

**Diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico en los países de interés, para
determinar la conveniencia de incursión por parte de Sims Lifecycle Services**

Andrés Felipe Ortega Barahona y María Julieta Zapata Rojas

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Programa de Maestría en Administración de Empresas - MBA

Bogotá, Colombia

2021

**Diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico en los países de interés, para
determinar la conveniencia de incursión por parte de Sims Lifecycle Services**

Andrés Felipe Ortega Barahona

María Julieta Zapata Rojas

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magister en Administración de Empresas

Director (a):

Mauricio Sabogal Salamanca

Modalidad:

Trabajo Dirigido

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Programa de Maestría en Administración de Empresas - MBA

Bogotá, Colombia

2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Dedicatoria

A mis padres por su entrega, tesón,
valentía, por ser mi inspiración y un pilar
fundamental en mi vida.

A mi hermano por su apoyo
incondicional.

Andrés Ortega

A mis padres por su esfuerzo y
dedicación.

Julieta Zapata

Agradecimientos

Agradezco a mis padres y hermano por todo su amor y a todas las personas que de alguna u otra manera me apoyaron en este proceso día cada día.

Andrés Ortega

Infinitas gracias a mis padres por su apoyo y amor, a los educadores que permitieron que esto fuese posible y por supuesto, gracias a Dios por darme la oportunidad de ser mejor persona cada día.

Julieta Zapata

RESUMEN

La empresa Sims Lifecycle Services es una organización que ayuda de manera directa a la disminución de la contaminación por medio de la generación de procedimientos circulares en cuanto al reciclaje de productos electrónicos, a partir de actividades como destrucción de datos, reciclaje para empresas, disposición de activos de TI, desmantelamiento, refinado, y reciclaje para productores electrónicos. Para Sims Lifecycle Services se hace imprescindible determinar la importancia de llevar a cabo dichos procesos como mecanismo de ayuda y disminución del gran volumen que se emite anualmente de desechos electrónicos en el mundo.

Actualmente con presencia en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá y Perú. Sims Lifecycle Services desea incursionar en países de Latinoamérica como Uruguay, Guatemala, Bolivia y Paraguay, como propósito de extender sus operaciones dentro estos países, se desarrolla el presente proyecto académico ejecutando un diagnóstico de mercado con base en las actitudes de las personas en dichos países frente al reciclaje electrónico y llevando consigo igualmente un análisis de macroentorno y microentorno a través de una búsqueda referenciada de fuentes secundarias.

A partir de lo anterior se logró determinar entre los países con mayor potencial en el futuro para que Sims Lifecycle Services incursione según la percepción y actitud evidenciada frente al desecho de material electrónico a Colombia en primera instancia, seguido de Uruguay y finalizando con Guatemala. Estos tres países son considerados en términos de percepción y producción de desechos electrónicos como países potenciales para la incursión de SLS y el desarrollo del mercado de reciclaje electrónico.

Palabras clave: *Diagnóstico de mercado, reciclaje electrónico, actitudes frente al reciclaje electrónico, perfil persona en términos de estilo vida, actitud y personalidad frente al e-waste, PESTEL, DOFA.*

Abstract

The Sims Lifecycle Services company is an organization that directly helps to reduce pollution through the generation of circular procedures regarding the recycling of electronic products, from activities such as data destruction, recycling for companies, disposal of IT assets, decommissioning, refining, and recycling for electronic producers. For Sims Lifecycle Services it is essential to determine the importance of carrying out these processes as a mechanism to help and reduce the large volume of electronic waste that is emitted annually in the world.

Currently with a presence in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá and Perú. Sims Lifecycle Services wishes to venture into Latin American countries such as Uruguay, Guatemala, Bolivia and Paraguay, in order to extend its operations within these countries, this academic project is developed by executing a market diagnosis based on the attitudes of people in those countries against electronic recycling and also carrying with it an analysis of the macro and micro environment through a referenced search of secondary sources.

Based on the above, it was possible to determine among the countries with the greatest potential in the future for Sims Lifecycle Services to enter according to the perception and attitude evidenced towards the disposal of electronic material to Colombia in the first instance, followed by Uruguay and ending with Guatemala. These three countries are considered in terms of perception and production of electronic waste as potential countries for the incursion of SLS and the development of the electronic recycling market.

Keywords: *Market diagnosis, electronic recycling, attitudes towards electronic recycling, personal profile in terms of lifestyle, attitude, and personality towards e-waste, analysis, potential, PESTEL, SWOT.*

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
1. INTRODUCCIÓN	15
2. OBJETIVOS	18
2.1. OBJETIVO GENERAL	18
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3. JUSTIFICACIÓN	19
4. MARCO DE REFERENCIA	23
4.1. MARKETING	23
4.1.1. Fundamentos del Marketing	23
4.1.2. Marketing de una Empresa	24
4.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	24
4.2.1. Proceso de Investigación de Mercados	27
4.2.2. Métodos de la Investigación de Mercados	28
4.2.3. El Entorno del Marketing	29
4.2.4. Investigación de Mercados Internacionales	29
4.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR	30
4.4. INFLUENCIA DE LA CULTURA EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES	31
4.4.1. Las creencias culturales reflejan las necesidades del consumidor	32
4.4.2. Medición de los valores culturales	32
4.4.3. Subculturas	33
4.5. E-WASTE	34
4.6. MEDICIÓN DE ACTITUDES FRENTE AL RECICLAJE ELECTRÓNICO	35
5. MARCO INSTITUCIONAL	37
5.1. E-WASTE	37
5.2. SIMS LIFECYCLE SERVICES	39
5.3. SECTOR ECONÓMICO	43
6. DISEÑO METODOLÓGICO	45

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	45
6.2. ANÁLISIS EXTERNO	46
6.3. ANÁLISIS INTERNO	47
6.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	48
6.5. FICHA TÉCNICA.....	50
6.6 ASPECTOS GLOBALES.....	50
7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL	52
7.1 ANÁLISIS PESTEL	53
7.1.1. PESTEL Colombia	53
7.1.2. PESTEL Guatemala.....	54
7.1.3. PESTEL Paraguay	55
7.1.4. PESTEL Bolivia	56
7.1.5. PESTEL Uruguay	57
7.2. ANÁLISIS DE ENTORNO DOFA.....	58
7.2.1. DOFA Colombia	58
7.2.2. DOFA Guatemala.....	59
7.2.3. DOFA Paraguay	60
7.2.4. DOFA Bolivia	61
7.2.5. DOFA Uruguay	62
7.3. RESULTADO DE ENCUESTA PERSONA NATURAL	63
7.3.1. Colombia	63
7.3.2 Guatemala	71
7.3.3 Paraguay.....	77
7.3.4 Bolivia.....	83
7.3.5 Uruguay.....	90
7.4 Resultados de encuesta a persona jurídica.....	96
7.4.1. Colombia	96
7.4.2 Guatemala	97
7.4.3 Paraguay.....	99
7.4.4 Bolivia.....	101

7.4.5 Uruguay.....	104
7.5 COMPARACIÓN COLOMBIA VS PAÍSES DE INTERÉS	106
8 RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN POR PAÍS	108
8.1. COLOMBIA	108
8.2. GUATEMALA	109
8.3. PARAGUAY	110
8.4. BOLIVIA	111
8.3 URUGUAY	112
8.4 PROPUESTA FINAL.....	113
9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	116
10 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	117
10.1. Recomendaciones	117
10.2. Conclusiones	118
BIBLIOGRAFÍA.....	125
ANEXOS.....	135
ANEXO 1. CUESTIONARIO A PERSONA NATURAL.....	135
ANEXO 2. CUESTIONARIO PERSONA JURIDICA	142

LISTA DE FIGURAS

	Pag.
Figura 1. <i>Concepto del Marketing.</i>	24
Figura 2 <i>Investigación de Mercados.</i>	26
Figura 3. <i>Clasificación de investigación de mercados.</i>	26
Figura 4. <i>Etapas del proceso de consumo.</i>	31
Figura 5. <i>Estadísticas claves mundiales sobre residuos electrónicos.</i>	38
Figura 6. <i>Economía circular de SLS.</i>	39
Figura 7. <i>Proceso de recuperación de recursos.</i>	43
Figura 8. <i>Análisis PESTEL de Colombia</i>	53
Figura 9 <i>Análisis PESTEL de Guatemala.</i>	54
Figura 10. <i>Análisis PESTEL de Paraguay.</i>	55
Figura 11. <i>Análisis PESTEL de Bolivia.</i>	56
Figura 12. <i>Análisis PESTEL de Uruguay</i>	57
Figura 13. <i>Análisis DOFA Colombia</i>	58
Figura 14. <i>Análisis DOFA Guatemala.</i>	59
Figura 15. <i>Análisis DOFA Paraguay.</i>	60
Figura 16. <i>Análisis DOFA Bolivia.</i>	61
Figura 17. <i>Análisis DOFA Uruguay</i>	62
Figura 18. <i>Artículos considerados como desecho electrónico.</i>	63
Figura 19. <i>Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.</i>	63
Figura 20. <i>Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.</i>	64
Figura 21. <i>Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.</i>	65
Figura 22. <i>Razón por la cual se cambian los artículos electrónicos</i>	65
Figura 23. <i>Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.</i>	66
Figura 24. <i>Control percibido y sentido del deber.</i>	67
Figura 25. <i>Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.</i>	68
Figura 26. <i>Perfil Persona Mujer Colombiana</i>	69
Figura 27. <i>Perfil Persona Hombre Colombiano</i>	70
Figura 28. <i>Artículos considerados como desecho electrónico.</i>	71
Figura 29. <i>Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.</i>	71
Figura 30. <i>Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.</i>	71
Figura 31. <i>Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.</i>	71
Figura 32. <i>Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.</i>	72
Figura 33. <i>Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.</i>	72

Figura 34. <i>Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.</i>	73
Figura 35. <i>Control percibido y sentido del deber.</i>	73
Figura 36. <i>Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.</i>	74
Figura 37. <i>Perfil Persona Mujer Guatemalteca.</i>	75
Figura 38. <i>Perfil Persona Hombre Guatemalteco.</i>	76
Figura 39. <i>Artículos considerados como desecho electrónico.</i>	77
Figura 40. <i>Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.</i>	77
Figura 41. <i>Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.</i>	77
Figura 42. <i>Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.</i>	77
Figura 43. <i>Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.</i>	78
Figura 44. <i>Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.</i>	78
Figura 43. <i>Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.</i>	78
Figura 44. <i>Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.</i>	78
Figura 45. <i>Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.</i>	79
Figura 46. <i>Control percibido y sentido del deber.</i>	79
Figura 47. <i>Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.</i>	80
Figura 48. <i>Perfil Persona Mujer Paraguaya.</i>	81
Figura 49. <i>Perfil Persona Hombre Paraguayo.</i>	82
Figura 50. <i>Artículos considerados como desecho electrónico.</i>	83
Figura 51. <i>Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.</i>	83
Figura 52. <i>Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.</i>	83
Figura 53. <i>Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.</i>	83
Figura 54. <i>Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.</i>	84
Figura 55. <i>Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.</i>	84
Figura 56. <i>Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.</i>	85
Figura 57. <i>Control percibido y sentido del deber.</i>	85
Figura 58. <i>Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.</i>	86
Figura 59. <i>Perfil Persona Mujer Boliviana</i>	88
Figura 60. <i>Perfil Persona Hombre Boliviano</i>	89
Figura 61. <i>Artículos considerados como desecho electrónico.</i>	90
Figura 62. <i>Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.</i>	90
Figura 63. <i>Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.</i>	90
Figura 64. <i>Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.</i>	90
Figura 65. <i>Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.</i>	91
Figura 66. <i>Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.</i>	91
Figura 67. <i>Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.</i>	91

Figura 68. *Control percibido y sentido del deber.*92

Figura 69. *Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.*93

Figura 70. *Perfil Persona Mujer Uruguaya.*.....94

Figura 71. *Perfil Persona Hombre Uruguayo*.....95

Figura 72. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*96

Figura 73. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*.....96

Figura 74. *Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.*.....97

Figura 75. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*98

Figura 76. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*.....98

Figura 77. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*100

Figura 78. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*.....100

Figura 79. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*102

Figura 80. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*.....102

Figura 81. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*104

Figura 82. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*.....104

LISTA DE TABLAS

	Pag.
Tabla 1. <i>Ficha técnica del diseño metodológico</i>	50
Tabla 2. <i>Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.</i>	99
Tabla 3. <i>Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.</i>	101
Tabla 4. <i>Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.</i>	103
Tabla 5. <i>Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.</i>	105
Tabla 6. <i>Comparativo Colombia vs países de interés Persona Natural.</i>	107
Tabla 7. <i>Producción de desechos electrónicos durante 2019.</i>	113
Tabla 8. <i>Promedio de resultados de Escala Likert por constructo.</i>	114
Tabla 9. <i>Semáforo de viabilidad de incursión.</i>	115

1. INTRODUCCIÓN

El e-waste hace referencia a los desechos electrónicos generados por diferentes consumidores, el cual a nivel mundial cada día es más grande, si se tiene en cuenta que las compañías fabrican y producen aparatos electrónicos con una obsolescencia programada cada vez más corta y sumado a eso existe la necesidad que las personas del siglo XXI tengan en su poder dispositivos que les faciliten la vida gracias a las nuevas tecnologías, por lo anterior la producción de reciclaje electrónico ha ido creciendo considerablemente.

En la época actual donde las personas están muy ligadas a la tecnología y a la adquisición de aparatos electrónicos donde notablemente ha aumentado por el simple hecho de vivir en un mundo globalizado, ha traído consigo consecuencias devastadoras para el medio ambiente, donde los consumidores prácticamente no tienen la costumbre reciclar.

En todo el mundo se generan más de 40 millones de toneladas de residuos electrónicos y los expertos estiman que hacia el año 2030 serán más de mil millones de toneladas. Sólo en el continente asiático se producen unos 12 millones de toneladas cada año y se espera que los países en vías de desarrollo aumenten exponencialmente su generación de desechos en los próximos años. El gran problema viene porque la mayor parte de estos residuos no se están reciclando a través de métodos eficaces y seguros. Se estima que un 80 por ciento de los residuos electrónicos acaban en un incinerador o en un vertedero (Payueta, 2017).

Con respecto a lo anterior se puede inferir que la disposición de residuos electrónicos aún no se maneja como una determinación personal de tipo social sino más bien cuando esta es impuesta mediante una autoridad competente como norma jurídica. En el caso colombiano la legislación que rige la gestión de los desechos electrónicos es la ley 1672 de 2013 “por medio de la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos” (Congreso de la República, 2013).

Si bien la normatividad local gestiona la disposición de residuos electrónicos hay otro tipo de normas ambientales que se imponen a aquellas personas que no disponen adecuadamente de los residuos sólidos, un caso de estos es el comparendo ambiental decretado en Bogotá D.C.

Esta amonestación “Es un instrumento de cultura ciudadana que tiene como objetivo reducir el impacto ambiental en la capital a través del adecuado manejo de los residuos sólidos. Las sanciones pedagógicas y económicas se aplicarán tanto a personas naturales como jurídicas que infrinjan la normativa contemplada en el Comparendo Ambiental (Secretaría distrital de Gobierno, s.f.).

En otras partes del mundo como lo son en Madrid, Barcelona y Sevilla también han optado por imponer multas al no tener buenas prácticas con respecto al reciclaje que pueden ascender hasta los 3.000 euros (El Economista, s.f.).

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, donde cada vez son más los desechos electrónicos y su finalidad con respecto al reciclaje no es la correcta y adicionalmente las sanciones pecuniarias por parte de los entes gubernamentales a personas naturales y jurídicas por mala disposición de los residuos, se infiere que la costumbre de los consumidores no es reciclar, sino más bien lo hacen por una disposición jurídica para evitar multas económicas más que como una posición personal de ayuda al medio ambiente mediante procesos circulares.

En el auge de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), muchas empresas empezaron a incluir dentro de sus planes organizacionales el reciclaje como bandera hacia la protección del medio ambiente además de la realización de procesos circulares en favorecimiento de la disminución de la contaminación, la cual genera estragos en la naturaleza e incluso en algunos casos atenta contra la vida humana.

Es ahí donde es necesario realizar la siguiente pregunta ¿La cultura del reciclaje nace desde el hogar y/o desde los ambientes académicos? Si bien la base fundamental sobre los valores, gustos y motivaciones de una persona es el núcleo familiar, es importante que entre las dos exista un correcto complemento para forjar así una educación real sobre el verdadero detrimento ambiental que se está atravesando actualmente en el planeta.

Para poder determinar la actitud de las personas es necesario tener en cuenta distintas variables y la principal es el país donde residen claro está teniendo en cuenta las diferentes culturas y costumbres que se tienen actualmente. Además del factor de residencia hay ciertos

factores adicionales que pueden ser determinantes a la hora de generar una conciencia ambiental, como lo son: el nivel de estudio, la edad, número de hijos, estado civil, entre otros.

Teniendo en cuenta esa necesidad latente de poder realizar una buena disposición de los productos electrónicos surge Sims Lifecycle Services (SLS), como líder mundial en reutilización, rediseño y reciclaje de computadores de escritorio, impresoras, teléfonos también llamados activos de TI, ofrecen soluciones de eliminación de activos y reciclaje de desechos electrónicos para empresas (SLS, 2020). La cual tiene cobertura en varios países de todo el mundo.

Dentro de su cobertura tienen instalaciones directas de procesamiento de e-waste y adicionalmente manejan alianzas con socios en todo el mundo para poder cubrir más la zona de acopio del reciclaje electrónico, lo cual es positivo teniendo en cuenta que su radio de acción se incrementa gracias a las ayudas de entes privados y gubernamentales

Con base en lo expuesto anteriormente, el desarrollo de este trabajo se hace fundamental para poder determinar las actitudes y percepciones tanto de las personas naturales como de las empresas en lo concerniente al reciclaje electrónico y adicionalmente brindar una herramienta de procesamiento de datos y análisis. Teniendo en cuenta lo anterior, este documento servirá como punto de partida para que esta empresa examine y evalúe el análisis y resultados obtenidos para poder realizar una incursión directa o por medio de aliados en cada uno de los países de interés.

Por último, este trabajo está compuesto por 10 partes esenciales las cuales son: introducción, objetivos, justificación, marco de referencia, marco institucional, diseño metodológico, diagnóstico organizacional, plan de intervención, limitaciones del estudio y por último las recomendaciones y conclusiones.

1.1.OBJETIVOS

1.2. OBJETIVO GENERAL

Diagnosticar el mercado e-waste en Colombia, Uruguay, Paraguay, Guatemala y Bolivia, y la conveniencia de incursión por parte de Sims Lifecycle Services en dichos países.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los diferentes segmentos para cada país en términos de estilo vida, actitud y personalidad, en donde se identifique las aproximaciones de las personas frente al e-waste mediante la aplicación de un instrumento de medición y recolección de la información por fuentes primarias.
- Investigar las diferentes campañas de políticas públicas y privadas con relación al e-waste mediante un análisis del consumidor y el uso de fuentes secundarias.
- Identificar los conceptos teóricos relacionados con el reciclaje electrónico, estudios de marketing y el diagnóstico de mercado en los países de interés.
- Establecer recomendaciones de implementación en los países con mayor potencial para que Sims Lifecycle Services incursione en un futuro, por medio del diagnóstico de mercado de reciclaje electrónico.

2. JUSTIFICACIÓN

Dentro del marco actual y teniendo en cuenta el deterioro constante del medio ambiente y las soluciones a veces superfluas de su mitigación, se evidencia una necesidad latente sobre ¿cómo contribuir de manera viable a la preservación de la naturaleza y el medio ambiente, mediante diferentes técnicas que permitan ayudar a su disminución? Por tal razón es determinante realizar una verdadera concientización a nivel global sobre la importancia de la correcta disposición de los equipos electrónicos que ya no están en buenas condiciones, brindando la posibilidad a empresas especializadas en ejecución de procesos para que los traten y así generar una economía circular dentro de la reutilización de materiales y contribuir al mejoramiento ambiental a nivel mundial.

Estos equipos en su mayoría contienen metales pesados y sustancias tóxicas como: bromo, fósforo, mercurio, arsénico, cobalto, que pueden contaminar el agua y generación de gases de efecto invernadero (Derichebourg, 2015).

El detrimento ambiental ha ocasionado una gran contaminación y descontrol, desencadenándose cambios drásticos del clima en diferentes partes del mundo. Dentro de esta gran contaminación se encuentra la mala administración de residuos de aparatos electrónicos, incluidos en estos los diferentes tipos de baterías que normalmente terminan en la basura y que debido a sus componentes químicos generan contaminación ambiental.

Existen metales y sustancias que provocan daños a la salud humana, la fauna y la flora y se encuentran dentro de los anteriores componentes. Adicionalmente del daño que se le ocasiona al medio ambiente (Risque, s.f.).

Es muy importante para el mundo tomar conciencia de la gran problemática sobre la cual se vive hoy en día, dado que, si no se actúa desde ahora en un futuro las consecuencias podrían ser catastróficas, a decir verdad, actualmente existe una cantidad de desastres naturales y contaminación ambiental, donde como resultado se encuentra, la muerte de flora y fauna y la pérdida de glaciares árticos.

Estos son algunos de los resultados de un mal manejo ambiental y más impactante aún son los casos de defunción de varios niños a nivel mundial, “de acuerdo con dos nuevos informes

de la Organización Mundial de la Salud (OMS), más de una cuarta parte de las defunciones de niños menores de cinco años son consecuencia de la contaminación ambiental” (Organización Mundial de la Salud, 2017).

Adicionalmente, es de vital importancia tener en cuenta que esta problemática impacta no solo al medio ambiente, sino también a los ámbitos de tipo social, económico, político y cultural donde “la necesidad urgente de humanizar la globalización sea el impulso al desarrollo humano como alternativa al actual ordenamiento mundial, buscando un mayor equilibrio socioeconómico y político, con sostenibilidad, pensando en la calidad de vida de las generaciones futuras” (Jambell, 2010). Lo anterior como respuesta a la búsqueda del crecimiento de cada país, región y/u organización y también del sector al cual pertenecen, brindando así la posibilidad de buscar generar un impacto positivo no solo a los diferentes actores dentro de la economía como los Stakeholders sino también a la comunidad mundial, dada la capacidad de poder beneficiarse de nuevas modalidades y políticas de reciclaje que propenderán por el no continuo detrimento ambiental que actualmente padece el mundo.

Incursionándose en la ejecución de la propuesta y como aprovechamiento de todo el material disponible para reciclar, la empresa SLS ayuda de manera directa a la disminución de la contaminación por medio de la generación de procedimientos circulares en cuanto al reciclaje de productos electrónicos.

Lo anterior se puede llevar a cabo gracias a las diferentes actividades que se manejan actualmente dentro de esta compañía, entre las cuales están: la destrucción de datos, reciclaje para empresas, disposición de activos de TI, desmantelamiento, refinado, y reciclaje para productores electrónicos (SLS, s.f.).

Para SLS se hace imprescindible determinar la importancia de llevar a cabo dichos procesos como mecanismo de ayuda y disminución al volumen excéntrico que se emite anualmente de desechos sólidos electrónicos en el mundo por las diferentes empresas y personas naturales.

Como respaldo a sus procesos SLS cuenta con diferentes certificaciones, dentro de las cuales se tienen: ISO 14001 de 2015, ISO 18001 de 2007, ISO 45001 de Salud y Seguridad,

Industria R2 2013, ISO 9001 de 2015, ISO 27001 de seguridad, Blancco ITAD Glod Partner, Seguridad de datos, MAR, WEEELABEX, ISO 50001, Certificación TAPA, Certificaciones de reciclaje global y el certificado AAA por la National Association for Information Destruction (SLS, 2020).

SLS actualmente tiene presencia en diferentes países de Latinoamérica, pero buscan ampliar su operación en el mismo territorio y así generar una mayor proporcionalidad de aprovechamiento del e-waste como mitigante de la contaminación ambiental mediante procesos circulares de sostenibilidad.

Hoy en día SLS no cuenta con presencia en algunos países de Latinoamérica debido a los bajos volúmenes de residuos electrónicos que estos producen según Forti (2020) donde: Uruguay produce 37 Kilo toneladas (Kt) anuales de e-waste, Paraguay 51 Kt, Bolivia 41 Kt, Republica Dominicana 67 Kt, El Salvador 37 Kt, Guatemala 75 Kt, Jamaica 18 Kt, Trinidad y Tobago 22 Kt; en comparación a países con elevadas producciones de e-waste como en EEUU que produce 6.918 Kt, Brasil 2.143 Kt, México 1.220, Canadá 757 Kt y Argentina 465 Kt.

Según lo anterior es posible que en un futuro se logre extender sus operaciones de acuerdo con la puesta en marcha y desarrollo de este proyecto académico como diagnóstico de mercado. Es importante tener en cuenta que el no contar con la presencia en dichos países constituye el desconocimiento total del mercado, consumidores y cultura general del e-waste. Dicha ampliación se enfoca directamente en los países de: Uruguay, Paraguay, Bolivia, República Dominicana, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Trinidad y Tobago.

Para poderlo llevar a cabo dentro de la consultoría internacional, es necesario en primera instancia lograr realizar un diagnóstico de mercado el cual permitirá identificar la relación y el comportamiento cultural de las personas, empresas y sociedad en general de los países anteriormente mencionados con respecto al reciclaje y más enfáticamente al comportamiento hacia el e-waste en aplicación de un contexto real, dado que este puede cambiar basados en las diferentes culturas de cada país donde se determine la viabilidad de ejecución del proyecto en cada uno de los segmentos de mercado identificados para su desarrollo, adicionalmente y finalizado el diagnóstico de mercado se entregará un análisis completo sobre tendencias culturales con respecto al e-waste, el cual permitirá tener un marco objetivo a las directivas

empresariales de SLS para su revisión y toma de decisiones donde determinarían su posible incursión en los países de interés mediante clientes potenciales a futuro para SLS.

Según lo anterior es importante mencionar que inicialmente se tenían 8 países de interés en el desarrollo de la consultoría, los cuales fueron determinados directamente por SLS, dado que esta compañía ya tiene incursión en otros países y en estos no, además dentro de los estudios que realizaron únicamente contaban con información secundaria de producción de e-waste mas no conocían a ciencia cierta las actitudes y percepciones de manera real de las personas de los países de interés. Dichos países son: Guatemala, El Salvador, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay, República Dominicana y Trinidad y Tobago.

Para el desarrollo de este documento se realizó la reducción a 4 países de interés los cuales son: Guatemala, Paraguay, Bolivia y Uruguay más Colombia, que se le toma como un punto de comparación hacia los demás países. Para hacer la selección de los 4 países de interés se tuvo en cuenta dos factores importantes para tomar dicha decisión: el primero de ellos es la producción total de e-waste de manera anual y el segundo fue la información secundaria a la mano recolectada. Dicho proceso es explicado de manera más exhaustiva en la propuesta final de este documento.

3. MARCO DE REFERENCIA

4.1. MARKETING

4.1.1. *Fundamentos del Marketing*

El marketing en términos generales es considerado como actividades ideadas para generar y facilitar intercambios con la intención de satisfacer necesidades de las personas o de las organizaciones. Este intercambio puede ser tan solo una de las tres formas en las que se puede satisfacer estas necesidades. Los administradores que adoptan una posición al mercado reconocen al marketing como vital para el éxito de sus organizaciones, lo cual es reflejado en un planteamiento fundamental de los negocios que le da al cliente la máxima prioridad. El concepto del marketing enfatiza en la orientación al cliente y en la coordinación de las actividades de marketing para alcanzar los objetivos de desempeño de las organizaciones. Por lo general, el concepto de marketing está basado en los siguientes tres fundamentos (Stanton, 2007).

- Las operaciones y la planeación deben orientarse al cliente: Cada departamento e incluyendo cada empleado deben aplicarse a la satisfacción de las necesidades de los clientes. Realizar el trabajo requiere la coordinación por una moderna administración de la información, un manejo de material con los últimos adelantos y un excelente personal de servicio al cliente.
- Las actividades asignadas para marketing deben estar coordinadas: Los esfuerzos de marketing (planeación de producto, asignación de precios, distribución y promoción) deben planearse y combinarse de manera coherente y congruente.
- El marketing orientado al cliente es esencial para lograr los objetivos de desempeño de la organización: El desempeño de un negocio generalmente se mide en términos de rendimiento sobre lo que se invirtió, precio de las acciones y capitalización de mercado. Sin embargo, el objetivo inmediato podría ser algo menos ambicioso que acerque a la organización a su meta definitiva.

El concepto de marketing por tanto es una idea atractiva, pero debe convertirse en actividades específicas para que sea útil. Al paso del tiempo esto se ha interpretado y aplicado de diferentes formas. No existe duda de que las políticas de devolución “sin hacer preguntas” para

satisfacer al cliente y los almacenes automatizados y así contribuir a la eficiencia y soportar precios de descuento son ejemplos del pasado. Hoy en día el concepto de marketing se aplica de muchas otras formas. En la figura 1 se presentan algunos de los desarrollos más importantes (Stanton, 2007).



Figura 1. *Concepto del Marketing.*

Fuente: *Stanton (2017)*

4.1.2. Marketing de una Empresa

A través del desarrollo del mercado resulta fundamental diseñar una mezcla adecuada de variables que intervienen en el análisis del mercado, la combinación de un producto, cómo y cuándo se distribuirá, cómo se promueve y el precio que tendrá. Juntos, estos cuatro componentes de la estrategia deben abarcar las necesidades del mercado o mercados meta y, al mismo tiempo, obtener los objetivos de la organización. Los cuatro elementos del marketing se relacionan entre sí; las decisiones de un área afectan las acciones de otra. Para enseñar esto, al diseño de una mezcla de marketing ciertamente le afecta que una empresa elija competir sobre la base del precio o en otros elementos. Cuando una empresa se apoya en el precio como su herramienta competitiva principal, los demás elementos tienen que diseñarse para apoyar una retribución de precios emprendedora (Stanton, 2007).

4.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercado puede considerarse como de unas fases más importantes del marketing, consiste en el proceso de identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemáticos de la información, con el propósito de perfeccionar la toma de decisiones

relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing. La investigación de mercados utiliza el método científico, el cual se caracteriza con el hecho de obtener y analizar datos para someter a prueba ideas formuladas en hipótesis determinadas. La investigación de mercados intenta aportar información precisa que comparta la situación real. Es objetiva y se realiza de forma imparcial (Malhotra, 2016).

La investigación de mercados incluye inicialmente identificar o definir el problema de la investigación de mercados, posterior se determina la información que se requiere para investigarlo. Teniendo en cuenta que cada oportunidad de marketing se traduce en un problema que debe ser investigado. A continuación, se relacionan las fuentes de información pertinente, y se evalúa la utilidad de una serie de técnicas de recopilación de datos que difieren en su complejidad. Es usado el método más adecuado para recabar los datos, los cuales se analizan e interpretan, para después hacer inferencias con base en ellos. Por último, los hallazgos, las implicaciones y las recomendaciones se presentan en un formato que permita a los gerentes utilizar la información para tomar decisiones y emprender las acciones adecuadas de marketing (Lambin, 1995).

En términos generales, la investigación de mercados consiste en la determinación que se lleva a cabo con el fin de detectar problemas u oportunidades de mejora que quizás no sean evidentes en un inicio, con el propósito de inmiscuirse administrativamente a la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de dichos problemas que posteriormente se convierten en oportunidades de marketing (Malhotra, 2016).

A continuación, en la figura 2 se presentan algunas de las variables a tener en cuenta dentro de la investigación de mercados.

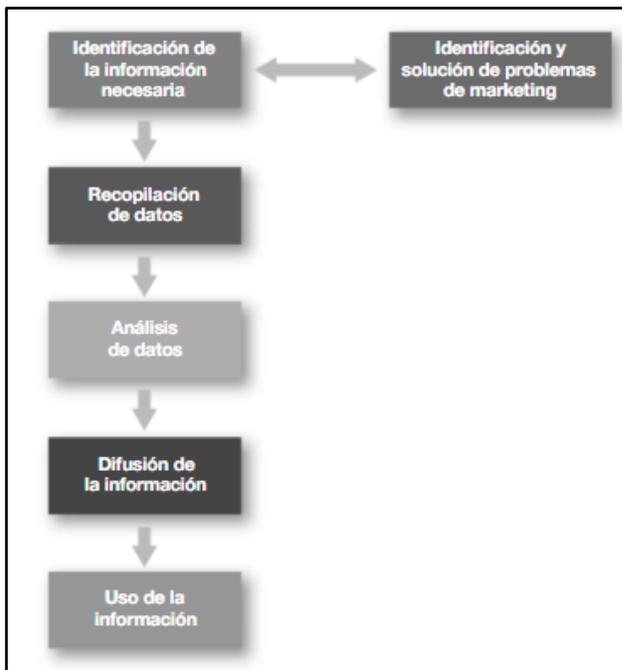


Figura 2 Investigación de Mercados.

Fuente: Malhotra (2016)

El desarrollo del estudio de mercado se gestiona con el fin de identificar problemas de marketing y poder resolverlos, tal distinción funciona de base para clasificar la investigación de mercados en estudios que intentan identificar problemas y aquellos que pretenden resolverlos.



Figura 3. Clasificación de investigación de mercados.

Fuente: Malhotra (2016)

La clasificación de la investigación de mercados en dos tipos principales resulta útil desde un punto de vista conceptual. Sin embargo, estos tipos de estudios pueden estar sujetos y combinarse en un proyecto de investigación de mercado. Una vez que se ha identificado un problema o una oportunidad, se ejecuta la investigación para solucionar el mismo con el objetivo de encontrar la forma más adecuada de resolverlo. De este modo, la investigación que pretende identificar el problema va seguida de la investigación para solucionarlo, cuyos hallazgos se utilizan para tomar decisiones que resolverán problemas específicos de marketing (Malhotra, 2016).

4.2.1. Proceso de Investigación de Mercados

Este proceso consta de seis pasos esenciales que definen las actividades a cumplir al realizar una investigación mercados a partir de la definición del problema hasta finalizar con la elaboración y presentación de un informe como es relacionado a continuación.

- Definir el problema: Al definir el problema como paso inicial, se tendrá que considerar la finalidad del estudio, la información de antecedentes relevantes y la forma en la que será usada por la administración para toma de decisiones. Una vez determinado el problema o la oportunidad es posible diseñar y conducir la investigación de manera adecuada.
- Desarrollar el enfoque: Implica determinar de forma general la forma en que se abordará el problema, sin describir los detalles. Incluye la enunciación de un marco de referencia, preguntas de investigación e hipótesis, y la identificación de la información que se requiere.
- Formular el diseño de investigación: Relaciona con detalle los pasos necesarios para obtener la información requerida, y su finalidad es diseñar un estudio que ponga a prueba las hipótesis de interés, se determine las posibles respuestas a las preguntas de investigación y disponga de la información necesaria para tomar decisiones. Este diseño también incluye la determinación del tipo de investigación que se realizará, la definición precisa de las variables y el diseño de las escalas adecuadas para su medición. Además, se deberá determinar cómo se obtendrán los datos, por ejemplo, mediante la aplicación de una encuesta o entrevista. Se deberá planificar un plan de muestreo que especifique la

forma en que se seleccionará a las personas involucradas en el estudio, un plan preliminar para el análisis de los datos.

- Recopilar los datos: Este proceso implica la ejecución de trabajo de campo, mediante el desarrollo de entrevistas y encuestas para la recopilación de datos.
- Preparar y analizar los datos: La preparación de los datos incluye su organización de manera adecuada para el análisis. Los datos se analizan para obtener información relacionada con los módulos del problema de investigación de mercados y, de esta forma, brindar información para la toma de decisiones administrativas.
- Elaborar y presentar el informe final que exteriorizara la información necesaria para la toma de decisiones (Malhotra, 2016).

4.2.2. Métodos de la Investigación de Mercados

4.2.2.1. Investigación Cualitativa.

La investigación de mercados cualitativa dispone de los objetivos de estudio a través de técnicas que permiten al investigador elaborar interpretaciones de los fenómenos de mercado sin depender de la medición netamente numérica. El enfoque de este tipo de investigación se centra en descubrir los verdaderos significados internos y nuevas perspectivas. A diferencia de la cuantitativa no se apoya en cuestionarios de auto respuesta que contienen formatos de respuesta estructurada, en este sentido se convierte en un estudio más dependiente del investigador, en tanto que este debe extraer el significado a partir de respuestas no estructuradas, en términos generales, el investigador interpreta los datos para tomar su significado y convertirlo en información útil para el estudio (Zikmund, 2009).

4.2.2.2. Investigación Cuantitativa

Por otra parte, la investigación de mercados cuantitativa evalúa los objetivos de investigación a través de valoraciones empíricas que requieren enfoques de medición y análisis numérico, a diferencia de la investigación anteriormente mencionada que puede valer más por sí misma, en el sentido de que requiere menor interpretación que la investigación cuantitativa. Sin embargo, la investigación cuantitativa permite conocer las opiniones, actitudes o comportamientos que son objetivo de estudio en cualquier investigación, entre las herramientas

más representativas para la investigación cuantitativa se encuentran las encuestas, paneles, entrevistas, entre otras. En términos generales la investigación cuantitativa enfoca sus bases a la medición haciendo uso de técnicas estadísticas y en general al enfoque matemático (Malhotra, 2016).

4.2.3. El Entorno del Marketing

El entorno del marketing se encuentra compuesto principalmente por un microentorno y un macroentorno, el primer término relaciona todos aquellos componentes cercanos a la organización que influyen directamente en su capacidad de atención a clientes, entre los factores más representativos se pueden encontrar la empresa, los proveedores, intermediarios, competidores, grupos de interés y finalmente los clientes. De igual forma, la organización y demás agentes internos operan en un macroentorno mayor de fuerzas que conforman las oportunidades y plantean cualquier tipo de amenaza frente a la empresa, entre las principales fuerzas se encuentra las demográficas, económicas, naturales, tecnológicas políticas y culturales. A través de herramientas de diagnóstico como matriz DOFA y análisis PESTEL es posible determinar los factores que pueden intervenir de forma interna y externa (Kotler, 2018).

4.2.4. Investigación de Mercados Internacionales

Se hace uso del término investigación de mercados internacionales con el fin de representar aquella investigación realizada en los mercados fuera del país sede de la organización que encomienda la investigación. Estados Unidos efectúa el 40% de los gastos mundiales en la investigación de mercados. Alrededor del 40% de la investigación de mercados se realiza en Europa Occidental, el 10% en Japón y el 10% en otras partes del mundo. En Europa la mayor parte de la investigación se realiza en Alemania, Reino Unido, Francia, Italia y España. Con la globalización de los mercados, la investigación en esta área consiguió un carácter internacional, y es probable que continúe esa tendencia (Malhotra, 2016).

Realizar una investigación de mercados internacionales resulta más confuso que investigar los mercados de forma local. El ambiente que sobresale en los países o en los mercados internacional estudiados influye en la forma en que se llevan a cabo los seis pasos del proceso de investigación de mercados. Esos factores deben contener ambientes como,

gubernamental, legal, económico, estructural, tecnológico, y sociocultural. A pesar de la complejidad inherente, se espera que la investigación de mercados internacionales aumente a una tasa más rápida que la investigación local, este tipo de investigación manifiesta la necesidad actual de información que requiere SLS a nivel Latinoamérica para el desarrollo del mercado (Malhotra, 2016).

4.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR

El comportamiento del consumidor puede precisarse como el estudio de los procesos que intervienen cuando los individuos o grupos seleccionados, compran usan o desechan productos, servicios ideas o experiencias para satisfacer sus necesidades. Estas necesidades o deseos que se quiere satisfacer cuentan con una alta variedad de productos o servicios. En la actualidad, la mayoría de los especialistas en marketing reconocen que el comportamiento del consumidor es, de hecho, un proceso continuo, no únicamente lo que sucede en el momento en que un consumidor entrega dinero a cambio de algún bien o servicio (Solomon, 2017).

En términos generales, el consumidor es una persona que identifica una necesidad o un deseo, ejecuta una compra y luego dispone del producto durante las tres etapas del proceso de consumo. Sin embargo, en muchos casos participan distintos individuos en esta secuencia de sucesos. Los consumidores pueden adoptar la forma de organizaciones o grupos, es posible que una o varias personas tomen las decisiones de compra de productos que serán utilizados por muchos individuos (Solomon, 2017).

A continuación, se presentará en la figura 4 las etapas del proceso de consumo

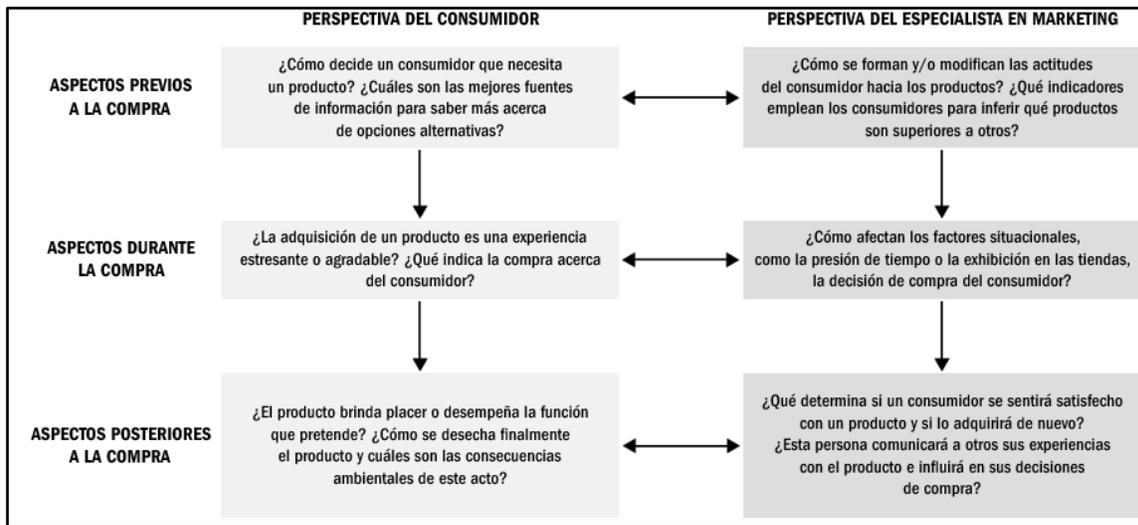


Figura 4. Etapas del proceso de consumo.

Fuente: Solomon (2017)

4.4. INFLUENCIA DE LA CULTURA EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS CONSUMIDORES

Resulta importante comprender la dinámica, la evolución, el impacto y el papel que juega la cultura en el comportamiento y las prioridades de los consumidores. Algunos autores han determinado diferentes niveles de normas culturales citados a continuación (Schiffman, 2015).

1. Nivel supranacional: Este nivel refleja las dimensiones culturales subyacentes que afectan a múltiples sociedades (en términos generales, que trascienden las fronteras internacionales e interculturales). Por ejemplo, podrían reflejar un carácter regional, o similitudes o diferencias raciales y religiosas, o incluso idiomas compartidos o distintivo.
2. Nivel nacional: Comprende los valores fundamentales, las costumbres y las personalidades compartidas, que representan la base del carácter nacional de un país determinado.
3. Nivel grupal: Determina las subdivisiones de un país o una sociedad y las influencias de varios grupos de referencia.

Para enfrentar un análisis de mercado es necesario encontrarse al tanto de los cambios culturales, para determinar nuevas oportunidades y salir de los mercados que se hayan agotado debido a esas transformaciones. Para ello, es importante que se reflexione periódicamente respecto de por qué los consumidores hacen lo que hacen, quiénes son los compradores y los usuarios de sus ofertas, cuándo hacen sus compras, cómo y dónde pueden llegar los medios hasta ellos, y cuáles son las necesidades de nuevos productos y servicios que van formando (Schiffman, 2015).

4.4.1. Las creencias culturales reflejan las necesidades del consumidor

La cultura determina y satisface las necesidades de las sociedades, provee estándares acerca de cuándo comer; dónde comer; qué es adecuado comer en el desayuno, en la comida, en la cena y como tentempié, entre otros. La cultura puede determinar también si un producto es considerado artículo básico o de lujo discrecional. La cultura dicta, asimismo, qué ropa es adecuada para diferentes ocasiones, cuando un estándar específico ya no satisface a los integrantes de una sociedad o deja de reflejar sus necesidades, se modifica o se reemplaza. Para considerarse como un valor cultural, es puntual que las creencias o costumbres sean compartidas por una parte significativa de la sociedad, ya que la cultura es, un conjunto de normas que guían la conducta personal y grupal, y vinculan a los individuos en un grupo altamente cohesionado. En general, los miembros de una sociedad comparten sus valores y costumbres a través de un idioma común, no obstante, algunas culturas incluyen varios de ellos (Schiffman, 2015).

El contenido de los medios, la publicidad y el marketing irradia los valores culturales, y los comunica con gran eficacia a todos los miembros de la sociedad. Los anuncios no sólo hacen referencia a los valores culturales en sus contenidos textuales, sino también a través de las imágenes visuales, los colores, los movimientos, la música y otros elementos no verbales incluidos en la publicidad (Schiffman, 2015).

4.4.2. Medición de los valores culturales

Resulta fundamental comprender como es medible la influencia de la cultura en el comportamiento del consumidor, pues la cultura es un reflejo de los valores, las costumbres y los rituales de una sociedad y, a su vez, refleja cómo vivimos y nos comunicamos. Las formas más

usadas para medir los valores culturales son el análisis de contenido, la observación de campo del consumidor y los instrumentos de medición de valores.

- El análisis de contenido nace a partir de la información de las comunicaciones verbales, escritas y gráficas de cualquier sociedad, envolviendo los mensajes promocionales. De igual modo, puede aplicarse al marketing, a los temas de género y edad, a la sociología, las ciencias políticas, a los estudios psicológicos y a otros campos.
- La observación de campo se basa en examinar el comportamiento cotidiano de miembros seleccionados de una sociedad. A partir de sus observaciones, los investigadores generan conclusiones acerca de los valores, las creencias y las costumbres de la sociedad bajo estudio. Debido a que su propósito es trabajar en un entorno natural y analizar el comportamiento observable, cuando dicha técnica es usada para examinar las actividades de compra y consumo, casi siempre la observación tiene lugar directamente en las tiendas y, a veces también durante el uso de los productos en casa. En algunos casos, los investigadores se convierten en espectadores participantes, asumen el papel de miembros activos del entorno que están estudiando, y actúan en los mismos comportamientos, rituales y costumbres motivo de su análisis.
- En las mediciones de valor, los antropólogos han observado el comportamiento de los miembros de una sociedad específica, para establecer a partir de ellos los valores subyacentes en la sociedad en general. Sin embargo, también existen cuestionarios constituidos para autoadministración, que miden los valores culturales individuales (Schiffman, 2015).

4.4.3. Subculturas

La subcultura puede considerarse como el resultado de los antecedentes étnicos, la religión, la ubicación geográfica, la edad o el género de los individuos. Los consumidores de mayor edad que constituyen una subcultura representan un segmento fructuoso del mercado, ya que en términos generales las poblaciones occidentales están envejeciendo con más rapidez de lo que crece la tasa de natalidad, y la esperanza de vida no ha dejado de extenderse. Por tal motivo, las empresas hábiles han estado adecuando sus productos a las necesidades específicas de los adultos mayores (Schiffman, 2015).

Por otra parte, los consumidores hispanos tienen una decidida favoritismo por las marcas bien establecidas y, tradicionalmente, se inclinan por comprar en tiendas pequeñas. Las empresas cuyo mercado objetivo son los consumidores hispanos deben ser conscientes de que identificarlos resulta complejo. La forma correcta de dirigirse a este mercado es con base en el grado de identificación étnica personal de sus integrantes. Algunos mercadólogos emplean el español para atraer a dicho público. Adicional, es básico comprender la influencia que ejerce la edad y la identificación generacional sobre el comportamiento del consumidor (Schiffman, 2015).

4.5. E-WASTE

Se considera una alta gama de productos electrónicos que incluyen componentes electrónicos o circuitos, Casi todos los productos de uso doméstico o comercial como electrodomésticos básicos de cocina, juguetes, herramientas para escuchar música y elementos de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como teléfonos móviles, laptops, entre otros. Estos materiales se convierten en desechos electrónicos una vez que su propietario los descarta como desechos sin la intención de reutilización. Cada producto tiene un contenido de material diferente, y así mismo es desechado o reciclado, de igual forma los materiales presentes en dichos residuos resultan perjudiciales para el medio ambiente y el ser humano si no se realiza una disposición adecuada de estos desechos (Forti, 2020).

Como fue mencionado anteriormente, los desechos electrónicos contienen variedad de sustancias peligrosas como plomo, arsénico, mercurio, cromo hexavalente, cadmio, bario, y fósforo. Estas sustancias no solo afectan al medio ambiente, sino también la salud de las personas. En forma de bienes de segunda mano fueron importados a países desarrollados desechos electrónicos, donde se logra identificar que, en la mayoría de estos países, los desechos electrónicos son manipulados principalmente por personas del sector informal. Este sector utiliza técnicas rústicas como la quema de cables y baño ácido para recuperar metales preciosos de los desechos electrónicos, los efluentes de estas técnicas contaminan el medio ambiente y pueden causar daños en la salud (Srivastava, 2020).

Entre los elementos del sistema de devolución de productos electrónicos se encuentra la recogida, clasificación, reprocesamiento y redistribución. El éxito del sistema de devolución está

fuertemente relacionado con la actividad de recaudo, que a su vez está relacionada con la ubicación de los centros de acopio. Los principales problemas relacionados con dicha recolección de desechos electrónicos son el método de recolección y la ubicación de los centros de acopio (Forti, 2020).

El propósito fundamental de cualquier sistema de recolección de residuos electrónicos es rescatar material para su reutilización o reciclaje, y mitigar o reducir las consecuencias ambientales adversarias de ese material al final de su vida útil. Un sistema de recolección eficiente depende de subestructuras de recolección accesibles y así mismo eficientes, y de información adecuada y consistente para los usuarios (Srivastava, 2020).

4.6. MEDICIÓN DE ACTITUDES FRENTE AL RECICLAJE ELECTRÓNICO

Según investigación preliminar titulada “*Exploring young adults’ e-waste recycling behavior using an extended. Resources, Conservation & Recycling*” el análisis y desarrollo de investigación sobre el comportamiento de las personas frente al reciclaje electrónico, se encuentra ligado a la cultura y actitud en las personas (Kumar, 2019).

Entre los elementos esenciales a la hora de evaluar la actitud frente al reciclaje es indispensable considerar conceptos básicos como cantidad de dispositivos electrónicos en el hogar, frecuencia de compra, métodos de eliminación de estos dispositivos y razones para deshacerse de estos, seguido de constructos enfocados en el comportamiento como actitud, control percibido, norma subjetiva, sentido del deber, la intención de reciclaje, conocimiento del proceso, responsabilidad individual, conveniencia y finalmente las normas sociales establecidas en cada país (Kumar, 2019).

A partir de estudios desarrollados con anterioridad, se ha demostrado que el costo y la conveniencia son los factores más importantes de los consumidores a la hora de la toma de decisión en el reciclaje los desechos electrónicos de manera formal. En segunda instancia se comprueba que los consumidores cuentan con conocimiento escaso de lo que es considerado como desecho electrónico, así como de donde puede ser depositada, y finalmente la mayoría de los encuestados en estudios preliminares son conscientes de la importancia de ejercer un control

en el reciclaje de estos dispositivos, sin embargo, notifican nunca haber dado trámite de reciclaje adecuado a estos desechos (Arain AL, 2020).

A través de investigaciones llevadas a cabo en Zhuhai, China en su evaluación de comportamiento y actitud frente al reciclaje electrónico, se demuestra que alrededor del 70% de los encuestados es consciente de los riesgos potenciales de un tratamiento inadecuado de los desechos electrónicos, lo que refleja que la mayoría de estos personajes presenta cierta comprensión del impacto ambiental que genera el desecho incorrecto de estos dispositivos. Sin embargo, tan solo alrededor del 40% está dispuesto a pagar por el reciclaje de desechos electrónicos a bajo costo, la mayoría considera que esta tarifa debe ser respaldada por el gobierno y fabricante de los dispositivos (Kaihan Cai, 2020).

5. MARCO INSTITUCIONAL

5.1. E-WASTE

El consumo de productos electrónicos se encuentra fuertemente relacionado con el desarrollo de la economía mundial, los productos electrónicos en general se han convertido en productos indispensables para las sociedades modernas, pues interviene en el mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios. Según el reporte The Global E-waste Monitor 2020, el consumo de material electrónico aumenta anualmente en 2,5 millones de toneladas métricas (Mtm), después de este se desechan generando un residuo corriente que contiene materiales peligrosos y valiosos (Forti, 2020).

En 2019 el mundo generó cerca de 53,6 millones de toneladas métricas (Mtm) de desechos electrónicos, un promedio de 7,3 kg per cápita. La generación en el mundo de desechos electrónicos creció 9,2 Mtm desde 2014 y se espera que crezca hasta 74,7 Mtm para 2030, duplicándose en 16 años. El aumento de la cantidad de desechos electrónicos se debe principalmente al incremento de consumo de productos electrónicos, ciclos de vida más cortos, y pocas opciones de reparación. Asia generó la mayor cantidad de desechos electrónicos en 2019 con 24,9 Mtm, seguida de América (13,1 Mtm) y Europa (12 Mtm), mientras que África y Oceanía generaron 2,9 Mtm y 0,7 Mtm, respectivamente. Europa ocupa el primer lugar a nivel mundial en términos de generación per cápita de desechos electrónicos, con 16,2 kg per cápita. Oceanía fue el segundo (16,1 kg per cápita), seguido por América (13,3 kg per cápita), mientras que Asia y África generaron solo 5,6 y 2,5 kg per cápita, respectivamente, en lo que podemos identificar que América es un nicho de mercado potencial para el desarrollo de la actividad de reciclaje electrónico (Forti, 2020).

Para el 2019 el volumen de material electrónico reciclado y documentado fue de 9,3 Mtm, lo que corresponde tan solo al 17,4% de los residuos electrónicos generados. El continente con la mayor tasa de recolección y reciclaje fue Europa con 42,5%, Asia ocupó el segundo lugar con 11,7%, América y Oceanía fue similar en 9,4% y 8,8%, respectivamente, y África tuvo la tasa más baja con un 0,9%. El destino del 82,6% (44,3 Mtm) de los residuos electrónicos generados en 2019 es incierto, lo que posiblemente contribuirá en el futuro en un impacto ambiental negativo (Forti, 2020).

En la figura 5 se indican las estadísticas mundiales sobre residuos electrónicos.



Figura 5. Estadísticas claves mundiales sobre residuos electrónicos.

Fuente: Forti (2020)

Los desechos electrónicos generados según las estadísticas suelen procesarse en una de las siguientes formas según (Forti, 2020).

- Recolección formal de residuos electrónicos, este escenario abarca las actividades de recolección que cumplen con los lineamientos legales establecidos para la disposición correcta de materiales electrónicos, como es el caso de SLS esto sucede a través de minoristas o subcontratistas que destinan el final de los desechos electrónicos en una instalación de tratamiento especializado que recupera los materiales valiosos en un ambiente controlado y gestiona las sustancias peligrosas en un entorno ambientalmente sostenible.
- Disposición de residuos electrónicos en contenedores de basura, en este escenario, el consumidor prescinde directamente los desechos electrónicos en la basura común con otros tipos de residuos de hogar. Como consecuencia, los desechos electrónicos eliminados suelen tratarse con los desechos mixtos habituales, es muy probable que estos residuos se incineren o sean vertidos sin reciclado de material, lo que tendrá graves consecuencias a nivel ambiental.

- Residuos electrónicos recolectados fuera de lo formal, sin un sistema de subestructura de gestión de residuos, los posibles destinos de los desechos electrónicos en este escenario, incluye reciclaje de metales y de plásticos; sin embargo, las sustancias peligrosas en los desechos electrónicos son posiblemente no tratadas en una instalación de reciclaje especializada.

5.2. SIMS LIFECYCLE SERVICES

En el mercado expuesto, SLS se especializa en proporcionar soluciones de recuperación de recursos para apoyar iniciativas de economía circular donde ofrecen opciones de reutilización y reciclaje electrónico convenientes, además, son líderes en la industria para empresas de todos los tamaños y en la mayoría de las industrias, adicionalmente manejan una solución local completa sobre la disposición de los desechos electrónicos. Su objetivo al reciclar productos electrónicos es separar los diferentes materiales entre sí (las computadoras y los equipos electrónicos están hechos de varios tipos de plástico, metal, vidrio y metales preciosos).

El producto final que ofrecen se obtiene a partir del reciclaje con corrientes limpias donde es separado el plástico reciclado, hierro, acero, cobre, aluminio, vidrio y metales preciosos. Cuanto mejor sean separados los materiales, será más eficaz su utilización en la fabricación de productos de próxima generación (SLS, 2020).

Complementando lo anterior se muestra un ciclo sobre economía circular que se presenta en la figura 6.



Figura 6. Economía circular de SLS.

Fuente: SLS (2020)

Actualmente SLS cuenta con cinco pasos principales en el proceso de reciclaje electrónico, inicialmente recibe, clasifica y procesa equipos informáticos de empresas en función de las necesidades específicas del cliente, seguido de la eliminación. El siguiente paso en el reciclaje es eliminar y separar los materiales peligrosos, incluidas las baterías, el tóner o tinta, las bombillas de mercurio que se encuentran en algunos escáneres o impresoras y los tubos de rayos catódicos de los monitores, que contienen plomo (SLS, 2020).

Posteriormente se genera el proceso de trituración con trituradoras industriales automatizadas, sistemas de transporte y equipos de clasificación, las cintas transportadoras empujan los desechos electrónicos a través de imanes. Estas tecnologías clasifican diferentes tipos de materiales y separan el material clasificado del flujo de desechos electrónicos. El hierro y el acero se separan de los desechos electrónicos, y luego es separado el aluminio, el cobre y las placas de circuito. Una vez que se elimina el metal a granel, la corriente de desechos electrónicos, que ahora es principalmente plástico, se separa aún más en acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) a partir de plástico de poliestireno. Como paso final, el plástico se envía a través de un proceso audaz de eliminación de metal, para eliminar cualquier metal residual y mejorar la pureza. Finalmente, se genera la redistribución del material extraído para la fabricación de nuevo material, el uso de material reciclado en la fabricación de nuevos productos tiene beneficios que van mucho más allá de la reutilización del material. Disminuye la contaminación y las emisiones de carbono, el consumo de energía y agua y mantiene los materiales útiles fuera de los vertederos (SLS, 2020).

Hoy en día SLS cuenta con un nuevo centro dedicado a reconstruir productos y reutilizar componentes, el cual está dedicado a aumentar la redistribución, la reutilización y la radicalidad de equipos de TI retirados. Lo anterior dado a que buscan una mayor oportunidad en cuanto a nuevas propuestas de sostenibilidad reduciendo así las huellas de carbono de los dispositivos electrónicos retirados (SLS, 2020)

De acuerdo con el Director Ejecutivo Alistair Field “Sims Metal Management está fuertemente posicionado para convertirse en un líder global en la economía circular, actuando como administradores responsables del medio ambiente”, donde existe la posibilidad de un gran crecimiento dentro del negocio de reciclaje electrónico (e-waste), dado un nuevo establecimiento

de negocios los cuales propenderán por la producción de energía renovable lo cual significa un gran crecimiento interno de la compañía. Para poderlo ejecutar, se llevará a cabo una alta inversión en última tecnología, como método de crecimiento en todos los aspectos al año 2025, lo cual y teniendo en cuenta la inversión realizada, conllevará a un mejor y más rápido cumplimiento de objetivos ambientales que involucrará una estabilidad financiera interna.

Entre las alianzas más presentativas desarrolladas durante el 2020 se encuentran la participación en Circular Electronics Partnership. Este grupo, liderado por el Foro Económico Mundial y el Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBSCD), reúne a organizaciones miembros que representan a toda la cadena de suministro de productos electrónicos. La participación de SLS incluye contribuciones pertinentes en reuniones, creación, revisión de informes de ruta, y colaboración con otros integrantes del grupo para descubrir beneficios. Todos estos esfuerzos favorecen al desarrollo de una hoja de ruta para la electrónica circular (SLS, 2020).

En términos de locación, SLS tiene presencia en América Latina mediante subcontratistas en países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Perú, siendo estos países base para la generación de oportunidades sobre posibles alianzas estratégicas con el sector privado y el sector público y mediante aplicaciones directas o intermediarios como subcontratistas en el sector e industria del reciclaje e-waste (SLS, 2020).

En Norteamérica tiene sus instalaciones en Estados Unidos y Canadá, siendo el primer país con la mayor fuente de localizaciones a nivel mundial, distribuidas en Arizona, California, Florida, Illinois y Tennessee. Dentro de su aplicación elaboran un programa de recolección de residuos electrónicos tales como, computadores, portátiles, teclados, monitores, impresoras y televisores en diferentes locaciones de Estados Unidos, ofreciendo así la posibilidad de tener un centro de acopio de estos objetos y que las personas contribuyan con el cuidado y preservación ambiental (SLS, 2020).

Con respecto a la nueva propuesta de incursión en el mercado local, SLS busca un mecanismo por medio del cual, logre generar una penetración del mercado mediante la posibilidad de aplicaciones directas de sus plantas de procesamiento o la ayuda de subcontratistas en estos procesos, los países de interés y fuente de investigación en América

Latina son Uruguay, Paraguay, Bolivia, Republica Dominicana, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Trinidad y Tobago (SLS, 2020).

En cuanto a su gestión en mercadeo, SLS cuenta con aplicación en todos los sectores activos de la economía a nivel mundial distribuido en 5 continentes: América, Europa, Asia, África y Oceanía, pero principalmente se encamina al sector B2B (Business to Business), donde operan diferentes convenios a nivel mundial con empresas del sector privado y del sector público, también presenta algunos acercamientos B2C (Business to Consumers) como propuesta adicional de valor, y son ejecutados mediante centros de acopio (SLS, 2020).

En estos dos sectores se busca generar la sensibilización con respecto al buen manejo de residuos electrónicos y de manera estratégica SLS se ha encaminado a segmentar su mercado a las empresas de todo el mundo dado su alto impacto ambiental, social, económico, cultural y también el gran volumen y movimiento de residuos electrónicos que estas manejan, los cuales y dentro de su filosofía se encuentra el procesamiento de los mismos y mediante diferentes técnicas, guiados por normas legales y buscando generar una RSE consecuente con su causa, brindando así la posibilidad de generar una economía de carácter sostenible.

Como se ha mencionado con antelación SLS opera a través de subcontratistas quienes se encargan de la recolección y procesamiento de los desechos electrónicos en diversos países, actualmente en Colombia ejecuta esta acción junto con C.I Recyclables S.A.S, empresa dedicada al manejo integral de excedentes industriales y residuos peligrosos para efectos de su comercialización y gestión final. La necesidad de incursión de SLS en diversos países de Latinoamérica, ampliara el mercado actual del mismo, y se estima determinar a partir del diagnóstico de mercado en temas de actitud y cultura, el mejor destino y gestión en el procesamiento de dichos residuos (SLS, 2020).

Dentro del enfoque principal de SLS no solo se encuentran los programas de reciclaje de desechos electrónicos y eliminación de activos de tecnología de la información (ITAD), sino también como se expone anteriormente se comprometen directamente con una excepcional RSE, donde en su última obra benéfica se realizó la donación de 30 computadoras portátiles a niños necesitados en Polonia, con el fin de apoyar sus actividades en línea de tipo educativo (SLS, 2020).

5.3. SECTOR ECONÓMICO

SLS ejecuta sus operaciones de acuerdo con las incorporaciones normativas de los diferentes países en cuestión ambiental y teniendo en cuenta que las empresas deben generar un programa de reciclaje sobre desechos electrónicos y activos TI, los cuales deben ser respaldados por las certificaciones pertinentes, asegurando así el procesamiento de reciclaje de equipos electrónicos y activos TI. Para dichos procesos la organización es un líder a nivel mundial en reutilización y reciclaje seguro, sostenible y responsable, garantizando el 100% de la destrucción responsable de los diferentes desechos (SLS, 2020).

A continuación, en la figura 7 se presenta el proceso de recuperación de recursos con el que cuenta SLS.



Figura 7. *Proceso de recuperación de recursos.*

Fuente: SLS (2020)

Dentro de la aplicación del modelo económico de SLS es importante mencionar que el modelo desarrollado a nivel mundial se descifraba como un modelo económico lineal el cual y por su parte teniendo en cuenta el aumento cada vez más de la población mundial se convierte insostenible de tal manera que poco a poco se acaban más los recursos, lo cual conlleva a una afectación ambiental y mayor contaminación, ahora y por su parte SLS cambio su ideología por modelos que van a la vanguardia del mercado, los cuales se enfocan en un modelo económico circular encaminado directamente a la sustentabilidad generando así una diversificación de pensamientos con respecto al mejoramiento ambiental.

La política interna financiera de SLS y con el apoyo de Sims Metal Management (SMM) se encamina a generar una contraprestación directa del servicio a los clientes y/o consumidores, donde al ser una empresa global y adicionalmente cotizar en la bolsa como opción de generar una rentabilidad variable y con posibilidad de crecer económicamente, genera un respaldo adicional de protección financiera a sus clientes, donde la base para la generación de oportunidades de crecimiento es el equilibrio sostenible por medio de la fluidez monetaria. Adicionalmente y después del desarrollo completo de diferentes ciclos de liquidez, SLS genera un retorno financiero de la reventa de los equipos reacondicionados, obviamente siguiendo y respetando el cumplimiento legal de cada país (SLS, 2020).

Gracias al crecimiento del reciclaje con respecto al centro de datos, las diversificaciones comerciales como la venta del oro e inversiones focalizadas en mejorar la economía de la Compañía, SLS generó \$162.3 millones de dólares en ingresos durante el segundo semestre del año 2019, que fue el primer año fiscal 2020 de la organización, lo cual representa un 29% menos año tras año dado que la empresa matriz (SMM) vendió sus operaciones europeas centradas en el reciclaje de chatarra electrónica, lo cual generó una reducción de 1.350 a 970 empleados. A pesar de los datos anteriormente expuestos SLS generó un EBIT 48% más alto con respecto al del año pasado y su margen fue del 6% que fue el más alto que SLS había registrado en 5 años (Paden, 2020).

Para el año 2020 los ingresos por ventas fueron superiores en un 6.9% con respecto a la finalización del año fiscal 2019, donde el margen de beneficio de EBIT fue del 4.1% frente al 3.5% durante el año fiscal 2019. Este resultado es consecuencia del precio más alto de los metales preciosos y un aumento de un 13.9% en los volúmenes de nubes recicladas durante el año fiscal 2020. SLS consiguió cuatro clientes de nube adicionales durante el pasado año fiscal, además han obtenido tres contratos importantes para el año fiscal 2021. No obstante, dada la caída de los precios del aluminio y del acero y el aumento a las tarifas del transporte marítimo gracias a la pandemia por el COVID-19 y los bloqueos existentes por los mismos se redujeron los volúmenes de entrada de metales de América del Norte, el Reino Unido y Nueva Zelanda (E-scrap news, 2020).

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el propósito de la aplicación de este proyecto el tipo de investigación es aplicada, donde según los resultados obtenidos en el trabajo de campo y mediante los instrumentos de aplicación se recolectó información importante, la cual impactó directamente en el objeto de estudio de esta investigación, donde se evidenciará una propuesta de cambio y/o mejora. Según su grado de profundidad su aplicación es descriptiva para Colombia y exploratoria para Uruguay, Bolivia, Guatemala y Paraguay, lo anterior teniendo en cuenta que se cuenta con la información necesaria dentro del mercado actual para poder realizar la aplicación del proyecto, donde estará relacionada fundamentalmente hacia un objetivo general que servirá como insumo para la elaboración del plan de negocio en Latinoamérica de SLS, “Su objetivo es describir algo, por lo regular las características o funciones de grupos relevantes, como consumidores, vendedores, organizaciones o áreas de mercado” (Malhotra, 2016).

Según las fuentes de datos por los cuales se suministró la información, esta investigación se realizó bajo una metodología cuantitativa y bajo la obtención de datos estructurados, a partir de estos datos, se procesó la información para la toma de decisiones objetivas. Está implicó el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. “Es concluyente en su propósito ya que trata de cuantificar el problema y entender qué tan generalizado está mediante la búsqueda de resultados proyectables a una población mayor” (SIS International Research, s.f.).

Según su inferencia, la investigación es deductiva donde se determinó conclusiones particulares a partir de información general y adicionalmente de acuerdo con su temporalidad la aplicación de esta investigación se realizó de manera transversal con la ejecución en un intervalo de tiempo determinado, donde su desarrollo se dio en un momento específico actual. “En esta se implica obtener información una sola vez de cualquier muestra de los elementos de la población” (Malhotra, 2016).

6.2. ANÁLISIS EXTERNO

Para realizar un correcto análisis externo de SLS se realizó la aplicación de un análisis político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal (PESTEL), el cual se define como “un marco o herramienta utilizada por los profesionales de marketing para analizar y monitorizar los factores macro ambientales (entorno de marketing externo) que tienen un impacto en una organización” (EAE Business School, 2020). Lo anterior se llevó a cabo de acuerdo con los planteamientos sobre las variables a tener en cuenta y para realizarlo se tendrá en cuenta lo expuesto según (Wheelen & Hunger , 2013) en su libro Administración Estratégica y Política de Negocios.

Con el análisis PESTEL, se entendió el comportamiento actual externo que está llevando a cabo SLS en cada uno de los países de interés y también en Colombia, en el cual se determinó aquellas fuerzas macro que afectaron directamente a la organización. Teniendo en cuenta su aplicación se podrá realizar cualquier tipo de implementación de estrategia con respecto a los datos suministrados por factores exógenos, los cuales impactan directamente sobre la empresa. Lo anterior como método eficiente para llevar a cabo la determinación y revisión de posibles cambios de su aplicación en el mercado actual lo cual conlleva a tener una compañía mucho más competitiva.

Según lo anterior y para un mejor entendimiento del desempeño de cada uno de los países de interés y también de Colombia, se realizó un análisis DOFA (debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas), donde las debilidades y fortalezas pertenecen a un análisis interno y las oportunidades y amenazas pertenecen a un análisis externo. Lo anterior permitió tener un enfoque general de cada uno de los ámbitos mencionado en los países. Lo anterior se realizó mediante los planteamientos sobre la estructura y factores a tener en cuenta para realizarlo según (Wheelen & Hunger , 2013) en su libro Administración Estratégica y Política de Negocios y también el libro sobre Conceptos de Administración Estratégica (David & David, 2017).

Como resultado final de lo explicado anteriormente se obtuvo un PESTEL, DOFA con su correspondiente análisis por cada uno de los países de Colombia, Guatemala, Paraguay, Bolivia y Uruguay. La escogencia de los países sobre la aplicación de este estudio se realizó de acuerdo con lo mencionado en la justificación y en la propuesta final de este proyecto.

6.3. ANÁLISIS INTERNO

Se realizó mediante un instrumento cuantitativo que fue la encuesta a personas naturales y personas jurídicas como herramientas de recolección de información, donde se quiso medir las actitudes de los encuestados con respecto al reciclaje en general las cuales se encuentran en la hoja de anexos de este documento. (Anexo 1 y 2)

Con lo anterior se pudo determinar el diagnóstico de la cultura con respecto al e-waste en los países de interés, donde se conoció el estado actual de la misma y a su vez se determinó las posibles oportunidades de mejora.

Es importante tener en cuenta que las encuestas son el medio diagnóstico más utilizado para obtener información sobre actitudes y las preferencias de los consumidores y su flexibilidad permite realizar una gran variedad de preguntas (Malhotra, 2016).

Adicionalmente se aplicó las encuestas de persona natural y persona jurídica en Colombia (país en el cual SLS tiene alguna operación), para poder ejecutar una comparación de la cultura con respecto al e-waste de los países de interés y así tener una base sólida de fundamento sobre comportamiento cultural.

Los instrumentos dispuestos para aplicación como las encuestas a persona natural fueron basados y estructurados de acuerdo a fuentes de información científicas sobre actitudes respecto al reciclaje electrónico, lo anterior de acuerdo a unas preguntas que ya habían sido desarrolladas por los autores: (Kumar, 2019), (Tan, Ramayah, Jasmine, Yeap, & Keat, 2017), (Yushkova, & Feng, 2017), (Dagiliūtė, Zabulionis, Sujetovienė, & Žaltauskaitė, 2019). Dicho estudio se realizó bajo la estructura de estudio de los diferentes “constructos” como temas principales de información para desarrollar en los instrumentos bajo un estudio de percepción, dentro de los cuales se tienen: actitud, norma subjetiva, control percibido, sentido del deber, intención de reciclar, conocimiento, responsabilidad individual, conveniencia y normas sociales.

Además, las encuestas se desarrollaron bajo respuestas de escogencia única y de múltiple opción, de carácter binarias y aplicación sobre la escala de Likert, la cual es una escala psicométrica que especifica un nivel de conformidad con una pregunta (Formacion Intef, s.f.).

La finalidad de la realización de los instrumentos propuestos fue la de permitir recolectar información del mercado actual sobre la cultura en general del e-waste.

Es importante tener en cuenta que se realizó la aplicación del instrumento a una empresa jurídica por país, lo anterior debido a la dificultad de su desarrollo directamente por la persona encargada de cada organización de acuerdo a los países de interés y también en Colombia.

Antes de la puesta en marcha se realizó la validación sobre la aprobación de los diferentes instrumentos de recolección de información por parte del cliente objetivo en este caso una empresaria representante de la empresa SLS, adicionalmente se ejecutó una prueba piloto por parte del grupo de conformación de la consultoría (estudio de mercado), lo anterior como paso anticipado a la puesta en marcha del instrumento, donde se determinó si la encuesta está planteada de manera adecuada o si tiene posibles cambios o mejoras para complementación o modificación del instrumento y por último se realizó la validación mediante un proceso de revisión y aprobación con un experto de la Universidad EAN, para el caso en particular el director de este trabajo de grado que tiene conocimientos en comportamiento de clientes y/o consumidores.

Al finalizar el proceso se realizó el análisis de la información obtenida mediante gráficas y cuadros explicativos de los hallazgos encontrados, donde específicamente en las preguntas de tipo escala Likert se aplicó un promedio sobre las respuestas obtenidas como metodología de procesamiento estadístico. Adicionalmente y teniendo en cuenta esta información, se llevó a cabo la realización de un “perfil persona” tanto para los hombres como para las mujeres por cada país, determinando así de manera general el panorama con respecto a la actitud y percepción hacia el reciclaje

6.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el desarrollo del proyecto se hizo uso de una muestra poblacional no probabilística distribuidos así: 351 encuestas a personas naturales (308 en Colombia y 43 en los países de interés), 34 encuestas a personas jurídicas (24 en Colombia y 10 en los países de interés). Es importante tener en cuenta que los países de interés son: Uruguay, Paraguay, Bolivia, Republica Dominicana, El Salvador, Guatemala, Jamaica, Trinidad y Tobago.

En la consultoría se hizo una aplicación del instrumento por medio de la encuesta a los países de interés anteriormente mencionados, pero el desarrollo del Trabajo de grado se enfocará en Guatemala, Paraguay, Bolivia, Uruguay y Colombia.

El desbalance de la composición de la muestra entre Colombia y los países de interés se justifica en el grado de aplicabilidad y facilidad de acceso en cada país. Por ejemplo, en el caso de Colombia se recurrió a la facilidad de poder acceder a la base de datos de la universidad donde se realizó la aplicación de la encuesta de persona natural al personal estudiantil de la Universidad EAN mediante un correo de colaboración masivo, donde se contó con una población de 3.000 personas y una muestra no probabilística de 300 encuestas para aplicación, más las encuestas adicionales que se lograron ejecutar. Con respecto a los países de interés a pesar de los diferentes medios de búsqueda y contacto con las personas y teniendo en cuenta que la encuesta se envió de manera específica a algunas personas y otra de manera general en redes sociales la ejecución de la encuesta fue más complejo de lo esperado donde efectivamente su alcance fue exploratorio. Adicionalmente se contó con ayuda del área de internacionalización de la Universidad EAN que envió la encuesta a varias universidades aliadas, pero no se tuvo una respuesta satisfactoria por parte de las personas de dichos países, no obstante, se realizó una complementación a los datos obtenidos de la encuesta mediante la recolección de fuentes secundarias de información.

Teniendo en cuenta el alcance inicial por parte de la Consultoría Internacional y lo dispuesto por la empresaria de SLS, el compromiso con dicha organización fue realizar la aplicación de un instrumento diagnóstico sobre el comportamiento con respecto a las actitudes hacia el e-waste, más nunca existió el acercamiento de tener un número determinado de encuestas por cada uno de los países

En términos generales la aplicación del instrumento se realizó mediante una muestra poblacional no probabilística la cual es la técnica de muestreo donde los elementos son elegidos a juicio del investigador. “No se conoce la probabilidad con la que se puede seleccionar a cada individuo y se utiliza cuando resulta complejo obtener la muestra por métodos de muestreo probabilístico” (Serra, 2014).

6.5. FICHA TÉCNICA

En la tabla 1 se podrá observar la ficha técnica de este trabajo de grado, la cual contiene de manera general las especificaciones del diagnóstico aplicado.

CARACTERÍSTICA	DESCRIPCIÓN
Periodo de recolección de datos	De octubre a noviembre de 2020
País de aplicación	Uruguay, Paraguay, Bolivia, Guatemala y Colombia.
Propósito de la Investigación	Aplicada
Grado de profundidad de aplicación	Exploratoria descriptiva
Metodología	Cuantitativa
Inferencia	Deductiva transversal
Tipo de instrumento	Encuesta
Muestra	34 encuestas aplicadas a personas jurídicas y 351 encuestas aplicadas a personas naturales
Método de recolección.	Encuesta

Tabla 1. *Ficha técnica del diseño metodológico.*

Fuente: *Los autores (2020)*

6.6 ASPECTOS GLOBALES

Dentro del desarrollo de la consultoría internacional se conformó el grupo encargado del desarrollo de la aplicación a la empresa SLS. Para dicho fin se realizó una distribución conformando 4 subgrupos los cuales son: logístico & financiero, ambiental, legal & tributario y por último estudio de mercado.

Para los 3 primeros el estudio se enfocó en los países de destino los cuales tienen alguna representación por parte de SLS por medio de socios estratégicos, entendiéndose por estos los países a los cuales llega el reciclaje electrónico para posteriormente ser enviados directamente a las plantas de procesamiento de SLS, mientras que estudio de mercado se enfocó en los países de origen entendiéndose por estos aquellos países de donde surge el e-waste y donde SLS no cuenta con ninguna representación.

Así entonces la parte normativa se encuentra a cargo del equipo de Legal & tributario que realizó el estudio de esta parte para los países de: Argentina, Chile, Brasil, Panamá, México, Perú y Costa Rica los cuales son países de destino. Por otro lado, dentro de este documento si se realizó un enfoque sobre el análisis de la existencia de legislación a través del análisis PESTEL, más exactamente en la parte (político y legal), el cual fue ejecutado como complemento a lo acordado en el alcance con la empresaria de SLS.

Teniendo en cuenta el alcance acordado con la empresaria de SLS el cual era hacer un diagnóstico y recomendaciones sobre la cultura de las personas de los países de interés con respecto al e-waste, en el documento de la consultoría se incluyeron dentro de su desarrollo principalmente el diagnóstico acordado con la empresaria y adicionalmente diferentes análisis de entornos internos y externos, perfil persona por país, entre otros, para lo cual se encontró una gran cantidad de información mediante fuentes secundarias y en mayor cantidad las fuentes primarias, así entonces esta información fue reducida en grandes proporcionalidades lo que trae consigo un análisis único de diagnóstico sobre la cultura hacia el e-waste.

7. DIAGNÓSTICO ORGANIZACIONAL

Derivado del análisis de información secundaria, se llevó a cabo la exploración e implementación del modelo DOFA anteriormente explicado y el modelo político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal (PESTEL) permitiendo así la generación de una planificación estratégica. De forma paralela se dio validación al diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico en los países de interés a través de una serie de encuestas aplicadas a personas del común y a empresas de diferentes sectores en cada uno de los países de interés.

Resulta importante desarrollar ambos modelos en conjunto para identificar factores relevantes y específicos como tendencias económicas, actitudes sociales, desarrollos tecnológicos, políticas establecidas a través del modelo PESTEL, para posteriormente clasificar estas tendencias como oportunidades y amenazas en el modelo DOFA.

A partir de los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a persona natural y evaluación de actitudes frente al reciclaje de dispositivos electrónicos se desarrolló un perfil persona tanto para hombre como mujer en cada uno de los países, que en términos generales describe el comportamiento actitudinal de las personas frente a esta actividad sujeto a su cultura.

A continuación, se presentará el análisis PESTEL por país que se desarrolló teniendo en cuenta cada una de sus variables políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales de la figura 8 hasta la figura 12 y posteriormente se observara la realización del análisis de entorno DOFA desde la figura 13 a la figura 17 que en marca aspectos importantes sobre debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas.

7.1 ANÁLISIS PESTEL

7.1.1. PESTEL Colombia

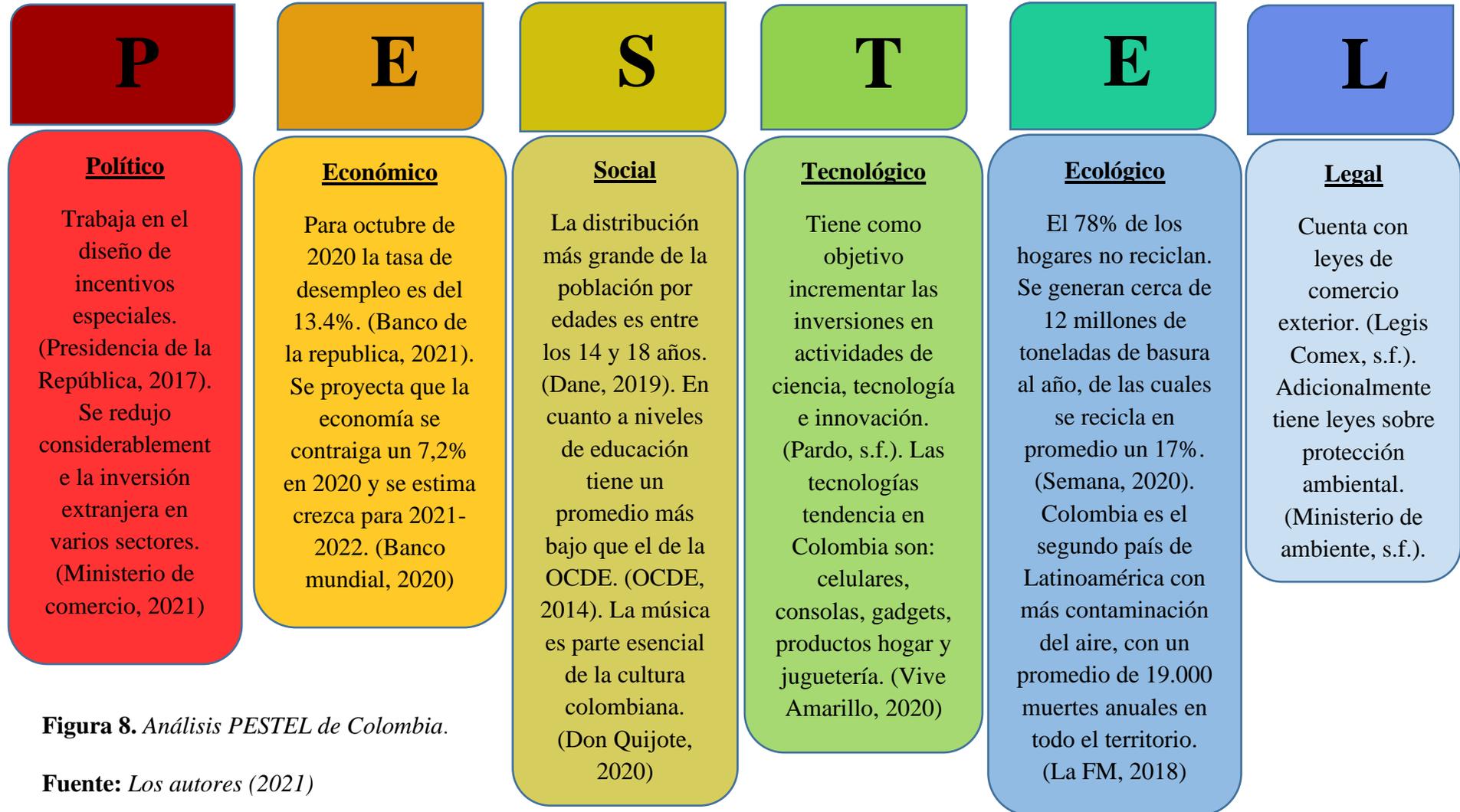


Figura 8. Análisis PESTEL de Colombia.

Fuente: Los autores (2021)

7.1.2. PESTEL Guatemala

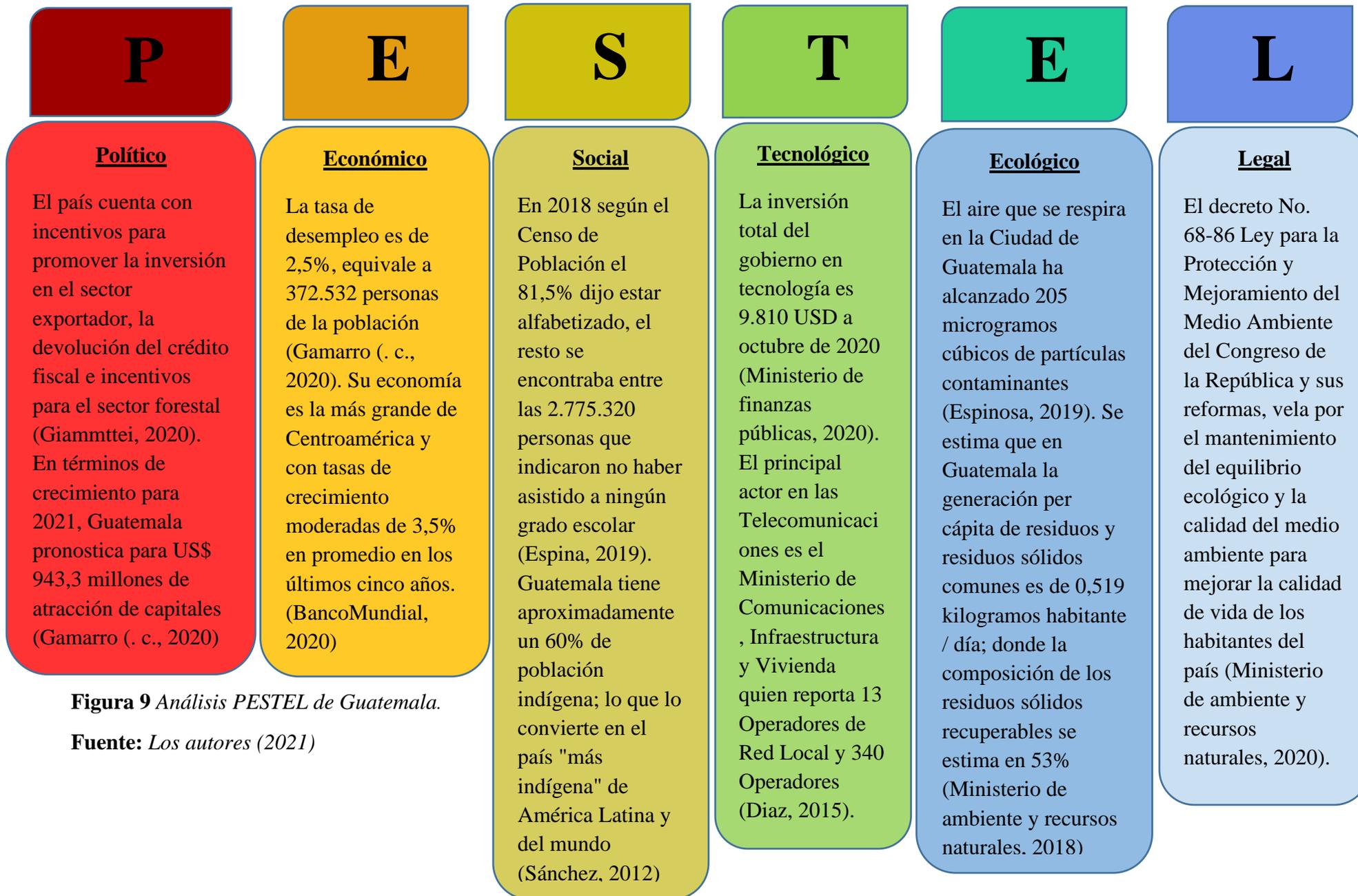


Figura 9 Análisis PESTEL de Guatemala.

Fuente: Los autores (2021)

7.1.3. PESTEL Paraguay

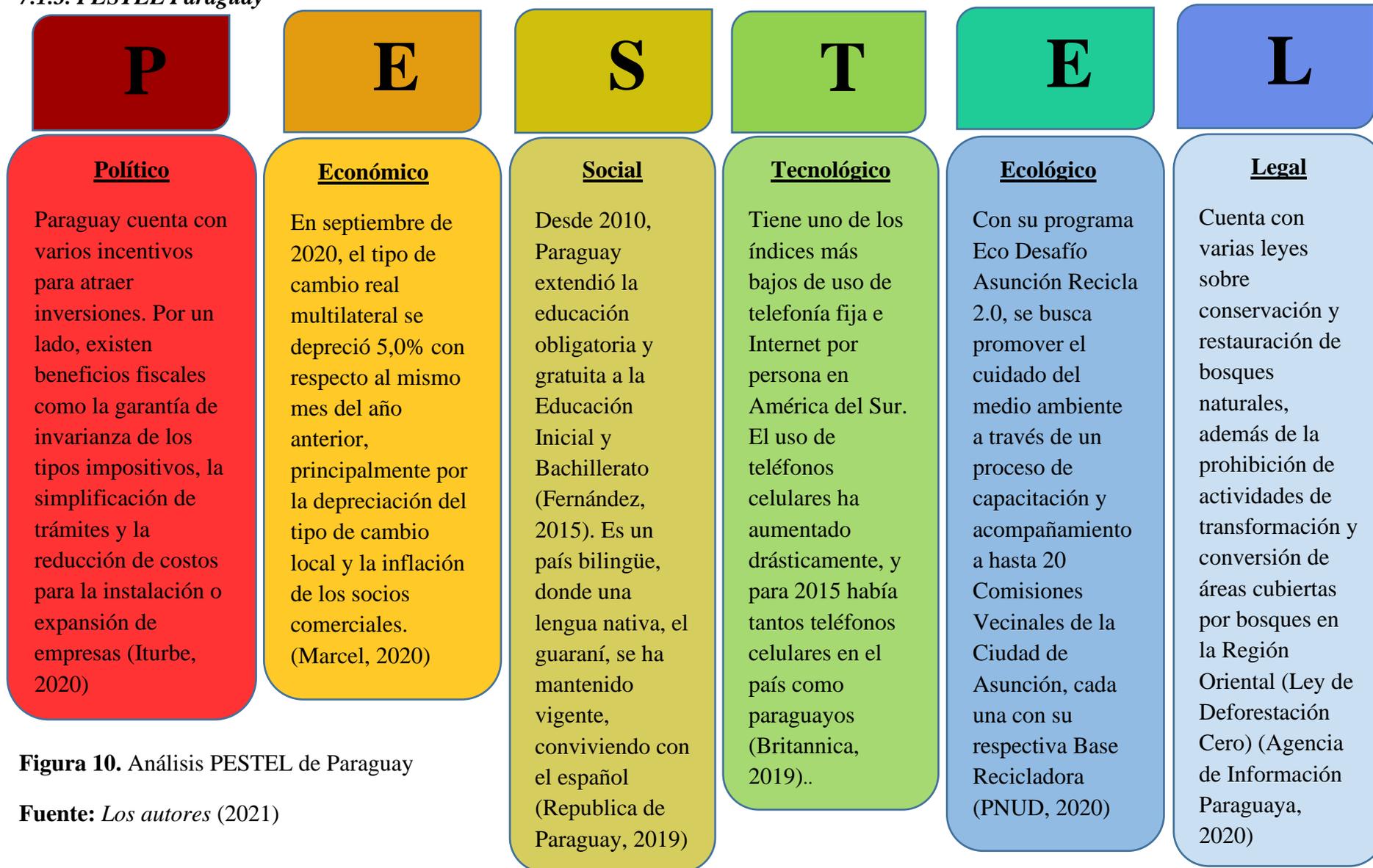


Figura 10. Análisis PESTEL de Paraguay

Fuente: Los autores (2021)

7.1.4. PESTEL Bolivia

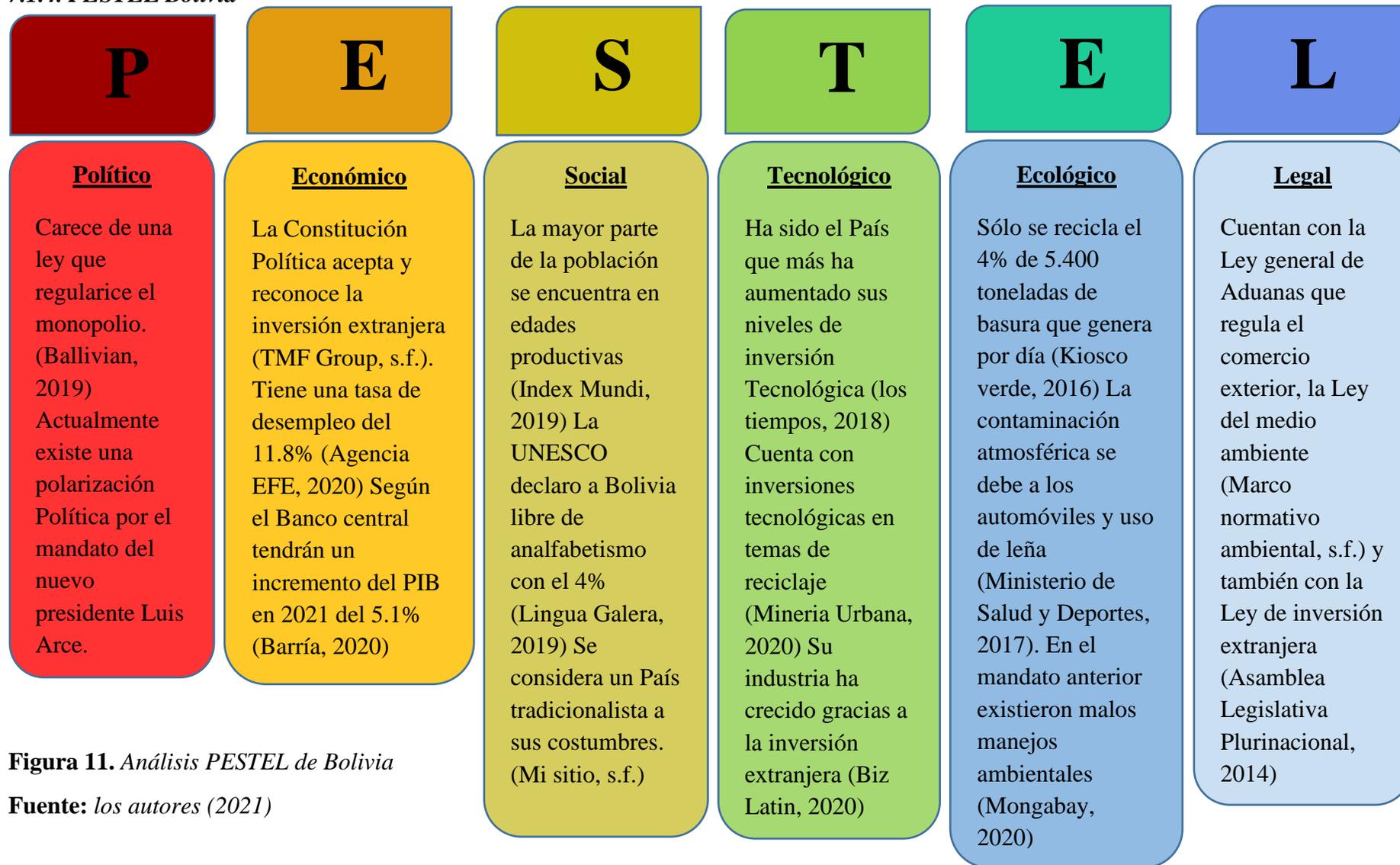


Figura 11. Análisis PESTEL de Bolivia

Fuente: los autores (2021)

7.1.5. PESTEL Uruguay

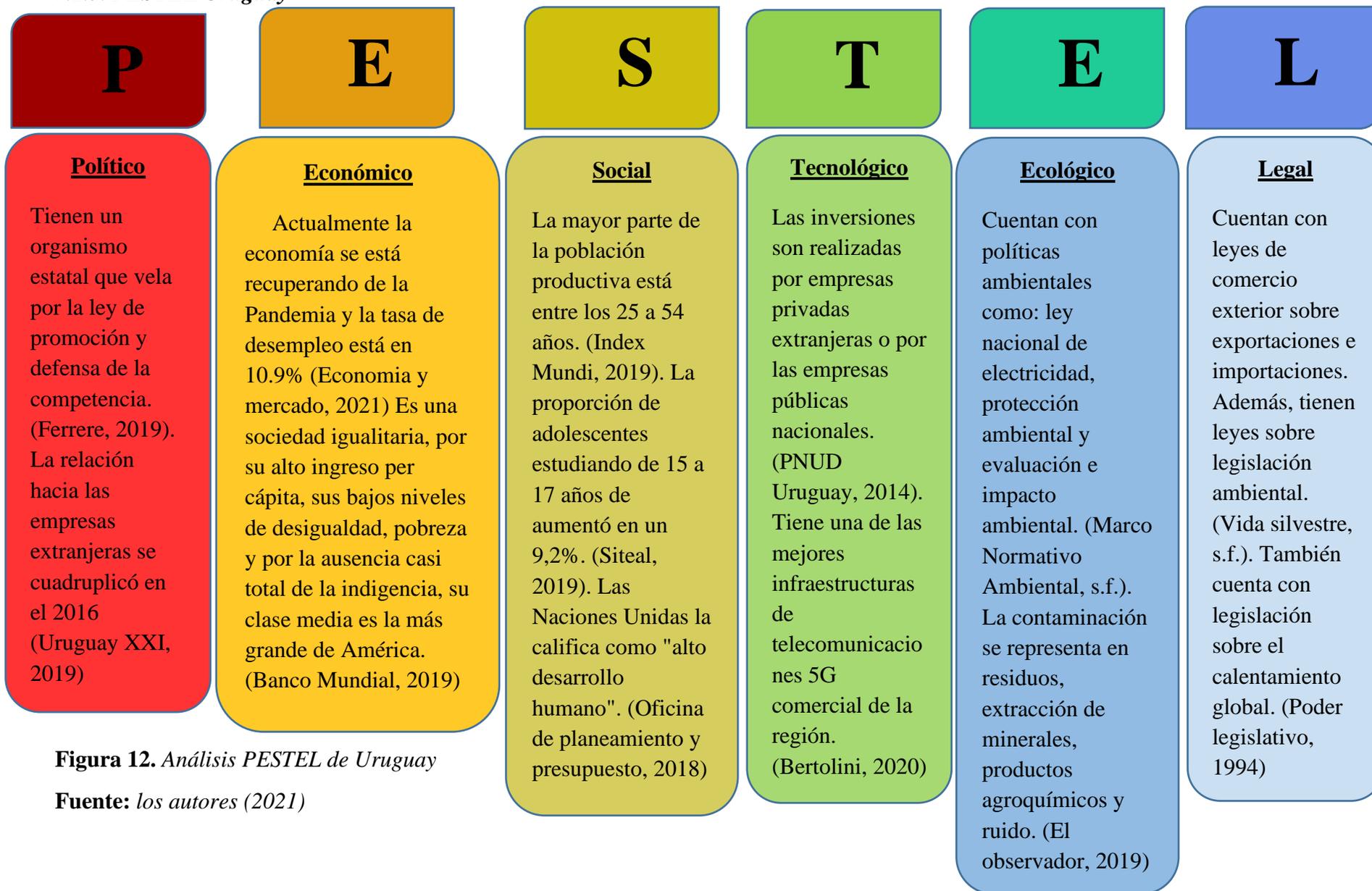


Figura 12. Análisis PESTEL de Uruguay

Fuente: los autores (2021)

7.2. ANÁLISIS DE ENTORNO DOFA

7.2.1. DOFA Colombia

			DEBILIDADES			FORTALEZAS	
			W1	Reciclaje	S1	Biodiversidad	
			W2	Contaminación	S2	Infraestructura de telecomunicaciones	
			W3	Políticas medioambientales	S3	Leyes de proteccion ambiental	
			POSICION (DO)				
OPORTUNIDADES	O1	Generación de incentivos especiales, para atraer inversión extranjera	W2 - O1 O2 Incrementar la productividad sistémica implementada para la determinación de contaminantes a nivel regional. W1 - W2 - O3 Implementar estructuras de formación virtual a través de la tecnología digital para facilitar el seguimiento a las políticas medioambientales estructuradas por el estado, y el debido cumplimiento de las mismas por cada ciudadano.				F2 - O1 Teniendo en cuenta la buena infraestructura de telecomunicaciones, se la puede aprovechar para realizar una atraccion de nueva inversion extranjera mediante incentivos especiales tributarios, fiscales y aduaneros.
	O2	Mejoras en productividad					F2 - O2 En relacion directa de infraestructura de telecomunicaciones se puede impulsar el crecimiento de nuevos mercados internos y mejoramiento continuo de las empresas mediante un mecanismo de incremento de productividad, lo cual servira como apoyo al crecimiento economico.
	O3	Avances en tecnología digital					F1 - F3 - O3 Se puede propender mediante los avances tecnologicos a generar un mayor interes por mejorar la brecha de anti ecologismo que existe mediante la oportunidad de direccionamiento según una norma local de conducta ambiental y asi mejorar la calidad de vida de las personas.
			POSICION (DA)				
AMENAZAS	T1	Inmigracion Ilegal	W2 - T1 Establecer convenios con los países de origen migratorio mas representativos para evitar la ilegalidad, la disminución poblacional tendra efecto directo en la reducción de contaminación.				F2 - A1 Gracias a la buena infraestructura de telecomunicaciones con la que cuenta el Pais, se podria generar un marco confiable de comunicación interna para evitar la inmigracion ilegal y asi proteger los intereses tanto de las personas locales, su economia y el Pais.
	T2	Corrupción	W3 - T2 Determinar políticas mediambientales estrictas y coherentes con las acciones requeridas para la disminución de brechas ambientales, con un seguimiento arduo y confiable que evite la propagación de la corrupción en cada ciudad y municipio en la que se establezcan.				F2 - A2 Teniendo en cuenta la infraestructura de telecomunicaciones se podra propender por el seguimiento real de los dirigentes del Pais y sus movimientos de tal manera que sus acciones se encuentren dentro del marco legal colombiano y su proceder sea confiable y guiado por la Ley.
	T3	Brecha fiscal					

Figura 13. Análisis DOFA Colombia.

Fuente: Los autores (2021)

7.2.2. DOFA Guatemala

			DEBILIDADES			FORTALEZAS	
			W1	Niveles salariales	S1	Niveles de desempleo	
			W2	Nivel de Educación	S2	Desarrollo economico	
			W3	Contaminación	S3	nuevos productos	
			POSICION (DO)			POSICION (FO)	
OPORTUNIDADES	O1	Integración económica regional	W3 - O1 O2 Incrementar la productividad sistémica de la tecnología implementada en la determinación de contaminantes a nivel regional.			S2 - O1 Fortalecer el desarrollo económico a través de la integración regional.	
	O2	Mejorar la implementación tecnológica	W1 - W2 - O3 Implementar estructuras de formación virtual a través de la tecnología digital para facilitar el acceso a las personas que quieran adquirir conocimiento pleno, esto conlleva la obtención de incrementos salariales.			S3 - O3 Estructurar un sistema digital óptimo para el desarrollo de nuevos productos y oportunidades de innovación en el país.	
	O3	Avances en tecnología digital					
			POSICION (DA)			POSICION (FA)	
AMENAZAS	T1	El creciente proteccionismo comercial	W2 - T1 Implementar estrategias de cooperación internacional a través de programas de educación continua.			S2 - T1 Fortalecer el creciente proteccionismo comercial en Guatemala a través del desarrollo económico, que eventualmente podría obstaculizar las exportaciones del país.	
	T2	Inestabilidad en el sector petrolero	W3 - T2 Reducir el nivel de contaminación a través de estrategias implementadas en el sector petrolero, lo que también permite contribuir a la identificación de nuevas alternativas energéticas.			S3 - T2 Implementar nuevos productos en el sector energético, para establecer una relación amistosa con las energías alternativas.	
	T3	Vulnerabilidad al cambio climático					

Figura 14. Análisis DOFA Guatemala.

Fuente: Los autores (2021)

7.2.3. DOFA Paraguay

			DEBILIDADES			FORTALEZAS
			W1	Nivel de Educación	S1	Salario mínimo
			W2	Convertibilidad de moneda (tasa de cambio)	S2	Edad de la población
			W3	Nuevos productos tecnológicos	S3	Forma de gobierno
			W4	Infraestructura de telecomunicaciones	S4	Leyes de inversión extranjera
			POSICION (DO)			POSICION (FO)
OPORTUNIDADES	O1	Regulaciones antimonopolio	W2-O1 Al contar con leyes antimonopolio se promueve la inversión, lo que mejora el índice del tipo de cambio y por ende la economía del país.			S3-S4-O1-O2 El gobierno está impulsando el desarrollo de políticas y leyes que mejoren la inversión extranjera y garanticen la libre competencia en el mercado.
	O2	Mercado de divisas	W3-W4-O2-O3 Mejorar el desarrollo tecnológico en todos los campos aplicables promueve la inversión extranjera en tecnología y mejora la capacidad de negociación internacional.			
	O3	Inversión tecnológica total				
			POSICION (DA)			POSICION (FA)
AMENAZAS	T1	Estilo de vida	W4-T1 Teniendo en cuenta que el país tiene una fuerte influencia de la población indígena, el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones puede verse afectado.			S4-T1 Al ser un país con tendencia a preservar las raíces indígenas, puede generar desconfianza hacia la inversión extranjera debido a las regulaciones especiales que suelen tener para esta población.
	T2	Contaminación	W3 - T2-T3 Debido a que se está impulsando el mayor desarrollo tecnológico en la agroindustria y que existe un historial de alta contaminación ambiental, si no se cuenta con un adecuado manejo de las tecnologías, el problema de la contaminación en áreas rurales puede ser transferido y agravado.			S3-T2-T3 Si las políticas ambientales desarrolladas a nivel gubernamental no se implementan a corto plazo, pueden ocurrir desastres ambientales en el corto plazo.
	T3	Políticas ambientales				

Figura 15. Análisis DOFA Paraguay.

Fuente: Los autores (2021)

7.2.4. DOFA Bolivia

			DEBILIDADES			FORTALEZAS
			D1	Regulaciones antimonopolio	F1	Es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo
			D2	Forma de gobierno	F2	Literatura
			D3	Niveles de desempleo	F3	Tienen la segunda mayor reserva de gas natural en América del Sur
			D4	Contaminación	F4	La inversión en tecnología
			POSICION (DO)			POSICION (FO)
OPORTUNIDADES	O1	Mejorar la informalidad	D2 - O1 O2 A través de un nuevo gobierno y diferentes cambios internos, se puede hacer para mejorar la informalidad del comercio y reforzar la seguridad jurídica del país.			F4 - O3 Generar un complemento entre la inversión en tecnología y la implementación de páginas web
	O2	Mejora de la seguridad jurídica	D2 - D3 - O3 De acuerdo con las nuevas políticas internas debe buscarla manera para generar diversos procesos para la implementación de páginas web de las compañías del País con el fin de promover aún más sus productos y/o servicios y por lo tanto contribuir a la mejora de los niveles de desempleo			F2 - O2 Aprovechando el alto grado de alfabetización realizar una incursión mayor en las prácticas comerciales legales.
	O3	Mejorar la aplicación tecnológica en los sitios web de la compañía				
			POSICION (DA)			POSICION (FA)
AMENAZAS	A1	Desastres naturales	D2 - A3 De acuerdo con la nueva forma de gobierno realizar la implementación de estrategias de cooperación internacional y así mejora internamente el País.			F1 - A1 Dado que es uno de los países con mayor biodiversidad del mundo se buscará generar campañas de mejora ambiental para evitar desastres naturales.
	A2	Disminución en el valor del petróleo	D4 - A2 Reducir el nivel de contaminación para reducir los desastres naturales			F3 - A2 Generar mayor confianza y protección interna al gas natural y así fortalecer el valor del petróleo
	A3	La incertidumbre sobre el apoyo externo para el nuevo gobierno	D2 - A3 Buscar una manera de reforzar el valor del petróleo internamente, como un mecanismo para el desarrollo económico.			F4 - A3 Demostrar su alto grado de inversión tecnológica y así buscar la incursión y apoyo de otros países al nuevo gobierno.

Figura 16. Análisis DOFA Bolivia

Fuente: Los autores (2021)

7.2.5. DOFA Uruguay

			DEBILIDADES			FORTALEZAS
			D1	Contaminación	F1	Nivel de educación
			D2	Regulaciones anti monopolio	F2	Distribución de la población por edades
			D3	Innovación con respecto a la política territorial	F3	Desarrollo Económico
			D4	Forma de Gobierno	F4	Inversión total de la industria
			POSICION (DO)			POSICION (FO)
OPORTUNIDADES	O1	Leyes sobre propiedad extranjera de activos	D1 - D3 - O1 - O2 Proteger la inversión extranjera e incentivar el turismo contribuye al desarrollo de nuevas leyes sobre políticas públicas en las que se pueden diseñar planes para combatir la contaminación			F4 - O1 La inversión en la industria se puede incentivar con las políticas públicas antimonopolio para seguir logrando el crecimiento económico en el País
	O2	Mejora la inversión turística	D2 - D3 - D4 - O1 - O3 La participación social es esencial en el seguimiento a las políticas públicas y el cumplimiento de las leyes así mismo sensibilizar a su gobierno sobre las necesidades del País			F1 - F3 - O2 -O3 La educación en el País contribuirá al desarrollo de nuevos talentos y a su vez a la generación de nuevas empresas, aumentar el empleo lo cual dará soporte al aumento de los ingresos de la población
	O3	Mejorar la participación social				
			POSICION (DA)			POSICION (FA)
AMENAZAS	A1	Convertibilidad de la moneda (Tipo de cambio)	D1 - A1 El cambio de divisa de acuerdo a la inflación puede afectar el desarrollo económico del País. Se requiere establecer políticas públicas para proteger el mercado y fortalecer la moneda local			F3 - A1 Impulsar el crecimiento económico para mantener el poder adquisitivo del dinero local frente a la divisa
	A2	Estilo de vida	D3 - D4 - A2 Las regulaciones de las políticas públicas y su forma de gobierno puede contribuir a la atracción turística y ayudar al nativo a seguir mejorando su calidad de vida			F1 - F4 - A2 Seguir apoyando la educación e incentivar la inversión extranjera para que el costo de vida no desacelere el crecimiento económico del País
	A3	Deforestación	D1 - A3 Al reducir la deforestación se contribuye a la mejora del medio ambiente, la tala de bosques y así evita a que la contaminación sea más relevante dado que esto destruye la fauna y flora			T3 - F1 - F4 Al aumentar los niveles de educación y atrayendo la inversión extranjera, se pueden crear programas para evitar la deforestación y reforestar los bosque talados. Adicionalmente también se combate la contaminación que a hoy afecta al País.

Figura 17. Análisis DOFA Uruguay

Fuente: Los autores (2021)

7.3. RESULTADO DE ENCUESTA PERSONA NATURAL

7.3.1. Colombia

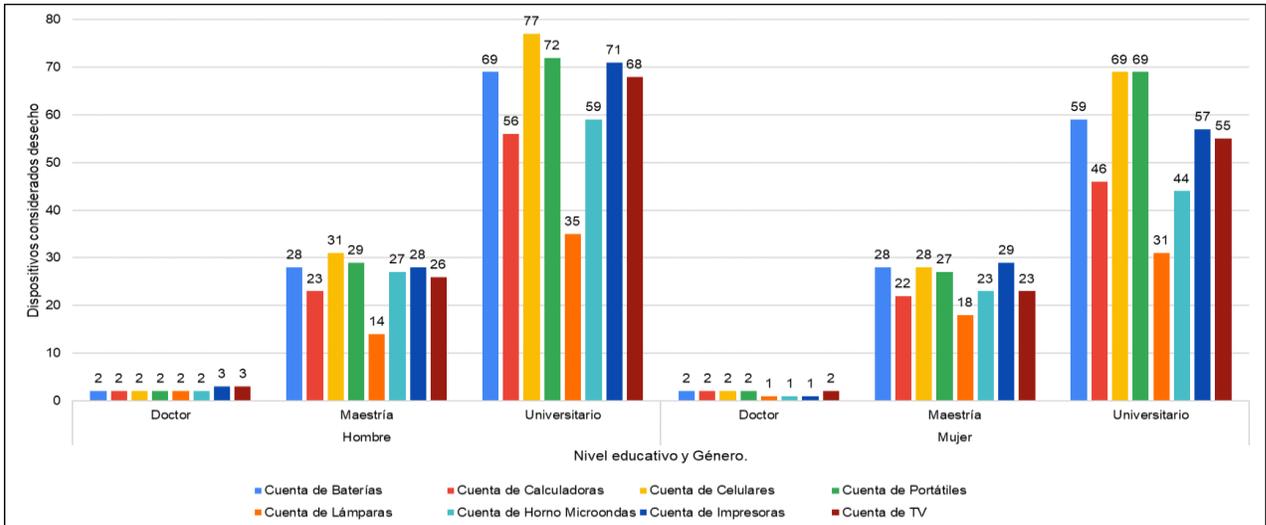


Figura 18. Artículos considerados como desecho electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 18, se puede inferir que los colombianos consideran en mayor proporción como artículos de desecho electrónico los celulares, portátiles y hornos microondas, por otra parte, la menor proporción se encuentra en las lámparas y calculadoras. El mayor porcentaje de participación fue de hombres y mujeres universitarios.

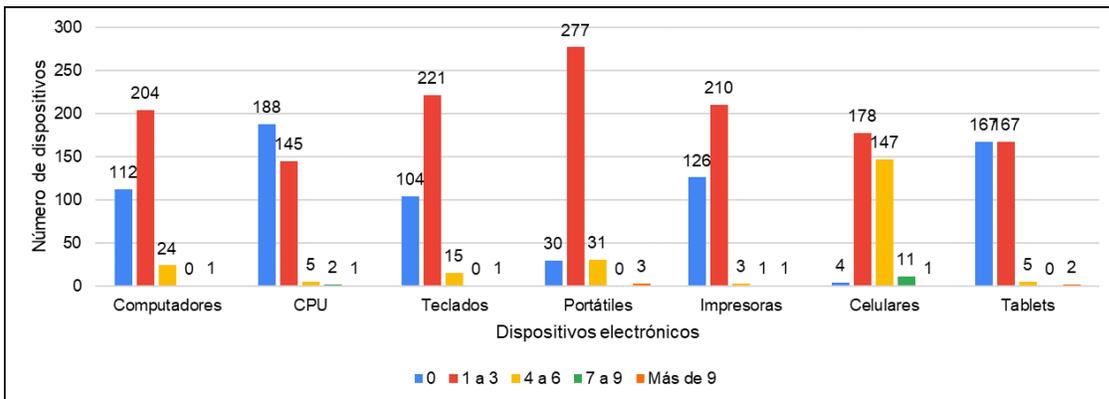


Figura 19. Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 19, tanto hombres como mujeres y considerando la propiedad actual de dispositivos electrónicos en su hogar se evidencia una cantidad importante entre de 1 a 3 unidades de portátiles, computadores, teclados, impresoras, celulares y tabletas. Por otro lado, casi no cuentan con CPU y tabletas en sus hogares. Es muy importante mencionar que el dispositivo con mayor proporción entre los 4 a 6 y 7 a 9 unidades son los celulares.

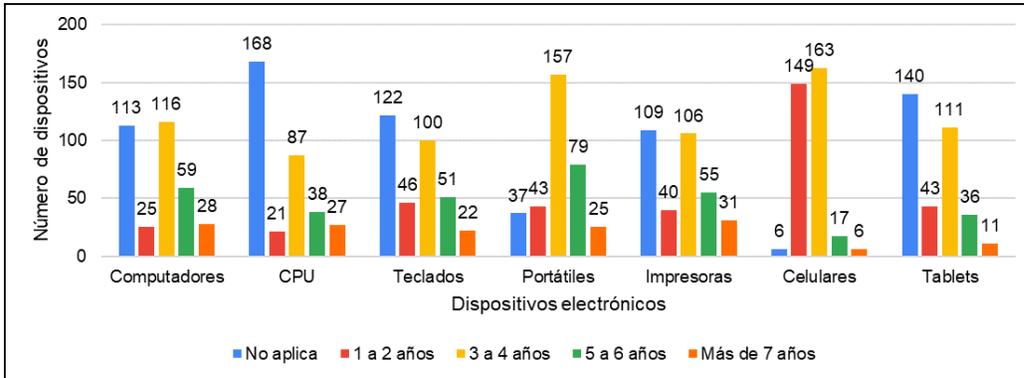


Figura 20. Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 20, se puede decir que según el periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos el artículo que más rápido lo cambian son los celulares en la proporción entre 1 a 2 años y también en la proporción de 3 a 4 años. Por otra parte, el dispositivo electrónico que más tiempo permanece en los hogares de los colombianos son las impresoras, computadores y CPU.

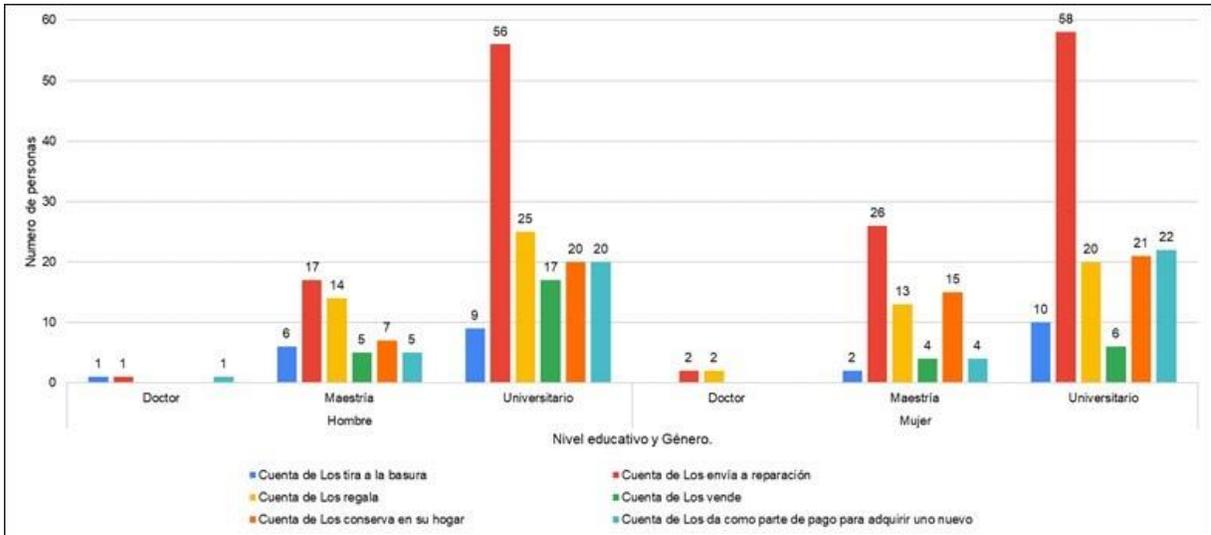


Figura 21. Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 21 y teniendo en cuenta lo que hacen los hombres y mujeres con respecto a los dispositivos que no funcionan correctamente se tiene como resultado que la mayoría de los encuestados los envían a reparación, seguido al anterior los colombianos los regalan, por otro lado, la menor proporción se encuentra en tirarlos a la basura.

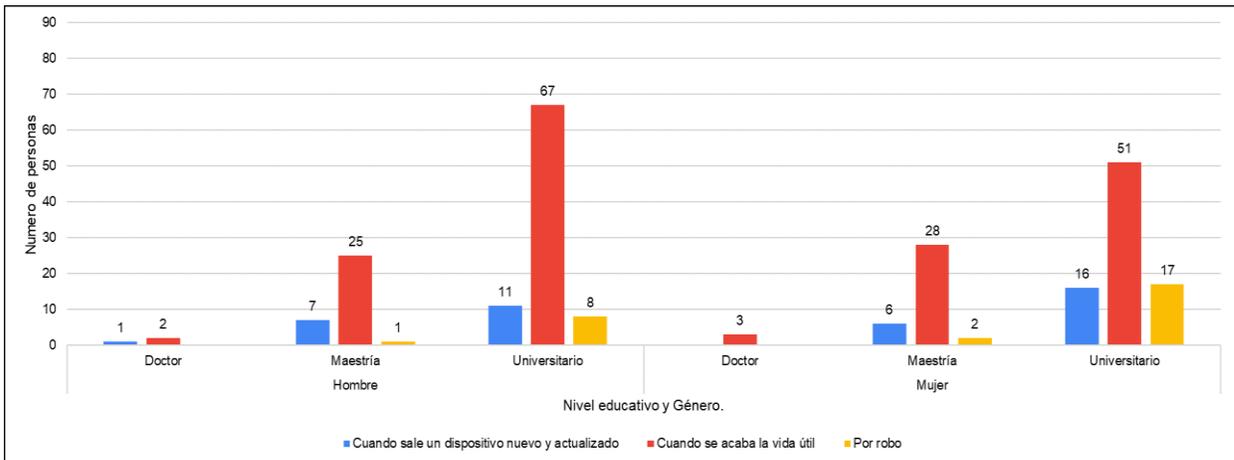


Figura 22. Razón por la cual se cambian los artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura anterior y con respecto a la razón por medio de la cual se cambian los artículos electrónicos es cuando se acaba su vida útil siendo así la mayor participación de los hombres y mujeres universitarios. Por otra parte, la menor proporción sobre la razón del cambio de los artículos electrónicos es cuando sale un dispositivo nuevo y actualizado.

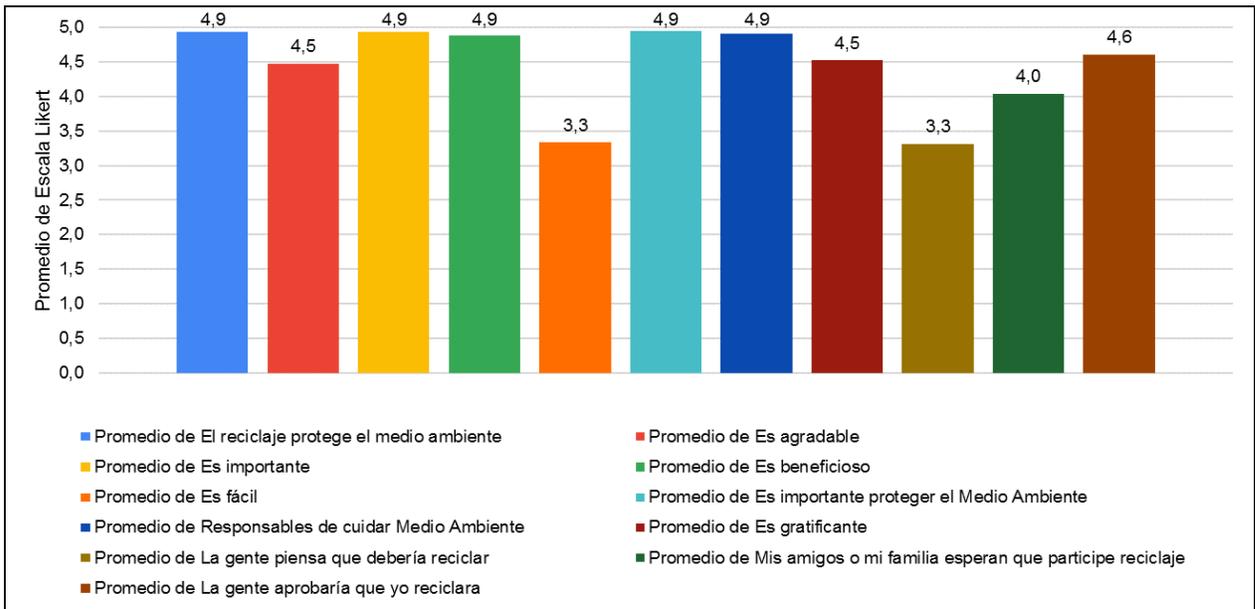


Figura 23. Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con los resultados de la figura 23, es relevante destacar la actitud y la norma subjetiva donde según la opinión de cada encuestado están totalmente de acuerdo en responder que es importante proteger el medio ambiente y su responsabilidad de cuidarlo, el reciclaje protege al medio ambiente, resulta agradable, beneficioso, gratificante y que en promedio tanto amigos como familiares esperarían que participaran en reciclaje. Por otra parte, los encuestados coinciden en su mayoría en concluir que el reciclaje de desechos electrónicos no es fácil, y por último las personas en su ambiente cotidiano esperan en menor medida que el encuestado participe en un comportamiento de reciclaje.

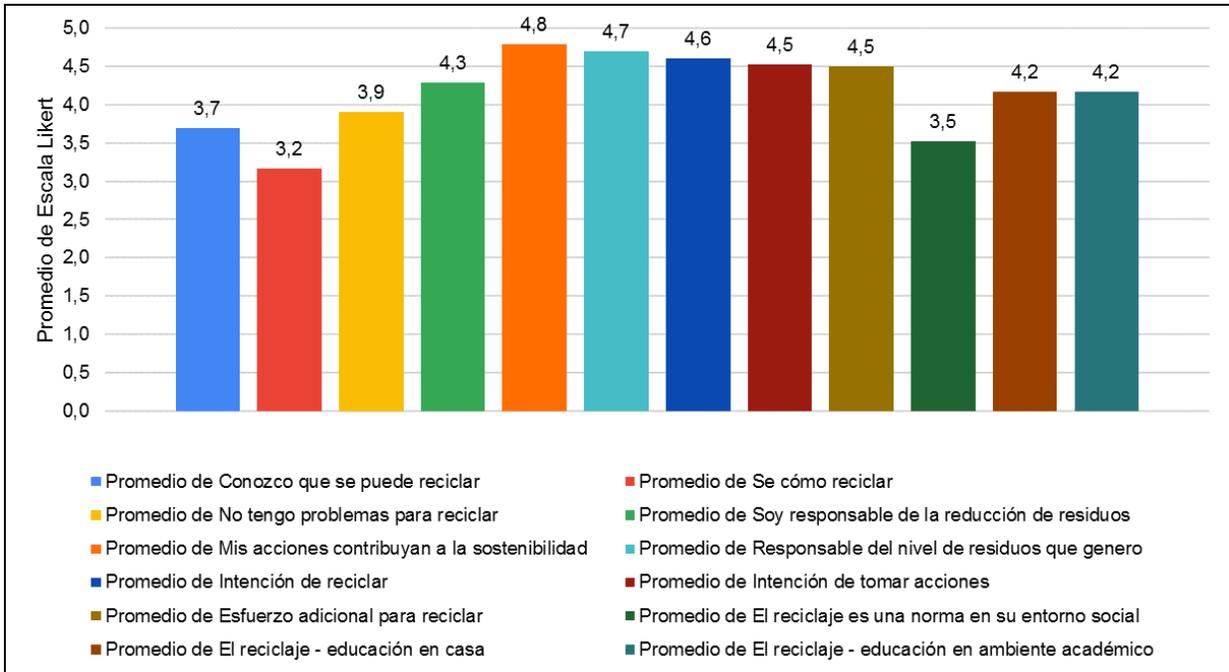


Figura 24. Control percibido y sentido del deber.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 24 se determinó que dentro del desarrollo de las encuestas también se tuvo en cuenta el control percibido, sentido del deber, intención de reciclar y las normas sociales aplicables a este contexto. A partir de lo anterior se deduce que la mayoría de los colombianos están conscientes que sus acciones contribuyen a la sostenibilidad, conocen que dispositivos pueden ser reciclados, se sienten responsables del nivel de residuos que generan y aun así cuentan con la intención de tomar acciones frente a esto. Por otro lado, aseguran de forma parcial que el reciclaje es considerado una norma en su entorno social y un promedio bajo responde contar con conocimientos en como reciclar desechos electrónicos.

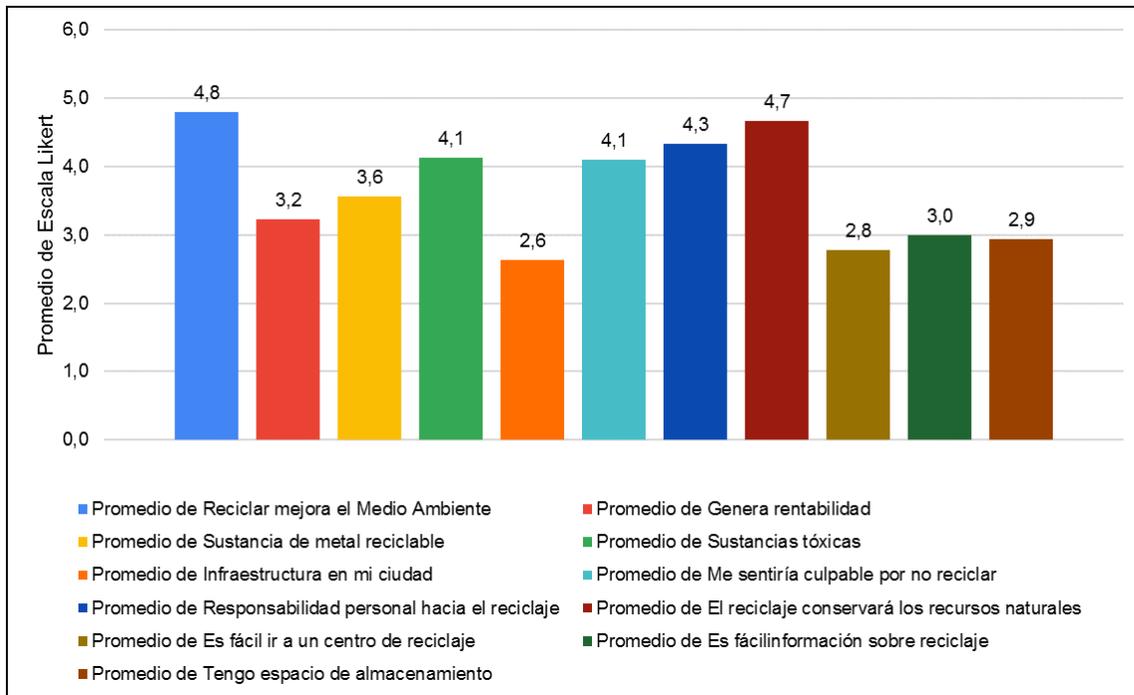


Figura 25. *Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Teniendo en cuenta la figura 25, se considera la importancia de incluir un cuestionario con sentido de responsabilidad individual hacia el reciclaje de desechos electrónicos, la conveniencia y el conocimiento que tienen sobre el tema. Teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los encuestados en Colombia están conscientes que reciclar mejora el medio ambiente, y conservara los recursos naturales, así mismo del conocimiento con el que cuentan acerca de las sustancias toxicas que contienen estos dispositivos, sin embargo, están poco de acuerdo en considerar que en su ciudad es fácil acceder a un centro de reciclaje o acopio, y el contar con espacio para almacenamiento de estos elementos.

A continuación, se presenta el perfil persona tanto para hombres y mujeres en las figuras 26 y 27 respectivamente, obtenido de acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

7.5.1.1. Perfil Persona

7.5.1.1.1. Mujer Colombiana



Figura 26. Perfil Persona Mujer Colombiana

Fuente: Los autores (2021)

7.5.1.1.2. *Hombre Colombiano*



Figura 27. Perfil Persona Hombre Colombiano

Fuente: Los autores (2021)

7.3.2 Guatemala

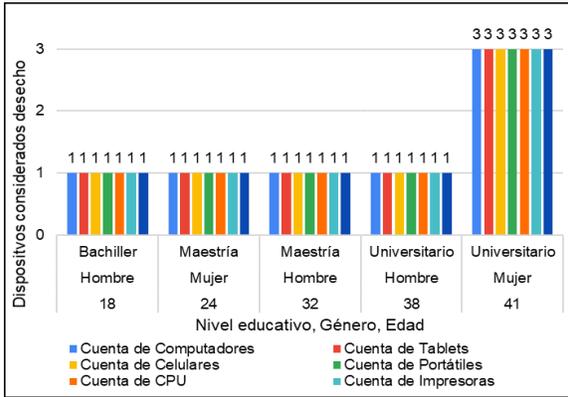


Figura 28. Artículos considerados como desecho electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

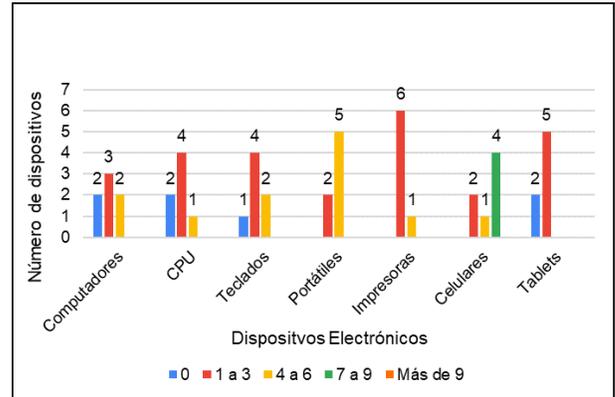


Figura 29. Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.

Fuente: Los autores (2021)

Según las figuras 28 y 29, para Guatemala las personas encuestadas se encuentran de acuerdo en considerar todos los dispositivos relacionados como tentativo desecho electrónico, desde computadoras hasta portátiles. Por otra parte, considerando la propiedad actual de dispositivos electrónicos por parte de los ciudadanos guatemaltecos encuestados, se evidencia cantidad sobresaliente de 7 a 9 unidades para celulares y en menor proporción impresoras y tabletas.

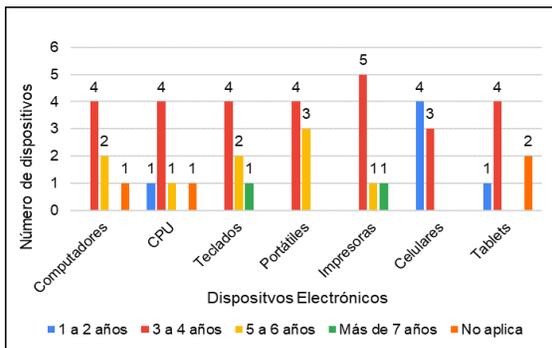


Figura 30. Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

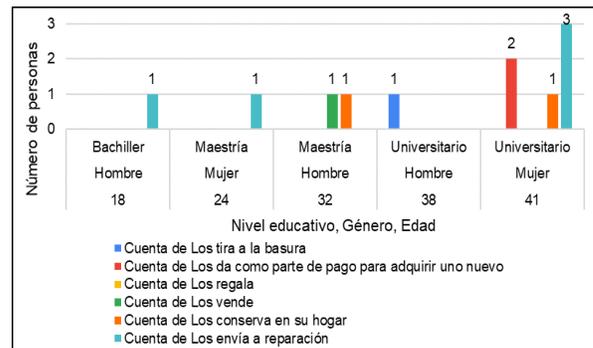


Figura 31. Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de la figura 30 se puede determinar que entre los dispositivos electrónicos cuya vida útil es considerada menor se encuentran los celulares en primera estancia, seguido por CPU y tabletas. Aquellos dispositivos con mayor vida de conservación están las impresoras y teclados. Según la figura 31, para las acciones posterior al uso de estos dispositivos se encuentra que entre las opciones de los guatemaltecos la más repetitiva es enviar a reparación, hombres de 38 años consideran como opción tirarlos a la basura ordinaria.

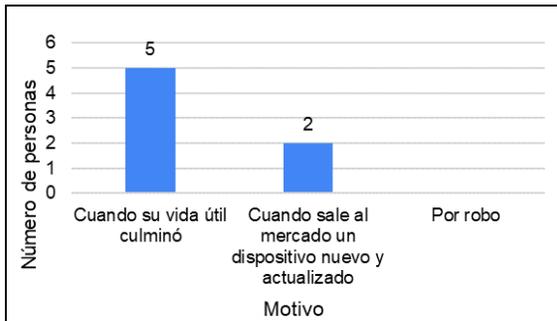


Figura 32. Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

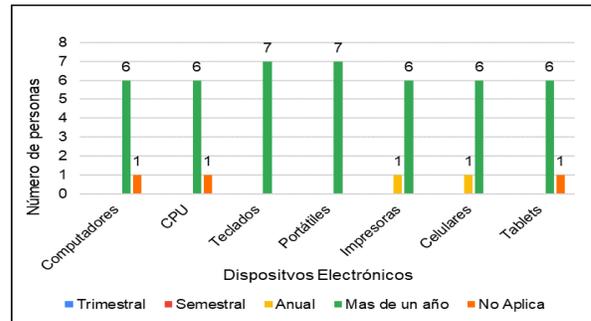


Figura 33. Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 32 la principal razón por la cual cambian sus dispositivos electrónicos es el final de su vida útil, y según la figura 33 la frecuencia de cambio más representativa entre dispositivos es de más de un año, considerando impresoras y celulares con frecuencia anual.

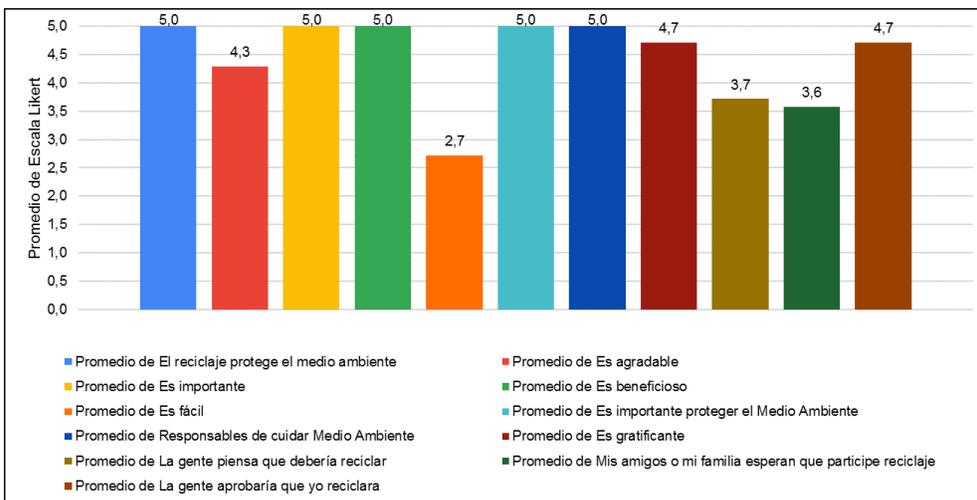


Figura 34. Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con los resultados de la figura anterior es relevante destacar la actitud y la norma subjetiva donde según la opinión de cada encuestado están totalmente de acuerdo en responder que es importante proteger el medio ambiente y su responsabilidad de cuidarlo, adicionalmente son conscientes que el reciclaje de residuos electrónicos es importante y beneficioso.

De igual forma coinciden en que proteger el medio ambiente es importante, agradable, beneficioso, gratificante y que la gente aprobaría que reciclarán, sin embargo, los encuestados coinciden en su mayoría en concluir que el reciclaje de desechos electrónicos no es fácil, y por último el vínculo más cercano de las personas como lo son familia y los amigos esperan en menor medida que el encuestado participe en un comportamiento de reciclaje.

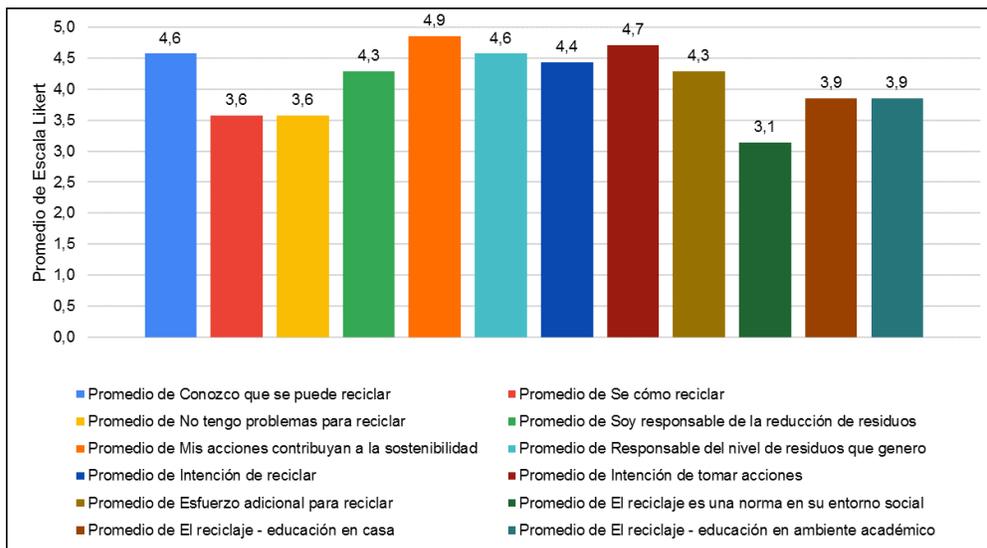


Figura 35. Control percibido y sentido del deber.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 35, dentro del desarrollo de las encuestas también se tuvo en cuenta el control percibido, sentido del deber, intención de reciclar y las normas sociales aplicables a este contexto. A partir de lo anterior se deduce que los guatemaltecos encuestados están conscientes que sus acciones contribuyen a la sostenibilidad, conocen que dispositivos pueden ser reciclados,

se sienten responsables del nivel de residuos que generan y aun así cuentan con la intención de tomar acciones frente a esto.

Por otro lado, aseguran de manera parcial que son responsables de la reducción de residuos generados por la sociedad y poco consideran que el comportamiento de reciclaje radica en la educación en su hogar o en el ambiente académico.

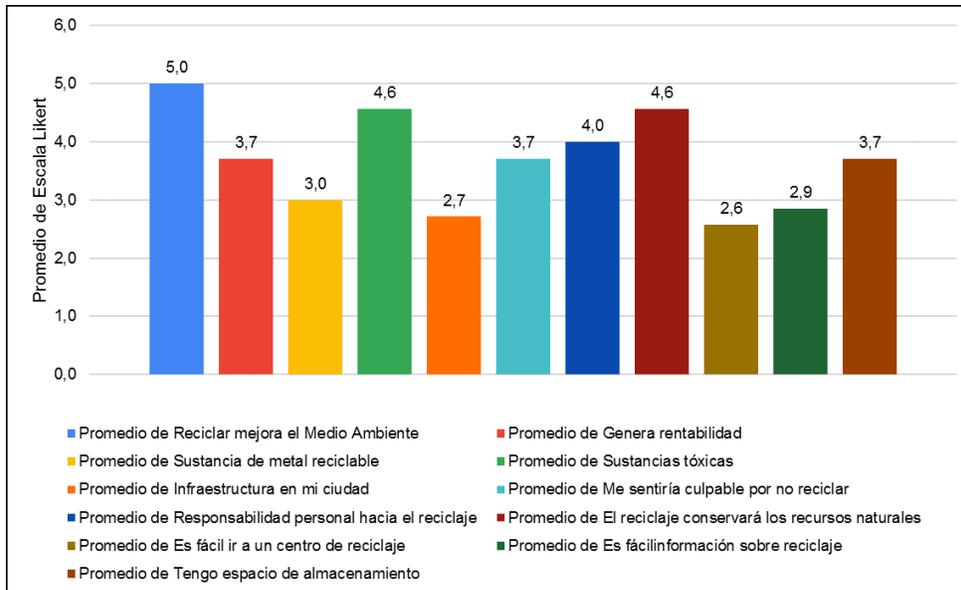


Figura 36. Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 36, en la aplicación de la encuesta también se considera la importancia de incluir un cuestionario con sentido de responsabilidad individual hacia el reciclaje de desechos electrónicos, la conveniencia y el conocimiento que tienen sobre el tema. Teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los encuestados en Guatemala están conscientes que reciclar desechos electrónicos mejora el medio ambiente y conservara los recursos naturales, además tienen conocimientos de las sustancias toxicas que estos desechos pueden contener.

A continuación, se presenta el perfil persona tanto para hombres y mujeres en las figuras 37 y 38 respectivamente, obtenido de acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

7.5.2.1. Perfil Persona

7.5.2.1.1. Mujer Guatemalteca



Figura 37. Perfil Persona Mujer Guatemalteca.

Fuente: Los autores (2021)

7.5.2.1.2. *Hombre Guatemalteco*

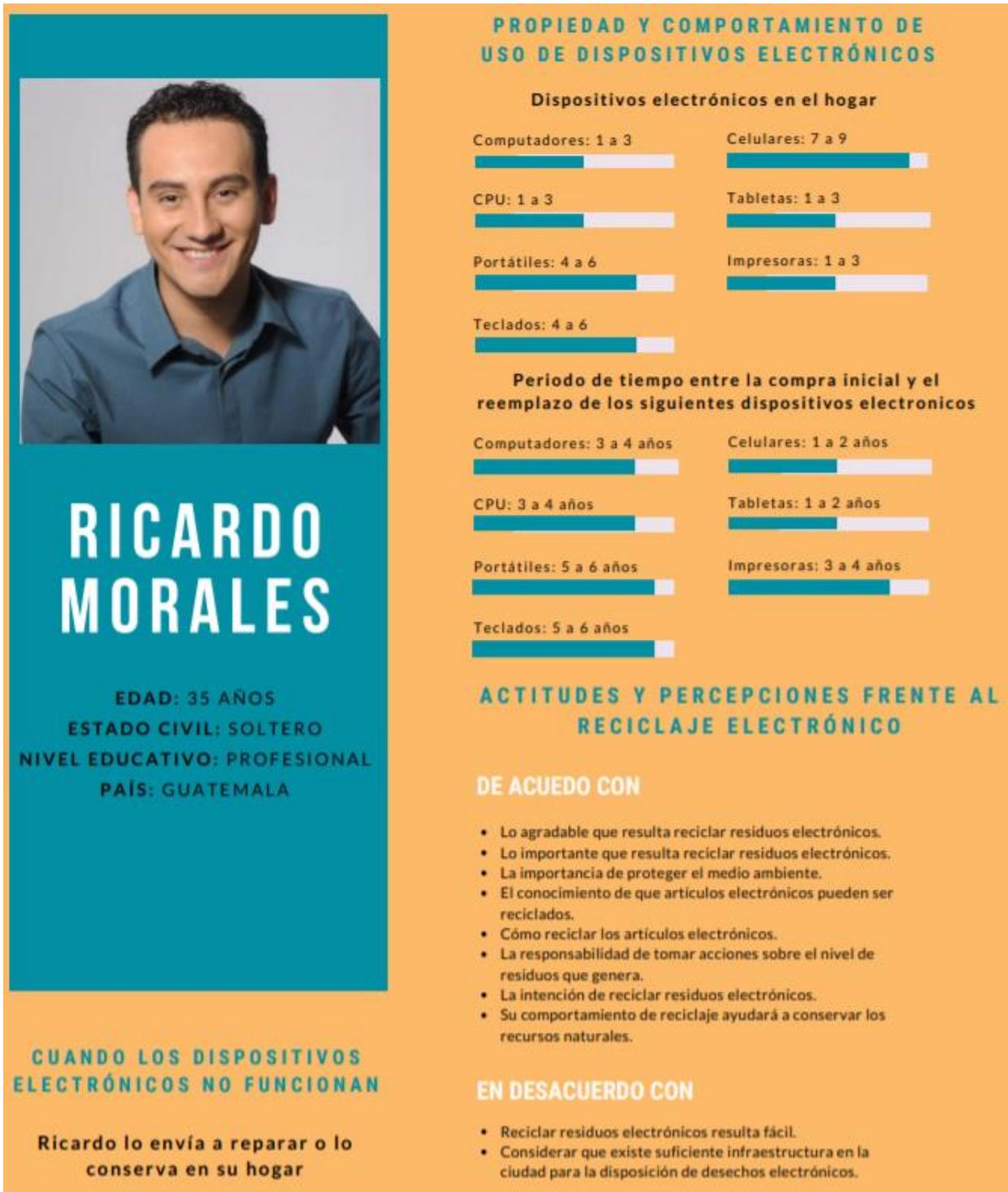


Figura 38. Perfil Persona Hombre Guatemalteco.

Fuente: Los autores (2021)

7.3.3 Paraguay

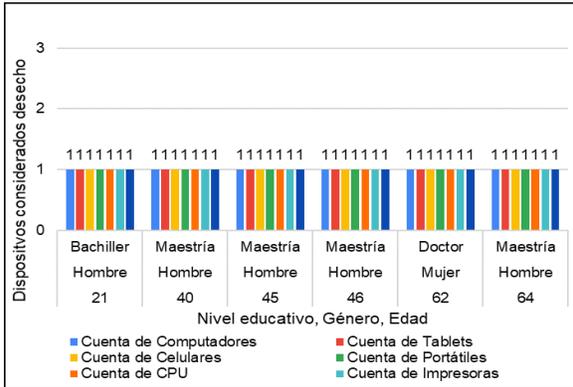


Figura 39. Artículos considerados como desecho electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

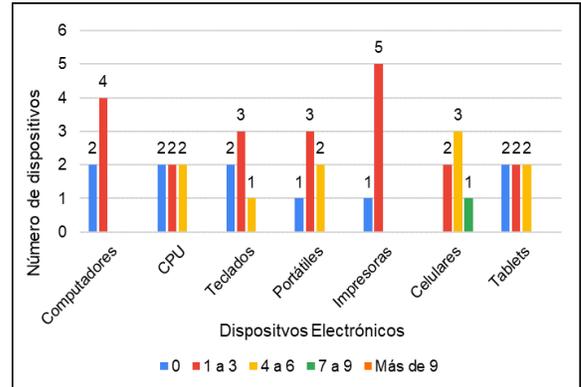


Figura 40. Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.

Fuente: Los autores (2021)

Según las figuras 39 y 40, tanto los hombres como mujeres encuestadas de diferentes rangos de edad se encuentran de acuerdo en considerar todos los dispositivos relacionados como tentativo desecho electrónico, desde computadoras hasta portátiles. Por otra parte, considerando la propiedad actual de dispositivos electrónicos por parte de los ciudadanos paraguayos encuestados, se evidencia cantidad sobresaliente de 7 a 9 unidades para celulares y en menor proporción impresoras y computadores.

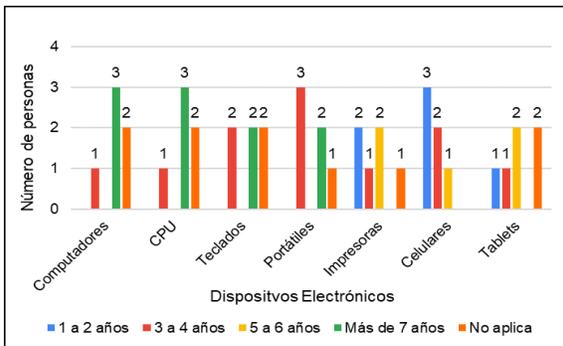


Figura 41. Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

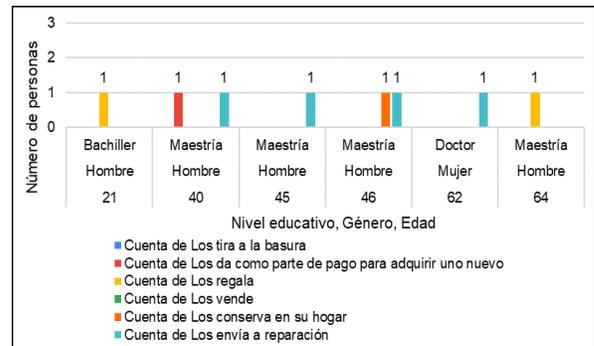


Figura 42. Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de la figura 41 se puede determinar que entre los dispositivos electrónicos cuya vida útil es considerada menor se encuentran los celulares en primera instancia, seguido por impresoras y tabletas. Aquellos dispositivos con mayor vida de conservación están los computadores y CPU. Teniendo en cuenta la figura 42, para las acciones posterior al uso de estos dispositivos se encuentra que entre las opciones de los paraguayos encuestados por lo general toman medidas como darlos en parte de pago por uno nuevo, regalarlo o enviarlo a reparación.

Figura 43. Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.



Figura 44. Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.

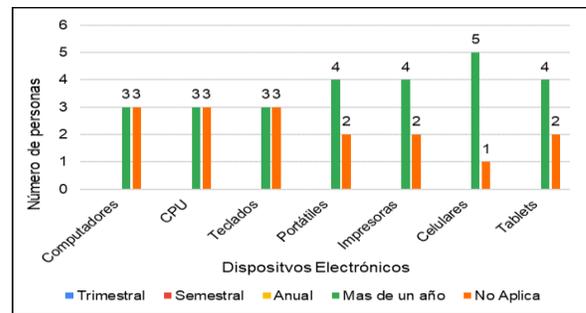


Figura 45. Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.

Figura 46. Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 43 y 44 la principal razón por la cual los paraguayos encuestados cambian sus dispositivos electrónicos es el final de su vida útil, y la frecuencia de cambio entre dispositivos es de más de un año.

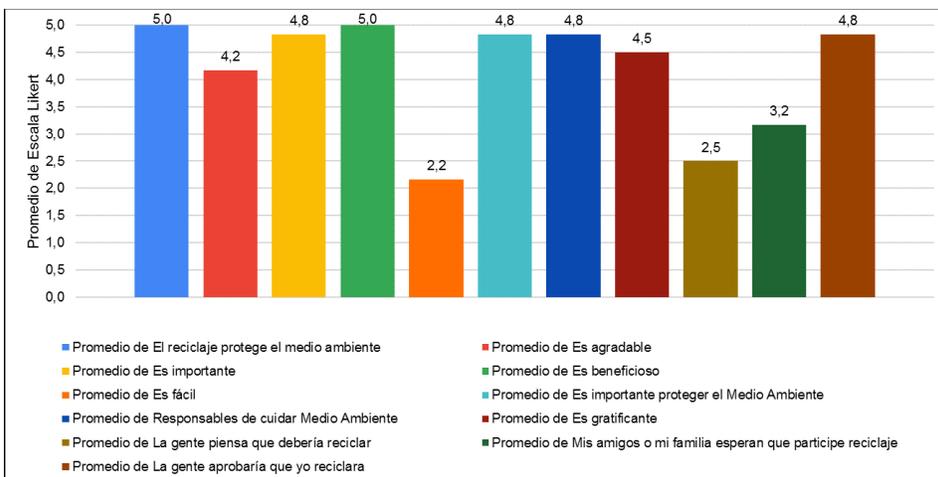


Figura 47. Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 45, es importante destacar la actitud y la norma subjetiva donde según la opinión de cada encuestado están de acuerdo en considerar que es importante proteger el medio ambiente y su responsabilidad de cuidarlo, adicionalmente son conscientes que el reciclaje de residuos electrónicos es importante, beneficioso y protege el medio ambiente. De igual forma coinciden en que proteger el medio ambiente es agradable, beneficioso, gratificante y que la gente aprobaría que reciclarán, sin embargo, los encuestados coinciden en su mayoría en concluir que el reciclaje de desechos electrónicos no es fácil, y por último el vínculo más cercano de las personas como lo son familia y los amigos esperan en menor medida que el encuestado participe en un comportamiento de reciclaje.

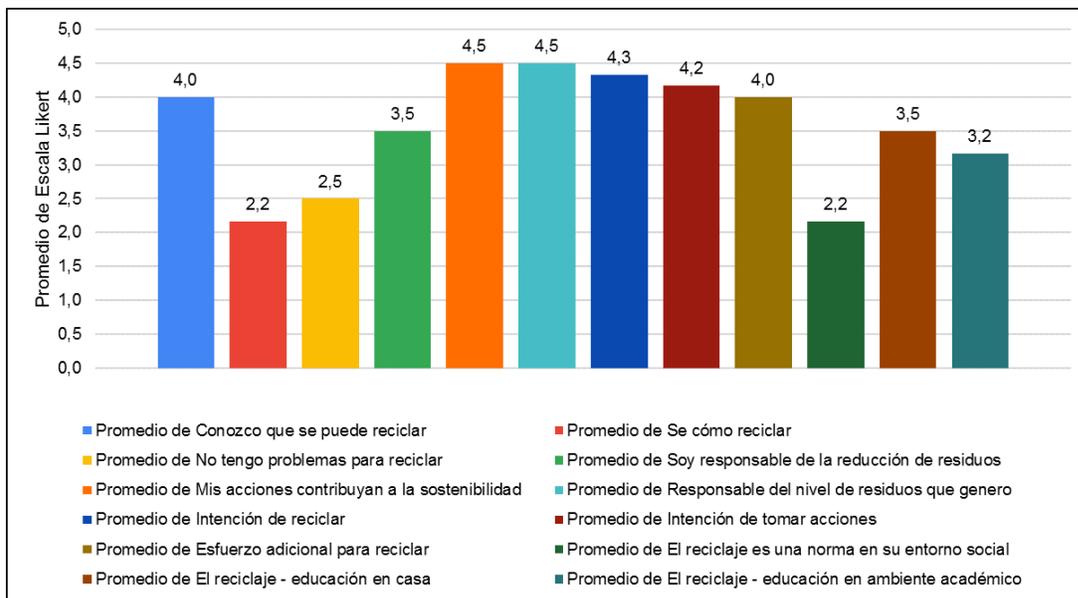


Figura 48. Control percibido y sentido del deber.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la figura 46, fue considerado el control percibido, sentido del deber, intención de reciclar y las normas sociales aplicables a este contexto. A partir de lo anterior se deduce que la mayoría de los paraguayos encuestados están conscientes que sus acciones contribuyen a la sostenibilidad, tienen algún conocimiento sobre dispositivos pueden ser

reciclados, se sienten responsables del nivel de residuos que generan y aun así cuentan con la intención de tomar acciones frente a esto. Por otro lado, aseguran de manera parcial contar con conocimientos sobre como reciclar y el contar con problemas para hacerlo. Así mismo están conscientes en que el reciclaje de desechos electrónicos no es una norma en su entorno social.

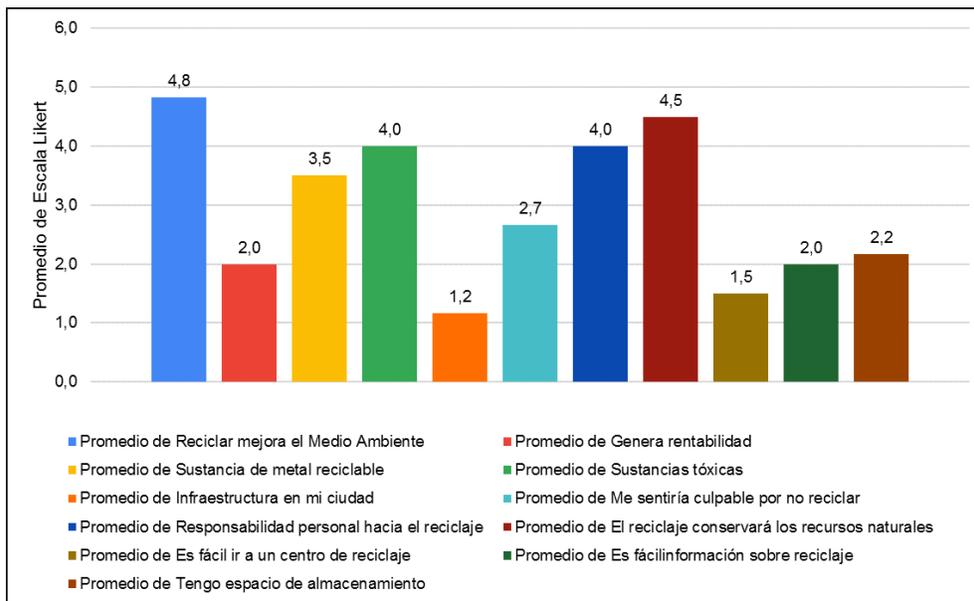


Figura 49. Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 47, también es considerada la importancia del sentido de responsabilidad individual hacia el reciclaje de desechos electrónicos, la conveniencia y el conocimiento que tienen sobre el tema. Teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los encuestados en Paraguay están conscientes que reciclar desechos electrónicos mejora el medio ambiente y conservara los recursos naturales, además tienen conocimientos de las sustancias toxicas que estos desechos pueden contener y son conscientes de la responsabilidad personal hacia el reciclaje. Finalmente consideran que es poca la infraestructura implementada en el país para el proceso de reciclaje electrónico y así mismo resulta compleja asistir a un centro de acopio. De igual forma, consideran poco rentable el proceso de reciclaje electrónico y bajo el conocimiento en los metales contenidos en estos dispositivos.

A continuación, se presenta el perfil persona tanto para hombres y mujeres en las figuras 48 y 49 respectivamente, obtenido de acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

7.3.3.1 Perfil Persona

7.3.3.1.1 Mujer Paraguaya



Figura 50. Perfil Persona Mujer Paraguaya.

Fuente: Los autores (2021)

7.3.3.1.2 *Hombre Paraguayo*



Figura 51. Perfil Persona Hombre Paraguayo.

Fuente: Los autores (2021)

7.3.4 Bolivia

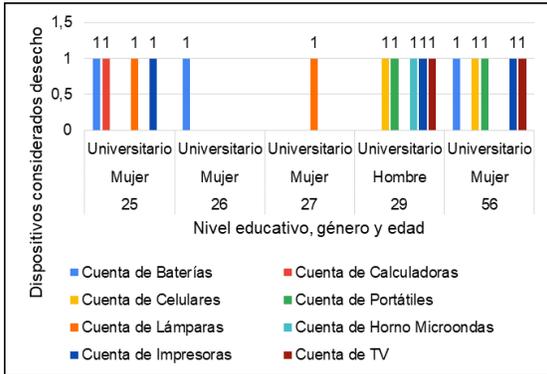


Figura 52. Artículos considerados como desecho electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

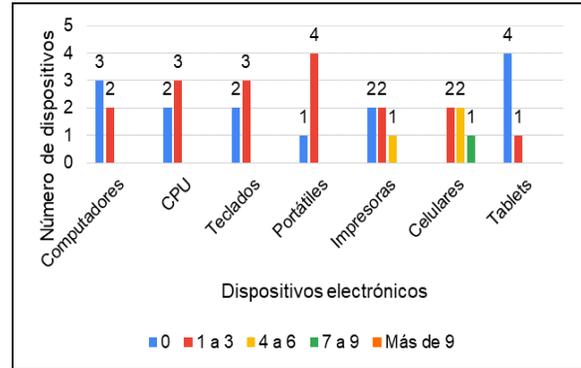


Figura 53. Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.

Fuente: Los autores (2021)

Según las figuras relacionadas anteriormente, para Bolivia tanto hombres como mujeres encuestadas de diferentes rangos de edad se encuentran de acuerdo en considerar todos los dispositivos relacionados como tentativo desecho electrónico. Por otra parte, considerando la propiedad actual de dispositivos electrónicos se evidencia cantidad sobresaliente de 1 a 9 unidades para celulares, 1 a 3 para portátiles, CPU y teclados y en menor proporción computadores y tabletas.

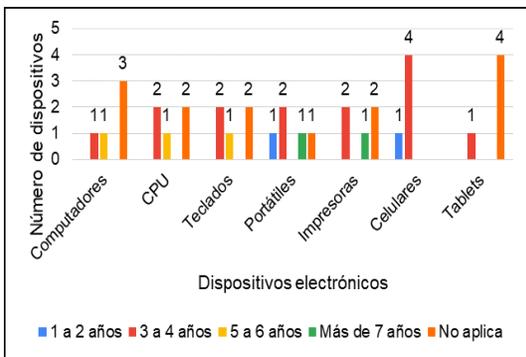


Figura 54. Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

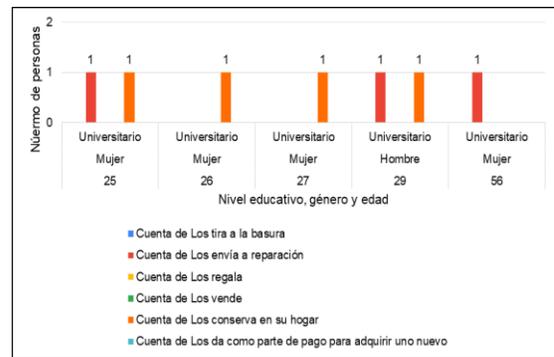


Figura 55. Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de la figura 52 y 53 se puede determinar que entre los dispositivos electrónicos cuya vida útil es considerada menor se encuentran los celulares en primera estancia, seguido por portátiles y aquellos dispositivos con mayor vida de conservación están las impresoras. Para las acciones posterior al uso de estos dispositivos se encuentra que entre las opciones la más repetitiva es conservar el dispositivo en su hogar.

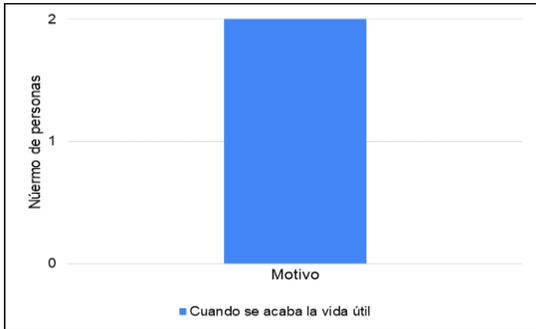


Figura 56. Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

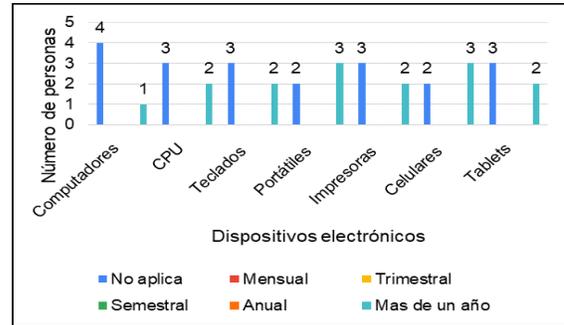


Figura 57. Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la figura 54 y 55 la única razón por la cual los bolivianos encuestados cambian sus dispositivos electrónicos es el final de su vida útil, y la frecuencia de cambio más representativa entre dispositivos es de más de un año.

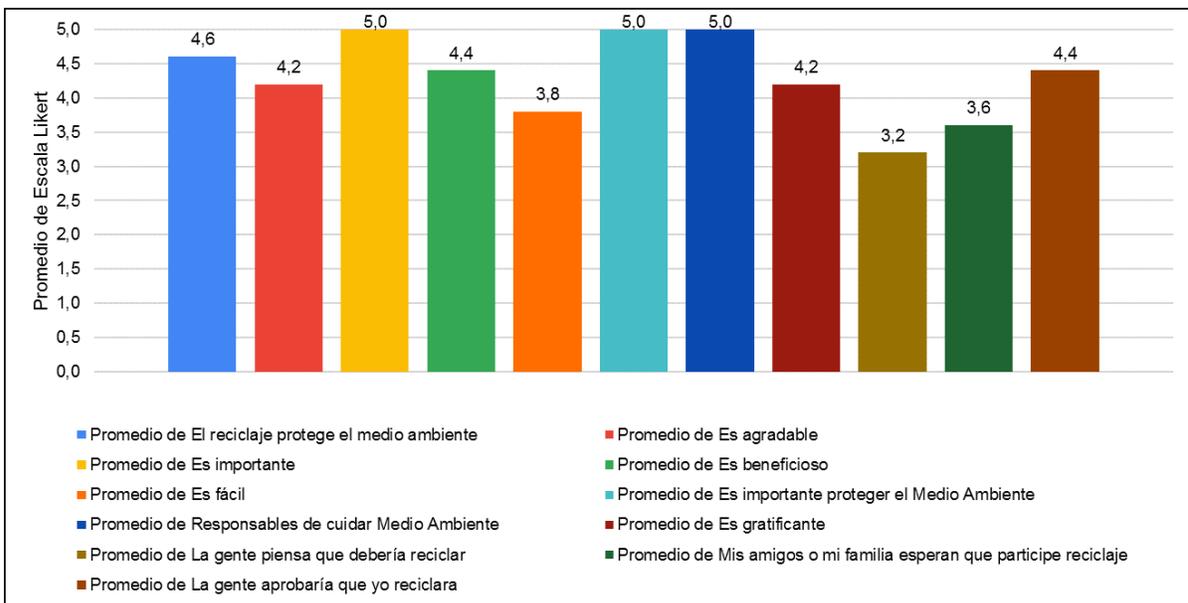


Figura 58. Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 56, dos aspectos importantes para tener en cuenta son la actitud y la norma subjetiva, donde según la opinión de cada encuestado están totalmente de acuerdo en responder que es importante proteger el medio ambiente y su responsabilidad de cuidarlo, adicionalmente son conscientes que el reciclaje de residuos electrónicos es importante.

También están de acuerdo según su opinión que proteger el medio ambiente es agradable, beneficioso, gratificante y que la gente aprobaría que reciclarán, no obstante, el impacto no es tan positivo con respecto a pensar que el reciclaje de desechos electrónicos es fácil, además el resultado es parcialmente de acuerdo teniendo en cuenta el pensamiento de la gente al creer que el encuestado debería reciclar y por último el vínculo más cercano de las personas como lo es la familia y los amigos esperan en menor medida que el encuestado participe en un comportamiento de reciclaje.

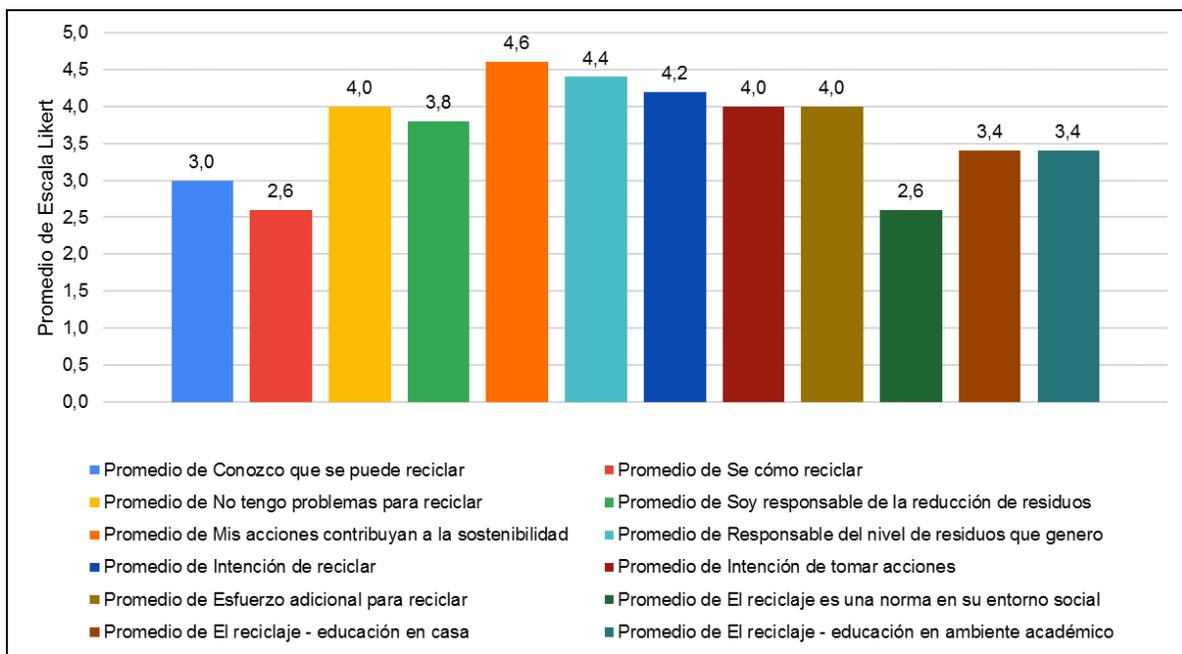


Figura 59. Control percibido y sentido del deber.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 57, se tuvo en cuenta como diagnostico el control percibido, sentido del deber, intensidad de reciclar y las normas sociales aplicables a este contexto. Según lo anterior se infiere que los bolivianos encuestados se encuentran de acuerdo en no tener problemas para reciclar desechos electrónicos; además creen que sus acciones contribuyen a la sostenibilidad del medio ambiente y se sienten responsables de hacer algo sobre el nivel de residuos que generan. En complementación aseguran tener intensidad de reciclar y tomar acciones para reciclar con regularidad y harán un esfuerzo adicional para poderlo llevar a cabo.

Por otro lado, aseguran de manera parcial que son responsables de la reducción de residuos generados por la sociedad y poco consideran que el comportamiento de reciclaje radica en la educación en su hogar o en el ambiente académico. Además, poco conocen los artículos electrónicos que se pueden reciclar, no saben cómo hacerlo y tampoco creen que el comportamiento de reciclaje es una norma en su entorno social.

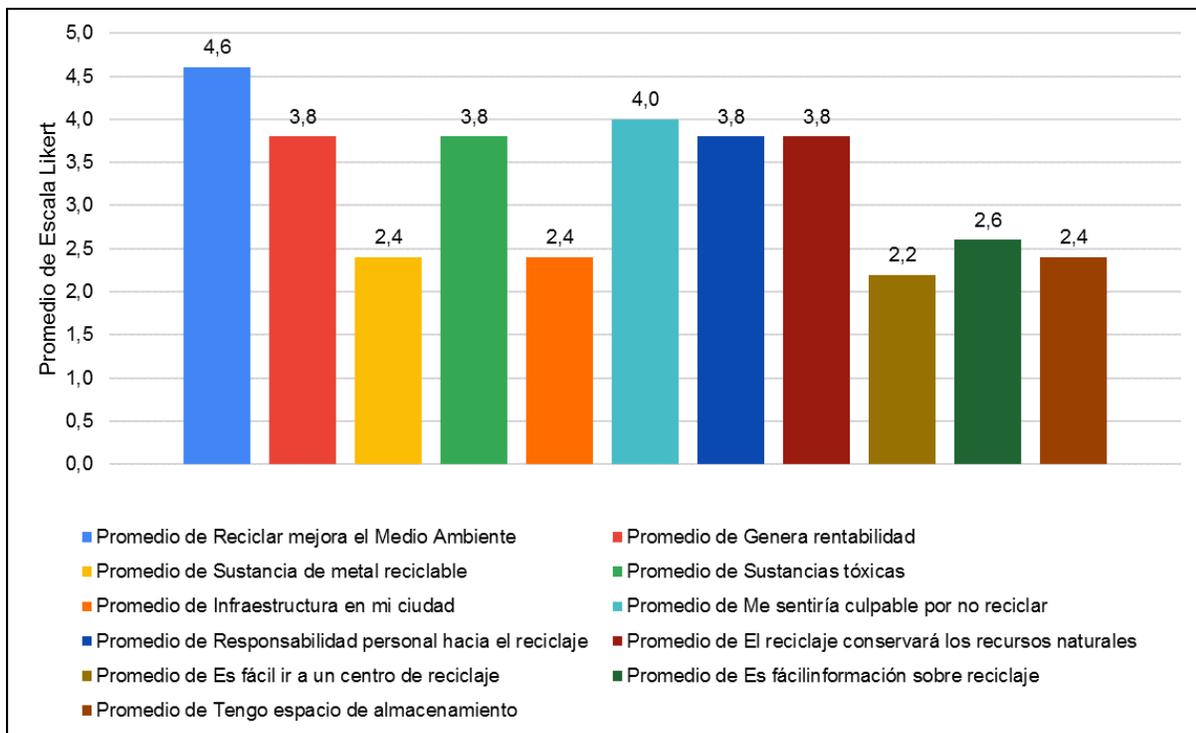


Figura 60. Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la figura 58, la aplicación de la encuesta también se determinó la importancia de incluir un cuestionario con sentido de responsabilidad individual hacia el reciclaje de desechos electrónicos, la conveniencia y el conocimiento que tienen sobre este. Teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los encuestados están de acuerdo en creer que son conscientes que reciclar desechos electrónicos mejora el medio ambiente y se sentirían culpables de no hacerlo, además piensan de manera parcial que este proceso les genera rentabilidad, que tienen una gran responsabilidad personal hacia el reciclaje y consideran parcialmente que su comportamiento ayudará a conservar los recursos naturales.

Conocen en cierta medida que los teléfonos móviles contienen sustancias tóxicas y peligrosas pero por otro lado no saben que los teléfonos móviles contienen sustancias de materiales preciosos como oro, plata y/o paladio; además piensan que no es fácil ir a un centro de reciclaje de residuos electrónicos y no cuentan con la información para poderlo llevar a cabo, adicionalmente no cuentan con el espacio dentro de su hogar para almacenar los materiales que serán reciclados y consideran que no cuentan con la suficiente infraestructura en su ciudad para la disposición de desechos electrónicos.

A continuación, se presenta el perfil persona tanto para hombres y mujeres en las figuras 59 y 60 respectivamente, obtenido de acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

7.3.4.1 Perfil Persona

7.3.4.1.1 Mujer Boliviana



Figura 61. Perfil Persona Mujer Boliviana

Fuente: Los autores (2021)

7.3.4.1.2 *Hombre Boliviano*



Figura 62. Perfil Persona Hombre Boliviano

Fuente: Los autores (2021)

7.3.5 Uruguay

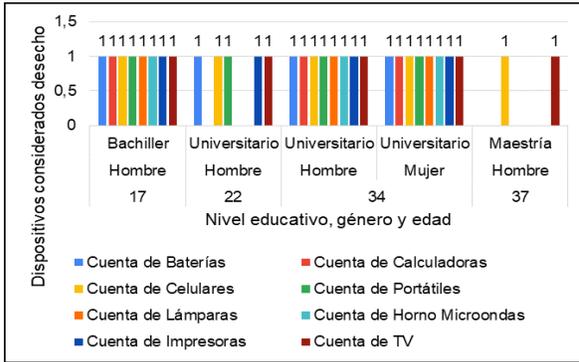


Figura 63. Artículos considerados como desecho electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

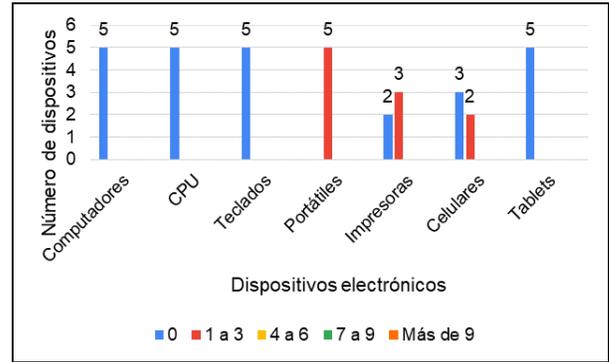


Figura 64. Dispositivos electrónicos que se encuentran en el hogar.

Fuente: Los autores (2021)

Según las figuras relacionadas anteriormente, para Uruguay tanto hombres como mujeres encuestadas de diferentes rangos de edad se encuentran de acuerdo en considerar todos los dispositivos relacionados como tentativo desecho electrónico. Por otra parte, considerando la propiedad actual de dispositivos electrónicos se evidencia cantidad representativa de no contar con dichos dispositivos electrónicos a diferencia de portátiles impresoras y celulares que están en el rango de 1 a 3 unidades.

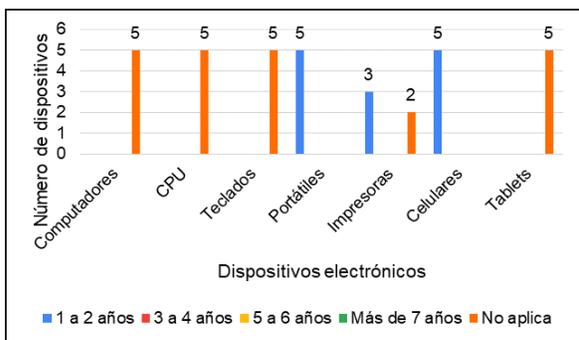


Figura 65. Periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de dispositivos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

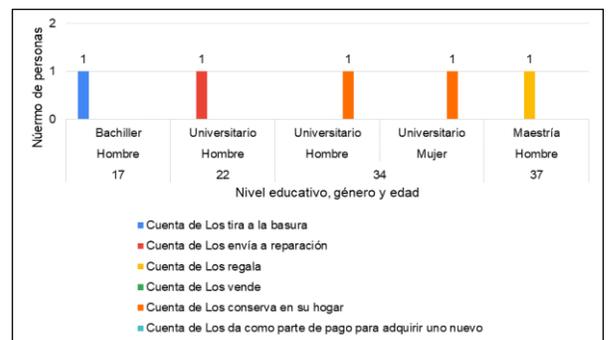


Figura 66. Acción cuando los dispositivos no funcionan correctamente.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de las figuras 63 y 64 se puede determinar que entre los dispositivos electrónicos cuya vida útil es considerada menor se encuentran los celulares en primera estancia, seguido por portátiles y aquellos dispositivos con mayor vida de conservación están las impresoras. Para las acciones posterior al uso de estos dispositivos se encuentra que entre las opciones la más repetitiva es conservar el dispositivo en su hogar.

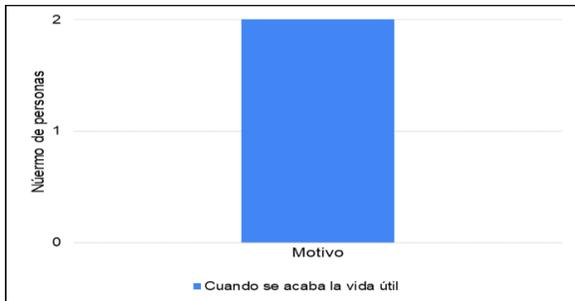


Figura 67. Razón por la que se cambian los artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

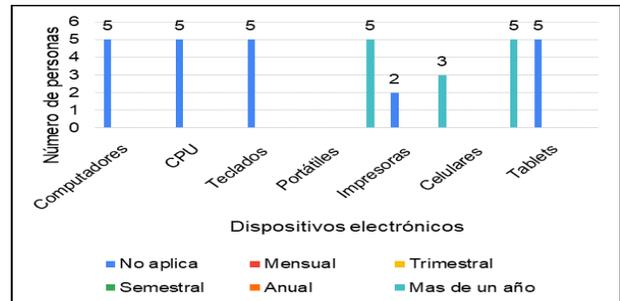


Figura 68. Frecuencia de cambio de artículos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con las figuras 65 y 66 la única razón por la cual los uruguayos encuestados cambian sus dispositivos electrónicos es el final de su vida útil, y la frecuencia de cambio más representativa entre dispositivos es de más de un año. Para los dispositivos: computadores, CPU, teclados y tabletas los encuestados no los tienen en su hogar.

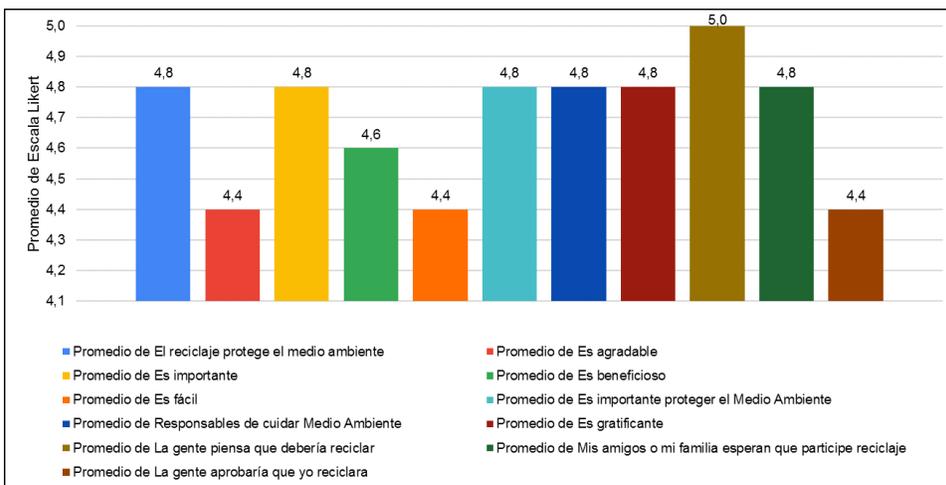


Figura 69. Actitud y Norma Subjetiva frente al reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 67, dos aspectos importantes a tener en cuenta es la actitud y la norma subjetiva donde según la opinión de cada encuestado están totalmente de acuerdo en responder que la gente piensa que debería reciclar. También están de acuerdo en: creer que el reciclaje es gratificante, importante y protege el medio ambiente, adicionalmente consideran que las personas son responsables de cuidarlo y por último el vínculo más cercano de las personas como lo es la familia y los amigos esperan que el encuestado participe en un comportamiento de reciclaje. Además, están de acuerdo según su opinión en creer que el reciclaje es agradable, beneficioso y fácil de lograr y para finalizar y como validación social la gente aprobaría que el encuestado reciclara.

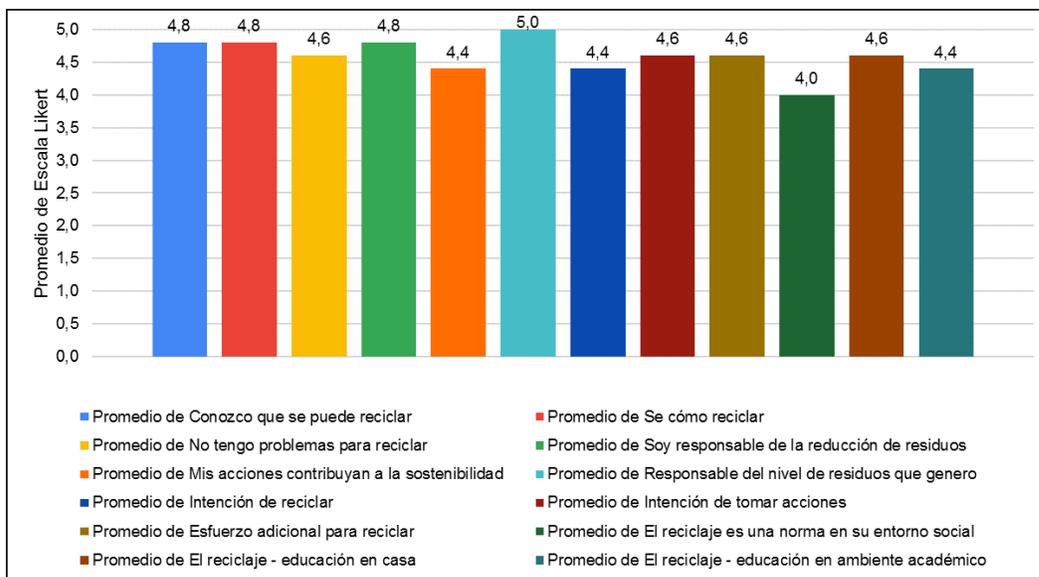


Figura 70. Control percibido y sentido del deber.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la figura 68, se tuvo en cuenta el control percibido, sentido del deber, intención de reciclar y las normas sociales aplicables a este contexto. Según lo anterior se infiere que los encuestados se encuentran totalmente de acuerdo en pensar que son responsables del nivel de residuos que generan y en una menor medida creen que son responsables de la reducción de estos. Adicionalmente están de acuerdo en decir que conocen como se puede reciclar, saben cómo hacerlo, no tienen problemas en llevarlo a cabo, tienen la intención de reciclar y tomar acciones y harán un esfuerzo adicional para ejecutarlo. Además, creen que sus acciones

contribuirán a la sostenibilidad, que el reciclaje es una norma en su entorno social y que parte de la educación en el hogar y en ambientes académicos.

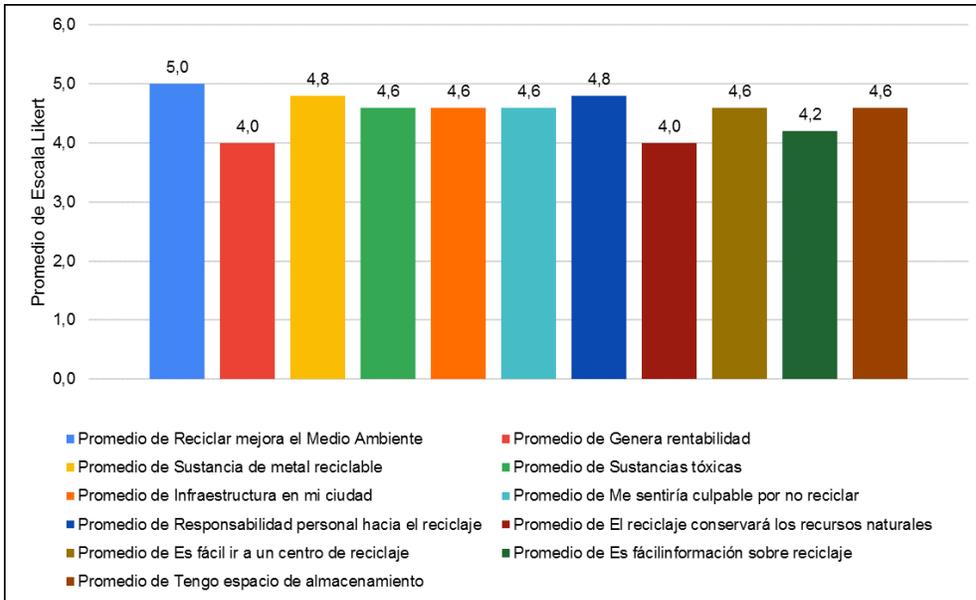


Figura 71. Conocimiento y conveniencia del reciclaje electrónico.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de la figura 69, se determinó la importancia de incluir un cuestionario con sentido de responsabilidad individual hacia el reciclaje de desechos electrónicos, la conveniencia y el conocimiento que tienen sobre este. Teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que los encuestados están totalmente de acuerdo y son conscientes que el reciclaje mejora el medio ambiente. Por otro lado, están de acuerdo en saber que los teléfonos móviles contienen sustancias tóxicas, peligrosas y que contienen sustancias de materiales precisos como oro, plata y/o paladio; además se sentirían culpables por no reciclar y sienten una responsabilidad personal por hacerlo.

Adicionalmente creen que su ciudad cuenta con la infraestructura suficiente para la disposición de desechos electrónicos y que es fácil ir a depositarlos, piensan que el reciclaje conservará los recursos naturales, que tienen información a la mano de cómo realizarlo y creen que cuentan con espacio dentro de su hogar para almacenar los materiales que serán reciclados.

A continuación, se presenta el perfil persona tanto para hombres y mujeres en las figuras 70 y 71 respectivamente, obtenido de acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

7.3.5.1 Perfil Persona

7.3.5.1.1 Mujer Uruguaya



Figura 72. Perfil Persona Mujer Uruguaya

Fuente: Los autores (2021)

7.3.5.1.2 *Hombre Uruguayo*

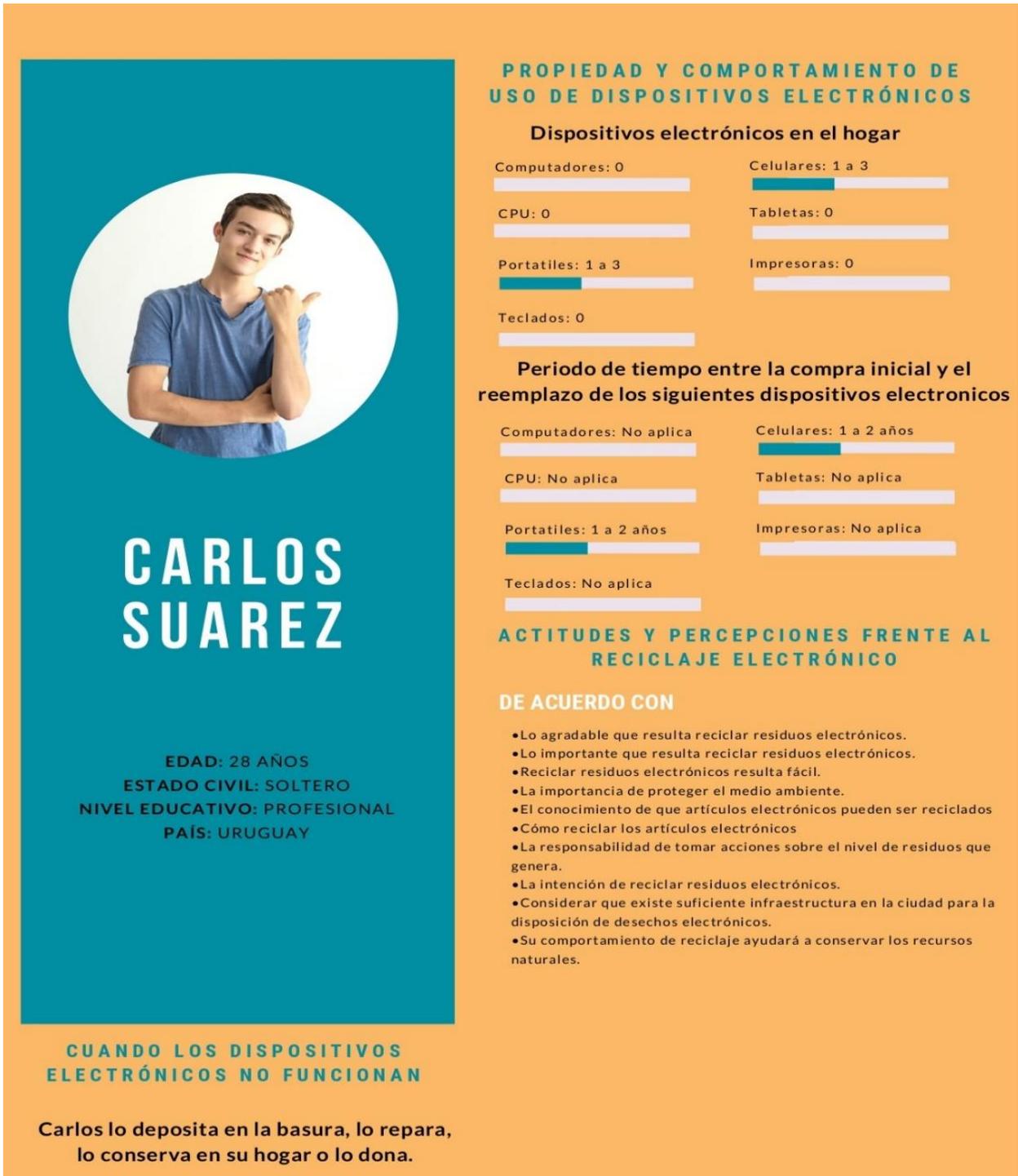


Figura 73. Perfil Persona Hombre Uruguayo

Fuente: Los autores (2021)

7.4 RESULTADOS DE ENCUESTA A PERSONA JURÍDICA

7.4.1. Colombia

Se realizó la encuesta a un total de 24 empresas que se encuentran en el territorio colombiano, dentro de las cuales se desempeñan en diferentes sectores de la economía de tipo privadas y públicas. Dentro de estas empresas existen variaciones representativas de número de empleados directos en cada organización al igual que la antigüedad de estas en el mercado.

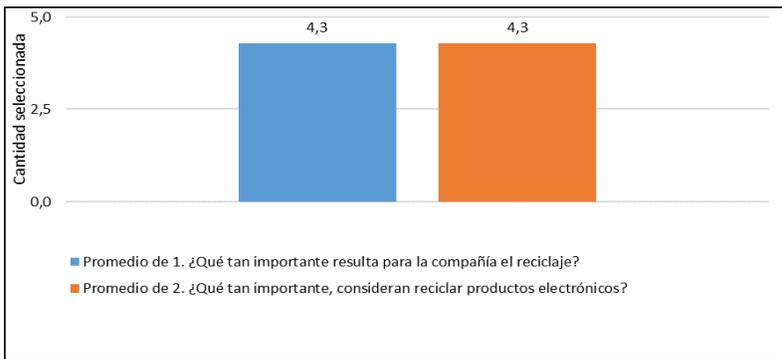


Figura 74. Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 72, en una escala del 1 al 5 donde 1 es poco importante y 5 es muy importante, las empresas colombianas consideran según la importancia del reciclaje es de 4.3. Por otro lado, las empresas encuestadas consideran en un mismo rango la importancia del reciclaje de productos electrónicos.

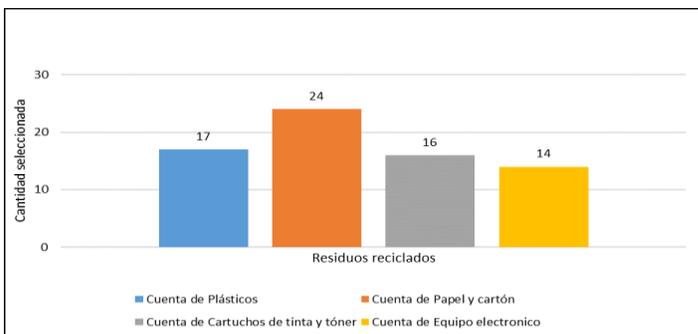


Figura 75. Residuos que usualmente son reciclados en la organización.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la figura anterior, para las empresas colombianas los residuos que usualmente son reciclados en una mayor proporción se encuentra el papel y el cartón, seguido de los plásticos, cartuchos de tinta de tóner y por último en una menor proporción se encuentran los equipos electrónicos

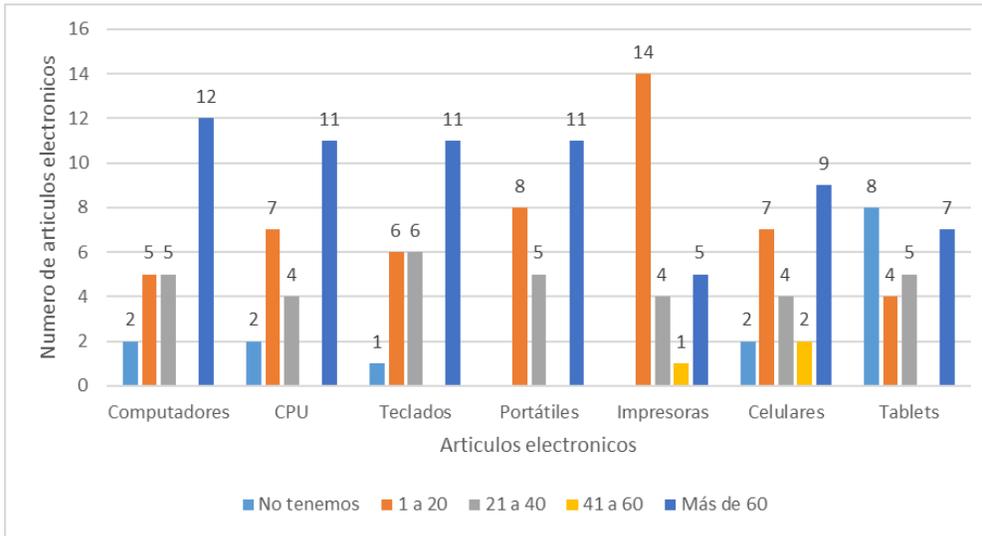


Figura 76. Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.

Fuente: Los autores (2021)

Según la figura 74 se puede inferir que en las empresas colombianas encuestadas según el número de dispositivos electrónicos con los cuales cuenta la compañía en una mayor proporción se tiene las impresoras de 1 a 20 unidades seguido de los computadores, CPU, teclados y portátiles con más de 60 unidades.

7.4.2 Guatemala

7.4.2.1 Merck S.A.

Merck S.A. es una empresa especializada en la fabricación de productos químicos y farmacéuticos, con sede en Darmstadt, Alemania, una empresa global, con 50.000 empleados en 66 países trabajando en soluciones y tecnologías innovadoras (Merck, 2020).

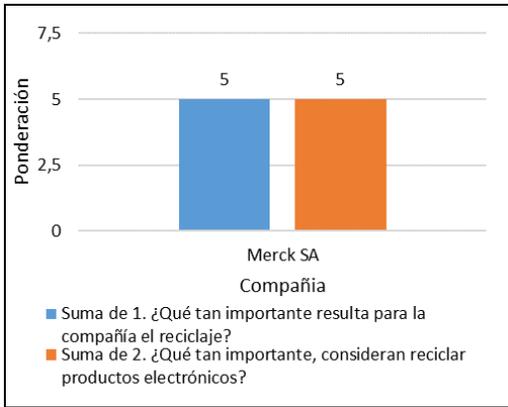


Figura 77. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*

Fuente: *Los autores (2021)*

A partir de la figura 75, en una escala del 1 al 5 donde 1 es poco importante y 5 es muy importante, Merck S.A considera que la importancia de la empresa en materia de reciclaje es 5 igualmente, considera muy importante el reciclaje de productos electrónicos.

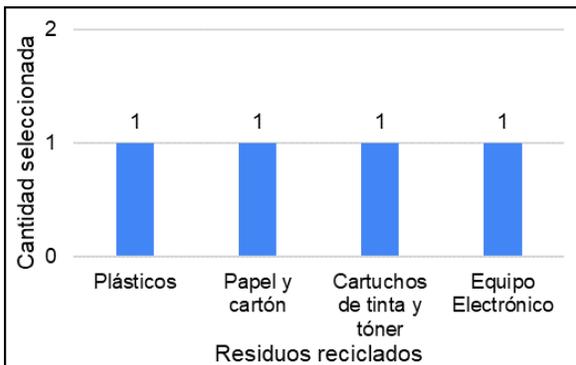


Figura 78. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Según la figura 76, entre los residuos que usualmente son reciclados por la organización se encuentra plásticos, papel, cartón, cartuchos de tinta, tóner y equipo electrónico. Actualmente, la organización participa en la realización de procesos de reciclaje de equipos electrónicos y cuentan con programas de reciclaje interno avalados por la empresa Innovaciones Ecológicas, que actualmente es socia de la empresa en temas de reciclaje electrónico.

Dispositivos	Número de dispositivos que tiene la empresa	Cuántos dispositivos ha reemplazado en el último año
Computador	Más de 60	Más de 60
CPU	Más de 60	Más de 60
Teclado	Más de 60	Más de 60
Laptop	Más de 60	Más de 60
Impresora	Más de 60	Más de 60
Celulares	Más de 60	Más de 60
Tabletas	Más de 60	Más de 60

Tabla 2. *Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Según la tabla 2, la empresa cuenta con más de 60 dispositivos electrónicos. Adicionalmente, se expone la cantidad de dispositivos reemplazados en el último año 2020, que superan las 30 unidades cada uno. Es importante mencionar que la empresa sabe que los productos electrónicos se pueden reciclar y dentro de su proceso de reciclaje de productos electrónicos existe un mecanismo de clasificación de materiales.

Usualmente cuando reemplazan o desechan un producto electrónico porque ha llegado al final de su vida útil, son entregados a los empleados de la organización a bajo costo. Actualmente tienen un convenio establecido con la organización E-Waste de Guatemala para el reciclaje de productos electrónicos, y la organización sin duda estaría dispuesta a entregar sus desechos electrónicos como una iniciativa para evitar una mayor contaminación al medio ambiente.

7.4.3 Paraguay

7.4.3.1 Datapar S.A.

Datapar S.A es una empresa, con sede en Ciudad del Este desde 1996, desarrolla, adapta e implementa soluciones completas en sistemas informáticos y servicios, orientadas a satisfacer las necesidades competitivas de las empresas, basadas en la innovación, integración y sencillez, orientadas a optimizar cada uno de las decisiones comerciales que debe tomar un gerente.

Desarrollan productos para empresas de diversos sectores, principalmente en el agronegocio. Actualmente, la empresa cuenta con más de 300 empresas en su cartera (Datapar, 2020).

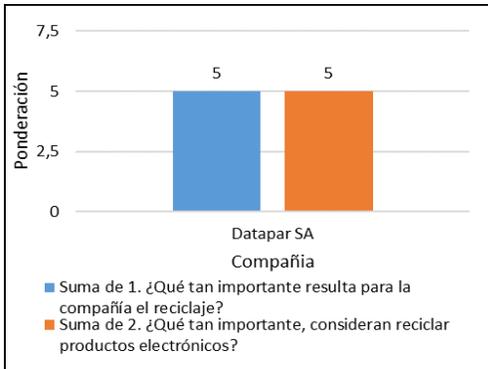


Figura 79. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Según la figura 77, en una escala de 1 a 5 donde 1 no es muy importante y 5 es muy importante, Datapar S.A. considera que la importancia de la empresa en materia de reciclaje es 5 y adicionalmente consideran con una ponderación de 5 la importancia de reciclar productos electrónicos.

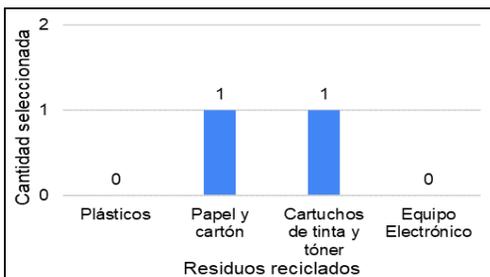


Figura 80. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Teniendo en cuenta la figura 78, actualmente los productos que se reciclan con más frecuencia son papel y cartón, cartuchos de tinta y tóner. Actualmente, la empresa participa en procesos de reciclaje de equipos electrónicos con una ponderación de 3, aunque no cuenta con programas internos de reciclaje.

Dispositivos	Número de dispositivos que tiene la empresa	Cuántos dispositivos ha reemplazado en el último año
Computador	Más de 60	1 a 10
CPU	Más de 60	1 a 10
Teclado	Más de 60	1 a 10
Laptop	21 a 40	1 a 10
Impresora	1 a 20	0
Celulares	Más de 60	1 a 10
Tabletas	1 a 20	0

Tabla 3. *Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Según la tabla 3, la empresa cuenta con varios dispositivos electrónicos en rangos entre 1 a 20, 21 a 40 y más de 60. Adicionalmente, se muestra la cantidad de dispositivos reemplazados en el último año (2019). Es importante mencionar que la empresa sabe que los productos electrónicos se pueden reciclar y dentro de su proceso de reciclaje de productos electrónicos existe un mecanismo de clasificación de materiales. Normalmente cuando reemplazan o desechan un producto electrónico porque ha llegado al final de su vida útil, lo depositan en la basura o lo guardan en sus instalaciones.

Actualmente la compañía no tiene convenio con ninguna empresa ni con el estado en cuanto al reciclaje de equipos electrónicos, pero si no genera costos adicionales, estarían dispuestos a entregar sus residuos electrónicos como iniciativa para contribuir a la disminución de la contaminación ambiental.

7.4.4 Bolivia

7.4.4.1 Jacto

Jacto es una empresa especializada en la fabricación de máquinas agrícolas portátiles de precisión para la pulverización de cultivos. Tiene su sede en Pompeya - Brasil y fue fundada en

Brasil en 1948. Tiene fábricas en Brasil y Tailandia, operaciones comerciales en los Estados Unidos y operaciones de distribución en México. Comercializa sus productos en más de 109 países, a través de una red de distribuidores consolidados por país. Tiene entre 51 y 100 empleados en este país (Jacto, s.f.).

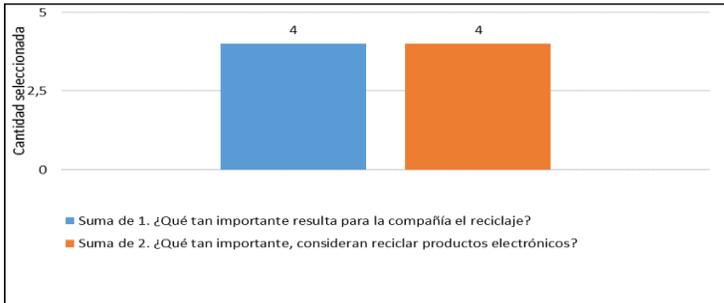


Figura 81. Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.

Fuente: Los autores (2021)

A partir de la figura 79, en una escala del 1 al 5 donde 1 es poco importante y 5 es muy importante, Jacto considera que la importancia de la empresa en materia de reciclaje es 4 igualmente, consideran importante el reciclaje de productos electrónicos.

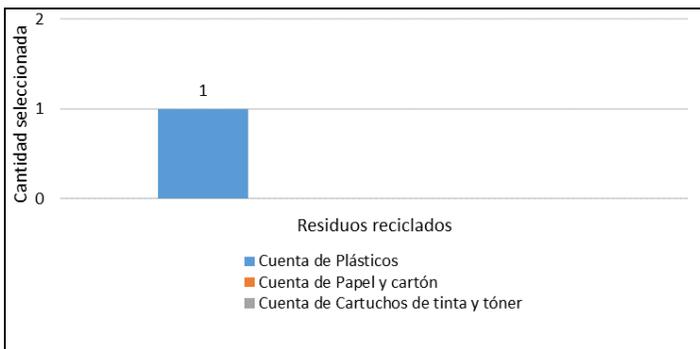


Figura 82. Residuos que usualmente son reciclados en la organización.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la figura 80, entre los residuos que usualmente son reciclados por la organización se encuentra únicamente el plástico. Actualmente, la organización participa parcialmente en la realización de procesos de reciclaje de equipos electrónicos y cuentan con

programas de reciclaje interno como lo es un establecimiento de un lugar de gestión de residuos ecológicos.

Dispositivos	Número de dispositivos que tiene la empresa	Cuántos dispositivos ha reemplazado en el último año
Escritorios	21 hasta 40	1 hasta 10
UPC	21 hasta 40	11 hasta 20
Teclado	21 hasta 40	11 hasta 20
Ordenador portátil	41 hasta 60	1 hasta 10
Impresora	21 hasta 40	1 hasta 10
Celulares	Más de 60	1 hasta 10
Tabletas	Más de 60	1 hasta 10

Tabla 4. *Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.*

Fuente: *Los autores (2021)*

De acuerdo con la tabla 4, la empresa tiene varios dispositivos electrónicos en rangos entre 21 a 40, 41 a 60 y más de 60. Adicionalmente, se muestra la cantidad de dispositivos reemplazados en el último año (2019).

Es importante mencionar que la empresa sabe que los productos electrónicos se pueden reciclar y dentro de su proceso de reciclaje de productos electrónicos existe un mecanismo de clasificación de materiales. Por lo general, cuando reemplazan o desechan un producto electrónico porque ha llegado al final de su vida útil, lo hacen a través de un programa de reciclaje de desechos electrónicos.

Actualmente no tienen convenio con ninguna empresa ni con el estado en cuanto al reciclaje de equipos electrónicos, pero si no genera costos adicionales, estarían dispuestos a entregar sus residuos electrónicos que vencieron o fueron reemplazados por uno nuevo, como una iniciativa para evitar una mayor contaminación ambiental. Lo anterior ya que es una forma de establecer una política de economía circular que mitigue el impacto ambiental.

7.4.5 Uruguay

7.4.5.1 Werba

Werba es una empresa con 80 años de experiencia que los han posicionado como la empresa líder en Uruguay en la industria del reciclaje de metales no ferrosos. Durante este período, Werba ha desarrollado tecnología y conciencia ambiental para alcanzar los niveles de calidad de los países más desarrollados, que ahora se aplica tanto al personal como a los procesos productivos, así como a los proveedores y clientes (Werba, 2020).

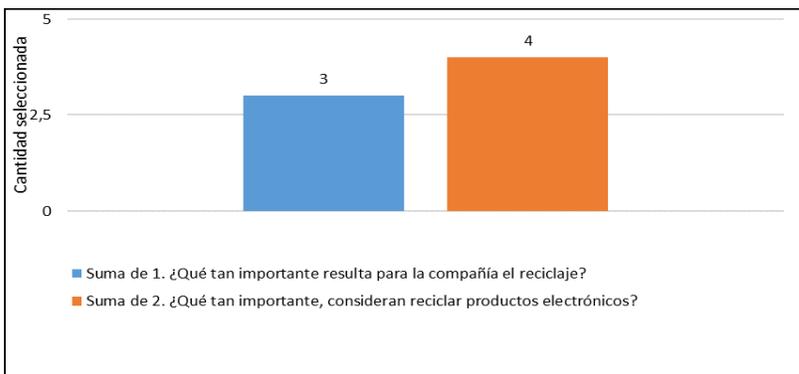


Figura 83. *Importancia del reciclaje y el reciclaje de desechos electrónicos.*

Fuente: *Los autores (2021)*

A partir de la figura 81, en una escala del 1 al 5 donde 1 es poco importante y 5 es muy importante, Werba considera que la importancia de la empresa en materia de reciclaje es 3 igualmente, consideran importante el reciclaje de productos electrónicos.

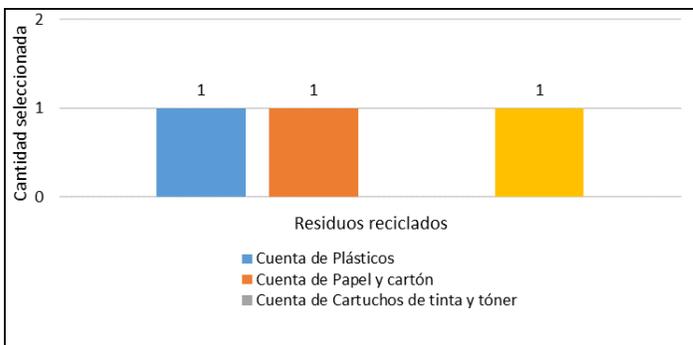


Figura 84. *Residuos que usualmente son reciclados en la organización.*

Fuente: *Los autores (2021)*

Teniendo en cuenta la figura 82, entre los residuos que usualmente son reciclados por la organización se encuentran: el plástico, papel y cartón y cartuchos de tinta y tóner. Actualmente, la organización participa parcialmente en la realización de procesos de reciclaje de equipos electrónicos y cuentan con programas de reciclaje interno como lo es un establecimiento de un lugar de gestión de residuos ecológicos.

Dispositivos	Número de dispositivos que tiene la empresa	Cuántos dispositivos ha reemplazado en el último año
Escritorios	21 hasta 40	11 hasta 20
UPC	21 hasta 40	11 hasta 20
Teclado	21 hasta 40	11 hasta 20
Ordenador portátil	1 hasta 20	1 hasta 10
Impresora	21 hasta 40	11 hasta 20
Celulares	41 hasta 60	21 hasta 30
Tabletas	21 hasta 40	11 hasta 20

Tabla 5. Dispositivos y tiempo de reemplazo en la empresa.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la Tabla 5, la empresa tiene varios dispositivos electrónicos en rangos entre 1 a 20 y 21 a 40. Adicionalmente, se muestra la cantidad de dispositivos reemplazados en el último año (2019).

Es importante mencionar que la empresa sabe que los productos electrónicos se pueden reciclar y dentro de su proceso de reciclaje de productos electrónicos existe un mecanismo de clasificación de materiales. Por lo general, cuando reemplazan o desechan un producto electrónico porque ha llegado al final de su vida útil lo venden. Actualmente tienen un convenio con una empresa del estado en cuanto al reciclaje de equipos electrónicos en la cual donan los computadores. Adicionalmente si no genera costos adicionales, estarían dispuestos a entregar sus residuos electrónicos que vencieron o fueron reemplazados por uno nuevo, como una iniciativa para evitar una mayor contaminación ambiental.

7.5 COMPARACIÓN COLOMBIA VS PAÍSES DE INTERÉS

En la tabla 6 se presenta un comparativo entre Colombia y los demás países de interés de acuerdo a los resultados obtenidos.

CONSTRUCTO	COLOMBIA	BOLIVIA	URUGUAY	PARAGUAY	GUATEMALA
Actitud	Actitud positiva frente al reciclaje electrónico	Actitud positiva frente al reciclaje electrónico	Actitud positiva frente al reciclaje electrónico	Actitud positiva frente al reciclaje electrónico	Actitud positiva frente al reciclaje electrónico
Norma Subjetiva	Se considera baja la presión social que puede representar sus acciones frente al reciclaje	Se considera baja la presión social que puede representar sus acciones frente al reciclaje	Se considera alta la presión social que puede representar sus acciones frente al reciclaje	Se considera baja la presión social que puede representar sus acciones frente al reciclaje	Se considera alta la presión social que puede representar sus acciones frente al reciclaje
Control percibido	Se considera bajo el conocimiento sobre qué elementos y como reciclarlos	Se considera bajo el conocimiento sobre qué elementos y como reciclarlos	Se considera alto el conocimiento sobre qué elementos y como reciclarlos	Se considera bajo el conocimiento sobre qué elementos y como reciclarlos	Se considera bajo el conocimiento sobre qué elementos y como reciclarlos
Sentido del deber	Se tiene un alto sentido del deber respecto al reciclaje	Se tiene sentido del deber respecto al reciclaje	Se tiene un alto sentido del deber respecto al reciclaje	Se tiene sentido del deber respecto al reciclaje	Se tiene un alto sentido del deber respecto al reciclaje

Intención de reciclar	Existe una alta intención de reciclaje	Existe la intención de reciclaje	Existe una alta intención de reciclaje	Existe una alta intención de reciclaje	Existe una alta intención de reciclaje
Conocimiento	Se considera bajo el conocimiento sobre los desechos electrónicos	Se considera bajo el conocimiento sobre los desechos electrónicos	Se considera alto el conocimiento sobre los desechos electrónicos	Se considera bajo el conocimiento sobre los desechos electrónicos	Se considera bajo el conocimiento sobre los desechos electrónicos
Responsabilidad individual	Existe una alta responsabilidad individual sobre esta actividad	Existe una baja responsabilidad individual sobre esta actividad	Existe una alta responsabilidad individual sobre esta actividad	Existe una baja responsabilidad individual sobre esta actividad	Existe una alta responsabilidad individual sobre esta actividad
Conveniencia	Mínima conveniencia, alta complejidad para el reciclaje de desechos electrónicos	Mínima conveniencia, alta complejidad para el reciclaje de desechos electrónicos	Alta conveniencia, baja complejidad para el reciclaje de desechos electrónicos	Mínima conveniencia, alta complejidad para el reciclaje de desechos electrónicos	Baja conveniencia, complejidad media para el reciclaje de desechos electrónicos
Normas sociales	Se consideran bajas las normas sociales presentes	Se consideran bajas las normas sociales presentes	Se consideran altas las normas sociales presentes	Se consideran bajas las normas sociales presentes	Se consideran bajas las normas sociales presentes

Tabla 6. Comparativo Colombia vs países de interés Persona Natural.

Fuente: Los autores (2021)

8 RECOMENDACIONES DE IMPLEMENTACIÓN POR PAÍS

De acuerdo con los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos diseñados, se han definido acciones estratégicas y tácticas que han permitido establecer el o los países con mayor potencial en el futuro para que SLS incursione en el mercado de reciclaje electrónico. A continuación, se relaciona la conclusión pertinente sobre el estado de mercado del reciclaje de desechos electrónicos para cada uno de los países de interés.

8.1. COLOMBIA

A través del diagnóstico de mercado aplicado, se determina entre el comportamiento del uso de dispositivos electrónicos en el país, una gran influencia del celular como dispositivos electrónico más representativo para los colombianos, en su mayoría, las personas se encuentran de acuerdo con enviar a reparar los dispositivos electrónicos como alternativa principal sobre la disposición de elementos electrónicos que han culminado su vida útil.

Ante la percepción y actitud frente al reciclaje, en el país se considera al reciclaje de residuos electrónicos ayuda a proteger el medio ambiente, además es agradable, importante, beneficioso y de poca facilidad para llevarlo a cabo. Según los colombianos es importante proteger el medio ambiente y sienten responsabilidad por hacerlo, además las personas consideran tener un conocimiento parcial sobre el proceso y dispositivos que son sometidos a este proceso, de igual forma se tiene la intención del reciclaje de estos elementos y se considera un alto sentido del deber y responsabilidad individual. Adicionalmente, se considera que existe poca infraestructura en el país para la disposición de desechos electrónicos.

Colombia cuenta con una legislación y normatividad clara sobre el tratamiento de desechos electrónicos, lo anterior mediante el decreto 1512 para desechos de computadoras. Aunque el crecimiento del reciclaje electrónico está creciendo considerablemente, Colombia se prepara para fortalecer aún más su normatividad al respecto. Colombia produce 318 Kilo toneladas de Residuos electrónicos y 6.3 kilogramos de residuos per cápita (Forti, 2020).

Teniendo en cuenta la información proporcionada se concluye a Colombia como un país óptimo para la incursión de SLS, se reconoce que en la actualizad SLS cuenta incursión en Colombia a través de subcontratistas, pero es necesario incursionar aún más en este país. Su

producción de residuos electrónicos es de los más grandes de la región, adicionalmente cuenta con un marco regulatorio normativo que facilita el proceso de reciclaje tanto en hogares como en empresas e industrias. También hay que tener presente que la cultura de las personas naturales demuestra una gran capacidad de concientización sobre el reciclaje electrónico y también sobre la cooperación de las nuevas estrategias por tratar de mejorar la calidad del medio ambiente, por lo anterior se recomienda iniciar mediante la incorporación en ciudades principales mediante una sucursal directa de SLS, adicionalmente la adaptación de centros de acopio de residuos electrónicos, de tal manera que al finalizar un periodo de tiempo determinado se pueda decidir la incorporación total por parte de SLS. Adicionalmente y según los resultados anteriores, es necesario buscar la complementación y unir fuerzas mediante aliados estratégicos para poder incursionar en el mercado de manera más efectiva.

8.2. GUATEMALA

A través del diagnóstico de mercado aplicado, se determina entre el comportamiento el uso de dispositivos electrónicos en el país, una gran influencia del celular como dispositivos electrónico más representativo para los guatemaltecos encuestados, en su mayoría, estas personas se encuentran de acuerdo con la reparación de los dispositivos electrónicos como alternativa principal sobre la disposición de elementos electrónicos que han culminado su vida útil.

Ante la percepción y actitud frente al reciclaje, según los encuestados se considera al reciclaje de residuos electrónicos como agradable, importante, beneficioso y de alta facilidad. Las personas consideran tener un alto conocimiento sobre el proceso y dispositivos que son sometidos a este proceso, de igual forma se tiene la intención del reciclaje de estos elementos y se considera un alto sentido del deber y responsabilidad individual. Adicionalmente, se considera que existe poca infraestructura en el país para la disposición de desechos electrónicos.

Según el reporte global de desecho electrónico del 2020, durante 2019 Guatemala contó con una producción per cápita de este tipo de desecho de 4,3 kg, considerado bajo, respecto a los demás países en Latinoamérica (Forti, 2020). Actualmente la organización sin ánimo de lucro E-Waste Guatemala gestiona activamente programas permanentes de divulgación y educación para instruir a los guatemaltecos sobre la importancia de manejar correctamente los desechos electrónicos (E-Waste, 2020).

Teniendo en cuenta la información proporcionada se concluye a Guatemala como un país óptimo para la incursión de SLS, sin embargo, por la no tan alta producción de desechos electrónicos y el alto flujo de incentivos de entidades no gubernamentales se recomienda incursionar con la búsqueda de aliados estratégicos que permitan el desarrollo del plan de negocio dentro del país.

8.3. PARAGUAY

Según el comportamiento del uso de dispositivos electrónicos de los encuestados en Paraguay, existe una gran influencia del celular como dispositivos electrónico más representativo, en su mayoría, las personas encuestadas se encuentran de acuerdo con el uso de los dispositivos como parte de pago de elementos nuevos para la disposición de elementos electrónicos que han culminado su vida útil.

Ante la percepción y actitud frente al reciclaje, los encuestados consideran al reciclaje de residuos electrónicos como agradable, importante, beneficioso y de poca facilidad, esto último representa la dificultad de los paraguayos encuestados en términos de reciclaje electrónico. Las personas consideran tener un bajo conocimiento sobre el proceso y dispositivos que son sometidos a este proceso, de igual forma se tiene poca intención del reciclaje de estos elementos y se considera un bajo sentido del deber y responsabilidad individual. Adicionalmente, se considera que existe poca infraestructura en el país para la disposición de desechos electrónicos.

Según el reporte global de desecho electrónico del 2020, durante 2019 Paraguay contó con una producción per cápita de este tipo de desecho de 7,1 kg (Forti, 2020). En Paraguay, los residuos eléctricos y electrónicos (RAEE), no están sometidos a una lógica de mercado, debido, en primer lugar, a la falta de la normativa específica que conceptualice y promueva la recuperación de valores de los productos electrónicos cuando ellos se transforman en residuos. Sin embargo, no existe una normativa consistente sobre la disposición de estos desechos (Abbate, 2019).

Teniendo en cuenta la información proporcionada se concluye a Paraguay como un país medianamente potencial para la incursión de SLS, se recomienda incursionar con presencia directa, aprovechando en gran medida la producción de desechos electrónicos anual en este país y la poca normatividad e infraestructura para el tratamiento de estos.

8.4. BOLIVIA

A través del diagnóstico de mercado aplicado, se determina entre el comportamiento del uso de dispositivos electrónicos en el país, una gran influencia del celular como dispositivos electrónico más representativo para los bolivianos encuestados, en su mayoría, las personas se encuentran de acuerdo con conservar en su hogar los dispositivos electrónicos como alternativa principal sobre la disposición de elementos electrónicos que han culminado su vida útil.

Ante la percepción y actitud frente al reciclaje, en el país se considera al reciclaje de residuos electrónicos ayuda a proteger el medio ambiente, además es agradable, importante, beneficioso y de alta facilidad. Según los bolivianos encuestados es importante proteger el medio ambiente y sienten responsabilidad por hacerlo, además las personas consideran tener un conocimiento parcial sobre el proceso y dispositivos que son sometidos a este proceso, de igual forma se tiene la intención del reciclaje de estos elementos y se considera un alto sentido del deber y responsabilidad individual. Adicionalmente, se considera que existe poca infraestructura en el país para la disposición de desechos electrónicos.

Actualmente se puede inferir que en Bolivia la ley con respecto al manejo y tratamiento de residuos electrónicos no ha sido reglamentada (Forti, 2020). Por tal motivo aún se presenta una gran brecha sobre la reutilización de desechos y la cultura de reciclaje aún necesita ser potencializada y fortificada en el país. Hay que tener en cuenta que Bolivia produce aproximadamente 45.000 toneladas de residuos electrónicos (Energía Bolivia, 2017)..

Teniendo en cuenta la información proporcionada se concluye a Bolivia como un país medianamente óptimo para la incursión de SLS, sin embargo, hay que tener en cuenta que la no normalización del reciclaje electrónico puede ocasionar un gran vacío de oportunidad sobre los desechos electrónicos que produce el país, no obstante es muy importante tener en cuenta que la cultura de las personas naturales encuestadas denota una gran capacidad de cooperación ante las nuevas estrategias por tratar de mejorar la mitigación del medio ambiente, por lo anterior se recomienda iniciar mediante la incorporación en ciudades principales de centros de acopio de residuos electrónicos, de tal manera que al finalizar un periodo de tiempo determinado se pueda decidir la incorporación total por parte de SLS.

8.3 URUGUAY

A través del diagnóstico de mercado aplicado, se determina entre el comportamiento del uso de dispositivos electrónicos en el país, una gran influencia de portátiles como dispositivos electrónico más representativo para los uruguayos encuestados, en su mayoría, las personas se encuentran de acuerdo con conservar en su hogar los dispositivos electrónicos como alternativa principal sobre la disposición de elementos electrónicos que han culminado su vida útil.

Ante la percepción y actitud frente al reciclaje, en el país se considera al reciclaje de residuos electrónicos ayuda a proteger el medio ambiente, además es agradable, importante, beneficioso y de alta facilidad. Según los uruguayos encuestados es importante proteger el medio ambiente y sienten responsabilidad por hacerlo, además las personas consideran tener un conocimiento total sobre el proceso y dispositivos que son sometidos a este proceso, de igual forma se tiene la intención del reciclaje de estos elementos y se considera un alto sentido del deber y responsabilidad individual. Adicionalmente, se considera que existe infraestructura en el país para la disposición de desechos electrónicos.

Actualmente el Ministerio de ambiente impulsa una gestión unificada sobre el tratamiento de desechos electrónicos, por lo anterior y teniendo en cuenta que los uruguayos producen 50.000 toneladas de dispositivos electrónicos, de los cuales 37.000 electrónicos (Uruguay Presidencia, 2020). Se convierten en residuos, se considera un punto importante de partida hacia la correcta disposición de los residuos.

Teniendo en cuenta la información proporcionada se concluye a Uruguay como un país potencial para la incursión de SLS, sin embargo, es importante tener en cuenta que la adopción de la nueva política expuesta por el ministerio de ambiente es un comienzo al cambio del país, lo cual beneficiara no solamente a la producción de reciclaje electrónico, sino también al mejoramiento de la calidad de vida de los uruguayos en cuanto a la mitigación de la contaminación ambiental.

Por otra parte es muy importante mencionar que las personas encuestadas tienen una gran perspectiva en cuanto a la capacidad para ayudar, disponer y dar buen uso a los desechos electrónicos, por tal motivo y teniendo en cuenta lo anterior se puede inferir que dentro de las posibilidades de SLS por el momento es incorporar un centro de acopio de los desechos que le

permita recolectar una cantidad proporcionada de los mismos durante un tiempo determinado y así tomar la decisión de realizar una incursión total en el país, lo anterior teniendo en cuenta que Uruguay no es precisamente uno de los países que más produzca e-waste en Latinoamérica.

8.4 PROPUESTA FINAL

En consonancia con los apartados anteriormente descritos y la viabilidad de definir un plan de acción para establecer los países con mayor potencial en el futuro para que SLS incursione, y a través de la ejecución del diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico, se relaciona a continuación una serie de variables establecidas para determinar dichos países.

Se toma como referencia número uno la relación de desechos electrónicos generados durante 2019 a nivel país considerado en kilo toneladas y la generación de estos desechos per cápita medidos en kg presentado en la tabla 7. Lo cual constituye un factor inicial de incidencia para determinación del nivel de aplicabilidad de SLS en cada uno de estos países.

PAIS	E-WASTE GENERADO (KT) - 2019	E-WASTE PER CÁPITA (KG) - 2019
BOLIVIA	41	3,6
COLOMBIA	318	6,3
URUGUAY	37	10,5
PARAGUAY	51	7,1
GUATEMALA	75	4,3

Tabla 7. Producción de desechos electrónicos durante 2019.

Fuente: Forti (2020)

De acuerdo con la tabla 7 se puede determinar entre los países de interés, que Colombia lidera la producción de desechos electrónicos generados durante 2019 con un equivalente de 318 kilo toneladas, seguido de Guatemala con un valor de 75 kilo toneladas y de Paraguay con un total de 51 kilo toneladas. En última instancia en generación de desechos electrónicos durante el 2019, y en menor proporción se encuentra Uruguay con un total de 37 kilo toneladas. En referencia a la generación de desecho electrónico per cápita se encuentra liderando Uruguay con 10,5 kg y en menor proporción Bolivia con 3,6 kg.

Adicionalmente, se toma como referencia número dos, el análisis estructurado y diagnóstico aplicado en cada uno de los países, tomando como base los constructos desarrollados para la ejecución de los instrumentos aplicados a la validación de percepción y actitud de las personas frente al reciclaje de desechos electrónicos, específicamente en el desarrollo de las encuestas el cual se presenta en la tabla 8. Se realizó la validación y promedio de los resultados obtenidos a través de la escala Likert (siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo) para cada uno de los constructos, con el fin de determinar los países con mayor ponderación.

CONSTRUCTO	PAIS				
	COLOMBIA	BOLIVIA	URUGUAY	PARAGUAY	GUATEMALA
Actitud	4,6	4,5	4,7	4,4	4,6
Norma Subjetiva	4	3,7	4,7	3,5	4
Control percibido	3,6	3,2	4,7	2,9	3,9
Sentido del deber	4,6	4,3	4,7	4,2	4,6
Intención de reciclar	4,5	4,1	4,5	4,2	4,5
Conocimiento	3,7	3,4	4,6	3,1	3,8
Responsabilidad individual	4,4	3,9	4,5	3,7	4,1
Conveniencia	2,9	2,4	4,5	1,9	3
Normas sociales	4	3,1	4,3	2,9	3,6
PROMEDIO TOTAL	4,0	3,6	4,6	3,4	4,0

Tabla 8. Promedio de resultados de Escala Likert por constructo.

Fuente: Los autores (2021)

De acuerdo con la tabla 8 se puede determinar entre los 3 países que cuentan con un promedio total de la escala establecida igual o superior a 4,0, lo que manifiesta que tan de acuerdo se encuentran los encuestados frente a los constructos desarrollados para la validación de percepción y actitud. Entre los países a destacar se encuentra Uruguay con un promedio de 4,6, seguido de Colombia y Guatemala con un promedio de 4,0. Descartando mediante esta validación a países como Bolivia y Paraguay, cuyo promedio es inferior a 4,0.

A partir de los análisis establecidos se determina a continuación en la tabla 9, un semáforo de viabilidad de incursión para SLS en cada uno de los países de interés.

PAÍS	VIABILIDAD
PARAGUAY	Baja
BOLIVIA	Baja
GUATEMALA	Media
URUGUAY	Alta
COLOMBIA	Alta

Tabla 9. Semáforo de viabilidad de incursión.

Fuente: Los autores (2021)

Teniendo en cuenta la validación anteriormente desarrollada, es posible determinar entre los países con mayor potencial en el futuro para que SLS incursione según la percepción y actitud evidenciada frente al desecho de material electrónico: Colombia en primera instancia, seguido de Uruguay y finalizando con Guatemala. Estos tres países son considerados en términos de percepción y nivel de producción de desechos electrónicos como países potenciales para la incursión de SLS y el desarrollo del mercado de reciclaje electrónico.

9 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Recolección de información mediante encuestas realizadas en los inicialmente 8 países de interés que eran: Guatemala, El Salvador, Paraguay, Uruguay, Perú, Bolivia, Trinidad y Tobago y Jamaica.

Si bien son 8 países sobre los cuales se realizaron las encuestas es importante tener en cuenta que 4 pertenecen a países centro americanos y los otros 4 son países suramericanos, lo cual incide en el factor de recolección de información, teniendo en cuenta la proximidad de estos y tal vez los lazos con socios que pertenezcan en dichos países o cuenten con personas cercanas para la aplicación del instrumento.

Dentro de esta recolección también es necesario hacer la diferenciación de los instrumentos llevados a cabo, entre los cuales se destaca el instrumento aplicado a persona natural y el aplicado a persona jurídica, donde en el segundo existió un nivel de complejidad mucho más alto.

No obstante, se utilizaron diferentes métodos por medio de los cuales se realizó la obtención de la información y el desarrollo de las encuestas tanto de personas naturales como de personas jurídicas, los cuales fueron: ayuda de socios, amigos, familia, ayuda de la comunidad EAN, publicación en redes sociales como Facebook, twitter, Instagram, comunicación directa con las empresas a los correos institucionales que aparecen en la página principal de cada una de ellas.

A pesar de la dificultad para poder recolectar la información se pudo llevar a cabo de manera satisfactoria cumpliendo con el objetivo general de esta investigación para Colombia y parcialmente para los otros países de acuerdo a la muestra obtenida de las encuestas realizadas, donde principalmente fue la de obtener una percepción por medio de información primaria sobre actitudes de las personas en cuanto al reciclaje de desechos electrónicos y sobre la cual se fundamentó y se ejecutó el respectivo análisis y plan de acción a realizar para cada país por parte de SLS como recomendación de aplicabilidad.

10 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

A continuación, se presentan las recomendaciones para la implementación del plan de intervención propuesto y las conclusiones establecidas.

10.1. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que SLS incursione en los países con mayor potencial hacia futuro según la percepción y actitud evidenciada frente al desecho de material electrónico. La incursión sería: Colombia en primera instancia, seguido de Uruguay y finalizando con Guatemala.
- En vista que en la actualidad SLS cuenta con presencia a través de terceros en Colombia y su alto potencial en el desarrollo del reciclaje electrónico se recomienda incursionar de manera directa a través de la implementación de plantas de procesamiento propias.
- Para la incursión en Guatemala, se recomienda desarrollar en primera instancia la implementación del negocio a través de subcontratistas establecidos en el país, Guatemala en la actualidad es un país que cuenta con un alto potencial en el desarrollo del reciclaje electrónico, y con alto flujo de campañas que incentivan y otorgan conocimiento sobre dicho proceso.
- Teniendo en cuenta la información obtenida de las encuestas y sus respectivos resultados es necesario que SLS inicie como una puesta en marcha en cada uno de los países de interés con pequeños centros de acopio, teniendo en cuenta las ciudades más productoras de desechos electrónicos y ya sea con aliados locales o de otros países con los cuales ya tienen alianzas y así poder realizar la compilación y transporte de estos directamente a las plantas de procesamiento de la Organización
- Basados en la información expuesta por el Ministerio de Ambiente de Uruguay en la cual realizaran el impulso de una gestión unificada sobre el tratamiento de desechos electrónicos, puede traer consigo una potencial visualización de estrategia de penetración de mercado para poder empezar a incursionar en este país, lo cual es muy positivo para SLS.

- Para futuros estudios sobre posicionamiento y potencial presencia de SLS en cualquiera de los países de interés e incluso Colombia, se recomienda realizar la revisión exhaustiva de los datos obtenidos de los instrumentos realizados, los cuales son una fuente de información primaria fidedigna que representara un apoyo en la toma de decisiones a futuro.
- Realizar en Colombia, Uruguay y por último Guatemala siguiendo el conducto de incursión de acuerdo con los resultados obtenidos mediante los instrumentos de aplicación, algunas alianzas público - privadas para poder tener una mayor cobertura de aplicabilidad de SLS y así penetrar el mercado de manera paulatina.
- Con respecto al reciclaje electrónico generado por las empresas es importante efectuar la viabilidad de poder recoger directamente en cada una de ellas los artículos a reciclar, dado que por tiempo o distancias las empresas no realizan el proceso de manera correcta y por ende toman como acciones regalar o conservar en la organización los desechos electrónicos lo cual igualmente ocasiona contaminación.

10.2. CONCLUSIONES

- Colombia actualmente está trabajando para la generación de incentivos especiales a los empresarios, pero hay que tener en cuenta que teniendo en cuenta el golpe económico por la pandemia actual se redujo considerablemente el nivel de inversión extranjera en el país. Sumándole a lo anterior la tasa de desempleo se sitúa en un 13.4% y su economía tendrá un impacto constructorista en 2020 y expansionista para el 2021 y 2022. La distribución más grande de la población está en etapas importantes de aprendizaje, pero falta apoyar más el tema de apoyo para que las personas terminen de estudiar su bachillerato. En términos de tecnología Colombia está apostando por incrementar las inversiones en ciencia, tecnología e innovación. Por otro lado, lastimosamente el 78% de los hogares no reciclan y Colombia es el segundo país de Latinoamérica con más contaminación en el aire, pero si cuenta con leyes sobre comercio exterior, regulaciones medioambientales y obre protección social.
- En términos generales, Guatemala cuenta con incentivos considerables para promover la inversión en el sector exportador, su tasa de desempleo total es del 2,5% para el 2019, lo

que equivale a 372.532 personas de la población ocupada, aun así, la economía de Guatemala resulta ser una de las más grandes de Centroamérica. Guatemala tiene aproximadamente un 60% de población indígena; lo que lo convierte en el país "más indígena" de América Latina y del mundo. En términos tecnológicos la inversión total del gobierno en tecnología abarca los 9.810 USD a octubre de 2020. Se estima que en Guatemala la generación per cápita de residuos y residuos sólidos comunes es de 0,519 kilogramos habitante / día; donde la composición de los residuos sólidos recuperables se estima en 53%, y finalmente en términos legales Guatemala cuenta con variedad de leyes para la protección y conservación del medio ambiente.

- Paraguay por su parte, cuenta también con varios incentivos para atraer inversiones, además, en el sector económico la tasa de desempleo promedio para Paraguay en 2019 estuvo muy por debajo del promedio, registrando una tasa de 6,9%. A nivel educativo desde 2010, Paraguay extendió la educación obligatoria y gratuita a la educación inicial y bachillerato, adicional. Paraguay es un país bilingüe, único en el mundo donde una lengua nativa, el guaraní, se ha mantenido vigente. En términos de tecnología Paraguay tiene uno de los índices más bajos de uso de telefonía fija e Internet por persona en América del Sur y con su programa Eco Desafío Asunción Recicla 2.0, se busca promover el cuidado del medio ambiente a través de un proceso de capacitación y acompañamiento. Finalmente, en términos legales, Paraguay cuenta con varias leyes sobre conservación y restauración de bosques naturales.
- Bolivia carece de una ley que dictamine el monopolio lo cual conlleva a que los grandes grupos empresariales o multinacionales se apoderen de la economía local, cabe resaltar que la Constitución Política acepta y reconoce la inversión extranjera. Es importante tener en cuenta que el país actualmente está pasando por una polarización política representativa, sumado a esto cuenta con una tasa de desempleo del 11.8% y un incremento del PIB del 5.1%. La mayor parte de la población se encuentra en edades productivas, prácticamente es un país libre de analfabetismo lo cual es muy positivo. Sumado a lo anterior es el país que más ha aumentado sus niveles de inversión tecnológica gracias a la inversión extranjera. Lastimosamente solo reciclan el 4% de la basura que se genera por día. Existe mucha contaminación atmosférica, aunque tengan regularización normativa sobre

protección del medio ambiente. Cuentan también con normatividad sobre comercio exterior e inversión extranjera.

- En Uruguay se vela por la promoción y defensa de la competencia, además de incrementar considerablemente el número de empresas extranjeras en el país, siendo estas también las que mayor inversión tienen. Teniendo en cuenta la pandemia y sus estragos poco a poco Uruguay se está recuperando y ha bajado sus índices de desempleo a 10.9%, prácticamente se consideran un país igualitario según su alto ingreso per cápita, bajos niveles de pobreza y ausencia casi total de la indigencia, cabe resaltar que su clase media es la más grande de América Latina. Cuenta con la mayor parte de la población en edades productivas, aumento del porcentaje de jóvenes estudiando y cuentan con un alto desarrollo humano según las Naciones Unidas. Por otro lado, cuentan con una de las mejores infraestructuras de telecomunicaciones de la Región. En lo correspondiente a la contaminación su principal causa es por residuos, minería, agroquímicos y ruido. Tienen legislación sobre comercio exterior y regularización ambiental
- En términos generales, Colombia presenta fortalezas en su biodiversidad, en infraestructura de telecomunicaciones y finalmente en la variedad de leyes de protección del medio ambiente, así mismo, presenta debilidades en tema de reciclaje y contaminación. A partir de lo anterior se establece la selección de tres objetivos estratégicos representativos para el país, entre los cuales se encuentra establecer una atracción de nueva inversión extranjera mediante incentivos especiales tributarios, fiscales y aduaneros, con base en la buena infraestructura de telecomunicaciones con la que cuenta actualmente el país.
- La implementación de estructuras de formación virtual en Colombia a través del uso de las tecnologías habilitadas en el país para facilita el seguimiento a las políticas medioambientales establecidas y el correcto funcionamiento de estas, donde se podrá implementar una base informativa estructurada tanto para los ciudadanos como los posibles empresarios. Finalmente, a través de la buena estructura tecnológica con la que cuenta país, es posible gestionar campañas educativas que permitan socializar de forma efectiva las leyes de protección ambiental actuales y consigo determine un sistema eficaz de disposición de desechos.

- Guatemala por su parte, cuenta con fortalezas en el nivel bajo de desempleo, en su desarrollo económico y en la implementación de nuevos productos. Por otra parte, cuenta con debilidad en los niveles salariales, el nivel de educación y la contaminación. Según esta información es destacable mencionar entre los objetivos estratégicos más representativos son: la implementación de estructuras de formación virtual a través del uso de las tecnologías y las herramientas digitales actuales, realizadas con el objetivo de facilitar el acceso a aquellas personas con deseo de adquirir conocimiento pleno, lo que conllevara a un ascenso en los conocimientos de cada individuo y en la viabilidad de incrementos salariales, la cual es una desventaja actual del país. Además, es importante incrementar la productividad de las tecnologías usadas para determinar el nivel de contaminantes regionales generando alertas constantes que permitan la identificación de la contaminación y cuyas consecuencias afecten directamente la sostenibilidad ambiental del país. Así mismo, fortalecer el diseño de nuevos productos en el sector energético en búsqueda de la sostenibilidad y uso más frecuente de medios de obtención de energía alterna a la obtenida a través de los recursos fósiles.
- Paraguay tiene fortalezas en su forma de gobierno actual, las leyes establecidas para inversión extranjera, los niveles de salario mínimo y la edad poblacional. Entre sus debilidades más representativas están los niveles de educación y la generación de nuevos productos tecnológicos. A partir de lo anterior se establece la selección de tres objetivos estratégicos representativos para el país, entre los cuales se encuentra la mejora en el desarrollo tecnológico en todos los campos aplicables, lo que traerá consigo promover la inversión extranjera en tecnología y permitir obtener mayor capacidad en lo que concierne a negociaciones internacionales. Además, es importante considerar establecer un mayor desarrollo tecnológico con fines para la detección de niveles de contaminación ambiental, considerando que en la actualidad se impulsa de manera eficiente en el país el desarrollo de las tecnologías enfocadas en la agroindustria. Finalmente, impulsar el desarrollo de mejoras continuas de las leyes actuales establecidas para inversión extranjera y regulaciones antimonopolios, permitirá establecer oportunidades de inversión de empresas extranjeras como SLS.
- Dentro del análisis DOFA de Bolivia se han determinado 10 estrategias principales, para lo cual es necesario realizar una priorización de las mismas teniendo en cuenta aquellas

que tienen mayor probabilidad de éxito y/o impacto positivo y se ejecutan a un menor costo. Dentro de estas se encuentra en primera instancia la promoción de productos y/o servicios dada la falta de aplicación de las compañías en sitios en línea como las páginas web, donde es necesario llevar a cabo una campaña de promoción y adopción sobre procesos e-commerce que actualmente está creciendo aceleradamente teniendo en cuenta las nuevas necesidades de los clientes y/o consumidores al no querer tanto contacto con el mundo exterior por cuestiones de cuidado ante la pandemia del COVID-19.

- Como segunda estrategia para Bolivia según los datos suministrados, cuentan con un alto nivel de alfabetización donde se puede realizar campañas gubernamentales de concientización social y económica con respecto a mejorar las prácticas comerciales que se regulen mediante normativas legales y así adquirir sus productos o servicios mediante entidades legalmente constituidas contribuyendo al crecimiento económico del país.
- Como tercera estrategia para Bolivia y teniendo en cuenta que tiene una de las mayores biodiversidades del mundo y cuentan con un alto grado de alfabetización sería prioritario realizar campañas de concientización ambiental, las cuales promuevan el buen manejo de desechos y a su vez dando como hecho que a futuro se mejorará progresivamente a disminuir gastos de manipulación de desperdicios lo cual contribuye al crecimiento económico del país.
- Para Uruguay se han determinado 10 estrategias principales. Dentro de estas se encuentra en primera instancia mejorar concretamente la participación social dentro de las decisiones concluyentes dentro del gobierno y la manera de ejecutar algunas políticas públicas, siendo así un beneficio mutuo donde la población se beneficiará de contar con desarrollos realizados a sus necesidades y así contribuir al crecimiento económico, social y cultural del país generando un alto impacto positivo en toda la población.
- Como segunda estrategia para Uruguay es necesario realizar un análisis exhaustivo a los niveles de contaminación que se generan lo cual conlleva a una deforestación de la biodiversidad del país y en consecuencia la pérdida de flora, fauna y en muchos casos el detrimento de la salud humana. Por tal motivo se hace necesario fortalecer aún más los programas de concientización ambiental generados desde el hogar, los colegios y centros

académicos, buscando así mejorar poco a poco este índice negativo. Lo anterior contribuirá contundentemente al mejoramiento de la calidad humana de los habitantes.

- Como tercera estrategia para Uruguay y teniendo en cuenta el desarrollo económico con el que cuenta el país y también el nivel de educación de los uruguayos, sería determinante propender por el crecimiento empresarial y a su vez la generación de empleo para combatir índices de desempleo y aumentar los ingresos per cápita de la población.
- A través del estudio realizado es posible concluir que dentro de los países de interés existe uno que cumple a cabalidad con el alcance principal de SLS según la metodología aplicada y el nivel de respuestas obtenidas, la cual es Colombia, así mismo existen dos países más considerados como potenciales que son Uruguay y Guatemala. Estos tres países cuentan con un promedio total de la escala establecida igual o superior a 4,0 evidenciado en la tabla 8, lo que manifiesta la cultura e-waste sobre los constructos desarrollados para la validación de percepción y actitud frente al reciclaje electrónico.
- Como consecuencia de lo expuesto se concluye a Colombia como un país óptimo para la incursión de SLS, donde se reconoce que en la actualidad SLS cuenta con incursión en Colombia a través de subcontratistas. Su producción de residuos electrónicos es considerada una de las más altas de la región, adicionalmente cuenta con un marco regulatorio normativo que facilita el proceso de reciclaje tanto en hogares como en empresas e industrias, por lo que se ratifica a un país con alto potencial para esta unidad de negocio.
- Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados se infiere que la mayoría de los encuestados en Colombia, Guatemala, Paraguay y Bolivia consideran importante el reciclaje, no obstante, creen que no es fácil hacerlo y una de las razones principales es el desconocimiento del proceso que esto conlleva. Así mismo, se establece la falta de espacio suficiente dentro de su hogar para conservar los artículos electrónicos con el fin de procesar posteriormente el desecho en un centro de acopio especializado.
- Según la producción de residuos electrónicos con los que cuentan: Colombia, Guatemala, Paraguay, Bolivia y Uruguay resulta necesario e importante realizar una intervención por

parte de SLS para la correcta disposición y tratamiento de los desechos electrónicos que no son reciclados y cuyos dispositivos contribuyen a la contaminación ambiental.

- De acuerdo con los datos obtenidos como resultado de la aplicación del instrumento por medio de la encuesta es importante realizar de forma directa alianzas por parte de la organización o a través de convenios con entes gubernamentales, privados o sin ánimo de lucro para la implementación de programas educativos sobre el debido proceso del reciclaje electrónico, con el fin de realizar una concientización a la comunidad sobre la correcta disposición de estos desechos y así contribuir con el fortalecimiento ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- Abbate, J. (2019). *Reciclaje de electrónicos*. Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción.
- Agencia EFE. (27 de Agosto de 2020). *El desempleo se dispara hasta casi el 12 % en Bolivia durante la cuarentena*. Obtenido de Agencia EFE:
<https://www.efe.com/efe/america/economia/el-desempleo-se-dispara-hasta-casi-12-en-bolivia-durante-la-cuarentena/20000011-4329311>
- Ambiental, M. d. (2020). *POLÍTICA MARCO DE GESTION AMBIENTAL*. *Extraido de:*
<https://www.marn.gob.gt/Multimedios/52.pdf>.
- Arain AL, P. R.-B. (2020). Analysis of e-waste recycling behavior based on survey at a Midwestern US University. *Waste Manag*, 105 119-127.
- Asamblea Legislativa Plurinacional. (4 de Abril de 2014). Obtenido de
<https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/bo/bo049es.pdf>
- Ballivian, M. (21 de Abril de 2019). *Derecho y políticas de libre competencia en América Latina*. Obtenido de <https://lalibrecompetencia.com/2019/04/21/porque-necesitamos-una-ley-de-la-competencia-el-caso-de-bolivia/>
- Banco de la republica. (22 de Febrero de 2021). *Boletín de indicadores económicos*. Obtenido de Banco de la republica: <https://www.banrep.gov.co/economia/pli/bie.pdf>
- Banco Mundial. (16 de Octubre de 2019). *Uruguay: panorama general*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/country/uruguay/overview>
- Banco mundial. (9 de Octubre de 2020). *Colombia: panorama general*. Obtenido de Banco mundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/colombia/overview>
- BancoMundial. (9 de Octubre de 2020). *Guatemala Panorama general*. Obtenido de BancoMundial: <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview>
- Barría, C. (28 de Diciembre de 2020). *Cuáles son los 3 países de América Latina cuyas economías experimentarán un mayor "efecto rebote" en 2021*. Obtenido de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55419714#:~:text=Bolivia%20ocupa%20el%20tercer%20lugar,los%20c%C3%A1lculos%20de%20la%20Cepal.>
- Bertolini, P. (5 de Febrero de 2020). *Uruguay presume liderazgo en infraestructura de telecomunicaciones en América Latina*. Obtenido de

- <https://digitalpolicylaw.com/uruguay-presume-liderazgo-en-infraestructura-de-telecomunicaciones-en-america-latina/#:~:text=Uruguay%20posee%20una%20de%20las,se%20conectan%20por%20fibra%20%C3%B3ptica.>
- Biz Latin. (28 de Abril de 2020). *Profesionales Impulsan Tecnología e Innovación en Bolivia*. Obtenido de <https://www.bizlatinhub.com/es/profesionales-impulsan-tecnologia-innovacion-bolivia/>
- Britannica. (2019). *Comercio de Paraguay*. Obtenido de Britannica: <https://www.britannica.com/place/Paraguay/Paraguay-in-the-21st-century>
- Congreso de la República. (Julio de 2013). *Ley 1672 de 2013*. Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/leyes/2013/ley_1672_2013.pdf
- Course hero. (2019). Obtenido de Anlasisi PESTEL: <https://www.coursehero.com/file/48536572/ANALISIS-PESTEL-VENTAJAS-Y-DESVENTAJASdocx/>
- Dagiliūtė R, Z. D. (2019). Waste of electrical and electronic equipment: Trends and awareness among youths in Lithuania. *Waste Management & Research*, 37(1):95-101.
- Dane. (2019). *Poblacion de Colombia*. Obtenido de Dane: <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/190704-Poblacion-de-Colombia-es-de-48-2-millones-habitantes-segun-DANE.aspx#:~:text=La%20mayor%20poblaci%C3%B3n%20en%20Colombia,con%20un%208%2C4%25.>
- Datapar. (2020). Quienes Somos, Datapar Paraguay. *Extraido de: <https://datapar.com.py/>*.
- David, F., & David, F. (2017). *Conceptos de Administración estratégica*. Pearson.
- Derichebourg. (14 de septiembre de 2015). *La Importancia Del Reciclaje De Aparatos Electrónicos*. Obtenido de Derichebourg: <https://www.lyrsa.es/la-importancia-del-reciclaje-de-aparatos-electronicos/>
- Dialnet. (s.f.). *MARCO JURÍDICO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN COLOMBIA*. Obtenido de <file:///C:/Users/HOME/Downloads/Dialnet-MarcoJuridicoDeLaInversionExtranjeraEnColombia-3997401.pdf>
- Diaz, G. (2015). *Diagnóstico y Propuestas en Infraestructura de Telecomunicaciones*. Guatemala.
- Don Quijote. (2020). *Cultura de Colombia*. Obtenido de Don Quijote: <https://www.donquijote.org/es/cultura-colombiana/>

- EAE Business School. (17 de junio de 2020). *Análisis PESTEL: en qué consiste, cómo hacerlo y plantillas*. Obtenido de EAE Business School: <https://retos-directivos.eae.es/en-que-consiste-el-analisis-pestel-de-entornos-empresariales/>
- Economía y mercado. (1 de Febrero de 2021). *El complejo escenario para el mercado laboral en 2021*. Obtenido de <https://www.elpais.com.uy/economia-y-mercado/complejo-escenario-mercado-laboral.html>
- El Economista. (s.f.). *Reciclar no es obligatorio, pero hacerlo mal puede acarrear multas de hasta 3.000 euros*. Obtenido de <https://www.economista.es/economia/noticias/9142343/05/18/Reciclar-no-es-obligatorio-pero-hacerlo-mal-puede-acarrear-multas-de-hasta-3000-euros.html>
- EL observador. (5 de Junio de 2019). *Este artículo lo puede ver en este link: https://www.elobservador.com.uy/nota/uruguay-hace-los-deberes-con-el-medioambiente-lo-que-dicen-los-indicadores-20196595457*. Obtenido de <https://www.elobservador.com.uy/nota/uruguay-hace-los-deberes-con-el-medioambiente-lo-que-dicen-los-indicadores-20196595457>
- Energía Bolivia. (marzo de 2017). *Bolivia produce aproximadamente 45 mil toneladas de RESIDUOS ELECTRÓNICOS*. Obtenido de http://www.energiabolivia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4571&Itemid=113
- Energía Bolivia. (marzo de 2017). *Bolivia produce aproximadamente 45 mil toneladas de RESIDUOS ELECTRÓNICOS*. Obtenido de Energía Bolivia: http://www.energiabolivia.com/index.php?option=com_content&view=article&id=4571&Itemid=113
- E-scrap news. (20 de agosto de 2020). *Los servicios en la nube y los precios de los metales elevan los márgenes de los Sims*. Obtenido de E-scrap news: <https://resource-recycling.com/e-scrap/2020/08/20/cloud-services-and-metal-prices-lift-sims-margins/>
- Espina, C. (20 de Abril de 2019). Censo muestra desigualdad y bajo nivel educativo de los guatemaltecos. *El periodico*. Extraído de: <https://elperiodico.com.gt/nacionales/2019/09/21/censo-muestra-desigualdad-y-bajo-nivel-educativo-de-los-guatemaltecos/>.
- Espinosa, C. (27 de Diciembre de 2019). Califican de muy malo para la salud el aire que se respira en la ciudad. *El periodico*. Extraído de: <https://elperiodico.com.gt/nacionales/2019/12/27/califican-de-muy-malo-para-la-salud-el-aire-que-se-respira-en-la->

- Jacto. (s.f.). Obtenido de <https://www.jacto.com/southamerica/company/el-trebol>
- Jambell, N. G. (2010). Globalización: aspectos políticos económicos y sociales. *Ciencias Sociales version 16 Numero 4*,
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-95182010000400014.
- Kaihan Cai, Q. S. (2020). Uncovering residents' behaviors, attitudes, and WTP for recycling. *Environmental Science and Pollution Research*, 2386–2399.
- Kiosco verde. (22 de Noviembre de 2016). *Sólo el 4% de residuos sólidos es reciclado en Bolivia*. Obtenido de <https://www.kioscoverde.bo/solo-el-4-de-residuos-solidos-es-reciclado-en-bolivia/#:~:text=Bolivia%20s%C3%B3lo%20recicla%20el%204,Ambiente%20y%20Agua%20Vladimir%20Guti%C3%A9rrez.&text=Apunt%C3%B3que%20por%20a%C3%B1o%20en,millones%20de%20toneladas%20d>
- Kotler, P. (2018). *Principios de Marketing*. Madrid: Pearson.
- Kumar, A. (2019). Exploring young adults' e-waste recycling behaviour using an extended. *Resources, Conservation & Recycling*, 378–389.
- La FM. (29 de Noviembre de 2018). *Colombia, segundo país de Latinoamérica con más contaminación del aire*. Obtenido de La FM: <https://www.lafm.com.co/medio-ambiente/colombia-segundo-pais-de-latinoamerica-con-mas-contaminacion-del-aire/#:~:text=La%20contaminaci%C3%B3n%20del%20aire%20es,de%20personas%20en%20el%20mundo.&text=De%20acuerdo%20a%20la%20Organizaci%C3%B3n,anuales%20en%20t>
- Lambin, J.-J. (1995). *Marketing estratégico*. Madrid: McGraw-Hill.
- Legis Comex. (s.f.). *Marco legal y constitucional de comercio exterior colombiano*. Obtenido de Legis Comex:
https://www.legiscomex.com/documentos/marco_institucional/#:~:text=Ley%207%20de%201991%3A%20por,de%20Comercio%20Exterior%20y%20el
- Lingua Galera. (2019). La Unesco declara a Bolivia país libre de analfabetismo. *Lingua Galera*, 1-2.
- los tiempos. (2 de octubre de 2018). *Bolivia es el país que más invirtió en tecnología*. Obtenido de <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20181002/bolivia-es-pais-que-mas-invirtio-tecnologia>
- Malhotra, N. (2016). *Investigación de mercados*. Mexico: Pearson.

- Marcel, M. (2020). *INFORME DE POLÍTICA MONETARIA*. Extraído:
<https://www.bcentral.cl/documents/33528/133214/mmc03092020.pdf/a7542f56-e86c-9047-790a-a9ff825b7630?t=1599163190273>.
- Marco normativo ambiental. (s.f.). *Marco normativo ambiental*. Obtenido de
<https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/bolivia>
- Marco Normativo Ambiental. (s.f.). *Uruguay*. Obtenido de
<https://sites.google.com/site/marconormativoambiental/uruguay>
- Merck. (2020). *Quienes Somos, Merck Guatemala*. *Extraído de:*
<https://www.merckgroup.com/gt-es/company/who-we-are.html>.
- Mi sitio. (s.f.). *Cutura de Bolivia*. Obtenido de <https://bolivia605.weebly.com/cultura-de-bolivia.html>
- Minería Urbana. (21 de Febrero de 2020). *Un proyecto avanza en el reciclaje de residuos electrónicos en Bolivia*. Obtenido de <https://mineriaurbana.org/2020/02/21/un-proyecto-avanza-en-el-reciclaje-de-residuos-electronicos-en-bolivia/>
- Ministerio de ambiente. (s.f.). *Leyes*. Obtenido de Ministerio de ambiente:
<https://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/leyes>
- Ministerio de ambiente y recursos naturales. (2018). *Guía para la Identificación Gráfica de los Residuos Sólidos Comunes*. Guatemala.
- Ministerio de ambiente y recursos naturales. (2020). *POLÍTICA MARCO DE GESTION AMBIENTAL*. Guatemala.
- Ministerio de comercio. (2021). *Informes de Inversión extranjera*. Obtenido de Ministerio de comercio: <https://www.mincit.gov.co/estudios-economicos/estadisticas-e-informes/nformes-de-inversion-extranjera>
- Ministerio de finanzas públicas. (2020). *Gasto público de la Administración Central destinado a los Sectores Sociales Prioritarios 2020*. Obtenido de Gobierno de Guatemala:
<https://www.minfin.gob.gt/gastos>
- Ministerio de Salud y Deportes. (16 de Noviembre de 2017). *La contaminación ambiental es una amenaza invisible sobre la cual trabaja el Ministerio de Salud*. Obtenido de <https://www.minsalud.gob.bo/2889-la-contaminacion-ambiental-es-una-amenaza-invisible-sobre-la-cual-trabaja-el-ministerio-de-salud#:~:text=En%20Bolivia%2C%20la%20contaminaci%C3%B3n%20atmosf%C3%A9rica,para%20cocinar%20en%20zonas%20rurales.>

- Mongabay. (8 de Enero de 2020). *Bolivia: polémica por políticas ambientales y más de cinco millones de hectáreas arrasadas*. Obtenido de <https://es.mongabay.com/2020/01/bolivia-deudas-ambientales-incendios-2019/>
- naturales, M. d. (2018). Guía para la Identificación Gráfica de los Residuos Sólidos Comunes.
- OCDE. (2014). *Panorama de la educación*. Obtenido de OCDE:
http://www.oecd.org/education/Colombia_EAG2014_CountryNote_ESP.pdf
- Oficina de planeamiento y presupuesto. (Octubre de 2018). *Valores y creencias de los uruguayos: ¿Freno o impulso para un desarrollo sostenible?* Obtenido de https://www.opp.gub.uy/sites/default/files/documentos/2019-06/10_Valores%20y%20creencias%20de%20los%20uruguayos.pdf
- Organizacion Mundial de la Salud. (6 de marzo de 2017). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Las consecuencias de la contaminación ambiental:
<https://www.who.int/es/news-room/detail/06-03-2017-the-cost-of-a-polluted-environment-1-7-million-child-deaths-a-year-says-who>
- Paden, J. (27 de febrero de 2020). *Sims adelgazado genera mayores ganancias*. Obtenido de <https://resource-recycling.com/e-scrap/2020/02/27/slimmed-down-sims-notches-higher-profits/>
- Paraguay, R. d. (2019). *Cultura, Turismo y sociedad*. Extraído de:
<https://www.comercioexterior.ub.edu/correccion/05-06/paraguay/index.htm>.
- Paraguay, A. d. (2020). *Paraguay articula esfuerzos locales e internacionales para enfrentar el cambio climático*. Extraído de: <https://www.ip.gov.py/ip/paraguay-articula-esfuerzos-locales-e-internacionales-para-enfrentar-el-cambio-climatico/>.
- Pardo, C. (s.f.). *El reto de invertir en ciencia, tecnología e innovación en Colombia*. Obtenido de <https://www.portafolio.co/economia/el-reto-de-invertir-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-colombia-529537>
- Payueta, E. (Noviembre de 2017). *RESIDUOS ELECTRÓNICOS, LA PLAGA DEL SIGLO XXI*. Obtenido de <https://futurosostenible.elmundo.es/mitigacion/residuos-electronicos-la-plaga-del-siglo-xxi>
- PNUD. (2020). *Se lanzó el EcoDesafío Asunción Recicla 2.0*. Extraído de:
<https://www.py.undp.org/content/paraguay/es/home/presscenter/pressreleases/2020/EcoDesafio-Asuncion-Recicla.html>.
- PNUD Uruguay. (Diciembre de 2014). *GRANDES INVERSIONES EN URUGUAY: OPORTUNIDADES Y RIESGOS*. Obtenido de file:///C:/Users/HOME/Downloads/undp-uy-cdh07-2015.pdf

- Poder legislativo. (22 de Julio de 1994). *Ley N° 16.517*. Obtenido de <https://legislativo.parlamento.gub.uy/temporales/leytemp5882410.htm>
- Presidencia de la República. (11 de Octubre de 2017). *Incentivos a la medida de empresarios para atraer más inversión planea el Gobierno*. Obtenido de Presidencia de la República: <http://es.presidencia.gov.co/noticia/171011-Incentivos-a-la-medida-de-empresarios-para-atraer-mas-inversion-planea-el-Gobierno>
- Republica de Paraguay. (2019). *Cultura, Turismo y sociedad*. Extraído de: <https://www.comercioexterior.ub.edu/correccion/05-06/paraguay/index.htm>.
- Risquez, A. (s.f.). *El correcto desecho de pilas y baterías para reciclar y proteger la salud*. Obtenido de Inecol: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/995-el-correcto-desecho-de-pilas-y-baterias-para-reciclar-y-proteger-la-salud>
- Sanchez, L. (2012). GUATEMALA: CULTURA TRADICIONAL Y SOSTENIBILIDAD. Extraído de: <https://www.colpos.mx/asyd/volumen9/numero3/asd-12-003.pdf>.
- Sánchez, L. (2012). *GUATEMALA: CULTURA TRADICIONAL Y SOSTENIBILIDAD*. Texcoco.
- Schiffman, L. G. (2015). *Comportamiento del consumidor*. Pearson .
- Secretaria distrital de Gobierno. (s.f.). *Notificación de comparendos ambientales*. Obtenido de <http://www.gobiernobogota.gov.co/content/notificacion-comparendos-ambientales>
- Semana. (03 de Marzo de 2020). *El 78% de los hogares colombianos no recicla*. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/el-78-de-los-hogares-colombianos-no-recicla/44231>
- Serra, B. R. (2014). *Universo formulas*. Obtenido de <https://www.universoformulas.com/estadistica/inferencia/muestreo-no-probabilistico/>
- SIMS Lifecycle Services*. (2020). Obtenido de <https://www.simsrecycling.com/reuse/data-destruction/>
- Sims Lifecycle Services*. (s.f.). Obtenido de Ubicaciones: <https://www.simsrecycling.com/locations/>
- SIS International Research. (s.f.). *La Investigación Cuantitativa: ¿Cómo se utiliza?* Obtenido de SIS International Research: <https://www.sisinternational.com/investigacion-cuantitativa/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20implica%20el,proyectables%20a%20una%20poblaci%C3%B3n%20mayor.>

- Siteal. (MAyo de 2019). *Uruguay*. Obtenido de https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/uruguay_25_09_19.pdf
- SLS. (2020). Obtenido de <https://www.simsrecycling.com/press-releases/sims-lifecycle-services-donates-30-laptops-to-children-in-need/>
- SLS. (2020). Obtenido de <https://www.simsrecycling.com/press-releases/circular-electronics-partnership/>
- SLS. (2020). *Certificaciones*. Obtenido de SLS: <https://www.simsrecycling.com/about-us/certifications/>
- SLS. (2020). SLS. Obtenido de <https://www.simslifecycle.com/about-us/>
- SLS. (s.f.). *Portafolio de servicios*. Obtenido de SLS: <https://www.simsrecycling.com/>
- Solomon, M. (2017). *Comportamiento del consumidor*. Ciudad de Mexico: Pearson.
- Srivastava, R. (2020). A literature review and classification. *University of Petroleum and Energy Studies*.
- Stanton, W. J. (2007). *Fundamentos de Marketing*. Mc Graw Hill.
- Telecomunicaciones, D. y. (2015). Extraído de: <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2018/09/Telecomunicaciones.pdf>.
- TMF Group. (s.f.). *Alcance global conocimiento local*. Obtenido de TMF Group: <https://www.tmf-group.com/es-co/news-insights/business-culture/top-challenges-bolivia/>
- Uruguay Presidencia. (14 de octubre de 2020). Obtenido de <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/ambiente-pena-residuos-electronicos>
- Uruguay XXI. (27 de Agosto de 2019). Obtenido de <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/noticias/articulo/conozca-el-impacto-de-uruguay-xxi-en-la-atraccion-de-ied/>
- Vida silvestre. (s.f.). Obtenido de <https://vidasilvestre.org.uy/biblioteca/legislacion-ambiental-nacional/>
- Vive Amarillo. (10 de Julio de 2020). *¿Cuáles son los productos tecnológicos tendencia en Colombia?* Obtenido de <https://www.viveamarillo.com/tecnologia/cuales-son-los-productos-tecnologicos-tendencia-en-colombia>
- Werba. (2020). Obtenido de <https://www.werbasa.com/es/nosotros>

Wheelen, T., & Hunger , D. (2013). *Administración estratégica y política de negocios*. Pearson.

Zikmund, W. (2009). *Investigación de Mercados*. México, D.F: Cengage Learning Editores, S.A.

ANEXOS

ANEXO 1. CUESTIONARIO A PERSONA NATURAL

Introducción

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación de la Universidad EAN titulado:

“Diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico en países de interés, con el fin de determinar la conveniencia para que una empresa de reciclaje internacional incursione en el mercado identificando las posibles relaciones de los consumidores con los residuos electrónicos.”

Este instrumento se realiza con el objetivo de determinar, la conveniencia para que una empresa de reciclaje internacional incursione en el mercado identificando las posibles relaciones de los consumidores con los residuos electrónicos.

La información recopilada es de carácter confidencial y reservado, ya que los resultados serán interpretados únicamente para efectos de la investigación. Su respuesta a esta encuesta es voluntaria y no será anónima, por lo cual, si prefiere no revelar su identidad o la identidad de la organización en cuyo nombre responde, por favor no dar respuesta.

Instrucciones

A continuación, se presentan una serie de preguntas y/o afirmaciones que deberá responder según las indicaciones dadas por cada una de ellas.

NOTA: Cuando se hable de productos electrónicos se mencionan los siguientes: computadores, CPU, teclados, portátiles, impresoras, celulares, o tabletas.

Tema 1. Propiedad y comportamientos de uso de dispositivos electrónicos

(Kaihan Cai, 2020) (Kumar, 2019)

1. ¿Cuál de los siguientes artículos puede considerar como desecho electrónico? (Arain AL, 2020)
 - a. Baterías
 - b. Calculadoras
 - c. Celulares
 - d. Computadoras
 - e. Lámparas
 - f. Microondas
 - g. Impresoras
 - h. Televisión

2. Por favor marque con una X los dispositivos electrónicos que se encuentran en su hogar e indique el número de estos.

Descripción	0	1 a 3	4 a 6	7 a 9	Más de 9
Computadores					
CPU					
Teclados					
Portátiles					
Impresoras					
Celulares					
Tabletas					

3. Por favor estime el periodo de tiempo entre la compra inicial y el reemplazo de los siguientes dispositivos electrónicos. (Arain AL, 2020)

Descripción	No aplica	1 a 2 años	3 a 4 años	5 a 6 años	Más de 7 años
Computadores					
CPU					
Teclados					
Portátiles					
Impresoras					
Celulares					
Tabletas					

Marque con una X la opción que a su consideración es correcta.

4. ¿Qué hace normalmente cuando sus dispositivos no funcionan correctamente? (Dagiliūtė R, 2019)
- Tirarlo a la basura
 - Enviarlo a reparación
 - Regalarlo
 - Lo pone en venta
 - Lo conserva en su hogar
 - Lo doy como parte de pago para adquirir uno nuevo
5. La mayoría de las veces ¿Por qué razón cambia sus artículos electrónicos?
- Cuando su vida útil culminó

- b. Cuando sale al mercado un dispositivo nuevo y actualizado
- c. Por robo

6. ¿Con que frecuencia cambia sus artículos electrónicos?

Descripción	No aplica	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual	Más de un año
Computadores						
CPU						
Teclados						
Portátiles						
Impresoras						
Celulares						
Tabletas						

Tema 2. Actitudes y percepciones frente al reciclaje electrónico

7. Según las siguientes afirmaciones, marque con una X la opción con la cual se siente más identificado. Siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo (Kumar, 2019)

Constructo	Referencia	Pregunta	1	2	3	4	5
Actitud	Investigación de gestión y negocios globales: una revista internacional vol. 9, No. 4s Chee Hui Tan, T. Ramayah, Jasmine A.L. Yeap, Say Keat Ooi (2017, Número especial)	El reciclaje ayuda a proteger el medio ambiente					
	Kumar, A. (2019). Exploring young adults' e-waste recycling behaviour using an extended. Resources, Conservation & Recycling, 378–389.	El reciclaje de residuos electrónicos es agradable					
		El reciclaje de residuos electrónicos es importante					
		El reciclaje de residuos electrónicos es beneficioso					
		El reciclaje de desechos electrónicos es fácil					
	Yushkova, E., Feng, Y (2017). What explains the intention to bring mobile phones for recycling? A study on university students in China and Germany. Int Econ Econ Policy 14, 501–516.	En mi opinión es importante proteger el medio ambiente					
		Todos somos responsables de cuidar el medio ambiente					
		El reciclaje de residuos electrónicos es gratificante					
Investigación de gestión y negocios globales: una revista internacional vol. 9, No. 4s	La mayoría de la gente piensa que debería reciclar						

Norma subjctiva	Chee Hui Tan, T. Ramayah, Jasmine A.L. Yeap, Say Keat Ooi (2017, Número especial)	Mis amigos o mi familia esperan que participe en un comportamiento de reciclaje					
		La mayoría de la gente aprobaría que yo reciclara					
Control percibido	Kumar, A. (2019). Exploring young adults' e- waste recycling behaviour using an extended. Resources, Conservation & Recycling, 378–389.	Conozco que artículos electrónicos se pueden reciclar					
		Sé cómo reciclar mis artículos electrónicos					
		Si quisiera, no tendría problemas para reciclar los desechos electrónicos					
Sentido del deber		Creo que soy responsable de la reducción de residuos generados por la sociedad					
		Es importante que mis acciones contribuyan a la sostenibilidad del medio ambiente					
		Me siento responsable de hacer algo sobre el nivel de residuos que genero					
Intención de reciclar		Tengo la intención de reciclar residuos electrónicos					
		Tengo la intención de tomar acciones para reciclar los desechos electrónicos con regularidad					
		Tengo la disposición para realizar un esfuerzo adicional para reciclar los desechos electrónicos					
		Soy consciente que reciclar desechos electrónicos mejora el medio ambiente					
	El reciclar productos electrónicos le genera rentabilidad						
	Considero que el reciclaje electrónico proporciona productos de buena calidad a otros precios asequibles						

Conocimiento	Yushkova, E., Feng, Y (2017). What explains the intention to bring mobile phones for recycling? A study on university students in China and Germany. <i>Int Econ Econ Policy</i> 14, 501–516.	Sabe que los teléfonos móviles desechados contienen sustancia de metal precioso reciclable, como el oro, plata o paladio					
		Sabe que los teléfonos móviles contienen sustancias tóxicas y peligrosas, como el plomo, mercurio o arsénico					
	Dagiliūtė R, Zabulionis D, Sujetovienė G, Žaltauskaitė J (2019). Waste of electrical and electronic equipment: Trends and awareness among youths in Lithuania. <i>Waste Management & Research</i> .37(1):95-101. doi:10.1177/0734242X18806999	Considero que existe suficiente infraestructura en mi ciudad para la disposición de desechos electrónicos					
Responsabilidad Individual	Kumar, A. (2019). Exploring young adults’ e-waste recycling behaviour using an extended. <i>Resources, Conservation & Recycling</i> , 378–389.	Me sentiría culpable si no realizara el reciclaje de desechos electrónicos					
		Tengo una gran responsabilidad personal hacia el reciclaje					
	Investigación de gestión y negocios globales: una revista internacional vol. 9, No. 4s Chee Hui Tan, T. Ramayah, Jasmine A.L. Yeap, Say Keat Ooi (2017, Número especial)	Considero que mi comportamiento de reciclaje ayudará a conservar los recursos naturales					

Conveniencia	Kumar, A. (2019). Exploring young adults' e-waste recycling behaviour using an extended. Resources, Conservation & Recycling, 378–389.	Me es fácil ir a un centro de reciclaje de residuos electrónicos					
		Es fácil para mí encontrar información sobre el reciclaje de desechos electrónicos					
		Tengo suficiente espacio para almacenar los materiales que serán reciclados					
Normas sociales	Yushkova, E., Feng, Y (2017). What explains the intention to bring mobile phones for recycling? A study on university students in China and Germany. Int Econ Econ Policy 14, 501–516.	El comportamiento de reciclaje es una norma en su entorno social					
		Es el comportamiento de reciclaje parte de su educación en casa					
		Es el comportamiento de reciclaje parte de su educación en su ambiente académico					

Tema 3. Información demográfica

Nombre: _____

Edad: _____

Estado civil: _____

Nivel educativo: _____

Género: _____

Número de hijos: _____

País donde vive: _____

ANEXO 2. CUESTIONARIO PERSONA JURIDICA

Los datos suministrados en esta encuesta serán utilizados solo para cuestiones académicas y serán amparadas según la ley 1581 de 2012 de Colombia sobre protección de datos personales. Al responder esta encuesta acepta su participación bajo estas condiciones. Para mayor información acerca del manejo de tus datos personales, puedes revisar nuestro Aviso de privacidad y nuestra Política de tratamiento de datos personales en: <https://universidadean.edu.co/la-universidad/quienes-somos/orientacion-estrategica/reglamentos-universidad-ean/aviso-de-privacidad>

Introducción

El presente instrumento forma parte del trabajo de investigación de la Universidad EAN titulado:

“Diagnóstico del mercado de reciclaje electrónico en países de interés, con el fin de determinar la conveniencia para que una empresa de reciclaje internacional incurriere en el mercado identificando las posibles relaciones de los consumidores con los residuos electrónicos.”

Este instrumento se realiza con el objetivo de determinar, la conveniencia para que una empresa de reciclaje internacional incurriere en el mercado identificando las posibles relaciones de los consumidores con los residuos electrónicos.

La información recopilada es de carácter confidencial y reservado, ya que los resultados serán interpretados únicamente para efectos de la investigación. Su respuesta a esta encuesta es voluntaria y no será anónima, por lo cual, si prefiere no revelar su identidad o la identidad de la organización en cuyo nombre responde, por favor no dar respuesta.

Instrucciones

A continuación, se presentan una serie de preguntas y/o afirmaciones que deberá responder según las indicaciones dadas por cada una de ellas.

NOTA: Cuando se hable de productos electrónicos se mencionan los siguientes: computadores, CPU, teclados, portátiles, impresoras, celulares o tabletas.

Tema 1. Participación de la organización frente al reciclaje electrónico

Para las preguntas 1 y 2, seleccione con una X entre calificaciones de 1 a 5, donde 1 es poco importante y 5 es muy importante.

1. ¿Qué tan importante resulta para la compañía el reciclaje?

2. ¿Qué tan importante, consideran reciclar productos electrónicos?

3. Por favor seleccione con una X el o los residuos que usualmente son reciclados en la organización.

- Plásticos _____
 Papel y Cartón _____
 Cartuchos de tinta y tóner _____
 Equipos electrónicos _____

4. ¿Con que frecuencia la compañía participa en la realización de procesos de reciclaje de equipos electrónicos?, donde 1 es poca y 5 alta.

5. ¿Cuentan con algunos de los siguientes programas internos de reciclaje? Por favor seleccione con una X las opciones que le apliquen.

- Puntos ecológicos establecidos _____
 Capacitaciones sobre la separación de residuos _____
 Charlas educativas sobre el reciclaje _____
 Otro _____, ¿Cuál? _____

Tema 2. Frecuencia en uso de artículos electrónicos

6. Marque con una “X” el número de equipos por descripción aproximadamente con los que cuenta la compañía.

Descripción	No tenemos	1 a 20	21 a 40	41 a 60	Más de 60
Computadores					
CPU					
Teclados					
Portátiles					
Impresoras					
Celulares					

Tabletas					
----------	--	--	--	--	--

7. De los productos mencionados anteriormente, ¿Cuántos equipos han reemplazado durante el último año (2019) por uno nuevo o han finalizado su vida útil dentro de la compañía?

Descripción	0	1 a 10	11 a 20	21 a 30	Más de 30
Computadores					
CPU					
Teclados					
Portátiles					
Impresoras					
Celulares					
Tabletas					

Tema 3. Conocimiento de la organización frente al reciclaje electrónico

Marque con una “X” Si o No de acuerdo con cada pregunta.

8. ¿Cómo organización conoce que los productos electrónicos se pueden reciclar?

Si____, No____

9. ¿Saben ustedes si dentro su proceso de reciclaje de productos electrónicos existe un mecanismo de clasificación de materiales?

Si____, No____

10. ¿Qué hacen normalmente cuando reemplazan o desechan un producto electrónico porque este ha llegado el fin de su vida útil?

Lo botan a la basura____

Lo tienen guardado en la empresa____

Lo regalan a empleados de la organización____

Cuentan con un programa de reciclaje de equipos electrónicos____

Lo dona____

Lo venden____

Otro____, cual_____

11. ¿Tienen algún tipo de convenio con alguna empresa o con el estado con respecto a reciclaje de equipos electrónicos?

Si____, No____

Si su respuesta es Si, por favor indique que tipo de convenio y en lo posible relacione el nombre de la empresa

12. ¿Si no genera costos adicionales, estarían dispuestos a entregar su desecho electrónico que culmino la vida útil o fue reemplazado por uno nuevo, como iniciativa para evitar una mayor contaminación ambiental?

Si____, No____

¿Por qué?

Nombre de la empresa: _____
País de ubicación: _____
Ciudad de ubicación: _____
Tipo de empresa: Privada____, Pública____, Mixta ¿Cuál?
Actividad Económica: _____
Numero de empelados: _____
Antigüedad de la empresa: _____