
149) Real
150) Artificial
151) Disgusto
152) Arrepentirse
153) Evolución
154) Significado
155) Memoria
156) Problema
157) Calamidad
158) Cambio
159) Alerta
160) Prevención
161) Desecho
162) Contenido
163) Tendencia
164) Conocer
165) Preservar
166) Defender
167) Comportamiento
168) Involucrarse
169) Movimiento

Duplas o tríos:

1) Esfuerzo – verde:
   Haz un esfuerzo más verde.
   Esfuérzate pensando en verde.
   Verde del esfuerzo.
   Un esfuerzo por ser verde.

2) Equipo – limpio – contaminación:
   El equipo de limpieza contra la contaminación.
   El equipo limpio y libre de contaminación.
   Limpiando en equipo la contaminación.
   Limpiemos al equipo contaminante.

3) Reciclaje – moda:
   Tener hábitos de reciclaje está de moda.
   El reciclaje está de moda.
   Mi moda es el reciclaje.
   Marco la moda reciclando.

4) Naturaleza – obsoleto
   La naturaleza no es obsoleta.
   Lo obsoleto no arruina mi naturaleza.
   Lo natural se cuida de lo obsoleto.
   Haz más natural lo obsoleto.

5) Desorden – movimiento - tecnología:
   Movimiento contra el desorden tecnológico.
   La tecnología desordena mis movimientos.
   Desorden de movimientos tecnológicos.
   Me muevo tecnológicamente contra el desorden.

6) Actuar – naturaleza:
   Actuando de forma natural.
   Ser natural mejora tu forma de actuar.
   La naturaleza influye en tu actuar.
   La naturaleza de la actuación.

7) Transformar – chatarra – electrónica:
   La chatarra electrónica se transforma.
   La chatarra electrónica se transforma en monstruo.
   La chatarra electrónica no se destruye, se transforma.

La transformación de la chatarra electrónica.

8) Mundo – ágil:
   La agilidad de cambiar al mundo.
   El mundo es un lugar ágil.
   Todo el mundo se pone ágil.
   La agilidad de cuidar el mundo.

9) Vida – falla – virtual:
   Las fallas de la vida virtual.
   Una falla virtual no cambia mi vida.
   Virtualizando la falla, ayudamos a la vida.
   La vida virtual contra las fallas mecánicas.

10) Veneno – cuidar – tecnología:
   Cuidado con el veneno tecnológico.
   Del veneno tecnológico, se cura con cuidado.
   Cuidemos la vida del veneno tecnológico.
   Cuidando la naturaleza del veneno tecnológico.

11) Software – acción:
   El software de acción contra la contaminación.
   El software en acción
   Actualiza tu software de acción.
   Acciona el software del hábito.

12) Entorno – apoyo – limpio:
   Apoyando al entorno limpio.
   Limpiando mi entorno, apoyo la vida.
   Un entorno limpio, un apoyo al desarrollo.
   Desarrollando un entorno limpio apoyamos la vida.

13) Tecnología – ayudar:
   Ayudar a la tecnología es nuestra responsabilidad.

Ayudemos a la tecnología.

La tecnología necesita ayuda.

Tecnológicamente ayudando.

14) Tendencias – acumular:

Acumular no es una tendencia.

Acumulemos nuevas tendencias.

Acumulemos la tendencia del reciclaje.

Acumulando la satisfacción de la tendencia verde.

15) Actitud – vida – extensión:

Una buena actitud extiende la vida.

Extiende la vida con actitud.

Una extensión de actitud cambia la vida.

Extiende la vida de la actitud.

16) Conexión – hábito:

Buscando conexión de hábitos.

Conecta el hábito a tu vida.

Conecta el hábito del cambio.

Cambiemos hábitos conectándonos con la naturaleza.

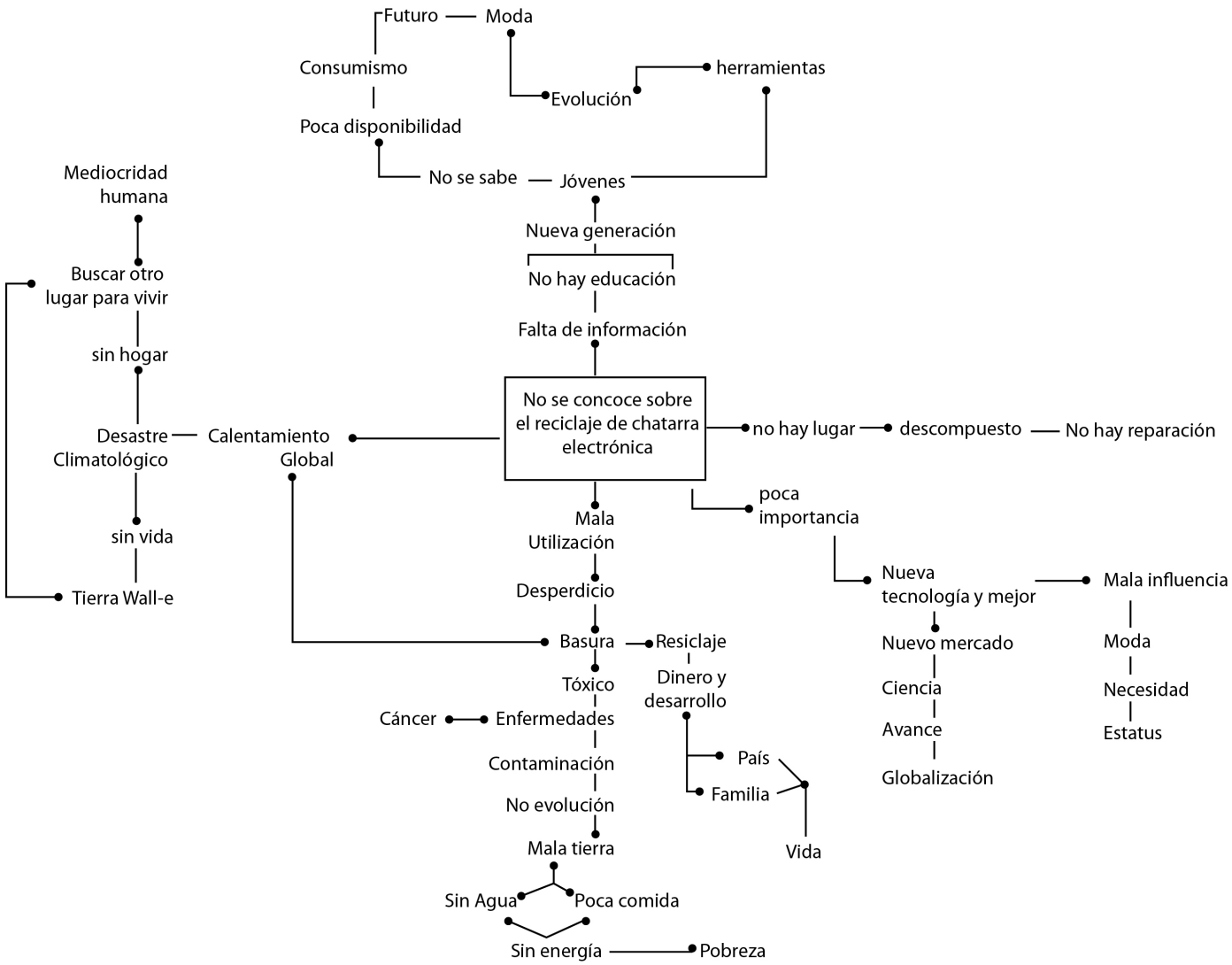
- Haz un esfuerzo más verde.
- Limpiando en equipo la contaminación.
- El reciclaje está de moda.
- Lo obsoleto no arruina mi naturaleza.
- Movimiento contra el desorden tecnológico.
- Actuando de forma natural.
- La chatarra electrónica no se destruye, se transforma.
- La agilidad de cuidar el mundo.
- La vida virtual contra las fallas mecánicas.
- Cuidemos la vida del veneno tecnológico.
- Actualiza tu software de acción.
- Accionando el software del hábito.

• Limpiando mi entorno, apoyo la vida.
• La tecnología necesita ayuda
• Extiende la vida con actitud.
• Conecta el hábito del cambio.

ACTUANDO DE FORMA NATURAL.

Esta frase se eligió porque incita a tener un comportamiento más ecológico y para adoptar hábitos que reduzca el impacto ambiental.

1. Mapas Mentales



Concepto:

- La contaminación electrónica no es un buen hogar.
- El avance de la limpieza electrónica.
- La contaminación electrónica daña mi hogar.
- La contaminación de chatarra electrónica no es un futuro.
- La chatarra electrónica no es una forma de vida.
- El avance de reutilizar.
- Reparando mi tierra.
- Reconstruyendo mi tierra.
- Generación que evoluciona.
- Herramienta educativa.
- Evolucionando el reciclaje
- Disponible para la tierra.
- La tecnología de la influencia.

LA TECNOLOGÍA DE LA INFLUENCIA

Se decidió por esta frase ya que implica que la misma tecnología puede utilizarse para influenciar a los jóvenes a cómo utilizarla de manera correcta.

ANEXO V
INVESTIGACIÓN DE DISEÑO

1. MATERIAL EDUCATIVO Y DIDÁCTICO

Tanto el material educativo como el didáctico, apoyan el aprendizaje de las personas. Ambos utilizan recursos de evaluación, como medio para evidenciar el logro de los objetivos. Pueden tener el apoyo de un facilitador o un mediador. Además, no se define, ni se diferencian entre sí por tamaño, tipo de formato o cantidad, tampoco sí es un documento digital o impreso, sino por el propósito y objetivos de los mismos.

Ambos materiales deben estar totalmente diseñados, de acuerdo al nivel de aprendizaje del grupo objetivo, utilizando una mediación pedagógica similar o igual. Puede ser un material impreso, audiovisual o digital interactivo, ambos pueden presentarse en diversos soportes, pero lo que varía de los dos, es según el propósito y los objetivos que busca el material.[160]

1.1. MATERIAL EDUCATIVO

Este material esta diseñado para centrarse más en un aprendizaje lineal que no toma en cuenta el proceso, sino el contenido que hay que aprender. En general, se aplica en el ámbito de educación o capacitación, formal e informal. Este recurso se aplica mediante ejercicios o actividades que comprueban el conocimiento adquirido.

Se necesita de un facilitador, que en algunos casos es el maestro o la persona responsable de dirigir el traslado de cierto contenido, haciendo énfasis en lo que el grupo de alumnos es capaz de aprender (Perfil psicográfico). Puede o no hacer uso de la mediación pedagógica. Sin embargo, si se utiliza es sólo desde la forma y no del contenido,[161] por lo tanto se diseña dentro del contexto comunicacional. Se caracterizan por la forma en que presentan el contenido, ya sea por su aspecto estético, profundidad o

[377] GRAJEDA, Erika. "Diferencia y similitudes: material didáctico y educativo" diseño de material educativo, junio 2013 [Consulta: 2/05/2014].
[161] Loc. Cit.

claridad discursiva. Puede utilizarse contenidos artísticos, productos y/o medios de comunicación masiva o productos de ámbito corporativo.

1.2. MATERIAL DIDÁCTICO

Este tipo de material, facilita los procesos desde una perspectiva de autogestión. Se refiere, que quienes se involucran en el aprendizaje a través del material didáctico, pueden ellos mismos avanzar en el aprendizaje, definiendo su propio ritmo, asimismo, hace énfasis en provocar la reflexión de lo aprendido. El material didáctico se enfoca en el proceso y la experiencia que genera el aprendizaje. Se define entonces como un material no terminal, que permite la internalización de contenidos, favorecida por la retroalimentación constante durante el proceso. Se aplica en distintos ámbitos, educación formal e informal, industria, comercio, transferencia de tecnología, salud, etc.

Se basa en la comprensión de un contenido y a qué nivel se va haciendo propio. Puede o no haber participación de un facilitador. Esto va a depender del grupo objetivo al cual se dirige el material y si para este no existe una persona que interactúe entre el mismo y el material, no se requiere de facilitador.

Se utiliza desde el contenido y desde la forma. Generalmente hace uso de personajes que favorecen la relación entre material y el grupo objetivo.[162]

1.3. MATERIAL INFORMATIVO

Se utiliza en cualquier disciplina. Es cualquier tipo de material destinado a ofrecer información general o puntual de los recursos de un tema, como por ejemplo, guías, carteles, trípticos, marcapáginas y noticias. Presenta la información de manera organizada en distintos niveles como texto principal y textos complementarios que explican o complementan la información central.

[162] Loc. Cit

2. CAMPAÑAS PUBLICITARIAS

Es un conjunto de mensajes distribuidos en diferentes medios, con soportes publicitarios en un tiempo prefijado un fin determinado. Suelen ser acciones especificas como la estrategia global de las organizaciones.[163]

Es un amplio, que se realiza para la creación de una serie de anuncios diferentes, pero relacionados, que aparecen en diversos medios durante un periodo específico. La campaña esta diseñada en forma estratégica para lograr un grupo de objetivos y resolver algún problema crucial. Se trata de un plan a corto plazo que, por lo general, funciona durante un año o menos.[164]

El plan de campaña resume la situación en el mercado y las estrategias y tácticas para las áreas de creatividad y medios, en áreas de comunicación de mercadotecnia como promoción de ventas, mercadotecnia directa y relaciones publicas.[165]

2.1. TIPOLOGÍAS DE CAMPAÑA

Dependiendo de los objetivos planteados y partiendo de las necesidades, existen distintos tipos de campañas publicitarias. Aunque las metas propuestas a alcanzar, se realicen con diferentes tipos de campaña dentro de una empresa, son complementarias y se coordinan entre sí, dirigidas hacia el camino del éxito, tanto como a corto, mediano o a largo plazo.[166]

Las siguientes campañas se distinguen, ya sea por el tipo de estrategia a utilizar o rasgos diferenciados:

[163] SHIPPERS, Kevin. “Campaña publicitaria” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014 [Consulta: 2/05/2014].
[164] SHIPPERS, Kevin. “Estrategias de campañas” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014 [Consulta: 2/05/2014].
[165] Log. Cit.
[166] SHIPPERS, Kevin. “Tipologías de campañas” material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, enero 2014 [Consulta: 2/05/2014].

2.1.1. Campaña Institucional o Corporativa

Construcción, manutención y mejoramiento de la imagen de marca a largo plazo. No se concentra en promocionar producto alguno. Aporta una visión determinada, ya sea de renovación, de confianza, modernización, etcétera. Puede informar sobre la historia de la empresa y su trayectoria. El motivo de su realización radica cuando la empresa decide mudarse, crecer, incorporar una nueva tecnología o cuando le interesa estar presenten en una coyuntura.

Al originarse las instituciones y empresas, se implementan la comunicación institucionales ya que se necesitaba de una imagen para ser reconocidas y diferenciarse de la competencia.

Su objetivo es establecer relaciones de calidad entre la institución y los públicos con que se relaciona, para adquirir notoriedad social y una imagen pública adecuada a sus fines y actividades, promoviendo el ejercicio de derechos o el cumplimiento de deberes en condiciones de igualdad y fomenta comportamientos de los ciudadanos en relación con bienes o servicios públicos de carácter educativo, cultural, social, sanitario, de fomento de empleo u otros de naturaleza análoga.

También está relacionada con el *marketing*, la publicidad la prensa y las relaciones públicas, además vela más allá de las funciones realizadas por ellas, buscando transmitir la personalidad de la institución y los valores que la fundamentan.[167] Además, difunde las actividades, proyectos ejecutados y resultados obtenidos, respecto de los servicios prestados por cada Administración pública en el ámbito de sus atribuciones y competencias, constituyendo un instrumento útil para el desarrollo del territorio al que va dirigida.

Posee un carácter dialógico, ya que busca relacionarse con las personas de la sociedad en la que se encuentra presente, al contribuir con el bien común a través de sus fines específicos. Su identidad debe ser armoniosa con el contenido, su modo y la

[167] RIVAROLA, Fernanda. Comunicación institucional [en línea]. [umaza.edu.ar]. Disponible en: <http://www.umaza.edu.ar/nota-presentacion-de-comunicacion-institucional>. [Consulta: 5/08/2015].

finalidad de su comunicación. Las instituciones son responsables de sus acciones ante la sociedad y su comunicación debe tener en cuenta esa responsabilidad.[168]

Para una buena comunicación, existen tres imágenes dentro de la imagen de una institución que deben ser armónicas para que pueda identificarse:

- La imagen que se desea dar.
- La imagen real de la institución.
- La imagen percibida.

Esto evita que la imagen que se debe comunicar, no corresponda con la realidad o que la institución sea percibida de un modo equívoco y que la percepción no coincida con la realidad.[169]

La comunicación institucional tiende a gestionar todos los contactos comunicativos de la institución y sus miembros con los diversos públicos, sean públicos externos o internos.

a. Razones para una campaña institucional[170]:

- La comunicación de marca es insuficiente o resulta inoperante.
- Se deben comunicar acontecimientos que cambian la realidad y la identidad de la empresa.
- Reafirmar la nueva dirección que ha tomado la empresa.
- La necesidad de trabajar en la preparación de un mercado o de contribuir a cambiar condiciones de la sociedad en la que la empresa está inserta.
- La empresa quiere ser reconocida como un agente económico y/o social.
- El discurso institucional es un recurso para generar motivación entre el personal y convocar los mejores colaboradores.

[168] Disponible en: <http://www.umaza.edu.ar/nota-presentacion-de-comunicacion-institucional>. [Consulta: 5/08/2015].
[169] Disponible en: <http://www.umaza.edu.ar/nota-presentacion-de-comunicacion-institucional>. [Consulta: 5/08/2015].
[170] BECERRA, Patricia. Funciones , Objetivos y Modalidades de la Publicidad Institucional o Corporativa [en línea]. [introduccionalapublicidad/funciones]. Marzo 2012. Disponible en: <http://introduccionalapublicidad.wikispaces.com>. [Consulta: 5/08/2015].

La campaña o publicidad institucional debe distinguirse de la publicidad estrictamente normativa, relativa a actos administrativos cuya publicidad es legalmente exigible y de la regulada específicamente por la legislación electoral. Por ello, deben establecerse también las limitaciones de las actividades publicitarias institucionales en períodos electorales, a fin de evitar injerencias en los procesos correspondientes.[171]

2.1.2. Campaña de Lanzamiento

Se realiza cuando hay un nuevo producto o servicio. Presentan por primera vez una marca nueva, producto o/ servicio a sus consumidores dentro del mercado. Anuncian directamente al producto y/o servicio, tomando en cuenta los beneficios de este.

2.1.3. Campaña de Manutención

Mantienen la imagen de marca de un producto o servicio que ya posee presencia en el mercado y entre los consumidores. Anuncia directamente el producto, servicio y sus beneficios.

2.1.4. Campaña Social

Esfuerzo creado por un grupo de personas o agentes de cambio. Trata de convencer a los destinatarios, a aceptar o modificar determinadas ideas, actitudes o conductas respecto a su estilo de vida. Representan una intervención, que pretende crear un beneficio a la sociedad.

2.1.5. Campaña de Bien Público

Aspira a otorgarle valor a la imagen de la marca con una estrategia más creativa. Es filantrópica. Utiliza una estrategia a largo plazo. Su función es para recaudar fondos o colaborar por una causa justa, de contenido humano. Incrementa el prestigio social de la empresa. Poseen contenido ético, destacando la ausencia de fines lucrativos. Se opta por mostrar las emociones. Son de gran alcance, con alta frecuencia en los medios.

[171] Disponible en: <http://introduccionalapublicidad.wikispaces.com>. [Consulta: 5/08/2015].

Requieren de una fuerte inversión económica. Su función es prevenir, educar, concientizar o cambiar hábitos de la sociedad.

2.1.6. Campaña Política

Construye, mantiene y mejora la imagen de marca de una persona, ya sea candidato o postulante para un puesto determinado o institución pública. Se vincula con la política.

2.2. ETAPAS DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA

Se debe distribuir los tiempos, contenidos, la frecuencia, el canal y crear los mensajes correctos para una campaña publicitaria, en un plan organizado en periodos establecidos. Suele tener un diseño programado con una duración general de 12[172] meses, durante este periodo se planifican distintos tiempos o etapas que se complementan entre si. Se suelen programar tres etapas:

- Expectativa
- Lanzamiento
- Mantenimiento.

2.2.1. Expectativa

Se realiza por un periodo corto, donde se produce intriga, expectación para alimentar la curiosidad hacia un evento posterior que tiene como meta, sorprender al público con la revelación.

Es una herramienta efectiva para lanzar un nuevo producto al mercado, para relanzar un producto o servicio que busca reposicionarse y/o también para alcanzar altos niveles de empatía sobre la categoría de producto con un alto desconocimiento en el público.[173]

Es un esfuerzo por captar la atención de la población o el grupo objetivo meta, de una zona geográfica y crear el interés máximo, rumores y comentarios posibles a través de un

[172] PINEDA, Mauricio. Etapas de la campaña publicitaria [en línea]. [pensamientosmaupinianos]. 14 de abril 2014. Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[173] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].

ejercicio en el que no aparece la presencia de la marca. Suele hacerse lanzando un reto o una pregunta muy abierta para dar a que pensar, sobre cuál será su posible respuesta. Se cuida no exceder con la tolerancia del público sobre la capacidad de espera.

Al llegar al nivel de rumor deseado, se realiza la revelación en los medios o por la creación de un evento o la combinación de ambos. Esta etapa dura una semana como máximo o sólo unas horas. Se dice que es un gasto innecesario, ya que se invierte en medios sin gozar del beneficio de la presencia de marca.[174]

La campaña de expectativa se realiza de dos formas:

a. Incógnita total:

La incógnita es absoluta. El público no conoce nada acerca del producto, de la marca, su categoría; se avecina un lanzamiento de nuevo producto desconocido en ese mercado.

b. Incógnita parcial:

El público conoce algunos datos acerca del producto y su categoría. También puede ser una extensión de línea, un producto mejorado o la versión mejorada de un producto que ya posee éxito. Crea altas expectativas y es posible que el producto no logre satisfacerlas de forma amplia, por lo que se debe usar de manera breve. Si la campaña se extiende, puede producir rechazo del público a nuestra marca como un mal comienzo.

2.2.2. Lanzamiento

A la etapa de expectativa, le sigue de forma inmediata el lanzamiento de campaña, donde se realiza el mayor esfuerzo de la misma. Se difunden piezas en los medios ATL y BTL, con pauta de alta frecuencia para alcanzar en el menor tiempo posible, un nivel óptimo de reconocimiento y recordación del mensaje de la campaña.[175]

[174] Loc. Cit.
[175] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].

Al alcanzar este objetivo de corto plazo, el esfuerzo de comunicación bajará su frecuencia en los medios se debe invertir en comunicación para mantener y sostener la recordación alcanzada a través de la siguiente etapa.

También no es necesario que esta etapa, tenga de precedente la etapa de expectativa. La etapa de lanzamiento se vincula con la mezcla y plan de medios. Utiliza gran inversión de recursos en los mismos, para crear una alta frecuencia en los seleccionados para llegar al público objetivo primario y secundario.[176]

Se acostumbra seleccionar grandes espacios y las mejores posiciones en medios impresos, a veces en *full color*. En radio se usa la medida de pauta de 60 segundos como máximo o 30 segundos. En TV, los *spots* suelen medir 30 segundos en los mejores segmentos y horarios, que el grupo objetivo sintoniza. También se utilizan las mejores vallas en carreteras con mayor alcance, en las salas de cine, entre otros. La campaña de lanzamiento dura alrededor de tres semanas a dos semanas.

2.2.3. Mantenimiento

En la etapa de sostenimiento o mantenimiento, se aprovecha al máximo las oportunidades que surjan a través de la estacionalidad y la temporada del calendario local del mercado en particular, así como también vigilar el movimiento realizado por la competencia, para responder con suficiente anticipación.[177]

Es la parte final de la campaña y la programación de la misma. Se caracteriza por la disminución de la frecuencia de marca en los medios, una vez alcanzado el máximo de recordación y comprensión del mensaje de marca durante el lanzamiento. Después de 8 o 12 semanas de alta frecuencia en medios, se reduce la inversión en ellos a través de una estrategia de medios que se concentra en los periodos de mayor consumo, como en temporadas o estaciones del año.[178]

[176] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[177] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[178] IBID:[Consulta: 5/08/2015].

2.2.4. Evaluación

Todo programa planificado sufre de controles que verifican el diseño adecuado, para observar si la planificación inicial cumple los objetivos principales propuestos al nivel óptimo de las ventas, imagen o reputación de la marca, posicionamiento, recordación y comprensión del producto, ruido en los medios, inversión, costo por millar, participación del mercado, etc. Se recomienda que ni el anunciante, ni la agencia publicitaria y ningún medio midan su propio trabajo, se debe tener asignadas estas mediciones a entes externos neutros y con metodologías ampliamente comprobadas.[179]

2.3. ESTRATEGIA CREATIVA

Se debe concretar la estrategia de contenido del mensaje, el qué decir, refiriéndose a un eje de comunicación, el valor más significativo del producto asociado a la motivación más fuerte del receptor. Para revivir la satisfacción que aporta el producto a la mente del receptor, se debe representar de forma mental en un concepto, una idea creativa que conciba y estructure el contenido del mensaje que facilite su interpretación correcta.[180]

Para ello se hacen las siguientes preguntas: ¿Qué necesidad puedo apelar, estimular o qué freno reducir, para crear un estado de tensión en el consumidor que lo motive de forma positiva y conduzca su comportamiento hacia la respuesta que espero, es decir, lo que lo mueve a buscar el producto?. Es se traduce a lo que se le conoce como *Insight.*

El *Insight* es el aspecto motivacional del consumidor, traducido en una emoción o sentimiento más importante del producto o servicio, va ligado al concepto creativo y al *target.* Representa el plus publicitario o la fortaleza tangible o intangible del producto.[181]

Posterior a esto, se llega a la estrategia de codificación, ¿Cómo decirlo?. Se le da forma al contenido del mensaje representado en el concepto, se selecciona y se organizan los elementos simbólicos que mejor cumplan con nuestras expectativas en los

[179] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[180] SHIPPERS, Kevin. "La planificación de una campaña de publicidad" material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014 [Consulta: 5/08/2015].
[181] Loc. Cit.

anuncios base. Se da forma al mensaje en función de la naturaleza de los medios y soportes que lo van a difundir, a nivel de boceto.

Hay características para que la estructura del anuncio sea eficaz, que se aplican al encabezado del mismo:

- Utilizar palabras cortas y sencillas. No más de diez.
- Incluir una invitación para el prospecto. Beneficios principales del producto, nombre de la marca, una idea que despierte el interés para obtener la lectura del resto del anuncio.
- Las palabras deben ser selectivas. Atractivas para el mercado elegido.
- Contener un verbo en acción.
- Dar la información suficiente. Para el consumidor que lea solo el encabezado, conozca algo del producto y su beneficio.

2.4. ESTRATEGIA DE MEDIOS

Desarrolla la difusión del mensaje. Se materializa en un plan de medios, es decir, en la selección de los medios y los soportes adecuados en términos de cobertura, frecuencia, eficacia y recordación.[182] Se elabora dentro de cuatro elementos primarios:

- Alcance. Es el número de gente diferente expuesta a un solo medio. Representa una audiencia que no se duplica.
- Frecuencia. El número de veces que cada persona de la audiencia está expuesta al programa de medios.
- Continuidad. Periodo de tiempo durante el cual una campaña correrá.
- Presupuesto.

2.4.1. ATL

Llamado *Above the Line*, son los medios masivos de comunicación tradicionales. Incluyen la televisión abierta, televisión de paga, la radiodifusión, los periódicos y las

[182] Loc. Cit.

revistas. Se utiliza y funciona de mejor forma, cuando el público objetivo es grande, además el *feedback* no es inmediato. La efectividad de su estrategia es difícil de medir.

La publicidad se coloca junto a contenidos que son de interés general y atraen a un gran número de personas.[183]

2.4.2. BTL

Conocido como *Bellow the Line*, es la agrupación de acciones, conocidas como publicidad no convencional, que no involucren los medios tradicionales. Son medios alternativos, que incluyen los materiales del punto de venta (*Point of Purchace*), los medios exteriores, *merchandising*, las promociones o activaciones de punto de venta, patrocinios y las redes sociales o *social media*.

Las estrategias de BTL o marketing de guerrilla, se aplican para anunciantes que cuentan con presupuestos limitados para invertir en publicidad (mini pymes y pymes) y que no pueden invertir en espacios en los medios masivos tradicionales. También puede ser combinadas por anunciantes con un presupuesto amplio que diseñan una mezcla de medios ATL con BTL.[184]

En la actualidad se incluye a las piezas de los puntos de venta, en lobbies y salas de espera, estrategias para utilizar en las redes sociales. Las estrategias creativas para los BTL, incluyen creatividad fresca y sorpresiva, se involucra de forma intensa con los consumidores y la marca e implementa un enfoque a los *consumer insights*. Se utilizan tanto soportes clásicos como nuevas tecnologías, a través de contenidos de alto impacto.[185]

[183] Pixel Creativo. ¿Qué es ATL? ¿Qué BTL? [en línea]. [pixel-creativo.blogspot.com/]. 2013. Disponible en: <http://pixel-creativo.blogspot.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[184] PINEDA, Mauricio. ¿BTL o ATL? Qué es cada una?[en línea]. [pensamientosmaupinianos]. 30 de enero 2013. Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].
[185] Disponible en: <http://www.pensamientosmaupinianos.com>. [Consulta: 5/08/2015].

2.4.3. Medios publicitarios

a. Diarios:

Medio escrito informativo. Sus características son su credibilidad, permanencia del mensaje y su peso informativo.[186]

– Ventajas:

- Flexibilidad geográfica. Se puede elegir un medio local, regional o nacional.
- Escasa saturación.
- Crédito del medio. El respeto y la credibilidad repercuten en las marcas publicadas en sus páginas.
- Posibilidad de relectura.
- Tiempo de recepción. El individuo elige cuanto tiempo quiere dedicarle al anuncio.

– Desventajas:

- Audiencia limitada. Mientras más especializado el diario, más restringido es el público.
- Menor segmentación geográfica. La mayoría de revistas locales no son significativas y tienen distribución nacional.
- Frecuente saturación publicitaria.

– Soporte del medio:

- Anuncio: página completa, doble página, media página, cabecera, cintillo o pie de página, columna.
- Contraportada: atrás de la portada.
- Insertos: se colocan en el interior, se pueden separar y conservar.
- Inclusión de corpóreos: regalos promocionales.

[186] SHIPPERS, Kevin. "Campañas publicitarias " material proporcionado en diseño 8, diseño de estrategia y campañas publicitarias, abril 2014 [Consulta 5/08/2015].

b. Radio:

Medio auditivo, se caracteriza por la flexibilidad geográfica y horaria de su transmisión, recepción individual y cómoda, la complicidad con el oyente y la volatilidad del tiempo en la transmisión del mensaje.[187]

- Ventajas:

  - Mantiene la audiencia en distintos lugares. Se escucha en la casa, el trabajo o el tráfico.
  - Alta segmentación geográfica.
  - Segmentación demográfica y psicográfica. La programación permite segmentar a la audiencia en variables como la edad o los gustos.
  - Cuenta con la imaginación del público.
  - Bajo costo.

- Desventajas:

  - Relativo grado de atención. Se escucha la radio mientras se realizan otras tareas.
  - Impacto limitado. Su escasa permanencia disminuye la calidad de contacto con el público.
  - Falta de especialización.
  - No es visual. La mayoría de la población es audiovisual.

- Soporte del medio:

  - La cuña: mensajes breves en los espacios destinados a la publicidad del programa.
  - Jingle: anuncio cantado que habla del producto.
  - Espacios patrocinados: mensaje al inicio y/o final de una parte de la emisión que hace referencia a la marca patrocinadora de la información.

[187] Loc. Cit.

- Microprograma: de corta duración, dedicado en exclusiva al mensaje del anunciante que se resuelve con preguntas y respuestas.

c. Televisión:

Medio masivo de entretenimiento. Es de carácter audiovisual e imagen en movimiento. Audiencias masivas.[188]

– Ventajas:

- Rapidez de penetración.
- Flexibilidad geográfica y temporal. La señal llega a todos los puntos del país, los horarios de emisión son muy amplios y la oferta es creciente.
- Calidad del mensaje. Alta calidad de producciones.

– Desventajas:

- Falta de especialización. Es difícil llegar a públicos muy específicos a través de un medio tan masivo.
- Saturación publicitaria.
- Dudas sobre la eficacia. La audiencia huye de la publicidad al cambiar de canal.
- Costo elevado.

– Soporte del medio:

- Spot: aviso de 20 a 30 segundos situado en los bloques publicitarios de la parrilla de programación.
- Patrocinios televisivos: mensaje al inicio y/o al final de un programa, o el mensaje se incorpora en el contenido del programa y lo anuncia el animador.
- Telepromociones; espacios dedicados a la promoción de un producto o servicio.
- Sobreimpresión: inserción en pantalla de la marca.

[188] Loc. Cit.

- Emplazamiento de producto: ubicación del producto o marca en la producción de una serio o programa.

d. Cine:

Medio audiovisual, similar a la televisión, pero ofrece características distintas. Tiene las mejores condiciones de recepción, gran pantalla, alta calidad de imagen y sonido y concentración del mensaje.[189]

– Ventajas:

- Calidad del impacto. Alta tasa de recordación, impacta y se recuerda más.
- Saturación inexistente.
- Actitud positiva del espectador.
- Cierta flexibilidad geográfica. La mayoría tiene acceso a las carteleras de cine.

– Desventajas:

- Segmentación geográfica local. Puede plantearse la difusión específica en una zona.
- Escasa penetración. No permite alcanzar audiencias grandes en poco tiempo.
- Escasa flexibilidad temporal. El número de sesiones es reducido.
- No hay efecto de repetición. El anuncio se pasa sólo una vez por sesión.
- Alto costo de producción.

– Soporte del medio:

- Spot: relativo al de TV, dura alrededor de 30 a 40 segundos.
- Emplazamiento del producto: ubicación del producto o marca en la producción de la película.

[189] Loc. Cit.

e. Revista:

Medio gráfico de mayor calidad desde el punto de vista técnico. Cuenta con un nivel de especialización y nivel de estima hacia el medio.[190]

- Ventajas:

  - Posibilidad de relectura.
  - Mayor calidad de impresión. Es más atractivo.
  - Flexibilidad de acciones publicitarias. Son más flexibles con sus anunciantes y las formas publicitarias.
  - Buena segmentación del público. Se destaca la selección demográfica y socioeconómica de los lectores.
  - Menor rechazo publicitario.

- Desventajas:

  - Audiencia limitada.
  - Menor segmentación geográfica.
  - Frecuente saturación publicitaria.

- Soporte del medio:

  - Anuncio: página completa, doble página, media página, cabecera, cintillo o pie de página, columna.
  - Contraportada: atrás de la portada.
  - Insertos: se colocan en el interior, se pueden separar y conservar.
  - Inclusión de corpóreos: regalos promocionales.

[190] Loc. Cit.

f. Internet:

Medio de comunicación interactivo y que potencia en el usuario la sensación de intervenir en el proceso de comunicación. Se caracteriza por el contacto personal, por ser un medio interactivo, de carácter de descubrimiento.[191]

- Ventajas:

  - Selección específica del grupo objetivo. Jóvenes y profesionales, son el público abierto a las propuestas informativas.
  - Espacio único. La publicidad y el contenido comparten el mismo espacio.
  - Calidad de impacto. Se beneficia del nivel de concentración al que llega la audiencia en este medio. Quien se encuentra frente a la pantalla está concentrado sin distracciones y conectado.

- Desventajas:

  - Deja afuera segmentos enteros de la población.
  - Relativa fiabilidad de los mensajes. Permite la circulación de todo tipo de mensajes, con y sin fuente fiable y con una gran capacidad de parecer real.
  - Rechazo de los mensajes comerciales. Los usuarios son sensibles a la publicidad, a la que consideran invasiva.

- Soporte del medio:

  - Banners: situados de forma horizontal en las páginas web. Pueden tener distintos tamaños y la mayoría son animados.
  - e-mail marketing: correo electrónico que se envía al email del publico para mantenerlo informado, propuesta de ofertas u otras alternativas.
  - Web site: página web, espacio en la red para dar a conocer a la empresa, las personas que lo dirigen, sus productos y servicios, sus actividades, etcétera.
  - Intersticial: anuncios web que se despliegan en toda la pantalla o parte de esta.

[191] Loc. Cit.

- Pop-up window: ventana emergente que aparece sin aviso al abrir la página.
- Toaster: anuncios de aplicaciones o páginas web, que salen en el lado inferior.
- Pre-roll: spots de 15 o 30 segundos de duración emitidos en la pantalla, previos al contenido real que se quiere ver en un video.

g. Outdoors:

Se refiere a la publicidad de manera colectiva, de muchas y variadas formas de medios en donde se exhiben mensajes publicitarios a la audiencia, mientras ésta se encuentra fuera de casa.[192]

– Ventajas:

- Es complemento de las campañas lanzadas por otros medios de comunicación.
- Es el último impacto que recibe el consumidor antes de realizar el acto de la compra.
- Recordatorio de los mensajes.
- Medio activo las veinticuatro horas, los siete días de la semana.
- Puede dirigirse a segmentos difíciles de abordar por otros medios.
- Se coloca en lugares estratégicos para que tenga mayor impacto en el público objetivo.

– Desventajas:

- Alto costo.
- Es un medio limitado. Sólo se resume por el impacto visual, no tiene interacción con el público objetivo.
- Escaso nivel de atención.
- No se puede enfocar a un segmento de público en particular. Se dirige a todas las personas en general.
- Problemas de ubicación. Las mejores localizaciones pueden estar saturadas.
- Saturación visual y contaminación del paisaje.

[192] Loc. Cit.

- Su impacto es difícil de medir.

– Soporte del medio:

- Vallas: parecidas al cartel, producen gran impacto por su tamaño.
- Paletas: vallas en alto con pie en forma de columna.
- Paraderos: contactan con el público que espera el medio de transporte.
- Medios de transporte: soporte móvil que enseña el mensaje a lo largo del recorrido, tanto a los que utilizan el transporte como a los que se encuentran cercano a él.
- Mobiliario urbano: ofrece superficies paralelas, puntos de información, contenedores, etcétera.
- Lonas: recubren los edificios, ofrecen una enorme superficie que capta la atención.
- Gigantografía.
- Pantallas digitales.

3. IDENTIDAD

3.1. IDENTIDAD DE MARCA

La marca tiene su categoría, es más mercadológico.

3.2. IDENTIFICADOR DE CAMPAÑA

Es un símbolo gráfico que representa la campaña, aumenta su visibilidad y hace que los mensajes sean más memorables. Se caracteriza por ser una imagen única, clara y simple, que pueda reconocerse de inmediato, además se puede utilizar por temporadas y aproxima a las personas al material y al contenido que se desea transmitir, para crear un movimiento hacia una causa.

Este, aparece en todos los artículos de la campaña, como folletos, carteles, membretes, pancartas y las mercancías como camisetas, gorras, botones y pulceras.

3.3. LETTERING

El *lettering* es la técnica de dibujar letras no escritas.[193] Es el oficio del letrista, puede utilizarse para hacer rótulos o carteles, resolver a mano logos, monogramas o piezas únicas como invitaciones o etiquetas de productos.

Se trabaja con variedad de materiales, los cuales pueden ser pinceles, marcadores, plumas o lápices. Los soportes donde se utiliza son infinitos, desde papel, tatuajes, hasta vidrio.

"El *lettering* se ve hoy en infinidad de marcas, envases, etiquetas, etc. La frescura de la letra manuscrita o con ese gesto manual, hace que sea una forma muy efectiva de llegar mejor a la gente, optimizando cualquier propuesta que contenga simplemente un texto tipeado con la letra de moda." [194] Además, se adapta y combina con los conceptos que tengan como valor o virtud el oficio de saber hacer.

4. REDES SOCIALES

Son el nuevo ecosistema cultural mediático. Es la evolución de las competencias digitales que ha desarrollado la sociedad en conjunto, mejorando el nivel de alfabetización digital.

El auge de las redes sociales se dio, debido a que el internet es la forma más completa para compartir y difundir información, ya que es económica, más plural, personalizada y más accesible. La mayoría de los jóvenes y adolecentes utilizan más de una red social, de forma cotidiana, para compartir información.[195]

La computadora y los dispositivos móviles, tienen más centralidad en el consumo de contenidos de entretenimiento y de información que cualquier otra pantalla. Las *laptops*, celulares, *tablets* y computadoras de escritorio son predominantes a lo largo del día para

[193] LOPEZ, Fidel. *Diferencia entre tipografía, lettering y caligrafía*. [en línea]. [letteringtime]. 27 de noviembre 2013. Disponible en: <http://www.letteringtime.org>. [Consulta: 9/09/2015].
[194] PELLIZO, Marcelo. *Lettering o el arte de dibujar letras*. [en línea]. [inmendoza/arte-y-cultura]. Mayo 2015. Disponible en: <http://inmendoza.com>. [Consulta: 9/09/2015].
[195] IGARZA, Roberto. "Nuevas formas de consumo cultural: porque las redes sociales están ganando la batalla contra las audiencias" Comunicación media y consumo. Sau Paulo, Brasil, noviembre 2010. vol. 7. No. 20 pp. 68-69

una franja creciente de la población. Si de tiempos de consumo se trata, las pantallas de estos dispositivos están más disponibles por más tiempo, además de ofrecer la obtención de información, divertirse o comunicarse con otras personas con mayor facilidad.

Las redes sociales proporcionan nuevos canales a las empresas para promover sus marcas y servicios. De esta forma, construyen una relación más personal con el cliente. Las redes sociales han cambiado la manera en que las marcas y los negocios interactúan con los usuarios, han provocado la aparición de una nueva forma de publicidad, las publicaciones patrocinadas.[196]

Dependiendo de las necesidades y del presupuesto de las empresas y marcar, la estrategia puede englobar campañas publicitarias en las redes sociales como Facebook, Twitter o Pinterest, entre otras. Cada plataforma, ofrece gestiones de las mismas, para tener un mejor manejo, desarrollo y soluciones.

La utilización de estos nuevos canales responde a varios objetivos de las empresas, como destacar la presencia de la empresa o de la marca en las redes sociales, donde la audiencia de la empresa es fuerte; diferenciarse de sus competidores promocionando una destreza, productos o servicios particulares; dirigirse al público aprovechando las bases de datos de las redes sociales (ya sea por temas de interés, red, edad, género o localización). [197]

Para escoger una red social para la campaña publicitaria, se deben plantear y responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es el público objetivo de la empresa o de la marca?
- ¿Cuáles son las redes sociales donde esta audiencia se expresa más?
- ¿Cuál es la cultura propia de cada red social?
- ¿Cuál red social responde mejor a los objetivos de la marca?

Además se deben definir los objetivos de la campaña, la cual puede responder a incrementar la notoriedad de la cuenta o de la página, aumentar al número de seguidores

[196] CommentCaMarche. Lanzar una campaña publicitaria en redes sociales. [en línea]. [es.ccm.net]. Agosto 2015. Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].
[197] Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].

y suscriptores, dar más visibilidad a un producto o una información, generar visitas en el sitio de la empresa o sobre la ficha del producto, favorecer la conversión (compra, contacto, descarga de un aplicación) de los internautas desde las redes sociales.

Al tener definido el objetivo de campaña, se puede adaptar el mensaje y el formato, a cualquiera que sea el soporte escogido.[198]

4.1. TIPOS DE CONTENIDO

Las empresas pueden ofrecer varios tipos de contenido. Las redes sociales ofrecen apertura a contenidos originales, que provoquen una reacción de interés por parte de los seguidores e internautas. El *marketing* mediante imágenes, puede expresarse de varios modos y ser compartidos:

- Imágenes (fotos o vídeos) que resaltan las acciones o el entorno de la marca, proponiendo al internauta descubrir aspectos de la empresa que no conoce.
- Imágenes de los productos y servicios de la marca, invitando a los internautas a compartir sus propias fotos del producto.
- Informaciones corporativas, elaboradas de modo que se respete la línea de expresión adoptada en la red social, con el fin de alcanzar a los seguidores
- Informaciones sobre el universo de la marca, haciendo interactuar a los internautas en un diálogo con la empresa.

4.2. FACEBOOK

Integra varias soluciones de publicidad sobre su plataforma. Las publicidades o publicaciones patrocinadas se presentan bajo varias formas en Facebook: publicidad en la columna de la derecha con la integración de una imagen, publicaciones patrocinadas que aparecen en el flujo de actualidad del usuario objetivo y vídeos publicitarios visibles en el flujo de actualidad del público objetivo.[199]

Una forma de utilización es escoger un mensaje publicitario en un formato muy corto, acompañado de una imagen atractiva, se determina la audiencia según su localización,

[198] Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].
[199] IBID.

género, edad, costumbres, centros de intereses, círculos de amigos. Facebook permite una determinación muy precisa de la audiencia.[200]

También crea un acceso a un gestor de publicidades, que comprende las estadísticas de cada campaña. Varias informaciones son delladas, como los resultados de cada campaña, con el fin de ajustar los presupuestos, las curvas de progresión según los objetivos, la tasa de clics y el por mención “me gusta” o “Share”.[201]

4.3. TWITTER

La red social de microblogging. Tiene la opción de soluciones patrocinadas para lanzar campañas publicitarias, que toman forma de tuits patrocinados, considerando que esta solución puede tener un efecto sobre el volumen de negocios y sobre la relación con los clientes. El 72% de los seguidores, son más suceptibles de efectuar una compra o la acción deseada, después de suscribirse a la cuenta de una empresa, además, añadió la opción de video a sus soluciones publicitarias.

Twitter selecciona el tipo de campaña, ya sean tuits patrocinados, cuenta patrocinada, tendencia patrocinada o vídeos. Luego, define el público objetivo según intereses, palabras clave, un público personalizado o suscriptores. Twitter permite crear una campaña alrededor de un objetivo específico, como conseguir contactos o una interacción, persuadir a los internautas a hacer clic o a instalar una aplicación.[202]

Esta red social, ofrece a sus usuarios, una herramienta de análisis de estadísticas. Aplicado a las campañas publicitarias, permite conocer la tasa de conversión, la tasa de compromiso de los internautas, así como el costo al clic según el presupuesto.[203]

[200] Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].
[201] IBID.
[202] IBID.
[203] IBID.

4.4. PINTEREST

Es una red social dedicada a la imagen. Las imágenes compartidas pueden ser comentadas por los internautas o compartidas en sus tableros. También propone campañas patrocinadas como "*promoted pins*".[204]

Se selecciona un pin para una campaña en particular, se selecciona el público objetivo utilizando los datos de los internautas como la localidad, edad, centros de intereses, etcétera. Los pins patrocinados, son visibles en los resultados de búsqueda y en las categorías relevantes.[205]

5. DISEÑO ECOLÓGICO

El diseño gráfico social responsable, toma en cuenta la ecología y el tema social, no sólo en el producto final, también en sus insumos, en su cadena de producción, en los servicios utilizados, en la disminución, los sobrantes y desperdicios.

En la etapa de producción, se toma en cuenta el aprovechamiento máximo del papel, evitar productos perjudiciales al medio ambiente o a la sociedad, el uso de tecnologías DTP, tintas ecológicas, papeles reciclados, con sellos y etiquetas medio ambientales.

El diseño social responsable, trabaja con materiales sustentables o materiales que causen el menor impacto ecológico y con proveedores que implementen la misma filosofía. Consiste en tener en cuenta a la hora de diseñar o crear un producto, los materiales de fabricación, la vida útil, su forma de desecho o su forma de reciclar, con el fin de causar un menor impacto ambiental, sin dejar de satisfacer las necesidades del consumidor.[206]

Se pueden implementar procesos artesanales sostenibles o impresiones a una tinta, utilizando materiales reciclables, para dar una imagen al servicio de la sostenibilidad. Realizar diseños minimalistas, puede ser una solución para evitar utilizar cantidades

[204] Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].
[205] Disponible en: <http://es.ccm.net>. [Consulta: 5/08/2015].
[206] DG, Joshua. Diseño gráfico ecológico. [en línea]. [joshuadg3d.wordpress.com]. 5 de mayo 2011. Disponible en: <https://joshuadg3d.wordpress.com>. [Consulta: 5/08/2015].

grandes de tinta e imprimir sobre los embaces o productos para no utilizar papel adicional. También se puede utilizar material biodegradable o de doble utilización o reutilización. En el ámbito de la publicidad, la publicidad de guerrilla es una opción amigable, utilizando materiales naturales.

ANEXO VI
MÉTODOS DE CONCEPTUALIZACIÓN PARA CONCEPTO II

1. El arte de preguntar

Planteamiento del problema:

El reciclaje de desperdicios electrónicos. ¿Cómo reciclarlos?

Preguntas a plantear:

a) ¿Cuándo se recicla la chatarra electrónica?

La chatarra electrónica se recicla cuando se separa de la chatarra y la basura común y se entrega a las instituciones encargadas.

b) ¿Por qué se recicla la chatarra electrónica?

Porque contiene componentes tóxicos que envenenan a los seres vivos, contaminan las aguas, la tierra, el manto freático, los alimentos y pueden causar enfermedades irreversibles hasta provocar la muerte en los seres humanos por su inadecuada manipulación.

c) ¿Por cuánto tiempo se recicla la chatarra electrónica?

Reciclar la chatarra electrónica toma alrededor de un día con los procesos adecuados.

d) ¿Con quién se recicla la chatarra electrónica?

En Guatemala, la chatarra electrónica se recicla con E-Waste de Guatemala.

e) ¿Toda la chatarra electrónica se recicla?

En Guatemala, no se recicla toda la chatarra electrónica.

f) ¿Por medio de qué se recicla la chatarra electrónica?

Por medio de E-Waste de Guatemala, ellos la envían a Suiza, ya que en Guatemala no se cuenta con la industria necesaria para hacerlo de forma adecuada.

g) ¿Qué es reciclar la chatarra electrónica?

Reciclar la chatarra electrónica es disminuir la contaminación ambiental, recuperar materiales y metales que cada vez son más escasos.

h) ¿Para qué se recicla la chatarra electrónica?

Para mitigar el impacto ambiental y convertir en materia prima sus componentes.

i) ¿Qué clase de chatarra electrónica se recicla?

Línea blanca, línea marrón, línea gris, baterías alcalinas, baterías recargables, lámparas, CD'S y disquetes, cables y conectores.

j) ¿Cuánta chatarra electrónica se recicla?

Más de 3000 toneladas, donde sólo el 30% o menos, se recicla por año.

k) ¿Por qué causa se recicla la chatarra electrónica?

Por la contaminación que produce su acumulación y el consumo desmesurado de tecnología por los usuarios.

l) ¿En qué medida se recicla la chatarra electrónica?

En la medida en que la gente se va informando acerca de la situación.

m) ¿Quién recicla la chatarra electrónica?

Suiza, por medio de E-Waste de Guatemala.

n) ¿Todos reciclan la chatarra electrónica?

No, no todos reciclan, la mayoría no se informa.

o) ¿Es importante reciclar la chatarra electrónica?

Sí, es importante. Cada año aumenta el consumo y su acumulación.

p) ¿Dónde se recicla la chatarra electrónica?

En E-Waste de Guatemala y sus centros de acopio.

q) ¿Cómo se recicla la chatarra electrónica?

Se separa en sus distintas clasificaciones, se desmantelan por partes con el equipo calificado, dichas partes se separan y se exporta a Suiza.

r) ¿Cuántas veces se recicla la chatarra electrónica?

Cinco días a la semana.

s) ¿Es más difícil reciclar la chatarra electrónica?

En Guatemala sí, porque se ha creado negocios clandestinos el desarme de los aparatos electrónicos y electrodomésticos, además no se cuanta con muchas normas y regulaciones ambientales para su reciclaje adecuado.

t) ¿En qué otro lugar se recicla la chatarra electrónica?

E-Waste de Guatemala es el único lugar regulado sin fines de lucro aquí en Guatemala.

Generación de ideas:

- No es un desperdicio común.
- Reciclaje extraordinario.
- Conectando procesos.
- Componente nuevo.
- Componentes extraordinarios.
- Proceso extracotidiano.
- Manipulando el ambiente.
- Clasifica tu ambiente.
- Recuperando la naturaleza.
- Reconexión con la naturaleza.
- Reconectarse con la naturaleza.
- Separar componentes.
- Separando el consumo.
- Soporte ambiental.
- Reciclaje en conexión.

RECICLAJE EXTRAORDINARIO

Esta frase se eligió ya que el reciclaje de la chatarra electrónica es distinto a otros si se compara con el papel y el plásticos, debido a que los objetos están conformados por distintos componentes que son dañinos además, su degradación es más tardía. También hace referencia a un tema fuera de lo común, que los jóvenes no están acostumbrados a tratar debido a su falta de información.

RECONECTARSE CON LA NATURALEZA

Se escogió esta oración, tomando siempre en cuenta el hábito de estar en contacto con el mundo exterior y estar al tanto de las tendencias actuales al instante por medio de las redes sociales, pero reestructurando la comunicación con la naturaleza y el medio ambiente, ya que la modernización nos ha hecho desligarnos con el mundo que nos rodea.

2. Ideart

Temática:

El reciclaje de desperdicios electrónicos.

Obra de arte:

Spitfire de Oliver Vernon.

Esto se parece a nuestro problema en la forma en que se sale de control, al igual que la contaminación producida por los electrónicos y electrodomésticos que no se reciclan.

Este aspecto del dibujo está relacionado con el reciclaje de chatarra electrónica, ya que es un tema incompleto en nuestro país.

El reciclaje de chatarra electrónica es como *Spitfire,* porque no tiene un control ni regulación.

Cuadro de ideas:

Secuencia de líneas	Secuencia electrónica
Objetos inconclusos	Haciendo lo correcto Reciclaje completo
Explosión de sentimientos	Explotando el reciclaje
Pensamientos quemándose	Alto al fuego del medio ambiente
Fuego bailando	Baile electrónico
Colores cálidos	Conexión energética
Incendio en el cielo	Conservando el medio ambiente
Remolino de fuego	Revolución electrónica Revolución ambiental
Expresionismo abstracto	Expresando el reciclaje. Expresando al medio ambiente
Deconstrucción	Reconstruyendo el medio ambiente Reconectando con el medio ambiente
Caos de fuego	Tratamiento ambiental
Nubes de fuego	Ambiente de cambio
Calor	Armonizar lo artificial con lo natural Armonizando con la tecnología
Naturaleza quemándose	La naturaleza en conexión

CONEXIÓN ENERGÉTICA

La siguiente frase se eligió porque hace referencia a la unión de dos o varias fuentes de energía, la cual puede ser entre una energía natural, como los recursos naturales o una energía artificial como la que proporciona el avance tecnológico, para aprovechar mejor los recursos y beneficios que ambos lados proveen.

RECONECTANDO CON EL MEDIO AMBIENTE

Se escogió la frase anterior para recalcar la reconstrucción de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente, la cual se ha ido deteriorando por los avances tecnológicos y el desaprovechamiento de los recursos naturales.

3. Provocación

Tema:

Reciclaje de chatarra electrónica

Declaraciones provocativas:

- El reciclaje de chatarra electrónica contamina el medio ambiente.
- No existe la crisis climática.
- El consumo mejora el medio ambiente.
- La chatarra electrónica es basura.
- La chatarra electrónica no es tóxica.
- Se puede jugar con la chatarra electrónica.
- Preparo comida con la chatarra electrónica.
- La chatarra electrónica no existe.
- La chatarra electrónica no es un problema ambiental.
- El medio ambiente no necesita ayuda.
- La conciencia ambiental no sirve.
- El reciclaje de chatarra electrónica no sirve para nada.
- Quemar electrodomésticos ayuda a los cultivos.

- La contaminación es parte del medio ambiente.
- La chatarra electrónica es buena para el medio ambiente.

Evaluación de las declaraciones provocativas:

- La contaminación es parte del medio ambiente.

La indiferencia de este argumento puede hacer reaccionar a las personas que no hacen nada por el medio ambiente, ya que la contaminación es producida por el ser humano al malgastar y sobre explotar los recursos.

- La chatarra electrónica no existe.

Esta frase puede encarar de forma sarcástica la problemática que está causando su desperdicio y su mala manipulación, ya que la mayoría de las personas no tienen idea de las consecuencias que produce su acumulación.

- La chatarra electrónica es buena para el medio ambiente.

El argumento anterior puede ser verdadero si se le añade la palabra “reciclaje” al inicio de la oración. Además, no es necesario añadir la palabra, ya que dependiendo del uso correcto, sí puede ser buena para el medio ambiente.

Generación de ideas:

- Uniendo la chatarra electrónica con el ambiente.
- Conectándonos con el medio ambiente.
- La tecnología del medio ambiente.
- Tecnológicamente ambiental.
- Desconectado por el medio ambiente.
- Desconexión por la contaminación.
- Desconexión entre dos.
- Conexión entre dos.
- Conectar el reciclaje.

- Buscando conexión ambiental.
- Conexión ambiental.

CONEXIÓN AMBIENTAL

Esta frase se eligió porque incita a mantener y cuidar la relación que el ser humano debe tener con el medio ambiente, tomando siempre en cuenta los hábitos que poseen los jóvenes, de estar en contacto con el mundo exterior por medio de las opciones que las tendencias tecnológicas han ido estableciendo.

DESCONEXIÓN ENTRE DOS

Se escogió la frase anterior para enfatizar la relación que no mantiene la contaminación con el medio ambiente, ya que la contaminación producida por la chatarra electrónica es causada por el ser humano, por lo tanto no es producto del medio ambiente en sí, sino por el mal aprovechamiento de los recursos naturales que esta brinda.

ANEXO VII

INSTRUMENTOS DE VALIDACIÓN

Cuestionario de encuesta a expertos en tema del medio ambiente

Buenas tardes, mi nombre es Daniela Vanegas, alumna de Diseño Gráfico de la Universidad del Istmo. La encuesta que se presenta a continuación, representa parte de la validación de piezas exhibidas con anterioridad, cuyo propósito es verificar cómo están aplicados los elementos de diseño en relación al contenido, sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala. Su opinión se considera importante, se le agradece por su tiempo por responder las siguientes preguntas y por su colaboración.

1- Considera que la información presentada con anterioridad es:

Clara y concisa
No se entiende ¿Por qué?

2- La cantidad de información es:

Demasiada
Hace falta información
Adecuada

3- ¿Qué tipo de pieza agregaría?

No agregaría más
Más folletos/afiches
Outdoors
Más Redes Sociales

Por qué?_____

4- Considera el color utilizado en las piezas:

Es diferente, pero resalta el tema.
No se asocia con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Representan y tiene conexión con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Dificulta la comprensión de la información.

5- Los colores que observas en las piezas, transmiten:

Importancia
Calidez
Dinamismo
Frío

6- Los colores que observas en las piezas, te recuerdan:

La comida
La naturaleza
El invierno

La tecnología

7- El tipo de troquel utilizado para las piezas:

Es indiferente.
Llama la atención.
No llama la atención.

8- El tipo de papel y los materiales que se utilizan en las piezas:

Esta relacionado con el medio ambiente.
No es acorde al tema.
No lo considera relevante para su utilización.

9- Considera que el tipo de papel y los materiales que se utilizan en las piezas:

No contribuye al medio ambiente
Aprovecha los recursos para no contaminar.
No tienen relación con el reciclaje.

10- Considera que la utilización del tipo de papel y los materiales:

Es irresponsable
Responsable

11- Considera que los tipos de letra que se utilizaron para el contenido:

Diferencia y ordena los distintos tipos de información.
Dificulta la lectura visual.
Facilita el orden de la lectura.

12- La letra da la sensación de:

Comodidad
Diversión

13- Consideras que los tipos de letra, ayudan a que el contenido sea:

Formal
Informal

14- El tamaño de títulos, comparada con la proporción de los contenidos, sirven para:

Dar jerarquía y orden.
Llamar la atención.
Ayudar a diferenciar contenidos.

15- Las ilustraciones que se presentan en cada una de las piezas:

No se entienden de qué son las ilustraciones.
No se asocia con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Explica y apoya el tema de reciclaje de chatarra electrónica.

16- Los colores utilizados en las imágenes:

Hacen resaltar más las imágenes.
Ayudan a reforzar el contenido del tema.
No representan el tema.

17- Las ilustraciones transmiten:

Dinamismo.
Interés.
Estrés.

18- La distribución de los textos con las ilustraciones :

No mantiene un orden.
Es ordenada y se comprende.
Su orden dificulta entender el mensaje.

19- Al observar las piezas percibe:

Que los textos son dinámicos.
Es cómodo leer el contenido.
Es estresante seguir el orden de la información.
Hay conexión entre imágenes y texto para entender.

20- Considera que la línea de diseño de las piezas sirve para:

Establecer una jerarquía.
Desordenan los contenidos.
Mantienen la unidad en las piezas.

21- Los textos y las ilustraciones:

No se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
Se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
Se relacionan, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
No relacionan, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.

Cuestionario de encuesta a expertos en diseño gráfico, comunicación y publicidad.

Buenas tardes, mi nombre es Daniela Vanegas, alumna de Diseño Gráfico de la Universidad del Istmo. La encuesta que se presenta a continuación, representa parte de la validación de piezas exhibidas con anterioridad, cuyo propósito es verificar cómo están aplicados los elementos de diseño en relación al contenido, sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala. Su opinión se considera importante, se le agradece por su tiempo por responder las siguientes preguntas y por su colaboración.

1. Considera la cantidad de piezas:

   Insuficiente
   Suficiente
   Son demasiadas, eliminaría unas.
   ¿Por qué?_____

2. Considera que el uso del color:

   Es diferente, pero resalta el tema.
   No se asocia con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
   Representan y tiene conexión con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
   Dificulta la comprensión de la información.

3. Los colores que se observan en las piezas transmiten:

   Importancia
   Calidez
   Dinamismo
   Frío

4. El tipo de troquelado utilizado para las piezas:

   Dificulta la lectura de información.
   Llama la atención.

5. Los formatos que se utilizaron para las piezas son:

   Interesantes
   Aburridos

6. Considera los formatos:

   Complicados
   Dinámicos

7. El tipo de papel y los materiales que se utiliza en las piezas es:

   No tiene relación con el reciclaje.
   Aprovecha los recursos para no contaminar.
   No se aprovechan los recursos.

8. Considera que los soportes utilizados transmiten:

Responsabilidad social.
Irresponsabilidad.
Ostentosidad

9. Considera que las tipografías que se utilizaron para el contenido:

   Diferencia y ordena los distintos tipos de información.
   Dificulta la lectura visual.
   Facilita el orden de la lectura.

10. Las tipografías utilizadas, ayudan a representar el contenido como un tema:

    Formal
    Informal

11. La tipografía le transmite:

    Comodidad
    Diversión

12. Los tamaños de los titulares en relación con el texto del contenido sirven para:

    Dar jerarquía y orden.
    Llamar la atención.
    Ayudar a diferenciar contenidos.

13. Las ilustraciones que se presentan en cada una de las piezas:

    No son legibles.
    No se asocia con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
    Explica y apoya el tema de reciclaje de chatarra electrónica.

14. La paleta de colores utilizados para las ilustraciones:

    Ayudan a reforzar el tema.
    No representan el tema.
    Dificulta la comprensión de las imágenes.

15. La paleta de colores de las piezas proyectan una imagen:

    Saturada
    Armoniosa
    Contrastada

16. Las ilustraciones transmiten:

    Dinamismo.
    Interés.
    Ansiedad.

17. La diagramación de los textos con las ilustraciones:

    No mantiene un orden jerárquico
    Es ordenada, tiene conexión y se comprende.
    Su distribución dificulta la transmisión del mensaje.

18. Al observar la diagramación, se percibe:

Dinamismo en los textos.
Comodidad por el orden del contenido.
Estrés por la distribución de contenidos e imágenes.
Hay conexión entre imágenes y contenido.

19. Considera que los elementos gráficos de las piezas, sirven para:

Mantener la unidad de las piezas
Saturar las piezas y el contenido.

20. Se observa que los elementos gráficos:

Desordena los contenidos.
Establece jerarquía.

21. Los elementos gráficos en las piezas provocan:

Estrés
Atracción
Monotonía
Inquietud

22. Los textos y las ilustraciones:

No se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
Se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
Se relacionan, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
No se relacionan, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.

Cuestionario de encuesta para el grupo objetivo, jóvenes universitarios de 20 a 27 años de edad.

Buenas tardes, mi nombre es Daniela Vanegas, alumna de Diseño Gráfico de la Universidad del Istmo. La encuesta que se presenta a continuación, representa parte de la validación de piezas exhibidas con anterioridad, cuyo propósito es verificar cómo están aplicados los elementos de diseño en relación al contenido, sobre el reciclaje de chatarra electrónica en Guatemala. Su opinión se considera importante, se le agradece por su tiempo por responder las siguientes preguntas y por su colaboración.

1. Consideras que la información presentada con anterioridad es:

Clara y concisa
Demasiada
Hace falta información
No se entiende
¿por qué?_____

2. Consideras que el uso de los colores:

Es diferente, pero resalta el tema.
No se asocia con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Representan y tiene conexión con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Dificulta la comprensión de la información.

3. Los colores que observas en los materiales, te transmiten:

Importancia
Calidez
Dinamismo
Frío

4. Los colores que observas en los materiales, te recuerdan:

La comida
La naturaleza
El invierno
La tecnología

5. Crees que el troquel de las piezas que te presentaron:

Llaman la atención.
Te es indiferente.

6. El formato de las piezas genera en ti:
Estrés
Interés
Tranquilidad
Incredibilidad

7. Consideras el tipo de papel y los materiales de las piezas:
No contribuyen al medio ambiente.

Aprovecha los recursos para no contaminar.
No tiene relación con el reciclaje.

8. Consideras la utilización del tipo de papel y los materiales para las pieza:

Irresponsable.
Responsable.

9. La letra utilizada para escribir el contenido:

Diferencia la información entre sí.
Dificulta la lectura visual.
Facilita la lectura.

10. Para ti, la letra da la sensación de:

Comodidad
Divertida.

11. Consideras que los tipos de letra, ayudan a que el contenido sea:

Formal
Informal

12. Los tamaños de los títulos de las piezas, comparada con los textos de contenido, sirven para:

Dar jerarquía y orden
Llamar la atención.
Ayudar a diferenciar contenidos.

13. Las ilustraciones que observaste en las piezas:

No se entienden.
No se relaciona con el tema de reciclaje de chatarra electrónica.
Apoyan el tema de reciclaje de chatarra electrónica.

14. Los colores utilizados para las ilustraciones:

Hacen resaltar más las imágenes.
Ayudan reforzar la información del tema.
No representan el tema.
Dificultan la comprensión del mensaje.

15. Las ilustraciones te transmiten:

Dinamismo.
Interés.
Estrés

16. La distribución de los textos con las ilustraciones:

No mantiene un orden
Es ordenada, tiene conexión y se comprende.
Su orden dificulta entender el mensaje.

17. Al observar las piezas, se percibe:

Que los textos son dinámicos.
Es cómodo leer el contenido.
Es estresante seguir el orden de la información.
Hay conexión entre los elementos.

18. Consideras que la línea de diseño, las figuras geométricas y las líneas rectas sirven para:

Establecen una jerarquía.
Desordenan los contenidos.

19. La línea de diseño ayuda a:

No relacionar las piezas.
Mantener la unidad de las piezas.

20. Al observar la línea de diseño, te genera:

Estrés
Atracción
Monotonía
Inquietud

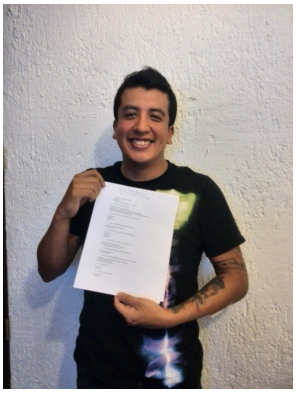
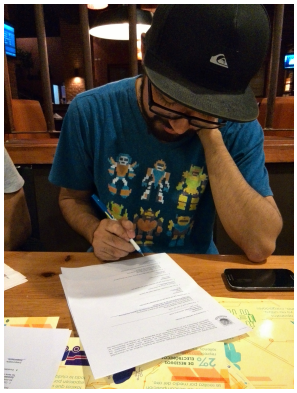
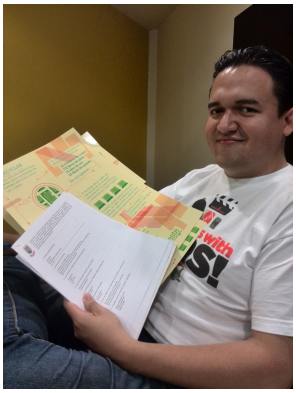
21. Los textos y las ilustraciones:

No se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos
Se relacionan, no representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
Se relacionan, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.
No relacionados, sí representan el tema de reciclaje de desechos electrónicos.

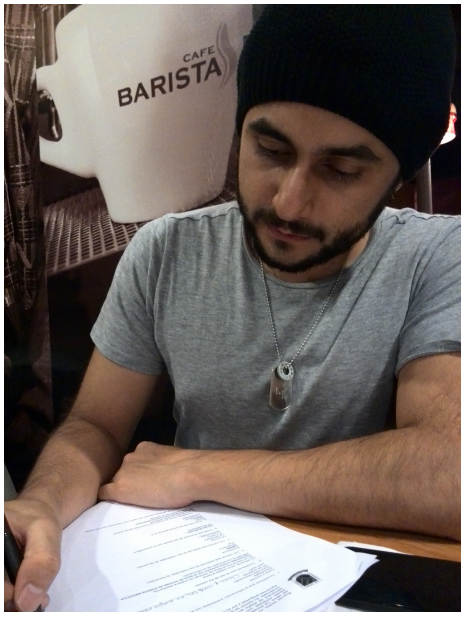
ANEXO VIII
FOTOGRAFÍAS DE VALIDACIÓN

Fotografías de expertos en tema del medio ambiente

Fotografías de expertos en diseño gráfico, comunicación y publicidad.

Fotografías de jóvenes universitarios de 20 a 27 años de edad.



ANEXO IX
COTIZACIONES DE IMPRESIÓN Y MEDIOS DIGITALES

Green Print

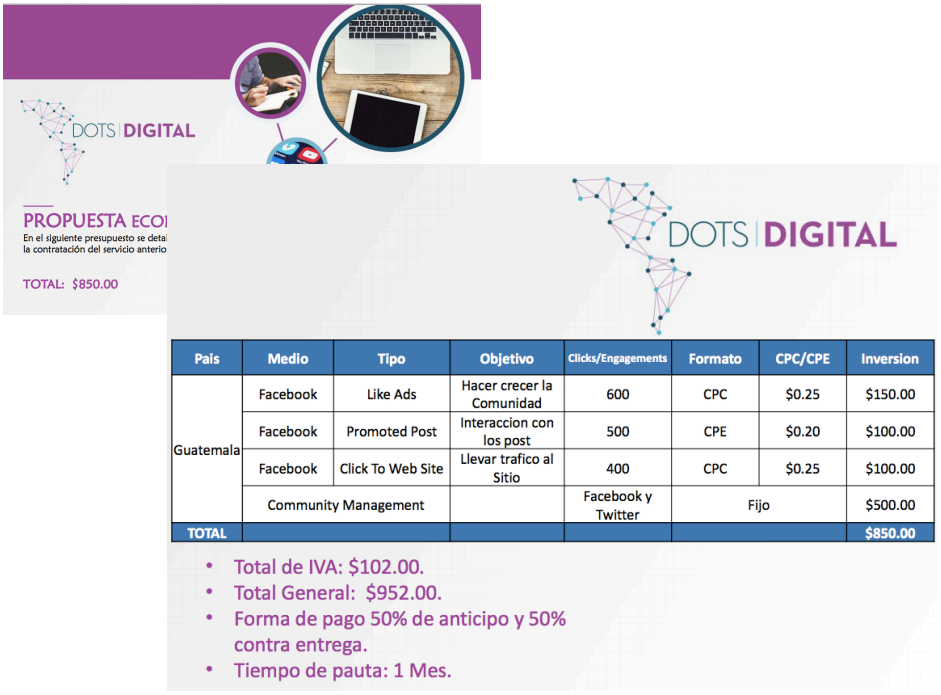
Pedro Luis Gómez Millo 28 oct. (hace 1 día)
para mí

- 4 afiches en texcote reciclado o Kraft back, tamaño 13x17 pulgadas, troquelados, 3,090 de cada uno (12,360 en total). Archivo: afiche 1.....Q4.85 por unidad
- Un folleto, tiro y retiro, en papel cuche, tamaño 13x6 pulgadas, troquelado y dobleces, cantidad: 43,076. Archivo: folleto....Q1.45 por unidad
- 7 fichas, en papel periódico, tamaño 3.5x2.5 pulgadas cada una, troqueladas, 43,076 de cada una (301,532 en total). Archivo: fichas.....tiro bond 120 gramos Q0.19 por unidad
- Sticker, en papel adhesivo blanco, de 2.8x2.2 pulgadas, con los bordes redondeados, cantidad de 43,076. Archivo: sticker 1.....Q0.21 por unidad
- 2 Stickers, en papel adhesivo transparente, tamaño 3.4x3.7 pulgadas cada uno, con los bordes redondeados, 10,000 de cada uno (20,000). Archivo: adesivo.....Q0.59 por unidad
- Un volante, en papel kraft, tamaño 10x5.5 pulgadas, con un perforado (linea punteada), cantidad 10,000. Archivo: volante....Q0.55 por unidad

Pedro Luis Gómez Millo 28
para mí

si, las pruebas serian en digital y tienen un costo distinto
afiche 13x17" Q50
folleto 13x6" Q30
fichas Q10
sticker Q5
sticker Q10
volante Q10

DOTS DIGITAL



Pais	Medio	Tipo	Objetivo	Clicks/Engagements	Formato	CPC/CPE	Inversion
Guatemala	Facebook	Like Ads	Hacer crecer la Comunidad	600	CPC	$0.25	$150.00
	Facebook	Promoted Post	Interaccion con los post	500	CPE	$0.20	$100.00
	Facebook	Click To Web Site	Llevar trafico al Sitio	400	CPC	$0.25	$100.00
	Community Management			Facebook y Twitter	Fijo		$500.00
TOTAL							$850.00

- Total de IVA: $102.00.
- Total General: $952.00.
- Forma de pago 50% de anticipo y 50% contra entrega.
- Tiempo de pauta: 1 Mes.

Pais	Medio	Tipo	Objetivo	Clicks/Engagements	Formato	CPC/CPE	Inversion
Guatemala	Facebook	Like Ads	Hacer crecer la Comunidad	600	CPC	$0.25	$150.00
		Promoted Post	Interaccion con los post	500	CPE	$0.20	$100.00
		Click To Web Site	Llevar trafico al Sitio	400	CPC	$0.25	$100.00
TOTAL							$350.00

Cliente	Ewaste Guatemala
	Manejo de Redes Sociales
Presupuesto	$500.00

Pais	Servicio	Redes	Incluye	Costo
Guatemala	Community Management	Facebook y Twitter	Creacion y moderacion de concepto y contenidos. Diseño de contednidos. Reportes semanales o quincenales. Equipo creativo a cargo del manejo diario de las cuentas, asi como guardias de respuesta para fines de semana y feriados.	$500.00
TOTAL				$500.00