



ULL

---

Universidad de La Laguna

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO

GRADO EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

CURSO ACADÉMICO 2015/2016

**MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**EL REVERSE-VENDING: UNA PROPUESTA EMPRESARIAL PARA  
EL IMPULSO DEL RECICLAJE**

***(REVERSE-VENDING: A BUSINESS PROPOSAL TO BOOST  
RECYCLING)***

Presentado por:

Yaiza Afonso Rodríguez

Arinegua Martín García

Noelia Quintero Ramos

San Cristóbal de La Laguna, a 7 de julio de 2016

## ÍNDICE DE CONTENIDO

0. INTRODUCCIÓN.	4
1. PRIMERA PARTE: EL RECICLAJE.	5
1.1. ¿QUÉ ES EL RECICLAJE?	5
1.2. PROCESO DE RECOGIDA, SELECCIÓN Y RECICLAJE.	6
2. SITUACIÓN DEL RECICLAJE DE PLÁSTICO EN EUROPA Y ESPAÑA.	7
2.1. SITUACIÓN DEL RECICLAJE DE PLÁSTICO EN CANARIAS.	9
2.2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DEL RECICLAJE EN ESPAÑA.	10
2.2.1. Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.	10
2.2.1.1. Sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR).	10
2.2.1.2. Sistema integrado de gestión (SIG).	10
2.2.2. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.	12
2.3. ECOEMBES.	13
2.4. PLASCAN.	15
3. CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	15
4. SEGUNDA PARTE: PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECOGIDA, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE PLÁSTICO PARA SU RECICLAJE.	16
4.1. CONCEPTO Y MISIÓN DE LA EMPRESA.	16
4.1.1. Las máquinas expendedoras reverse-vending.	17
4.1.2. Proveedor de las máquinas.	18
4.2. FORMA JURÍDICA.	19
4.3. DOCUMENTACIÓN Y PASOS PREVIOS A LA CREACIÓN DE LA EMPRESA.	20
4.4. DOMICILIO FISCAL.	20
4.5. ANÁLISIS DEL MERCADO.	21
4.5.1. Captar los envases y residuos de envases.	21
4.5.2. Posibles clientes.	22
4.6. PLAN DE MARKETING.	22
4.7. PLAN ECONÓMICO FINANCIERO.	22
4.7.1. Inversiones previstas.	22
4.7.2. Gastos previstos.	23
4.7.3. Financiación.	23
4.7.4. Tarifas y posibles ingresos.	25
5. CONCLUSIONES.	28
6. BIBLIOGRAFÍA.	28

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Ciclo del Reciclaje.	7
---------------------------------------	---

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Agentes económicos de Ecoembes.	14
<b>Tabla 2:</b> Tarifa residuos.	26
<b>Tabla 3:</b> Estimación de ingresos anuales.	27
<b>Tabla 4:</b> Estimación de gastos anuales.	27

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Evolución de Reciclaje de Plástico en Europa.	8
<b>Gráfico 2:</b> Evolución de Reciclaje de Plástico en España.	8
<b>Gráfico 3:</b> Cifras de la población de la isla de Tenerife por municipios.	21

## **RESUMEN**

La situación actual de preocupación por el medioambiente producida por el inminente cambio climático y la crisis económica que vivimos ha llevado a generar nuevas ideas de negocio en el ámbito del reciclaje. Los objetivos de este estudio son realizar un análisis de la situación del reciclaje en España y de su evolución reciente además de un análisis de varios aspectos económico-financieros de una muestra de empresas dedicadas a ello tanto a nivel nacional como provincial para el periodo 2009 a 2014, para en último lugar diseñar un proyecto empresarial orientado a la recogida de envases y residuos de envases de plástico y aluminio, basado en las conclusiones obtenidas en el estudio previo.

Los resultados muestran que es posible generar una oportunidad de negocio innovadora y viable en el sector del reciclaje a través de la instalación y explotación de máquinas de reciclaje reverse-vending, aún no conocidas en nuestro país.

## **ABSTRACT**

The current state of concern for the environment, caused by looming climate change and the economic crisis we are experiencing, has generated new business ideas in the area of recycling. The aim of this study is to carry out an analysis of the state of recycling in Spain and its recent evolution, together with an analysis of various economic and financial aspects of a selection of undertakings in the sector at both national and provincial level during the period 2009-2014, so as to ultimately draw up a company plan for collecting containers [packaging] and remnants of plastic and aluminum containers/packaging, on the basis of the conclusions drawn from this prior analysis.

The results demonstrate that it is possible to generate an innovative and viable business opportunity in the recycling sector by installing and exploiting reverse-vending recycling machines, although these are as yet unknown in our country.

## **PALABRAS CLAVE**

Plástico, Reciclaje, Reverse-vending

## **KEY WORDS**

Plastic, Recycle, Reverse-vending

## 0. INTRODUCCIÓN.

La situación actual de preocupación por el medioambiente producida por el inminente cambio climático ha llevado a generar nuevas ideas de negocio en el ámbito del reciclaje. Con el paso de los años las personas se han ido concienciando más a la hora de reciclar, separar envases de cartones, plásticos y vidrios para depositarlos en su correspondiente contenedor. En un principio simplemente se trataba de una tarea de mera concienciación y ahora genera empleos en distintas empresas que se dedican a esto, evita la contaminación generada por el efecto invernadero por la reducción de emisión de gases contribuyendo así a reducir el cambio climático, ahorra en recursos naturales no renovables tales como el petróleo, el gas natural, el carbón etc.

Por tanto la situación de crisis que llevamos sufriendo hace ya unos años sumada al estado en el que se encuentra nuestro planeta: el calentamiento global, la desertificación, el efecto invernadero, las inundaciones... nos hace plantearnos el realizar un estudio y posterior propuesta de negocio basada en el reciclaje.

Para poder seguir adelante con el presente trabajo nos hemos planteado: ¿qué parte del reciclaje es la más rentable para un nuevo proyecto de negocio? ¿Existen ideas no implantadas en nuestro país que pueden resultar innovadoras y rentables?

Nos hemos decantado por plantear una idea de negocio del reciclaje porque creemos que es necesario concienciar a las familias y a la población en general del cambio que está sufriendo en estos últimos tiempos nuestro planeta. Sin ir más lejos, Canarias tiene un territorio muy limitado donde almacenar los residuos que genera al día la población. La planta insular de Arico en Tenerife, PIRS (Planta Insular de Residuos Sólidos), se inauguró en 1984 siendo el único vertedero que desde entonces recibe la totalidad de residuos generados en la isla de Tenerife. Desde su inauguración ha recibido la cantidad de 15.000 millones de kilos de residuos, y dado el crecimiento de la población en los últimos años y el cambio de necesidades de ésta, la basura mezclada sin separar no reciclada, simplemente es enterrada en ésta planta y ello podrá suponer un posible cierre del complejo de Arico, puesto que su capacidad de almacenaje está saturada. Únicamente en Tenerife el 97% de los residuos recogidos son basura mezclada y posiblemente imposible de ser reciclada, frente a un 2% que se recicla (Ayuntamiento de Arona, 2011).

Existen elementos que cada vez son menos demandados porque tienen un sustituto nuevo en el mercado, como es el caso del papel y los recursos digitales, no siendo este el caso del plástico cuya demanda cada vez es mayor lo que nos lleva a la conclusión que un proyecto que consiste en el diseño de una propuesta de un modelo de negocio basado en una empresa de reciclaje de plástico puede ser una idea económicamente viable. Además nos hemos decantado por el reciclaje de plástico porque son los residuos que las familias más separan desde sus hogares (un 60'3% del total de toneladas recogidas en 2015) (ISTAC, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, los objetivos que se pretenden alcanzar con este trabajo se centran en primer lugar en realizar un análisis de la situación del reciclaje en España, centrándonos posteriormente en el reciclaje de plástico y en su situación en Canarias, y revisando la normativa que afecta al sector. Por otro lado se pretende realizar un análisis de algunos aspectos económico financieros de una muestra de empresas dedicadas al reciclaje de plástico a nivel nacional y empresas de Canarias para determinar su rentabilidad. El último de los objetivos, que deriva de los anteriores, consiste en detectar en base a los análisis descritos

oportunidades de negocio en el sector de reciclaje de plástico en Canarias y diseña un proyecto empresarial que se dedique a la recogida de envases y residuos de envases de plástico y aluminio, a través de la innovación de máquinas expendedoras diseñadas para llevar a cabo esta tarea.

En cuanto a la metodología aplicada, se ha realizado un análisis descriptivo del sector y su normativa mediante el acceso online a fuentes estadísticas como el INE y el ISTAC, revistas especializadas y empresas entendidas en el sector. Se ha obtenido a través de una entrevista con la Cámara de Comercio mucha información para llevar a cabo la elaboración del presente trabajo. Para el proyecto empresarial se ha aplicado el modelo tradicional de plan de negocios, estudiando el problema con el que nos encontramos y por el que surge dicho plan, entender el mercado hacia quien va dirigido, nuestros clientes, el producto, los costes y los ingresos que supondrán la puesta en marcha de la empresa.

El trabajo tiene dos partes diferenciadas: por un lado en los 3 primeros capítulos se hace una investigación sobre el reciclaje, la situación que tiene el reciclaje del plástico en España y Canarias, la normativa que les afecta, los agentes que componen el sector y se termina con unas conclusiones de esta primera parte. En la segunda, en el capítulo 4, se diseña el proyecto de creación de una empresa dedicada a la recogida, compactación y transporte de plástico, para su posterior reciclaje en plantas de reciclaje, detallando entre otros aspectos los pasos previos a la creación de la empresa, los requisitos necesarios y los posibles escenarios con los que nos encontraremos en el primer año de funcionamiento. Cierra el trabajo el apartado dedicado a las conclusiones finales.

## **1. PRIMERA PARTE: EL RECICLAJE.**

### **1.1. ¿QUÉ ES EL RECICLAJE?**

El reciclaje es el procedimiento mediante el cual se puede recuperar de manera total o parcial la materia prima que fue utilizada para elaborar un producto. Convierte totalmente dicho producto en un recurso totalmente nuevo que puede ponerse a la disposición del consumidor. Los distintos recursos reciclables reciben una segunda oportunidad transformándose en un nuevo producto 100% reciclado. Hay distintos tipos de reciclaje (El Reciclaje, 2010), como son:

- Reciclaje de vidrio: el vidrio es un material cuyas características hace muy fácil su reciclaje. A raíz del almacenamiento del mismo a través de los diferentes depósitos de color verde (en el caso de España), se pueden producir envases reciclados con las mismas características que tenía el primero.
- Reciclaje de papel y cartón: la industria del papel es la principal consumidora de madera y, al talarse tantos árboles, ésta ligada con el cambio climático. El reciclaje de estos recursos reduce considerablemente los efectos negativos.
- Reciclaje de metales: la mayoría de metales que conocemos pueden fundirse y crear nuevos metales mediante el procedimiento del reciclaje. Cuando nos referimos a los metales nos referimos al plomo, hierro, etc.
- Reciclaje de plástico: el plástico es uno de los elementos que más tardan en degradarse (180 años aproximadamente), lo que sin duda hace que reciclar este elemento sea una muy buena opción. En lo que se refiere al presente proyecto nos vamos a centrar en este reciclaje, el del plástico, recolectando los diferentes desperdicios que actualmente se depositan en el contenedor amarillo:

- Latas de bebidas (cerveza, refrescos).
- Latas de conservas.
- Platos y bandejas de aluminio.
- Briks (de leche, zumos, etc.).
- Botellas (agua, refrescos, leche, zumo, etc.).
- Envases de productos lácteos (yogures, etc.).
- Bandejas y cajas de “corcho blanco” (las de la fruta, verdura, etc.).
- Vasos, platos y cubiertos desechables de plástico.
- Tapas y tapones de plástico.
- Botes de plástico de productos de aseo (champú, cremas, etc.).
- Botes de plástico de productos de limpieza.
- Bolsas de plástico para alimentos (verduras, pan de molde, etc.).
- Bolsas y recipientes de aluminio para alimentos.
- Bolsas que entregan las tiendas, supermercados.
- Envoltorios de plástico (el film transparente con el que se cubre la comida de las bandejas).

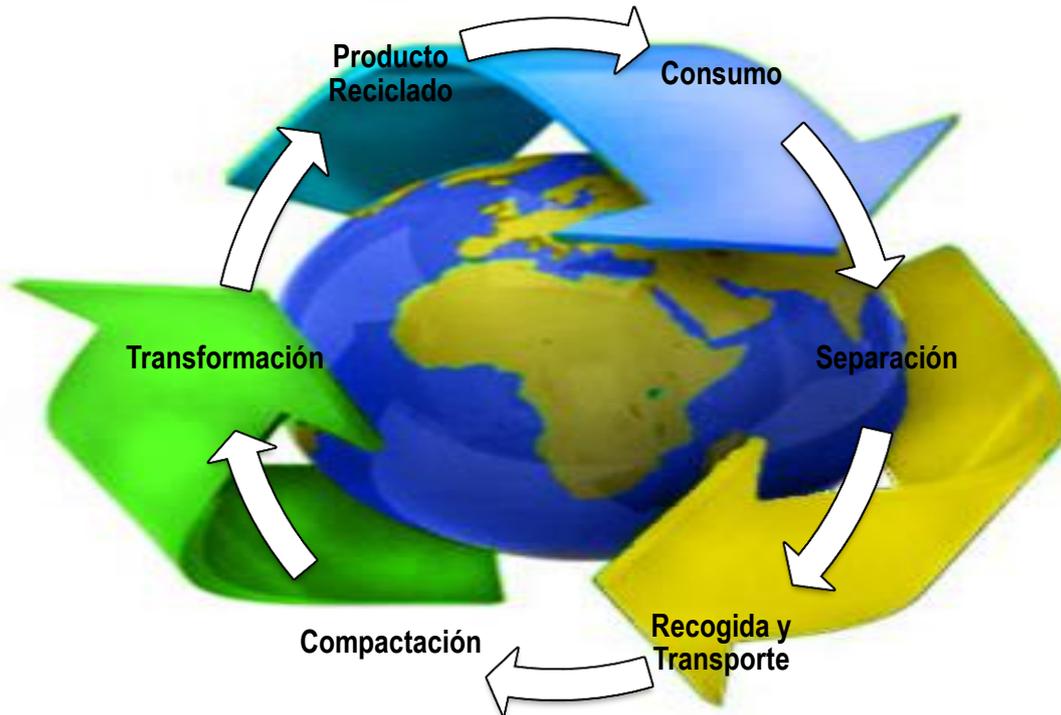
Fuente: Transforma hogar (Sin fecha).

## **1.2. PROCESO DE RECOGIDA, SELECCIÓN Y RECICLAJE.**

Según Ecoembes (Sin Fecha), la organización que se define como protectora del medioambiente en España que hace posible que los envases puedan tener una segunda vida, el proceso de recogida comienza cuando los ciudadanos compramos productos envasados y los consumimos. Dichos productos están envasados de diferentes formas: envases, latas y briks, que pertenecen al contenedor amarillo, o envases de papel y cartón, perteneciendo al contenedor azul, o envases de cristal que pertenecen al contenedor verde. Una vez consumidos los productos la educación de las familias debería empezar aquí: separando y reutilizando, clasificando ya desde nuestros domicilios los diferentes envases para su posterior depósito en su correspondiente contenedor que tendremos a nuestra disposición cerca de casa, proporcionados por los diferentes ayuntamientos. En ese momento, se procede a la recogida y posterior transporte a las diferentes plantas de selección donde se procede a la clasificación para enviarlos a los recicladores. Ya en las plantas de reciclaje los envases se convierten en una nueva materia prima útil.

Centrándonos ya en el reciclaje de plástico, podemos encontrar en las distintas plantas de reciclado varios procesos de reciclaje de este material, en su mayor parte pueden ser procedimientos mecánicos o químicos, pero siempre prevalecerá la separación manual de los residuos. En la figura 1 podemos observar cual es el ciclo del reciclaje.

Figura 1: Ciclo del Reciclaje.



Fuente: Elaboración propia.

## 2. SITUACIÓN DEL RECICLAJE DE PLÁSTICO EN EUROPA Y ESPAÑA.

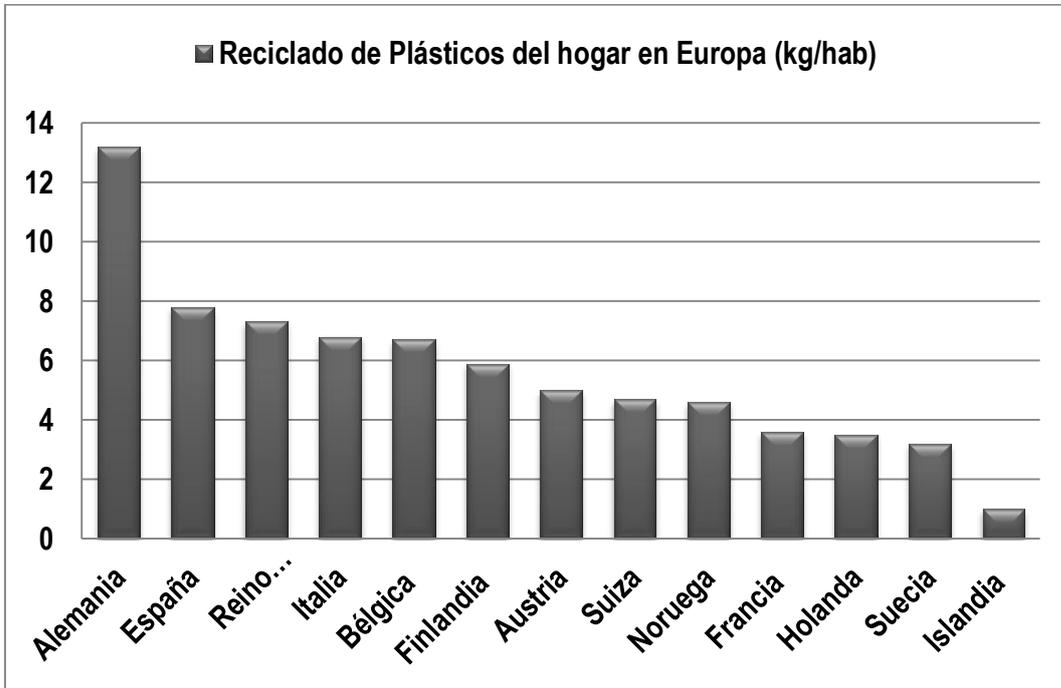
La tendencia en estos últimos años por los hábitos de consumo, la preocupación del medioambiente, los fenómenos naturales, es que la población en general se conciencie en reciclar cada vez más. Reciclando ayudamos a reducir los gases de efecto invernadero ahorrando a su vez gracias al uso de materiales que se reciclan en lugar de recursos no renovables como son las materias primas. El tratamiento de los residuos urbanos entre 2001 y 2010, ha permitido que se reduzcan de una manera considerable los gases de efecto invernadero emitidos a la atmósfera en un 56% lo que equivale a 38 millones de toneladas de dióxido de carbono en la Unión Europea (AEMA, 2013)

Los países que en general más reciclan de Europa los residuos que se producen de los productos consumidos en los hogares son: Austria con un 63%, seguida de Alemania con un 62%, Bélgica 58% y los Países Bajos 51%, siendo éstos datos generales sin centrarse en ningún sector de reciclaje. La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), ha fijado un mínimo en el que pide que para el año 2020 se recicle el 50% del total de residuos adquiridos por el consumidor por tanto, tal y como podemos observar, los países antes mencionados ya han cumplido dicho objetivo marcado por la Agencia.

España se sitúa detrás de Alemania, tal y como podemos observar en el gráfico 1, como los países que lideran por excelencia en reciclaje de plástico. Tan sólo en España se reciclaron 733.400 toneladas del plástico consumido en 2014, tal y como observamos en el gráfico 2. En los hogares se estima que reciclamos un índice del 61% del total del reciclado de plásticos, un equivalente de 1,6 de cada 2 envases de plástico (Cicloplast, 2015). La necesidad del reciclaje

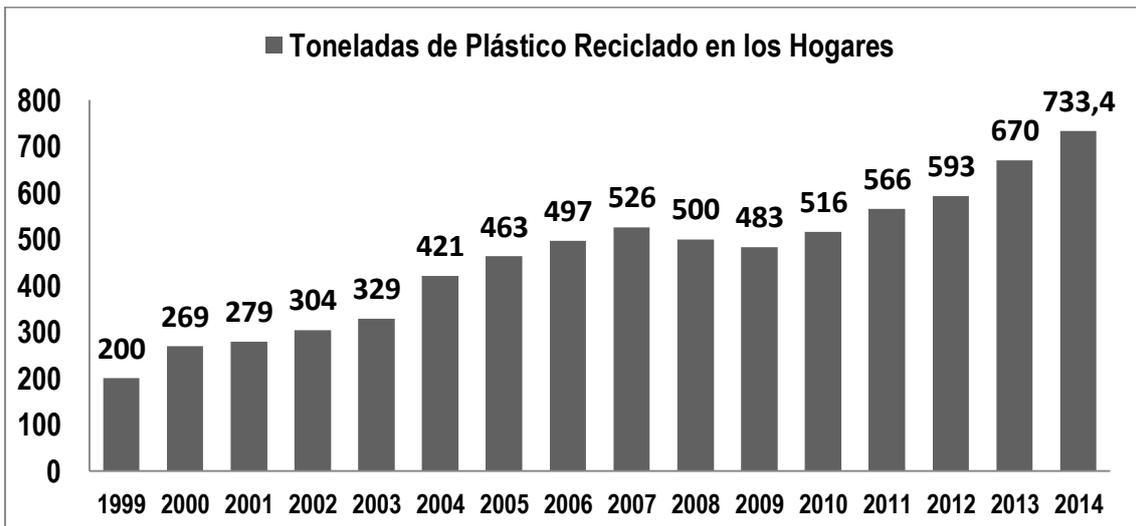
surge del consumismo desenfrenado: cuantos más productos consumimos más basura generamos.

**Gráfico 1. Evolución del reciclaje de plástico en Europa.**



Fuente: Cicloplast (2014)

**Gráfico 2: Evolución del reciclaje de plástico en España.**



Fuente: Cicloplast (2015)

El reciclado de materiales plásticos se ha convertido en un sector en auge, evolucionando año tras año con cada vez una mayor calidad y tecnología. Esto queda plasmado en las propias cifras del sector que ha tenido un crecimiento superior al 100% en la última década (AIMPLAS, 2010).

## 2.1. SITUACIÓN DEL RECICLAJE DE PLÁSTICO EN CANARIAS.

Los residuos producidos al año en Canarias por los hogares alcanza la cantidad de 508'5 toneladas de residuos domésticos por habitante, de dicha cantidad 35'9 toneladas son residuos que proceden de la separación selectiva en su correspondiente contenedor realizada en los hogares (cartón, vidrio, plástico, etc.) posteriormente dichos desechos se tratan en lo que es su correspondiente reciclaje. Según el Instituto Canario de Estadística (2016), son cada vez más los hogares que participan de manera activa separando los residuos por tipo para proceder al reciclaje. El mayor incremento se produce en la separación del plástico que incluye los tetrabrik, latas, papel de aluminio, etc, ya que en 2009 el reciclaje de estos residuos se posicionaba en un 27'2% del total de residuos que las familias reciclan en sus hogares, y en un 60'3% en 2013.

Para dar una visión general de la actual situación económica-financiera de las empresas que se dedican al reciclaje de plástico (algunas de ellas también a su transformación), hemos consultado la Base de Datos SABI (2016) para el periodo 2009-2014 en la cual consta una cantidad de 30 empresas a nivel nacional. Analizando los datos, se podría destacar que de media estas empresas obtienen unos ingresos de explotación de 3.740.837,77€ anuales y unos resultados del ejercicio que ronda los 93.540,03€ al año. Además, tienen 17 empleados de media y unos fondos propios medios de 1.385.830,78€. Con unas tasas de medias de rentabilidad económica del 8,06%, por cada euro invertido obtienen 8,06€, liquidez de 1,85€, lo que significa que puede tener capacidad de hacer frente a sus deudas con cierta soltura, y un endeudamiento del 64,09%, aunque sobrepasa un poco los límites recomendables no supone un endeudamiento alarmante.

Realizando una búsqueda de empresas que se dedican al reciclaje en general se encuentran en la base de datos del Sistema de Análisis de Balances Ibéricos un número de 365 empresas a nivel nacional para el periodo 2009-2014. En cuanto a los datos económicos financieros de estas empresas son menos positivos comparados con las empresas que se dedican únicamente al reciclaje de plástico y algunas de éstas su transformación. Se aprecia una media de ingresos de explotación de 4.909€ anuales, un resultado del ejercicio negativo en -40€ al año y unos fondos propios de 1.629€, es decir unos resultados muy inferiores si se comparan con los del párrafo anterior. Con unas tasas medias de rentabilidad económica negativa del -2,18% y una liquidez del 5,96%, lo que significa que cuentan con una gran cantidad de recursos ociosos con los que se podría aumentar la rentabilidad de las empresas, y un ratio de endeudamiento del 65,74% , ligeramente superior a lo que se considera recomendable.

Por otro lado, si nos centramos únicamente en Canarias solo existe una empresa en la base de datos extraídos de SABI que se dedica al reciclaje de plástico. Plascan S.A es una empresa perteneciente al Grupo Martínez Cano, cuenta con 66 empleados y unos fondos propios de 13.587.59€. Con unas tasas de rentabilidad económica de 8,47€, una liquidez del 4,02%, lo que significa que tiene un gran exceso de recursos ociosos de los que podría obtener una mayor rentabilidad y un endeudamiento del 31%, un endeudamiento totalmente adecuado para cualquier empresa. Sus ingresos de explotación y su resultado del ejercicio en el año 2014, han sido de 12.116.173€ y 2.180.968€ respectivamente.

## **2.2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN DEL RECICLAJE EN ESPAÑA.**

El enfoque que le hemos dado a nuestro proyecto es el de recogida de envases y residuos de envases de plásticos. Los residuos de envases representan la mayor parte de los residuos que se generan, para reducir el impacto que tienen estos sobre el medioambiente es necesario poner normas sobre la gestión. A continuación vemos la normativa más importante que afecta al sector del reciclaje de envases de plástico, la Ley 11/1997, de 24 de abril, y la Ley 22/2011, de 28 de julio.

### **2.2.1. Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.**

Es la Ley que regula el reciclaje y según la exposición de motivos de esta la Ley, la prioridad de la norma es evitar su generación seguida del fomento de su reutilización o reciclado. También fija unos objetivos de reciclado que deberán cumplir todos los países miembros de la Unión Europea, quedando obligados aquellos sectores sociales y económicos afectados, a la devolución, recogida y recuperación de residuos de envases con la finalidad de dirigirlos a las alternativas de gestión más adecuadas.

En cuanto a la recogida de envases y envases usados, la Ley contempla dos modalidades que regulan las condiciones y el funcionamiento de las empresas dedicadas a esta actividad. Estas son: Sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR) y Sistema integrado de gestión (SIG)

#### **2.2.1.1. Sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR)**

La obligación que fija este sistema a los comerciantes y envasadores de productos envasados es cobrar una pequeña tasa a los consumidores, una especie de depósito, por envase según su tipo. Dicho depósito no tiene consideración de precio no estando sujeto por tanto a tributación alguna. El ciudadano al que se le ha cobrado la tasa le corresponde el siguiente paso, al devolver los residuos de envases se les devolverá la misma cantidad que se les cobró, el consumidor deberá entregar los envases a un agente económico para que proceda a su reutilización.

Los envasadores solo estarán obligados a aceptar la devolución y retorno de los envases de aquellos productos que hayan depositado ellos mismos en el mercado. Asimismo, los comerciantes solo estarán obligados a aceptar la devolución de aquellos productos que hubieran distribuido.

La cantidad de la tasa a cobrar será fijada por el Ministerio del Medio Ambiente y garantizará el retorno de los envases. Los envases que deban ser recogidos según lo que dispone la modalidad del SDDR deberán distinguirse de aquellos que tengan que ser recogidos según el sistema SIG que vemos a continuación.

#### **2.2.1.2. Sistema integrado de gestión (SIG)**

En lo relativo al apartado anterior, los comerciantes y envasadores podrán eximirse de la obligación de cobrar un depósito al consumidor, si por el contrario se acogen a una modalidad SIG. Este sistema tiene como finalidad la recogida periódica de envases y residuos de envases en el domicilio del ciudadano o en sus proximidades. Deberá constituirse un SIG según acuerdos

adoptados entre los agentes económicos que operen en los sectores interesados y los envases deberán identificarse mediante símbolos acreditativos. Para poder ejercer la actividad de recogida de residuos, se deberá obtener una autorización administrativa previa solicitud, la concesión tendrá la duración de 5 años siendo renovable y no pudiendo ser transmitida a terceros. Para la solicitud será necesario:

- Identificación y domicilio de la entidad, que deberá tener personalidad jurídica propia y constituirse sin ánimo de lucro, a la que se le asigne la gestión del sistema;
- Identificación y domicilio de la persona o entidad a la que se le asigne la recepción de los residuos de envases y de los envases usados de las Entidades Locales, así como de aquéllas a las que se les encomiende la reutilización de los envases usados o el reciclado o la valorización de los residuos de envases, en el caso de ser diferentes a la que se refiere el apartado anterior;
- Identificación de los agentes económicos que pertenecen al sistema integrado de gestión y de la forma en que podrán adherirse al mismo otros agentes económicos que deseen hacerlo en el futuro;
- Delimitación del ámbito territorial del sistema integrado de gestión;
- Porcentajes previstos de reciclado, de otras formas de valorización y de reducción de los residuos de envases generados y mecanismos de comprobación del cumplimiento de dichos porcentajes y del funcionamiento del sistema integrado de gestión;
- Identificación del símbolo acreditativo de integración en el sistema;
- Identificación de la naturaleza de la materia de los residuos de envases y envases usados a los que sea de aplicación el sistema;
- Mecanismos de financiación del sistema integrado de gestión y garantía prestada;
- Procedimiento de recogida de datos y de suministro de información a la Administración autorizante.

Las Entidades Locales participarán en estos sistemas mediante una firma de convenios de colaboración entre éstas y la entidad a la que se le haya asignado la gestión del sistema. En dichos convenios se establece que las Entidades locales se comprometen a recoger los envases y llevarlos hasta los centros de separación, clasificación o los de reciclado, el que corresponda en cada caso.

Los SIG se financiarán a través de una cantidad aportada por los envasadores por cada producto envasado puesto por primera vez en el mercado nacional, teniendo cada tipo de envase una cantidad diferente, acordada entre los agentes económicos participantes y la entidad a la que se le haya asignado la SIG.

El pago de esta cantidad será la misma en todo el ámbito nacional donde esté instalada la SIG y otorgará el derecho a utilizar el símbolo del sistema integrado de gestión.

Será obligación de las Comunidades Autónomas asegurarse que las Entidades locales, consumidores y usuarios, que cumplan con los objetivos y las obligaciones que han sido asumidas con los Sistemas Integrados de Gestión, sin que ello suponga ningún perjuicio a otras formas de participación que se consideren convenientes.

Para ambos sistemas (SDDR y SIG), deberán entregar los envases y residuos de envases en condiciones óptimas de separación por materiales, a un agente económico para que proceda

a su reutilización, a un recuperador, a un reciclador o a un valorizador que hayan sido autorizados.

Si los anteriores agentes económicos no se hiciesen cargo de los residuos de envases y envases usados, dichos residuos se podrán entregar a los fabricantes, importadores, adquirientes, etc. de otros Estados de la Unión Europea. En España se ha adoptado el Sistema Integrado de Gestión y la única entidad autorizada para la recogida es Ecoembes.

### **2.2.2. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.**

La producción de residuos se encuentra en continuo aumento y la actividad económica vinculada a dichos residuos alcanza cada vez una mayor importancia. El objeto de esta Ley es regular la gestión de los residuos a través del impulso de medidas pretendiendo reducir su generación y los impactos adversos que tienen efecto inmediato en la salud humana y el medio ambiente asociados sobre su generación y gestión, así se mejora la eficiencia que actualmente tenemos en el uso de los recursos. Además tiene como objeto regular el régimen jurídico de los suelos contaminados. Esta Ley es de aplicación a todo tipo de residuos, con alguna que otra exclusión pero de donde no se exime los residuos plásticos.

Se congregan como instrumentos de planificación los planes y programas de gestión de residuos y los programas de prevención de residuos. Asimismo se fija la posibilidad de tomar medidas e instrumentos económicos, entre los que señalan los cánones aplicables al vertido de residuos mediante depósito en vertedero y a la incineración de residuos domésticos.

Producción, posesión y gestión de los residuos: En esta parte se ponen de manifiesto todas las medidas asignadas a lograr una mayor claridad y sistematización de las obligaciones de los sujetos intervinientes en la cadena de producción y gestión de residuos, así como una síntesis de las obligaciones administrativas sobre los operadores. La Ley limita el ámbito de esta responsabilidad, estableciendo las obligaciones a las que, mediante el correspondiente desarrollo reglamentario, pueden quedar sometidos los productores, tanto en la fase de diseño y producción de sus productos como durante la gestión de los residuos que deriven de su uso.

Los titulares de actividades potencialmente contaminantes de suelos tendrán la obligación de remitir periódicamente a la Comunidad Autónoma que corresponda los informes en los que se encuentre la información que pueda servir de base para la declaración de suelos contaminados.

Las Comunidades Autónomas declararán y delimitarán los suelos contaminados, debido a la presencia de componentes de carácter peligroso procedentes de las actividades humanas, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente. La declaración de suelo contaminado deberá incluir al menos:

- Datos generales. Identificación del suelo contaminado: Denominación del emplazamiento, dirección, municipio, referencia catastral, datos registrales y uso del emplazamiento.
- Datos específicos del suelo contaminado: causantes de la contaminación, poseedores del suelo contaminado, propietarios del suelo contaminado, superficie afectada, actividades contaminantes que se desarrollen o se hayan desarrollado sobre el terreno, contaminantes presentes y fecha de la declaración.
- Datos específicos de recuperación ambiental: Obligados principal y subsidiarios a realizar las operaciones de limpieza y recuperación, actuaciones necesarias para proceder a su limpieza, recuperación o contención, plazos en que la descontaminación, limpieza o

recuperación se debe llevar a cabo, coste del tratamiento, coste y duración de la fase de vigilancia y control, y cualquier otra mención de interés que se establezca.

- Baja en el inventario de suelos contaminados: Fecha de baja como suelo contaminado.

Será responsabilidad de las Comunidades Autónomas elaborar un inventario con los suelos declarados como contaminados. El Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino elaborará el inventario estatal de suelos a partir de la información que reciban de las Comunidades Autónomas.

Registro e información sobre residuos: para simplificar las funciones de vigilancia e inspección que esta Ley atribuye a las administraciones públicas, se fija, para las entidades o empresas registradas, el deber de llevar un archivo cronológico en el que apuntarán la información relativa a las operaciones de producción y gestión de residuos facilitando la trazabilidad de los residuos desde su producción hasta su tratamiento final. Este Registro se desarrollará reglamentariamente.

La Ley refuerza las potestades de las administraciones públicas para la inspección, la vigilancia y control de las actividades relacionadas con los residuos y los suelos contaminados.

### **2.3. ECOEMBES.**

Ecoembes es una organización sin ánimo de lucro cuya finalidad es el cuidado y protección del medio ambiente mediante el reciclaje, y lo que es el eco-diseño de envases en España. Los valores de Ecoembes son reflejo de un compromiso con el desarrollo sostenible y abarcando las tres dimensiones: ética y económica, ambiental y social, integrándolas en la estrategia empresarial.

Uno de sus lemas es promover la innovación, puesto que juega un papel muy importante en el reciclaje y trabajan día a día para que esté presente en todo el proceso: desde el proceso de reciclaje de un envase hasta que se convierte en un nuevo producto o materia prima. Uno de sus principales objetivos es optimizar la eficiencia a través de la tecnología en el proceso de recogida, selección y separación de los envases. Son muchas las instituciones con las que colaboran en proyectos de investigación para mejorar el reciclado de los envases o la aplicación de los materiales reciclados.

Ecoembes nace para promover el reciclaje, para que los ciudadanos acudan de manera responsable y altruista a depositar en los contenedores amarillos (envases de plástico, latas y briks), y los azules (envases de papel y cartón), donde ya están separados y procedan a convertirse en nuevas materias primas o productos preservando el entorno natural. Sobretodo nació por la necesidad de que una entidad se hiciera cargo de los envases y residuos de envases que aquellos envasadores, fabricantes y comercios generaban. Según la Ley 11/1997 de 24 de abril, anteriormente mencionada, éstos disponen de dos opciones: establecer un Sistema de Depósito, Devolución y Retorno o un Sistema Integrado de Gestión. En España se opta por la segunda opción porque a cambio de una cantidad de dinero abonada por los agentes económicos, aquellos que originan los envases y residuos de envases, a una entidad colaboradora no tienen que hacerse cargo de dichos residuos generados (Ecoembes, Sin fecha)

Los agentes económicos que en la actualidad están adheridos a Ecoembes se clasifican en 3 clases y podemos observarlos a continuación en la tabla 1:

**Tabla 1: Agentes económicos de Ecoembes.**

<b>Grupo de Envasadores</b>	
- ADELMA (Asociación de Empresas de Detergentes y Productos de Limpieza, Mantenimiento y Afines)	
- A.GFAE (Asociación General de Fabricantes de Azúcar)	
- ANEABE (Asociación Nacional de Empresas de Aguas y Bebidas Envasadas)	
- ANFABRA (Asociación Nacional de Fabricantes de Bebidas Refrescantes)	
- ANIERAC (Asociación Nacional de Industriales Envasadores y Refinadores de Aceites Comestibles)	
- BIMBO, SA	
- CALIDAD PASCUAL, SA	
- CAMPOFRIO FOOD GROUP, SA	
- CLESA, SL	
- CODORNIU, SA	
- COLGATE PALMOLIVE ESPAÑA, SA	
- CONXEMAR	
- DANONE, SA	
- FIAB (Federación de Industrias de Alimentación y Bebidas)	
- HENKEL IBÉRICA, SA	
- JOHNSON'S WAX ESPAÑOLA, SL	
- MONDELEZ ESPAÑA COMMERCIAL, SL	
- L'OREAL ESPAÑA, SA	
- NESTLÉ ESPAÑA, SA	
- NUTREXPA, SA	
- PROTER&GAMBLE ESPAÑA, SA	
- PROMARCA (Asociación Española de Empresas de Productos de Marca)	
- RECKITT BENCKISER ESPAÑA, SL	
- REFRESCOS ENVASADOS, SA	
- SARA LEE SOUTHERN EUROPE, SL	
- STANPA (Asociación Nacional de Perfumería y Cosmética)	
- UNILEVER ESPAÑA, SA	
- GRUPO ALIMENTARIO ARGAL, SL	
<b>Grupo de Materias Primas</b>	
- ANEP (Asociación Nacional del Envase de PET)	
- ARPAL, SA	
- CICLOPLAST, SA	
- ECOACERO (Asociación Ecológica para el Reciclado de la Hojalata)	
- FEDEMCO (Federación Española del Envase de Madera)	
- RECIPAP ESPAÑA, SL	
- TETRA PAK HISPANIA, SA	
<b>Grupo de Comercio y Distribución</b>	
- ALCAMPO, SA	
- ANGED (Asociación Nacional de Grandes Empresas de Distribución)	
- CC.CARREFOUR, SA	
- CECOSA INSTITUCIONAL, SL	
- DIA, SA	
- EL CORTE INGLÉS, SA	
- EUROMADI IBÉRICA, SA	
- IFA ESPAÑOLA, SA	
- MERCADONA, SA	

Fuente: Ecoembes (Sin fecha).

Ecoembes la única entidad que se dedica a la recogida de envases y residuos de envases con un sistema SIG. ¿Por qué es la única? Porque según la industria resulta más barato. No obstante, cada industria puede crear su propio SIG, como por ejemplo hizo en su día Ecovidrio referente a los residuos de vidrio. El resto de agentes económicos llegó a la conclusión que era mejor sólo una entidad que se hiciera cargo de los residuos que estos producían, de este modo se ahorrarían trámites administrativos.

Actualmente cualquier sector puede salirse del monopolio de Ecoembes y crear su propio gestor de residuos SIG. No sería una tarea fácil pero tampoco imposible. Haría falta la misma

inversión que el capital social al que asciende Ecoembes y las concesiones administrativas de las 17 Comunidades Autónomas que hay en nuestro país.

También se podría instalar un sistema SDDR, visto anteriormente. Antiguamente para reciclar el vidrio se usaba este sistema: se le cobraba una tasa al consumidor que se le devolvía cuando éste entregaba nuevamente el envase para su correspondiente reciclado. Este sistema se aplica en algunas empresas de Alemania con una buena aceptación por parte del consumidor, sin embargo en España no tiene muy buena acogida por la falta de información hacia el usuario quien tendría una implicación directa en el proceso de devolución de envases Escribano (2010).

## **2.4. PLASCAN.**

Es una empresa cuyo domicilio fiscal se encuentra en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria, fue constituida en 1983 y se trata de una Sociedad Anónima. Es la única empresa en Canarias que se dedica a la recogida de envases y residuos de envases, gestiona dichos residuos trabajando de este modo para Ecoembes como una subcontratación. Su lema es trabajar con el objetivo de preservar las Islas Canarias reduciendo notablemente el impacto que los procesos de desarrollo puedan ejercer sobre su entorno.

Además del proceso de recogida, también disponen de los medios e instalaciones necesarias donde, los residuos plásticos llegan a la planta de reciclado para proceder a clasificarse y seleccionarse donde seguidamente entran en el proceso de producción. Posteriormente venden los productos que han producido ellos mismos tras el procedimiento de reciclaje (Plascan, Sin Fecha).

## **3. CONCLUSIONES DE LA PRIMERA PARTE Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.**

El sector del reciclaje de plástico es un sector que actualmente está en auge. Somos el segundo país de Europa que más cantidad de plástico recicla al año, además de que las toneladas de plástico reciclado en los hogares no han dejado de crecer en los últimos años. Podemos percibir deficiencias tales como que el proceso de recogida de residuos se encuentra obsoleto ya que desde que se aprobase la Ley 11/1997, de 24 de abril de envases y residuos de envases, no se ha producido cambio ninguno en cuanto al tratamiento de los mismos.

Actualmente la iniciativa de los consumidores en España para reciclar es nula, pese a obtener buenos resultados a nivel europeo de reciclaje de envases la cifra podría mejorar. El monopolio que actualmente tiene Ecoembes así como la subida de las tasas a cobrar a los agentes económicos acogidos a la SIG, nos hace plantearnos que ha llegado el momento de aprovechar también el hecho de que son muchos los fabricantes, envasadores o comerciantes, que no están muy de acuerdo con dicha subida de tasas que realiza año tras año Ecoembes, por lo que la creación de una empresa de recogida de plástico para su reciclaje que ofrezca una alternativa puede ser una buena oportunidad de negocio.

Nuestra idea consiste en acortar el ciclo del reciclaje para así ahorrar tiempo, recursos y dinero, ¿cómo? Introduciendo una innovación en el proceso de recogida de envases y residuos de envases, mediante el uso de unas máquinas expendedoras de reverse-vending. El ciclo se acorta pues las máquinas están diseñadas para separar y compactar los residuos, haciendo que en el momento de su recogida se transporten directamente al centro de transformación. Estas máquinas son innovadoras en España aunque ya existen en otros países.

Nuestro proyecto plantea la creación de una empresa que instale y explote dichas máquinas siguiendo un modelo de negocio se basado en la obtención de ingresos a través de la venta de los envases recogidos, a varias empresas que se dedican a comprar plástico. El plástico es comprado por una cantidad determinada de tonelaje para así ahorrar costes en su traslado por vía marítima.

Actualmente, las empresas relacionadas con el reciclaje en general han obtenido unos resultados económicos financieros lamentables a nivel nacional, en cambio, las empresas que se dedican únicamente al reciclaje de plástico y posteriormente su transformación tiene unos resultados más satisfactorios. En canarias existe solo una empresa de recogida de envases y residuos de envases y obtiene mejores resultados desde el punto de vista económico financiero, siendo una posibilidad de negocio viable constituir otra empresa a nivel regional que pueda encargarse también de la recogida del plástico.

Lo que pretendemos conseguir con el presente proyecto es una oportunidad de empleo para nosotras que esperamos titularnos en Grado en Contabilidad y Finanzas, además de una mejora del medioambiente con el avance del proceso de reciclaje: que al acortarse genera menos gases tóxicos a la atmósfera, y eso es indudablemente positivo. El empleo verde (el dedicado al reciclaje) también ha crecido en los últimos años, tanto por cuenta ajena como por cuenta propia por lo que se detecta que el sector está ofreciendo nuevas posibilidades de generación de empleo.

El distribuidor de las máquinas está establecido en nuestro país por lo que es una ventaja para nuestra idea de negocio.

Nuestra meta será convencer al consumidor que la recogida selectiva de envases a través de las máquinas expendedoras no son una amenaza, sino algo totalmente nuevo, productivo y favorable para el medioambiente, que nos sacará del estancamiento del contenedor amarillo.

El problema que podemos encontrarnos es la competencia de Plascan que es un gestor de residuos de Ecoembes, quien tiene el monopolio del Sistema Integrado de Gestión de residuos plásticos. Sin embargo, Plascan tiene su sede en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria, y nuestro proyecto de negocio se situaría en Santa Cruz de Tenerife.

#### **4. SEGUNDA PARTE: PROYECTO DE CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECOGIDA, COMPACTACIÓN Y TRANSPORTE DE PLÁSTICO PARA SU RECICLAJE.**

##### **4.1. CONCEPTO Y MISIÓN DE LA EMPRESA.**

Nuestro proyecto tiene la misión de realizar la recogida, compactación y transporte de los envases que actualmente se depositan en el contenedor amarillo. La instalación de máquinas expendedoras que reciclan tiene por objeto la incentivación de los consumidores para que reciclen más preservando así el medioambiente. A través de dichas máquinas, que disponen de una capacidad para compactar 400 latas de aluminio y 700 botellas de plástico, procederemos a la captación de los residuos para posteriormente venderlos a empresas que se dedican a tratarlos en plantas de reciclaje.

Otra línea de negocio de la propuesta empresarial es la oferta de un servicio a domicilio de recogida de envases y residuos de envases, servicio que podrá ser solicitado tanto por empresas como por familias totalmente gratuito. Una tercera línea de negocio se fundamenta en la colocación de contenedores en los centros educativos donde se pretende captar envases y

residuos de envases, a través de la colaboración de los más pequeños concienciándolos a la colaboración del medioambiente desde una edad muy temprana.

De todos modos, nuestra idea no es implantar ni un Sistema de Retorno de Envases (SDDR) en España, ni seguir los pasos de Ecoembes con el actual Sistema Integrado de Gestión que hay impuesto en nuestro país, sino establecer una empresa independiente que, como hemos mencionado anteriormente, se dedique a la recogida, compactación y posterior venta de aquellos residuos plásticos recogidos.

Hasta donde llega nuestro conocimiento no existe ninguna empresa en España que se dedique a la recogida de plástico a través de las máquinas expendedoras reverse-vending.

#### **4.1.1. Las máquinas expendedoras reverse-vending.**

Alemania como líder en el reciclaje nos indica que es un ejemplo que debería seguirse. Teniendo un método de reciclaje que, dados los resultados obtenidos hasta el momento, es una idea innovadora y muy rentable. Para ello se motiva a los consumidores a reciclar plástico a través de una máquina expendedora. Dichas máquinas se utilizan para la separación del reciclaje y posterior recogida para directamente ir a las plantas de transformación, se conocen comúnmente como máquinas reverse-vending, que textualmente vendría a significar máquinas expendedoras inversas. Tal y como su propio nombre indica el proceso de integración se reinvierte, es decir, el ciudadano es quien introduce los envases utilizados en el espacio que hay en la parte delantera de la máquina, y a cambio recibe una compensación económica. El sistema de retorno de envases demuestra año tras año unos resultados excelentes en aquellas regiones donde ya ha sido implantado, alcanzando en Alemania la cifra del 98'5% de recuperación de envases. Actualmente ya son 40 las regiones del mundo que tienen implantado este sistema y están satisfechos con la iniciativa tomada, además existe una docena de regiones que están realizando un estudio para llevar a cabo la implantación, (Retorna, Sin Fecha). Se asocia una cantidad económica al envase, suele oscilar entre 8 y 15 céntimos para los envases que son retornables, y 25 céntimos para los reciclables de un solo uso, que se reintegra al consumidor, debido a la motivación de recibir dinero únicamente por colaborar con el medio ambiente, se garantiza el éxito de este sistema al 100%(Ecointeligencia, 2011).

La máquina se encarga de separar los distintos tipos de materiales depositados: tetrabriks, latas, botellas, etc., y procede a la compresión de los mismos reduciéndose su tamaño considerablemente. Por ejemplo: el depósito de hasta 10 latas de refresco queda reducido al tamaño de una sola. Básicamente todas las máquinas tienen este funcionamiento, aunque depende del modelo y de donde hayan sido fabricadas, dispondrán de una pantalla publicitaria dirigida al marketing de las mismas por ejemplo, o de más de un orificio donde introducir los residuos reciclables, (Reverse-vending, Sin Fecha). En algunos países del norte de Europa la instalación de estas máquinas ya es un hecho y podemos ver resultados tales como que Finlandia, Suecia o Dinamarca, reciclando el 96% a través de este método (Retorna, 2014).

Según Reverse-vending (Sin Fecha), estas máquinas surgieron en 1920 cuando dos emprendedores americanos presentaron la patente "Máquina devolución de envases y Manipulación al vacío" en Estados Unidos, pero no fue hasta 1950 que Wicanders de Suecia materializó la idea e inventó y procedió a fabricar la que sería la primera máquina. Tras 12 años, la compañía Arthur ASA de Noruega distribuye estas máquinas en diversos sectores que

aseguran su éxito. Hoy en día las principales compañías que se dedican a la fabricación de las máquinas reverse-vending son: Tomra de Noruega y WincorNixdorf de Alemania, Envipco de EE.UU., Envirobank de Australia, y Reverse-vending Corporation.

La instalación y explotación de las máquinas de incentivos es totalmente compatible con el actual modelo que se encuentra instalado en España, SIG(Sistema Integrado de Gestión). Somos el país que más recicla plástico detrás de Alemania, pero como mucho el 30% de los envases va al contenedor amarillo y el resto acaba en vertederos, incineradoras o en las calles. Hace 10 años que se implantó el contenedor amarillo y hemos llegado a un punto de estancamiento. Los fabricantes, por el sistema implantado, solo pagan por los envases que se depositan en el contenedor para ser reciclados y no por el 70% restante, el cual terminamos pagando los ciudadanos a través de tasas e impuestos de los entes municipales para la limpieza de las calles (Álvarez, 2010).

Ahora bien, ¿serían igual estos datos de envases desperdiciados si se estableciera en España el sistema Alemán? Nuestra opinión es que no y que los datos mejorarían bastante, si la población se viera motivada a acudir a unas máquinas que pagan por los envases que se les retorna.

#### **4.1.2. Proveedor de las máquinas.**

##### **- Planeta Monster.**

En España actualmente hay instalada una empresa que es una de las proveedoras de las máquinas: Planeta Monster (2016). Visitando su página web así como poniéndonos en contacto con ellos a través de correo electrónico, nos han facilitado la siguiente información:

- El precio por máquina oscila aproximadamente 5.600€ dependiendo del modelo.
- El lugar donde se recomienda que se instalen las máquinas, es en ciudades donde haya una media de 10.000 habitantes.
- El mercado potencial donde colocar las máquinas:
  - o Mercados y lonjas: para dinamizar estos espacios.
  - o Asociaciones de comerciantes para dinamizar campañas y compras en sus comercios.
  - o Entidades públicas o privadas que promueven eventos sociales, deportivos, de ocio, culturales,...
  - o Ayuntamientos fomento de la sostenibilidad, uso de transporte alternativo, cultura.
  - o Centros Educativos para formación y sensibilización medioambiental.
  - o Empresas privadas para campañas de sensibilización, mejora de imagen, acciones de Responsabilidad Social Corporativa RSC.

Esta empresa además de dedicarse a la venta de las máquinas forma a los emprendedores que quieran dedicarse a la explotación de las mismas, y ofrece formar parte de la franquicia que representa la empresa.

El emprendedor que desee trabajar para el medioambiente reciclando, debe estar dispuesto a asumir nuevos retos y tener un excelente trato con la gente. Hay que establecer un marco de relaciones con el entorno donde van a estar las máquinas (empresas, comercios,...), a los que hay que dar a conocer el modelo de negocio, el funcionamiento de las máquinas y todas las posibilidades que las mismas ofrecen.

## 4.2. FORMA JURÍDICA.

La Comunidad de Bienes es la una forma más sencilla para que los autónomos que tengan un proyecto común se asocien entre ellos. Se trata de un contrato privado donde se detallarán la actividad empresarial que se va a realizar, las aportaciones que va a realizar cada uno de los comuneros, tanto económicas como en especie, el porcentaje de participación que tendrá cada uno ante las pérdidas y las ganancias que puedan producirse, el uso de los elementos comunes y el sistema de administración. Se recomienda realizar su constitución en escritura pública porque es necesaria cuando se hagan aportaciones de inmuebles. Deberá tener al menos 2 socios y la responsabilidad de los socios comuneros frente a terceros, como empresarios autónomos que son, es ilimitada y solidaria. Tributarán mediante el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), careciendo la comunidad de bienes de personalidad jurídica propia, rigiéndose por el Código de Comercio respecto a los temas mercantiles y por el Código Civil en cuanto a derechos y obligaciones. No tiene ninguna exigencia de aportación mínima, pueden aportarse solamente bienes, pero no puede aportarse sólo dinero o trabajo, estos dos tienen que ir unidos.

Su constitución es similar a la de otras formas jurídicas:

- Suscripción del contrato de constitución: Es la firma del contrato de la constitución de la comunidad de bienes, podrá ser tanto un documento privado como público.
- Trámites con Hacienda:
  - o Obtención del CIF: Se deberá aportar debidamente cumplimentado el modelo 036, la fotocopia del DNI de la persona firmante y la fotocopia del documento de constitución.
  - o En el caso de que se realicen aportaciones en especie a la comunidad de bienes, la liquidación del Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales y Actos Jurídicos Documentados que grava la constitución de la comunidad de bienes.
  - o Alta en el Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE)

Después de realizar estos trámites la creación de la Comunidad de Bienes ya es efectiva y, para que pueda iniciarse la actividad empresarial, es necesario acudir al ayuntamiento donde esta vaya a tener el domicilio fiscal y darse de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos y, en el caso de que se vayan a contratar trabajadores, la solicitud del número de patronal o la solicitud de Licencia de apertura.

Fuente: Creación de empresas, Sin fecha.

Como la forma jurídica por la que hemos optado requiere que además de trabajo y dinero se entreguen bienes materiales por parte de las socias para la empresa, las aportaciones que haremos cada una son:

Tres ordenadores portátiles para poder trabajar que tiene un valor por ordenador de 509'15€ (El Corte Inglés, 2016).

Tres mesas que tienen un valor de 49'99€ por mesa, y tres sillas 34'99€ por silla (Ikea, 2016)

### **4.3. DOCUMENTACIÓN Y PASOS PREVIOS A LA CREACIÓN DE LA EMPRESA.**

Antes de crear la empresa y de que ésta entre en funcionamiento, hay que realizar una serie de gestiones previas para que su creación sea correcta y se encuentre legalmente dentro del marco normativo (Fuente: Gobierno de Canarias, 2016):

- Comunicación previa a la actividad de gestión de residuos no peligrosos: transporte. Hay que habilitar para el transporte de residuos no peligrosos concretos en vehículos determinados. Aquellos transportistas profesionales que deben presentar comunicación de su actividad son los que realizan:
  - o El transporte de residuos por cuenta de terceros. El título habilitante que deberá poseer es el de transporte público discrecional de mercancías.
  - o El transporte por cuenta propia que realizan los operarios de instalaciones de tratamiento, y los negociantes o agentes que tomen posesión física de los residuos, desde el productor hasta la instalación de tratamiento o bien desde una instalación a otra instalación de tratamiento. El título habilitante que deberá poseer es el de transporte privado de mercancías.
  - o El transporte que realiza un productor de residuos cuando transporta sus propios residuos de forma regular y habitual a una planta de tratamiento. El título habilitante que deberá poseer es el de transporte privado de mercancías.  
No se exigen tasas y se podrá presentar tanto por vía telemática como personalmente dirigiéndose a cualquiera de las oficinas de registro del Gobierno de Canarias.
- Recibir la autorización para la instalación donde se desarrollen operaciones de tratamiento de residuos no peligrosos. Permite el desarrollo de operaciones de valorización y eliminación de unos residuos no peligrosos concretos, con una capacidad por operación específica, en las instalaciones objeto de la solicitud y que deben estar localizadas por coordenadas geográficas (incluido el almacenamiento en el ámbito de la recogida y las modificaciones o ampliaciones de las instalaciones previamente autorizadas). Se puede presentar por vía telemática o personalmente.
- Presentar un Informe Preliminar de Situación de suelo. Se Informa a la Administración Pública sobre las actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo para el conocimiento, el análisis y la evaluación del grado de contaminación del suelo. Se deberá tener la titularidad de actividades e instalaciones potencialmente contaminantes del suelo ubicadas en Canarias. Su solicitud es únicamente presencial.

### **4.4. DOMICILIO FISCAL.**

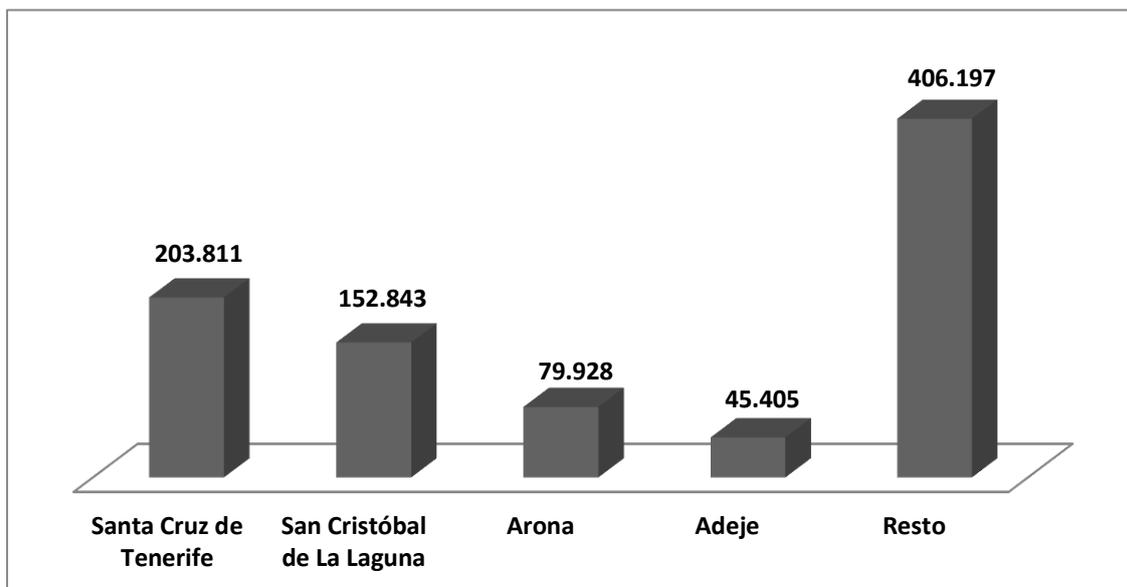
La empresa va a situarse en el municipio de San Cristóbal de La Laguna, perteneciente a la provincia de Santa Cruz de Tenerife. El motivo es porque nos parece uno de los municipios más céntricos y con fácil acceso a la autopista, tanto dirección norte de la isla como dirección sur, también por el número de habitantes tal y como veremos a continuación. Hemos realizado una consulta en la web Terrenos y Naves (2016), y el alquiler de una nave industrial con capacidad para el camión de la recogida así como de una pequeña oficina, oscila entre los 750€ y los 1.000€ mensuales. Por lo tanto consideramos el precio de alquiler de la nave en 750€.

## 4.5. ANALISIS DEL MERCADO.

### 4.5.1. Captar los envases y residuos de envases.

En la provincia de Santa Cruz de Tenerife el número de habitantes empadronados, según los últimos datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística, ascienden a 1.001.900 de los cuales pertenecen a la isla de Tenerife 888.184. En el gráfico 3 podemos observar los municipios más habitados de la isla:

**Gráfico 3: Cifras de la población de la isla de Tenerife por municipios**



Fuente: INE (2016)

La zona metropolitana formada por los municipios de Santa Cruz de Tenerife y La Laguna agrupa el 40% de la población de la isla, el municipio de Arona el 9%, el municipio de Adeje un 5% y el resto de municipios un 46%. Creemos oportuno dada su población, situar las máquinas en los municipios de la zona metropolitana y también en los dos municipios más turísticos de la isla, contribuyendo a dar una buena imagen al turista. Con esta distribución se llegaría a más de la mitad de la población de la isla. Se estudiarán los puntos más apropiados en los cuales colocar las máquinas dentro de estos municipios y captar el mayor número posible de envases y residuos de envases.

La recogida de plástico debe de hacerse en zonas donde haya mucha fluidez de consumidores dentro de los municipios más poblados mencionados en el apartado anterior. Los centros comerciales, supermercados, hoteles, empresas, hospitales e, incluso, universidades, institutos y colegios. En principio el primer año se situarán las máquinas en centros comerciales porque son muy transitados, suelen estar situados en lugares céntricos donde la gente puede acercarse a depositar las botellas y las latas, como también son puntos fuertes para el turista que desee realizar sus compras en dichos establecimientos.

Además se colocarán contenedores en los centros educativos, donde pretendemos concienciar a los más jóvenes con el cuidado del medioambiente donde a su vez la información llegará a los familiares de estos, captando así un mayor número de consumidores. Creemos que

otros puntos importantes de recogida son los establecimientos hoteleros, restaurantes, supermercados, etc.

#### **4.5.2. Posibles clientes.**

Nuestros clientes, empresas que se dedican a reciclar plástico, no se encuentran en Tenerife (provincia donde se va a situar la empresa), sino que el traslado de los residuos ha de hacerse por vía marítima. Nuestro posible cliente más cercano es también es nuestro mayor competidor, por la circunstancia de que en Canarias solo existe una empresa que se dedica a la recogida de envases y residuos de envases, que es:

- Plascan. Se encuentra situada en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria y, tal y como comentábamos en la primera parte del presente proyecto, se dedica a la recogida y posterior tratamiento de residuos plásticos. Está subcontratada por Ecoembes para realizar las tareas de recogida de los envases.

Existen muchas más empresas que se dedican a la compra de envases y residuos de envases plásticos, pero se encuentran en territorio peninsular y exigen un mínimo de tonelaje para ahorrar gastos aduaneros. Son posibles clientes que no vamos a desechar totalmente, pero en principio vamos a optar por los más cercanos ahorrando así también costes en el transporte.

#### **4.6. PLAN DE MARKETING.**

La empresa pretende adoptar los siguientes canales de comunicación para darse a conocer y publicitar su actividad.

Por un lado se usará la red social Facebook, haciendo publicaciones diarias de la actividad de la empresa en relación con la preservación del medioambiente, y se establecerá una relación cercana con los ciudadanos motivando e incluso proponiendo retos y otorgando menciones a aquellos consumidores que se tomen en serio nuestra labor. Formar parte de esta red social es importante porque hoy en día es una de las más seguidas por la población en general y se ha demostrado que es un medio válido para la comunicación empresarial.

Por otro lado a través de la creación de un posible blog pretendemos concienciar sobre la importancia del reciclaje y preservar el medioambiente, publicaciones sobre cómo está afectando el cambio climático a nuestro planeta y las pautas que deben seguirse para dar un giro radical a esta situación.

También se puede plantear que dado que nuestros contenedores van a estar situados en colegios se podrían impartir charlas educativas sobre el reciclaje, con la finalidad de la concienciación de los más pequeños. Se trata básicamente en ayudar a la comunidad a conocer el reciclaje al mismo tiempo que damos a conocer la labor de nuestra propuesta empresarial.

Cada máquina y contenedor tendrá en su exterior rotulación de aquellas empresas que quieran publicitarse y dar a conocer sus productos, comprometiéndose al mismo tiempo con el medioambiente y siendo otra forma de marketing para nuestra empresa.

#### **4.7. PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO.**

##### **4.7.1. Inversiones previstas.**

Para llevar a cabo nuestra idea empresarial se prevé realizar un desembolso en diferentes inmovilizados:

- Un furgón para la recogida de los envases y residuos de envases. El precio de este es de 14.545'50€. Se calculan unas cuotas de 245€ en 48 meses y, en el caso de ejercitar la opción a compra, una cuota final de 2.785'50€ (Ford Motor Company, 2016)
- Una impresora para poder imprimir la documentación que se precise necesaria, con un precio renting de 38€/mes con un plazo de 60 mensualidades (Toshiba Leading Innovation, 2016)
- Contenedores donde almacenar los envases en la nave y para recoger los residuos en centros educativos. Tienen unas medidas de 100x120x79, un volumen 670 litros (equivalente a una capacidad de 670 kilogramos) y un peso de 33'6 Kg. En principio se propone comprar 20 contenedores, 5 para la nave y 15 para los colegios, que tienen un coste de 53'53€ cada uno (Todo contenedores, 2016).
- Las máquinas reverse-vending con un coste de 5.600€ por máquina y que en un primer momento de puesta en marcha del proyecto se ha previsto adquirir 3 máquinas que estarán situadas en centros comerciales (Planeta Monster, 2016).

#### **4.7.2. Gastos previstos.**

Los gastos previstos para el primer año serán:

- Redacción e inscripción de la escritura de constitución 210'45€ y la inscripción en el registro mercantil aproximadamente es de 123'78€ que puede variar dependiendo de las características de la empresa (N1Júndiz Servicios Logísticos, 2016).
- Instalación de línea de teléfono y contrato de internet. Se ha estudiado elegir una oferta para emprendedores, con tarifa plana a fijos y móviles nacionales, con alta y router gratis con un coste mensual de 33'06€ (Vodafone, 2016).
- Póliza de seguro para el furgón de la empresa con un precio semestral de 210€ (Mutua Tinerfeña, 2016).
- Arrendamiento de la nave donde se lleva a cabo la actividad que asciende a 750€ (los gastos de suministros estarían incluidos).
- Rotulación del furgón de la empresa para publicitarla con un coste de 145€ (Rotula tú mismo, 2016).
- Estimación del combustible que se prevé consumir se ha calculado teniendo en cuenta la distancia existente desde el domicilio fiscal hasta el sur de la isla: 86'7Km (Google Maps, 2016). Además teniendo en cuenta las características del furgón de la empresa y suponiendo que sean al menos 2 veces a la semana las que se realice dicha distancia, se calcula un consumo mensual de 91'26€ (Diésel o Gasolina, 2016).
- Estimación de la amortización de las máquinas. Consultando la tabla de amortizaciones (Franco-Molina, 2015), el porcentaje máximo de amortización de la maquinaria es del 12% siendo los años de vida útil 9. La cuota anual de amortización asciende a 2.016€.

#### **4.7.3. Financiación.**

La financiación del proyecto vendrá por una subvención que se solicitará al Servicio Canario de Empleo denominada Programa de Promoción del Empleo Autónomo (Cámara de Comercio, 2016). La convocatoria para solicitarla está abierta durante el curso del presente año y va dirigida

a desempleados con edades comprendidas entre los 16 y 30 años, para el desarrollo de actividades como trabajadores autónomos o por cuenta propia. Los Requisitos previos son:

- a) Darse de alta en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.
- b) Estar desempleado previamente a la fecha de inicio de la actividad.
- c) Los trabajadores autónomos o por cuenta propia podrán ser personas beneficiarias cuando formen parte de comunidades de bienes.
- d) Hay condiciones especiales para personas que tengan una capacidad igual o superior al 33%.

La forma jurídica que pone de condición esta subvención es la de Autónomo o Comunidad de Bienes, que en nuestro caso será la segunda puesto que somos 3 socias emprendedoras. Es aplicable en cualquier sector de actividad en el que se quiera emprender.

Si se cumpliesen los requisitos anteriormente mencionados, las subvenciones a las que se tendrá derecho constan de 4 modalidades no excluyentes:

1. Subvención por el establecimiento como trabajador autónomo o por cuenta propia.

En nuestro caso al ser mujeres desempleadas nos corresponde 7.000€ a cada una por la subvención. La subvención nos obliga a hacer una inversión de mínimo 5.000€ en inmovilizado y debe presentarse 3 meses antes al inicio de la actividad empresarial.

2. Subvención financiera, cuyo objeto es reducir los intereses de los préstamos destinados a financiar las inversiones para la creación y puesta en marcha de la empresa.

Esta subvención será equivalente a la reducción de hasta 4 puntos de interés fijado por la entidad de crédito pública o privada que conceda el préstamo durante los 5 primeros años de vigencia del mismo. En nuestras condiciones de mujeres menores de 30 años y desempleadas como máximo se nos podrá deducir 7.000€.

Los préstamos deberán de formalizarse entre los 3 meses anteriores al inicio de la actividad y los 6 meses posteriores a dicho inicio.

3. Subvención para la asistencia técnica, cuyo objeto es la financiación parcial de la contratación, durante la puesta en marcha de la empresa, se los servicios externos necesarios para mejorar el desarrollo de la actividad empresarial, así como para la realización de los estudios de viabilidad, organización, comercialización, diagnosis u otros de naturaleza análoga.

La cuantía de esta subvención será del 75% del coste de los servicios prestados, con un tope de 2.000€. Las solicitudes se deberán presentar en el plazo de los 6 meses posteriores al inicio de la actividad.

4. Subvenciones para la formación, cuyo objeto es la financiación parcial de cursos relacionados con la dirección y gestión empresarial y nuevas tecnologías de la información y la comunicación, a fin de cubrir las necesidades de formación del trabajador autónomo, durante la puesta en marcha de la empresa.

La cuantía de esta subvención será del 75% del coste de los cursos recibidos, con un tope de 3.000€. Las solicitudes se deberán presentar en el plazo de los 6 meses posteriores al inicio de la actividad.

Dada la información anterior se puede concluir que dispondremos al menos de 21.000€ (7.000 x 3) del apartado anterior, además de poder acceder a un descuento en caso de solicitarse un préstamo, de una subvención para la asistencia técnica y de otra para la formación,

en el caso de que de dieran las condiciones para acceder a las mismas (tener empleados, necesidad de formación, etc).

Además se ha decidido solicitar un préstamo al Instituto de Crédito Oficial (ICO, 2016), que cuenta con una línea para empresas y jóvenes emprendedores. Ésta va orientada a autónomos, empresas y entidades públicas y privadas tanto españolas como extranjeras. Al tratarse de una empresa con una forma jurídica en la que se asocian 3 autónomas, se cumple así el requisito al ser una Comunidad de Bienes.

El importe máximo de este préstamo es de 12'5 millones y los conceptos financiados son:

- Activos fijos nuevos o de segunda mano (IVA incluido).
- Vehículos cuyo importe no supere los 30.000€ más IVA
- Adquisición de empresas.
- Obtener liquidez con un límite del 50% de la financiación obtenida para esta modalidad inversión.
- Rehabilitación de viviendas y edificios.

Tiene una modalidad préstamo/leasing para inversión y préstamo para liquidez, el tipo de interés varía según el importe que se pida, la amortización tendrá un año de carencia si se financia al 100% y se paga dentro de los 4 años siguientes, siendo dos años de carencia si el plazo de pago del préstamo es superior a los 4 años. No habrá comisión alguna exceptuando la de amortización por cancelación anticipada.

El importe del préstamo que se ha acordado pedir asciende a 18.000€ y, suponiendo que la subvención le sea concedida a la empresa, se contaría con capital suficiente con el que abonar las inversiones previstas y los gastos del primer año, así como de disponer de un montante sobrante con el que hacer frente a imprevistos.

#### **4.7.4. Tarifas y posibles ingresos.**

- **Ingresos por publicidad.** Tal y como se ha comentado se incluirá publicidad en el exterior de las máquinas reverse-vending y de los contenedores para publicitar al anunciante. En Tenerife se cobra por poner un cartel en una valla publicitaria 950€ mensuales (Oblicua, 2016). Con estos datos se realiza una estimación de 100€ por máquina y contenedor, que será cobrado mensualmente.

- **Ingresos por ventas de envases.** Dependiendo del tipo de residuo reciclable a vender, nos encontramos con diferentes precios estipulados por kilo o tonelada, nunca por unidad. Ecoembes tiene publicada una tabla con una relación aproximada de precios por tipo de residuo tal y como vemos a continuación en la tabla 2:

**Tabla 2: Tarifa residuos**

Material	€/Kg
Acero	0,085
Aluminio	0,102
PET y HDPE (cuerpo rígido y bolsa UNE)	0,377
HDPE flexible, LDPE, Biodegradable y otros plásticos	0,472
Cartón para bebidas y alimentos (envase tipo brick)	0,323
Papel y Cartón	0,068
Cerámica	0,020
Madera y Corcho	0,021
Otros Materiales	0,472

Fuente: Ecoembes (2016)

Hemos sombreado los precios que nos interesan puesto que son los residuos del contenedor amarillo cuya recogida es el objeto de nuestra actividad.

Para determinar un presupuesto de los ingresos obtenidos tal y como veremos en la tabla 3, se estiman las toneladas de residuos que se pueden recoger en la isla de Tenerife anualmente. Se determina que según el Instituto Nacional de Estadística (2012), se recogen al año 21.830 toneladas en Canarias de los residuos que nos interesan (Plásticos 6.497 toneladas y envases mixtos y mezclados 15.333 toneladas). Si se hace una estimación del promedio de toneladas por habitante (1.098.406 habitantes en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria y 1.001.900 habitantes para la provincia de Santa Cruz de Tenerife (INE, 2016)), se obtiene una media de 0,0104 toneladas por habitante de residuos de envases plásticos anuales recogidos y tratados.

Como no sabemos con certeza la composición de los residuos por tonelada haremos una media con la tarifa de precios que nos interesan que son los sombreados en la tabla 2. La media asciende a: 0,319€/Kg lo que supone una estimación de 319€/Tonelada.

El primer año la empresa va a ejercer su actividad en los cuatro municipios más poblados de la isla, por lo que la media de toneladas por habitante se calculará teniendo en cuenta la cifra de población de estos: Adeje 45.405 habitantes, Arona 79.928, La Laguna 152.843 y Santa Cruz 203.811, lo que hace un total de 481.987 residentes en estos municipios que multiplicados por la media de toneladas por habitante de residuos 0,0104 nos da un total de 5.009'64 toneladas anuales recogidas en estos municipios.

Basándonos en las estimaciones anteriores sobre toneladas por habitante se estiman los ingresos a obtener el primer año suponiendo tres escenarios:

**Tabla 3: Estimación de ingresos anuales según escenario.**

	Pesimista		Conservador		Optimista	
<b>Ingresos procedentes de venta de Plástico recogido (Euros)</b>	1%	50'096	5%	250'482	10%	500'964
	* 319 = 15.980'75		* 319 = 79.903'75		* 319 = 159.807'50	
<b>Ingresos por Publicidad (Euros)</b>	En las tres máquinas: 100*3= 300		En las máquinas y 5 contenedores: 100 * 8= 800		En las máquinas y 10 contenedores: 100 *13= 1.300	
<b>Total Ingresos Estimados (Euros)</b>	16.280'75		80.703'75		161.107'50	

Fuente: Elaboración propia

El presente plan de negocio conlleva una serie de gastos necesarios para poder llevar a cabo la actividad de la empresa. Los gastos anuales que se estiman podemos verlos a continuación en la tabla 4:

**Tabla 4: Estimación de gastos anuales**

Concepto	Total Anual
Redacción, Inscripción y Registro	210'45€
Registro Mercantil	123'78€
Alquiler	9.000€
Impresora Renting	456€
Coche Leasing	2.940€
Contrato línea telefónica e internet	396'72€
Póliza de seguros	420€
Rotulación	145€
Combustible	1.095'12€
Amortización de las máquinas	2.016€
<b>TOTAL GASTOS ESTIMADOS</b>	<b>16.803'07€</b>

Fuente: Elaboración propia

Nota: hay que tener en cuenta tres cuestiones que afectan al primer año de funcionamiento. Por un lado al no saberse en qué escenario se encontrará la empresa, las emprendedoras no van a fijarse sueldo alguno hasta observar los beneficios que se obtengan, por otro lado se debe señalar que el préstamo que se solicita no genera intereses durante el primer año y que los suministros están incluidos en el alquiler de la nave.

## 5. CONCLUSIONES.

En este proyecto se han descrito algunas de las características estructurales más importantes del sector del reciclaje de plástico en España estimándose que en los hogares se recicla un 61% del total del reciclado de plásticos. Las empresas que se dedican en exclusiva al reciclaje de plástico obtienen unos resultados económico-financieros favorables, existiendo una sola empresa en Canarias que cumple con esa labor consiguiendo unos resultados económicos y financieros satisfactorios.

Este análisis previo y las conclusiones obtenidas del mismo han permitido detectar una oportunidad de negocio en el sector. Por eso se ha diseñado un proyecto de creación de una empresa de reciclado, compactación y transporte de plástico con el factor innovación de la instalación de unas máquinas reverse-vending, y que viene a cubrir la necesidad que existe de motivar a la gente para que recicle cada vez más y con ello disminuir la fabricación y por tanto la emisión de Co2 a la atmósfera que provoca el efecto invernadero. El proyecto es novedoso, porque mediante el uso de las máquinas reverse-vending se acorta el ciclo del reciclaje que conocemos actualmente porque de la recogida pasaría directamente a la planta de reciclado, ya que las máquinas realizan 3 trabajos en 1: depósito, separación y compactación. Exige una considerable inversión inicial debido al desembolso que debe hacerse para la adquisición de las máquinas, que incluso situándonos en un escenario pesimista el dinero invertido se recupera. De igual modo a lo largo de la elaboración del proyecto, nos hemos percatado que se obtendría una mayor rentabilidad si se diversificase el tipo de residuo no centrándonos únicamente en el de envases y residuos de envases.

Este es un proyecto de creación dirigido al fomento, cuidado y preservación del medioambiente, tal y como hemos podido comprobar a lo largo del desarrollo del trabajo. El reverse-vending es un modelo que puede aplicarse a la realidad, es un plan de negocio con viabilidad económica que se rige con lo expuesto en las leyes vigentes.

## 6. BIBLIOGRAFÍA.

AGENCIA EUROPEA DE MEDIOAMBIENTE, AEMA (2013). Las mayores tasas de reciclado se registran en Austria y Alemania. Recuperado el 3 de mayo de 2016, de [www.eea.europa.eu](http://www.eea.europa.eu)

Álvarez, C (2010). ¿Hay que importar el sistema de recogida de envases de Alemania? Recuperado el 8 de mayo de 2016 de [www.elpais.com](http://www.elpais.com)

Ayuntamiento de Arona (2011). Reseña histórica del PIRS. Recuperado el 28 de abril de 2016, de <http://www.arona.org>

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO N°181, de 29 de julio de 2011, páginas 85.650 a 85.705. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO N°99, de 25 de abril de 1997, páginas 13.270 a 13.277. Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.

CÁMARA DE COMERCIO DE SANTA CRUZ DE TENERIFE (2016). Servicio de creación de empresas. Recuperado el 29 de mayo de 2016 de [www.creacionempresas.com](http://www.creacionempresas.com)

Cicloplast (2014). Reciclado de plásticos del hogar en Europa. Recuperado el 4 de mayo de 2016 de [www.cicloplast.com](http://www.cicloplast.com)

Cicloplast (2015 A). Evolución del reciclaje de plástico en España. Recuperado el 4 de mayo de 2016 [www.cicloplast.com](http://www.cicloplast.com)

Cicloplast (2015 B). Los hogares españoles líderes en Europa en reciclado de plásticos. Recuperado el 4 de mayo de 2016 de [www.cicloplast.com](http://www.cicloplast.com)

Creación de Empresas (Sin Fecha). Formas jurídicas de empresa. Recuperado el 29 de mayo de 2016 de [www.creatuempresa.org](http://www.creatuempresa.org)

Diésel o Gasolina (2016). Calcular ruta de viaje y su coste en coche. Recuperado el 25 de junio de 2016 de [www.dieselogasolina.com](http://www.dieselogasolina.com)

ECOEMBES (Sin fecha). Agentes económicos de Ecoembes. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

ECOEMBES (2016). Tarifas residuos. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

ECOEMBES (Sin fecha). Información general de la entidad sin ánimo de lucro Ecoembes. Recuperado el 7 de mayo de 2016 de [www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

ECOEMBES (Sin Fecha). Proceso de recogida, selección y reciclaje. Recuperado el 28 de abril de 2016, de [www.ecoembes.com](http://www.ecoembes.com)

Ecointeligencia (2011). El SDDR en Alemania. Recuperado el 8 de mayo de 2016 de [www.ecointeligencia.com](http://www.ecointeligencia.com)

El Corte Inglés (2016). Catálogo ordenadores de sobremesa. Recuperado el 2 de junio de 2016 de [www.elcorteingles.es](http://www.elcorteingles.es)

El Reciclaje (2010). El reciclaje. Recuperado el 20 de mayo de 2016, de [www.elreciclaje.org](http://www.elreciclaje.org)

Escribano, G (2010). ¿Por qué sólo existe un Ecoembes? Recuperado el 8 de mayo de 2016 de [www.expansión.com](http://www.expansión.com)

Ford Motor Company (2016). Catálogo de furgonetas. Recuperado el 2 de junio de 2016 de [www.ford.es](http://www.ford.es)

Franco-Molina (2015). Tablas de amortización 2015. Recuperado el 30 de junio de 2016 de [www.francomolina.es](http://www.francomolina.es)

GOBIERNO DE CANARIAS (2016). Procedimientos y servicios: Ficha de Información. Recuperado el 29 de mayo de 2016 de [www.sede.gobcan.es](http://www.sede.gobcan.es)

Google Maps (2016). Indicaciones de ruta. Recuperado el 25 de junio de 2016 de [www.google.es/maps](http://www.google.es/maps)

INSTITUTO DE CRÉDITO OFICIAL, ICO (2016). ICO Empresas y emprendedores 2016. Recuperado el 24 de junio de 2016 de [www.ico.es](http://www.ico.es)

Ikea (2016). Mesas y sillas de ordenador para oficina. Recuperado el 2 de junio de 2016 de [www.ikea.es](http://www.ikea.es)

INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA, ISTAC (2016). Hogares según tipo de residuo y frecuencia de separación por islas y años. Recuperado el 28 de abril de 2016, de <http://www.gobiernodecanarias.org/istac/>

INSTITUTO CANARIO DE ESTADÍSTICA, ISTAC (2016). Noticia del ISTAC. Recuperado el 4 de mayo de 2016 [www.gobiernodecanarias.org/istac](http://www.gobiernodecanarias.org/istac)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE(2012). Estadísticas sobre recogida y tratamiento de residuos. Recuperado el 17 de junio de 2016 de [www.ine.es](http://www.ine.es)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE(2016 A). Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del padrón municipal a 1 de enero de 2015. Recuperado el 17 de junio de 2016 de [www.ine.es](http://www.ine.es)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE (2016 B). Cifras oficiales de población resultantes de la revisión del padrón municipal a 1 de enero de 2015. Recuperado el 29 de mayo de 2016 de [www.ine.es](http://www.ine.es)

Instituto Tecnológico del Plástico, AIMPLAS (2010). El reciclado de materiales plásticos un sector en Auge. Recuperado el 4 de mayo de 2016 de [www.aimplas.es](http://www.aimplas.es)

Mutua Tinerfeña (2016). Seguro coche profesionales. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.mutua.es](http://www.mutua.es)

N1Júndiz Servicios Logísticos (2016). Costes externos derivados de la constitución de una empresa. Recuperado el 25 de junio de 2016 de [www.n1jundiz.com](http://www.n1jundiz.com)

Oblicua (2016). Publicidad y exteriores. Recuperado el 17 de junio de 2016 de [www.oblicua.es](http://www.oblicua.es)

Planeta Monster (2016). Dossier franquicia modelo de negocio. Recuperado el 29 de mayo de 2016 por correo electrónico con la empresa.

Planeta Monster (2016). Precio máquinas modelo de negocio. Recuperado el 29 de mayo de 2016 por correo electrónico con la empresa.

Plascan (2016). Información sobre la empresa. Recuperado el 31 de mayo de 2016 de [www.plascan.es](http://www.plascan.es)

Plascan (Sin Fecha). Información general de la empresa Plascan. Recuperado el 28 de mayo de 2016 de [www.plascan.es](http://www.plascan.es)

Retorna (2014). ¿Es la hora del retorno de los sistemas de depósito? Recuperado el 9 de mayo de 2016 de [www.retorna.org](http://www.retorna.org)

Retorna (Sin Fecha). Sistema de retorno: Experiencias de éxito. Recuperado el 9 de mayo de 2016 de [www.retorna.org](http://www.retorna.org)

Reverse-vending (Sin Fecha). Introducción de la historia de las máquinas. Recuperado el 9 de mayo de 2016 de [www.reversevending.com](http://www.reversevending.com)

Rotula tú mismo (2016). Rotulación de furgonetas. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.rotulatumismo.com](http://www.rotulatumismo.com)

Sistema de Análisis de Balances Ibéricos (SABI). Recurso Electrónico. Recuperado el 14 de junio de 2016 de <https://sabi-bvdinfo.com.accedys2.bbtk.ull.es/home.serv?product=SabiNeo&loginfromcontext=ipaddress>

Terrenos y Naves (2016). Alquiler de naves. Recuperado el 29 de mayo de 2016 de [www.terrenosynaves.es](http://www.terrenosynaves.es)

Todo contenedores (2016). Contenedores de plástico para almacenaje. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.todocontenedores.com](http://www.todocontenedores.com)

Toshiba Leading Innovation (2016). Fotocopiadoras. Recuperado el 2 de junio de 2016 de [www.fotocopiadoras-pymes.es](http://www.fotocopiadoras-pymes.es)

Transforma Hogar (Sin Fecha). ¿Contenedor amarillo (envases), que tipo de desechos y cuales no deben depositarse en él? Recuperado el 20 de mayo de 2016, de [www.transformahogar.com](http://www.transformahogar.com)

Vodafone (2016). Fibra Ono y Llamadas. Recuperado el 16 de junio de 2016 de [www.vodafone.es](http://www.vodafone.es)