



Universidad de San Andrés

Escuela de Administración y Negocios

Licenciatura en Administración de Empresas

Pikit-Up

**Autores: Ilan Imventarza (26236)
Angie Woo (26288)**

Mentor: Claudio Darín

Buenos Aires, 2018



Universidad de
San Andrés

Escuela de Administración y Negocios

Licenciatura en Administración de Empresas

Pikit-Up

Autores:

Ilan Inventarza (26236)

Angie Woo (26288)

Mentor:

Claudio Darín

Buenos Aires, Julio 2018

Resumen Ejecutivo	5
Capítulo 1: Introducción. Oportunidad y Negocio propuesto para capturar la oportunidad	8
Volúmenes de basura en Argentina, AMBA y CABA	8
Procesos de separación y reciclaje poco productivos	9
Estado actual del medioambiente	10
Oportunidad	11
Capítulo 2: Análisis del Sector e investigación del mercado	14
De la economía lineal a la economía circular	14
Economía circular	16
La industria nacional en números	18
Análisis de la estructura de la industria	20
Competidores	20
Proveedores	21
Clientes	22
Sustitutos	23
Amenaza de ingreso de nuevos competidores	23
Conclusiones de las cinco fuerza de Porter	24
Tendencias del mercado y factores positivos y negativos	25
Investigación de Mercado/Segmentos Objetivo.	27
Necesidad	27
Crecimiento	29

El usuario objetivo	30
El cliente objetivo	30
Estimación de la participación del mercado	31
Capítulo 3: Modelo de Negocio	34
Propuesta	34
Cadena de Valor optimizada	34
Cliente	35
Usuario	37
Aliados estratégicos	38
Logística: Cooperativas	38
Educación: ONGs e influencers	39
Escalabilidad: Gobierno	40
Costos e Ingresos	40
Adaptación del modelo de negocios	41
Modelo de negocio adaptado para el Gobierno de la Ciudad	41
Modelo de negocio adaptado a eventos	42
Modelo de negocio cerrado para empresas	42
Triple impacto	42
Capítulo 4: Plan de Marketing	44
Producto	44
Estrategias de comunicación y promoción	45
Estrategia de distribución	46

Estrategia de precio	46
Capítulo 5: Operaciones del Negocio	49
Descripción de la máquina y procesos relacionados	49
Recolección	50
Rechazo	50
Compactación y almacenamiento	50
Alerta de vaciado	51
Retiro de materiales - cooperativas	51
Mantenimiento - higiene y servicio técnico	51
Capítulo 6: Costos, Finanzas e Inversión	52
Supuestos	52
Costo unitario	53
Mano de obra	53
Cifras de volúmenes recuperados	54
Inversión	54
Capítulo 7: Equipo	56
Capítulo 8: Aspectos Legales	58
1. Empresas en un día	58
2. Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)	58
3. Préstamos sin interés	59
4. Descuentos impositivos	59
5. Fondos de inversión	59

6. Financiamiento colectivo o crowdfunding	59
7. Fondos de aceleración o expansión	60
Permisos, habilitaciones y contratos	60
Capítulo 9: Plan de Implementación y Riesgos	62
Cronograma de tareas previas	62
Riesgos	63
Estrategias de salida	66
Capítulo 10: Conclusiones	67
Visiones a futuro	68
Capítulo 11: Bibliografía y Fuentes de Información	70
Bibliografía	70
Otras fuentes	73
Entrevistas	73
Anexos	75
Guía de Preguntas	81
Flujo de Fondos Esperado	83
Estado de Resultados	86



Universidad de
San Andrés

Resumen Ejecutivo

El aumento generalizado de los desperdicios plásticos generados por el ser humano llegó a volúmenes nunca antes imaginados. Según Greenpeace más de 8 millones de toneladas de plástico son arrojadas al mar cada año¹. Ante el creciente aumento del consumo y de la demanda de este material se ha presentado como un desafío de carácter urgente revolucionar los métodos de reciclaje actuales y generar una sociedad más consciente y comprometida.

Esta problemática se encuentra presente a nivel nacional, en donde la estructura actual de la industria del reciclaje no posee la capacidad para procesar todos los materiales que se generan día a día. Según un estudio realizado por el CEAMSE (Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado) y la FIUBA (Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires), se origina una tonelada de basura cada dos segundos en el país. Esto equivale a 16 millones de toneladas anuales. De todo esto, únicamente se recicla el 46%². Esto origina ineficiencias, tanto a nivel ecológico (por la contaminación que genera) como económico (por no explotar la posibilidad de reutilización de los materiales).

Esta situación se ve agravada por varios factores. En primer lugar, por la actitud del usuario, que no siempre está dispuesto a aportar al reciclaje

¹ Palou, N. (28 de Junio de 2017). 200 kilos de plástico se vierten al mar cada segundo. La Vanguardia. Recuperado el 7 de Junio de 2018 de <http://www.lavanguardia.com/vivo/ecologia/20160826/404209406868/plasticos-mar-oceano-con-taminacion-greenpeace.html>

² Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 8 de Junio de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argenti-na-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>

realizando una separación de origen. Esto puede justificarse por la falta de incentivos o bien, falta de conocimiento o interés. El segundo factor es la estructuración de los procesos actuales. Por más que el ciudadano sea proactivo y clasifique sus residuos según tipo de material, muchas veces durante la recolección esta organización no es respetada.

La propuesta de Pikit-Up está apalancada en el concepto de economía circular, una estrategia cuyo objetivo es reincorporar materiales desechados al circuito productivo, buscando disminuir la inserción de materias primas vírgenes. Por lo tanto, el presente plan de negocios propone a los clientes incorporar dicha economía a su negocio dándoles la posibilidad de sponsorar un sistema de recolección de botellas PET. Está pensada para llevarse a cabo en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

La ventaja competitiva que tiene este negocio con respecto a la competencia es que es un ecosistema abierto. En otras palabras se busca reciclar la mayor cantidad de botellas independientemente de quién las haya producido. Por lo tanto, aquellas empresas que estén más comprometidas con su RSE (Responsabilidad Social Empresaria) e inviertan más en este proyecto serán las que reciclen la mayor cantidad de botellas y estos esfuerzos serán comunicados a sus consumidores. Otra ventaja competitiva es la flexibilidad con la que cuenta el negocio: puede ser adaptado a diferentes clientes según sus necesidades y el usuario target.

El cliente puede ser clasificado en dos grupos. En el primero están las empresas de consumo masivo (tales como Pepsi, Danone, Quilmes) que elaboran productos atractivos para los ciudadanos. El segundo grupo está compuesto por establecimientos comerciales (como Jumbo, Disco y shoppings IRSA) que cuentan con espacios físicos de alto tránsito.

La inversión inicial requerida es de u\$ 90.000, con la cual se comprarán las primeras cinco máquinas. En el caso de que el proyecto avance según lo esperado se procederá a comprar 5 máquinas más el segundo semestre (u\$ 90.000), 5 más el segundo año y 10 más el tercero. Se espera recuperar la

inversión inicial en el periodo de 18 meses y continuar con la reinversión del proyecto hasta lograr el crecimiento esperado.



Universidad de
San Andrés

Capítulo 1: Introducción. Oportunidad y Negocio propuesto para capturar la oportunidad

En esta sección se presentarán las principales problemáticas detectadas en el sector de la recolección de los materiales reciclables y las oportunidades de negocio que implican. Se busca demostrar con datos exactos por qué nos encontramos frente a una oportunidad de negocio. Para ello, se especificarán datos relevantes de la industria actual, para demostrar la magnitud de la industria junto con las ineficiencias detectadas en la recolección y reinserción de los materiales afectados.

Universidad de

Volúmenes de basura en Argentina, AMBA y CABA

Durante el año 2017, se arrojaron a la basura diariamente 45.000 toneladas de basura en Argentina. Esto equivale a una tonelada de basura cada dos segundos y alrededor de 16,5 millones de toneladas anuales. De este monto, un 19% es plástico, es decir 8.550 toneladas diarias³. Según representantes de Cabelma, una empresa líder en reciclaje de envases plásticos, hoy se tiran a diario 12 millones de botellas PET a la basura⁴.

³ Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 23 de Mayo de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>

⁴ Ensinck, M. G. (1 de Febrero de 2018). Basural PET: en la Argentina se tiran 12 millones de botellas de plástico por día. Recuperado el 23 de Abril de 2018 de <https://www.cronista.com/informaciongral/Basural-PET-en-la-Argentina-se-tiran-12-millones-de-botellas-de-plastico-por-dia-20170201-0026.html>

Según el informe presentado por CEAMSE y FIUBA, en la actualidad se está reciclando un 46% del total de la basura. De esta porción, un 3% corresponde a los plásticos. En números esto equivaldría al reciclaje de 621 toneladas de plásticos y 165.000 botellas de PET. Es decir que únicamente se está reciclando el 1.38% de las botellas que se tiran a la basura.

Si bien los porcentajes de reciclaje no son bajos, hay que considerar que los volúmenes de basura y la velocidad de su generación son mayores. Según el Ministerio de Ambiente y Espacio Público, la Ciudad generó en 2017 44.000 toneladas más que el año anterior, de las cuales 6.000 toneladas no pudieron ser recuperadas⁵.

El problema de los grandes volúmenes de residuos generados se ve acentuado por la segunda problemática: la ineficiencia de los procesos de recolección.

Procesos de separación y reciclaje poco productivos

Existe una ineficiencia relativa a la separación de los residuos junto con la falta de una normativa que regule cómo deben ser dispuestos los materiales.

Actualmente, es una proporción pequeña de ciudadanos la que clasifica sus residuos según el tipo de material al momento de generarlos. Sin embargo, durante la recolección se presentan deficiencias, ya que no todos los camiones respetan esta separación y vuelven a mezclar los materiales que fueron clasificados desde su origen.

Todos aquellos residuos que no fueron clasificados en su generación o sí lo fueron pero volvieron a mezclarse durante la recolección son separados según el tipo de material una vez que llegan a los centros de clasificación. Si

⁵ Rocha, L. (25 de Enero de 2018). La Ciudad aumentó el entierro de basura en el relleno sanitario tras cinco años de caída. Infobae. Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.infobae.com/sociedad/2018/01/25/la-ciudad-aumento-el-entierro-de-basura-en-el-relleno-sanitario-tras-cinco-anos-de-caida/>

los materiales no logran ser agrupados, son enterrados en los basureros contaminando gravemente las napas. Es importante aclarar en este punto del proceso que los volúmenes de basura generados son tan grandes que estos centros no dan abasto para realizar una organización de la totalidad de los materiales ingresados. En otras palabras, hay una gran proporción de los residuos que es enterrado.

Si bien es una problemática, también representa una oportunidad ya que existe un gran potencial de mejora en varias etapas del proceso de separación y recolección. En primer lugar, es posible generar un incentivo positivo a los generadores de basura para que realicen una clasificación de origen según el tipo de material de sus residuos. En segundo lugar, se puede ofrecer tener una alternativa al método actual de recolección de residuos, en donde pueda garantizarse que no haya una mezcla de materiales, se optimicen los recursos y se disminuyan los costos de recolección.

Estado actual del medioambiente

Hoy en día, nos encontramos frente a una realidad que refleja un medio ambiente deteriorado. Los recursos naturales están comenzando a ser consumidos a un ritmo mayor al que pueden ser producidos (como el caso de Ciudad del Cabo, que estuvo en emergencia nacional por estar en riesgo de quedarse sin agua potable⁶) y los humanos no nos percatamos de la escasez de los recursos y que los mismos son finitos.

Por otro lado, y como se explicó en la sección anterior, las instalaciones actuales no dan abasto para tratar el volumen de basura actual. Esto genera un impacto negativo al medioambiente: desde la contaminación de océanos, napas, del aire por la quema de residuos, hasta la generación de gases de

⁶ Mahr, K. (7 de Mayo de 2018). Ciudad del Cabo se ha salvado de quedarse sin agua. Eldiario.es. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de https://www.eldiario.es/theguardian/Ciudad-Cabo-sequia-quedarse-agua_0_768873920.html

efecto invernadero. Esta es una problemática que toca a todos los ciudadanos del mundo y es necesario que comiencen a tomarse medidas que generen un impacto positivo en el planeta a nivel global.

No obstante, una realidad positiva es que los consumidores actuales son más conscientes gracias a la mayor educación e información a la que se puede acceder. Esto los hace más exigentes como clientes, y obliga a las empresas a pensar una estrategia más comprometida con el medioambiente y por consiguiente que incluya fuertes inversiones en Responsabilidad Social Empresarial. Un ejemplo de esto es Coca-Cola que no sólo comenzó a utilizar PET reciclado para sus botellas, sino que también lleva adelante proyectos de RSE como la construcción de colegios sustentables con botellas y latas⁷.

Oportunidad

Tal como se dijo anteriormente, todas estas problemáticas representan una oportunidad, ya que existe un gran potencial de mejora. Pikit-Up busca brindar una solución a todas estas cuestiones en diversos aspectos:

- Ofrece un proyecto alternativo a las empresas que tienen una visión que incluye RSE para que puedan generar un impacto positivo en el medioambiente aportando al reciclaje de botellas PET;
- Incentiva a los generadores de residuos a realizar una separación de origen premiándolos con beneficios;
- Facilita los procesos de recolección y reciclaje apalancándose en el concepto de economía circular que, en pocas palabras, busca la reinsertión de materiales reciclados en lugar de la utilización de materias primas vírgenes. Este concepto se desarrolla más detalladamente en el capítulo 2.

⁷ Recuperado el día 21 de Marzo de 2018 de <https://www.cocacoladeargentina.com.ar/medio-ambiente>

Por lo tanto, Pikit-Up brinda una solución sustentable a las empresas para que participen en la economía circular aportando al cierre del ciclo productivo de las botellas PET. Se propone un sistema que fomente la separación de origen de los residuos, para trabajar el problema de la ineficiencia de los procesos de reciclaje desde su origen. Dicho sistema consiste básicamente en la interacción de una máquina del tipo Reverse Vending Machine (RVM) y generadores de basura para que éstos últimos reciban un beneficio a cambio de la clasificación de materiales (específicamente PET). De esta forma, estos elementos pueden ser reciclados y devueltos al circuito productivo de una forma mucho más eficiente y rápida que la actual.

Mediante el servicio ofrecido por Pikit-Up, las empresas tienen la posibilidad de erigirse como compañías responsables que generan un impacto positivo a la sociedad y al medioambiente. Lograrían así mejorar su imagen frente a los consumidores, entidades medioambientales y clientes y de esta forma, aumentarían la fidelidad y la reincidencia de estos últimos. No sólo eso, sino que también les permite ser parte de la economía circular de una forma fácil, sin tener que esperar para cambiar sus procesos productivos. Básicamente estarían tercerizando su cuota de recolección a un bajo costo.

Actualmente no hay competidores que estén con fuerte presencia en el mercado. No obstante, no podemos dejar de mencionar a tres empresas que están relacionadas con el target de clientes a los que apuntamos. El primero es Tomra, un proveedor europeo de máquinas del tipo RVM. Su modelo de negocios consiste en vender estas máquinas para los clientes que buscan reciclar botellas por su cuenta. En segundo lugar, se encuentra Biobox, cuyo modelo de negocios es el que más se acerca al de Pikit-Up. Está orientado al consumo interno de las instituciones comerciales y a efectuar el canje de los beneficios por materiales dentro de las mismas. A diferencia de Pikit-Up, no abarca a los ciudadanos en general, sino más bien a los empleados de las oficinas comerciales de dichas instituciones. Por último, se encuentra Ecollect, quien actualmente tiene una asociación con Coca-Cola para la promoción de

sus máquinas. No obstante, su modelo de negocios únicamente se enfoca en vender las máquinas que ellos mismos fabrican a las instituciones comerciales y no incluye la operación de las mismas.

En los siguientes capítulos se buscará explicar con mayor detalle los volúmenes de la industria, la forma con la cual se busca reinsertar la mayor cantidad de materiales desperdiciados, cómo logramos disminuir los costos de la cadena de valor y aumentar los ingresos de diversos agentes.



Universidad de
San Andrés

Capítulo 2: Análisis del Sector e investigación del mercado

De la economía lineal a la economía circular

Hasta hace unos años, la economía era “lineal”. Es decir, que los productos, una vez utilizados, eran desechados definitivamente en vertederos o bien en diferentes ecosistemas, generando un impacto negativo tanto a nivel ecológico (en el medioambiente) como económico (uso poco eficiente de recursos) (ver Anexo 1).

En la actualidad se está produciendo un cambio de paradigma. Las empresas están comenzando a dar mayor importancia al impacto ambiental que generan sus productos y envases, y buscan tener una responsabilidad social empresaria mayor. Es el caso de Coca-Cola, que anunció hace unas semanas que está comprometida a reciclar el 100% de sus botellas para el año 2030⁸. Si bien al día de hoy Coca-Cola no logra cubrir toda la producción, se denota una mayor concientización e intención de reincorporar los productos utilizados al circuito productivo nuevamente al largo plazo.

Otro insight que indica que hay un cambio de paradigma es la evolución del marco legal con respecto a la gestión de los residuos urbanos. Es el caso de la Ley de Basura Cero, que fija objetivos específicos para la disminución progresiva de los rellenos sanitarios. Si bien aún hay una brecha entre la exigencia de estas normas y su cumplimiento, se puede ver un creciente

⁸ Recuperado el día 10 de Julio de 2018 de <https://www.cocacolaespana.es/historias/coca-cola-nueva-estrategia-envases-sostenibles>

interés por parte del estado y del sector privado hacia estas temáticas. Asimismo, está en funcionamiento la Ley de Envases aplicados a aquellos fabricantes de pesticidas obligándolos a recibir los envases que contuvieron sus productos luego de su uso y hacerse cargo de su disposición final.

Por otro lado, el Gobierno también parece más interesado por estos asuntos. Un reflejo de esto fue la prohibición de entrega de bolsas de plástico en establecimientos comerciales a partir de enero de 2017⁹. De la mano de esta medida, estuvo el fomento a la utilización de bolsas reutilizables, junto con nuevas inversiones en las campanas verdes y los tachos diferenciales. Sin embargo, los canales de recolección siguen siendo los tradicionales de siempre.

Del mismo modo, hay cada vez más agentes que buscan influenciar a las empresas para que estas comiencen a tener un rol más presente en la industria del reciclaje. Se les está exigiendo cada vez más que se responsabilicen por los residuos que generan sus productos. Por otro lado, los millennials quienes ya comenzaron a ser los principales consumidores de estas compañías, son clientes más conscientes y responsables según resultados de una encuesta realizada por Trendsity. Esto implica que buscan, aprecian y están dispuestas a pagar más por productos que tienen políticas sustentables, transparentes y responsables para con su entorno¹⁰.

En base a todas estas medidas, se puede afirmar que efectivamente nos encontramos frente a una transición que va desde una economía lineal hacia una circular, fruto de la mayor concientización de las personas y creciente intención de reciclaje. Se observó que existe un interés por parte de los ciudadanos y Pikit-Up cuenta con la solución para efectivizar el cambio.

⁹ Recuperado el 25 de Mayo de 2018 de <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudad-verde/centros-verdes/580-millones-de-bolsas-menos>

¹⁰ Himittian, E. (27 de octubre de 2016). Generación verde: con un compromiso desde la cuna. La Nación. Recuperado 25 de mayo de 2017 de <http://www.lanacion.com.ar/1950729-generacion-verde-con-un-claro-compromiso-ambiental-de-sde-la-cuna>

Economía circular

Para entender mejor la realidad actual, es imprescindible definir qué es la economía circular. Este concepto, introducido por Pearce y Turner¹¹ en el año 1989, es un modelo económico basado en tres principios:

1. Preservar y mejorar el capital natural controlando existencias finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables.
2. Optimizar el uso de los recursos rotando productos, componentes y materiales con la máxima utilidad en todo momento, tanto en los ciclos técnicos como en los biológicos.
3. Fomentar la eficacia del sistema revelando y eliminando externalidades negativas¹².

En otras palabras, es una estrategia cuyo objetivo es reutilizar materiales desechos como materia prima de procesos productivos para cerrar “bucles” o flujos ecológicos de los recursos. De esta forma, se logra reducir la cantidad de materia prima virgen utilizada en los procesos y la cantidad de basura en los vertederos o en el desechada en el medio ambiente (ver Anexo 2).

Actualmente coexisten la economía lineal con la circular. Aplicado en la industria de la basura, la primera economía se practica en el consumo de materiales descartables, con un uso único. Así como se demuestra en el Anexo 1, cada vez que se desea producir un bien, se utilizan materias primas vírgenes. Luego estos productos son comercializados, consumidos y finalmente terminan depositados en un vertedero o bien en el medioambiente, tardando siglos en degradarse y contaminando la naturaleza.

¹¹ Pearce, D. W. y Turner, R. K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press

¹² Recuperado el 16 de Abril de 2018 de

<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/principios>

Al mismo tiempo, la práctica de la economía circular se ve cada vez más presente. Al igual que la economía lineal, ésta tiene un comienzo primitivo con la utilización de materias primas vírgenes. La diferencia radical consiste en que, luego del consumo los materiales no son desechados sino que reciben un tratamiento especial para ser reciclados y volver a introducirse al circuito productivo como materia prima no virgen o “secundaria”. Luego de varias reutilizaciones, estos materiales reciben un tratamiento de “inertización” para neutralizar el impacto negativo una vez que son depositados en los vertederos.

Estos dos sistemas coexisten por los grandes volúmenes de la industria, aunque existe una tendencia a ir hacia la economía circular.

Vale la pena mencionar dos ejemplos internacionales de cómo se logró transformar un modelo de reciclaje lineal a circular, disminuyendo el impacto en los recursos y el medioambiente. El primero es Australia, cuyo modelo se basa en las “3 R”: Reducción, Reutilización y Reciclaje. Basándose en un marco legal que impulsa estas acciones, logró fomentar la economía circular y hoy marca ejemplo a seguir como benchmark a nivel mundial¹³.

El segundo de los ejemplos refiere a Oslo, la capital de Noruega. Lo interesante de analizar en este caso es el hito que marcó al ser el primer país del mundo que importa basura para abastecer sus plantas de reciclaje. El compromiso de las autoridades por la sustentabilidad logró que los niveles de reciclaje sean tan eficientes que lograron, no sólo tratar toda la basura local, sino también recolectar la de sus países vecinos. (Mikkelsen, 2016.)

Creemos que el sistema circular puede ser implementado en Buenos Aires con el mismo éxito que en el país Europeo, pero para ello se requiere una participación activa y responsable de la población. El estado argentino ya comenzó con iniciativas propias para solucionar esta problemática. Sin embargo, hasta el momento no se obtuvo el resultado esperado.

¹³ Pagura, C. (3 de Marzo de 2017). Qué hacemos con nuestros residuos: el desafío de reciclar y cómo Australia le ganó a la basura. *Ámbito*. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de <http://www.ambito.com/874749-que-hacemos-con-nuestros-residuos-el-desafio-de-reciclar-y-como-australia-le-gano-a-la-basura>

La industria nacional en números

Actualmente se producen a diario 17.000 toneladas de residuos en el Área Metropolitana de Buenos Aires, de las cuales, el 18.73% corresponde a plásticos (3.184 toneladas) (ver Anexo 3 y Anexo 4). A valores actuales, esto equivale a más de \$22 millones¹⁴ (ver Anexo 5). Según los últimos datos del CEAMSE, durante todo el año 2017 se generaron aproximadamente 44.000 toneladas más a comparación del 2016, de las cuales 6.000 no pudieron recuperarse y fueron a los vertederos¹⁵.

En la revisión de estos números, se denota la falta de capacidad de los centros operativos de separación de residuos para disminuir el material que llega a los vertederos.

Es importante enfatizar la posibilidad de reutilización de todos estos materiales. Según un estudio realizado por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, el 42% de los residuos que hoy se manejan en CABA podrían ser compostados si se les diese un tratamiento correcto de separación de origen¹⁶.

A grandes rasgos, se puede observar tendencias de crecimiento en la industria del reciclaje. En primer lugar, las empresas que llevan medidas de impacto ambiental y políticas de RSE tienen una mejor imagen y percepción para los millennials. Según un informe elaborado por Trendsity en donde participaron 1.000 jóvenes, el 58% considera que es “cool” consumir productos de empresas responsables y el 56% afirmó que pagaría más por productos y

¹⁴ Valor extraído de <http://www.arpet.org/> al día 20 de Mayo de 2018.

¹⁵ Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 2 de Junio de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>

¹⁶ Hernández, H. (7 de Febrero de 2018). Según un estudio de la UBA, 42% de los residuos de CABA y el AMBA son compostables. Infocampo. Recuperado el 10 de Mayo de 2018 de <http://www.infocampo.com.ar/segun-un-estudio-de-la-uba-42-de-los-residuos-de-caba-y-el-amba-son-compostables/>

servicios, social y ambientalmente responsables¹⁷. La valoración de este grupo etario no puede pasar desapercibida por las empresas debido a que se están conformando desde ya, como el principal grupo de consumidores. Es por ello que deben esforzarse por cumplir con las expectativas de sus clientes, para lo cual consideran la sustentabilidad y el reciclaje como pilares fundamentales para la evolución de su negocio.

Otro insight que demuestra que la industria está en crecimiento es que los productos reciclados son cada vez más demandados. Además, se están creando nuevos usos para los materiales reciclados; no solo en la industria tradicional (como el caso de las “rebotellas” de Villavicencio que están conformadas en un 51% de PET reciclado¹⁸), sino también, en la industria textil comenzaron a incorporar a las fibras textiles un porcentaje de PET reciclado.

Actualmente el PET se utiliza en botellas de bebidas, aguas, aceites, para conservas, cosméticos, detergente y productos químicos y farmacéuticos. También se encuentran otros usos en energías renovables, fertilizantes, arte y materiales de construcción. Un ejemplo del último caso son los ladrillos fabricados por EcoInclusión, ganador del desafío Google.org: a partir de la trituración de 20 botellas, crean un ladrillo con las mismas medidas y funcionalidades que el ladrillo tradicional, pero es más liviano, aislante y protege al medioambiente.

Por último, pero no menos importante, se puede ver el interés creciente por parte del Gobierno para fomentar el reciclado, ya sea mediante leyes para con las empresas, como también medidas para con los ciudadanos. Un ejemplo de esto es la iniciativa que se tomó en base al aumento de residuos durante el 2017: el Gobierno afirmó que “a fin de año habrá 3.700 campanas verdes, 300 puntos verdes de recuperación de material reciclable y dos nuevas

¹⁷ Himitian, E. (27 de octubre de 2016). Generación verde: con un compromiso desde la cuna. La Nación. Recuperado 10 de julio de 2018 de <http://www.lanacion.com.ar/1950729-generacion-verde-con-un-claro-compromiso-ambiental-de-sde-la-cuna>

¹⁸ Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.villavicencio.com.ar/infografia.html>

plantas de separación mecánica y enfardado de reciclables con una capacidad de 10 toneladas por hora¹⁹.

Análisis de la estructura de la industria

Según Porter, la industria está conformada por los competidores, proveedores, clientes, sustitutos y barreras de ingreso. Además, se considera importante la mención de diversos agentes de la industria que participan en distintas etapas del proceso de reciclaje y recolección.

Competidores

Los principales competidores son Biobox y Ecollect. Ellos ubican la RVM como un elemento central de su plan de negocios.

Ecollect es el primer emprendimiento en Argentina que produce estas máquinas. Comenzaron sus operaciones en 2016 y actualmente tienen acuerdos con marcas líderes como McDonald's, Sierra de los Padres, Gatorade y Coca-Cola. Poseen un modelo de negocios similar a Pikit-Up: las máquinas reciben las botellas PET y los usuarios obtienen a cambio un beneficio (sorteo o acumulación de puntos). Cuando la máquina está llena, el encargado de limpieza recibe un alerta para vaciarla y los materiales reunidos son donados a las cooperativas²⁰. No obstante, la diferencia entre los dos emprendimientos radica en que Ecollect ofrece un sistema de incentivos y recolección cerrado a las empresas, mientras que Pikit-Up propone una economía de reciclaje abierta y más participativa. Se considera a este competidor como el más fuerte e importante de la industria, aunque debe entrar en consideración que aún están en su curva de aprendizaje.

¹⁹ Rocha, L. (25 de Enero de 2018). La Ciudad aumentó el entierro de basura en el relleno sanitario tras cinco años de caída. Infobae. Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.infobae.com/sociedad/2018/01/25/la-ciudad-aumento-el-entierro-de-basura-en-el-relleno-sanitario-tras-cinco-anos-de-caida/>

²⁰ Tuchin, F. (15 de Julio de 2017). Cuando reciclar tiene su premio. El Cronista. Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.cronista.com/pyme/garage/Reciclar-tiene-su-premio-20170713-0003.html>

Biobox es un emprendimiento joven de 2 años, que se encarga de importar las RVM de China y les instala el software desarrollado por ellos en Argentina. Tuvo presencia únicamente en Tecnópolis durante el 2017 en donde aprovechó las distintas visitas de colegios para que los niños y adolescentes aprendan sobre su utilización. Sin embargo, se observó que la entrega de los beneficios se realizaba de manera manual exigiendo la presencia física de un representante de la organización.

Por el momento, se ha notado que el proyecto se mantiene estancado dado que no lograron concretar una relación comercial con un cliente. En efecto, este jugador ha propuesto una alianza en donde éste pondría como capital social sus máquinas, mientras que Pikit-Up se encargaría de llevar adelante el plan de negocios. Sin embargo, se consideró que el planteamiento no sería favorable al largo plazo y se optó por considerarlo como proveedor.

Creemos que la capacidad operativa actual de la competencia no da abasto para procesar los volúmenes de materiales que maneja la industria. En otras palabras, el mercado permite el ingreso de más jugadores sin que esto signifique que se quiten market share mutuamente. Es por ello que no son considerados rivales, sino agentes con los cuales podemos generar una sinergia que impacte positivamente en la sociedad y el medioambiente.

Proveedores

Los proveedores de RVM de la industria pueden ser varios, cada uno con sus particularidades. En primer lugar, un emprendimiento llamado PETIT, que tiene la máquina desarrollada con productos nacionales. Esto implica que el servicio de mantenimiento será rápido y personalizado, y que los repuestos se podrán conseguir fácilmente. Las desventajas que presenta son que la máquina no cuenta con un sistema de beneficios y tritura los materiales que ingresan a su sistema. Si bien esto aumenta su capacidad de almacenamiento, impide la correcta clasificación.

Otro proveedor posible es Tomra, una empresa de capital español que es reconocida internacionalmente por la calidad de sus productos. Si bien pueden brindar una mayor tecnología, el costo es mucho más alto y no seríamos clientes estratégicos para ellos, por lo que la atención que brindan al proyecto no sería central para la empresa y no tendrían incentivos a adaptarse a nuestro modelo de negocios. Por último, también se consideró importar la máquina ya armada desde proveedores chinos. Sería la compra más económica, pero el mantenimiento sería más costoso y los tiempos de implementación serían mayores. En el largo plazo sería la mejor opción para disminuir costos y tener un mayor control sobre este activo estratégico.

Es pertinente mencionar a los proveedores de materiales. Estos son los ciudadanos y empresas. Son generadores de materiales reciclables, y por consiguiente agentes centrales para nuestro proyecto.

Clientes

Los clientes pueden dividirse en tres. En primer lugar, las instituciones comerciales que disponen de espacios físicos con alto tránsito de personas como los supermercados, los shoppings o los subtes que ceden el lugar para que las máquinas puedan operar.

En segundo lugar, se encuentran las empresas que producen dichos materiales. Este grupo está conformado por empresas que compran las materias primas al primer grupo y con ellas producen bienes de consumo. Ejemplo de estos clientes son Pepsi, Coca-Cola, Manaos, Cencosud, YPF, Danone, Quilmes, Arcor, Natura, Kraft, etc. Son compañías que poseen políticas de RSE y están dispuestas a tomar iniciativas para generar impacto en su entorno.

En tercer lugar vale la pena mencionar las empresas que compran los materiales como insumos para sus productos. Un ejemplo de ellas serían Eastman Chemical, Arpet y Reciclar S.A., entre otras. Ellas reciben los materiales y los procesan en sus plantas para reutilizarlos. Si bien nos son

clientes de nuestro negocio son un stakeholder que facilita la reincorporación de los materiales en la cadena productiva.

De estos tres grupos, los más importante son el primero y el segundo, ya que serán los clientes de nuestro proyecto. El tercer grupo no tendría un foco estratégico dado que negociarían directamente con las cooperativas a quienes les brindaremos los materiales separados.

Sustitutos

Los sustitutos son algunas implementaciones realizadas por el Gobierno tales como tachos en la vía pública, las 2.086 campanas verdes y los 101 puntos verdes distribuidos a lo largo de la Ciudad de Buenos Aires²¹.

También son sustitutos las empresas que se encargan de la logística de la recolección. Se encuentran por un lado las empresas recolectoras tales como CEAMSE, BRA, Big Belly, Tótem y Covelía. Por otro lado, están los recolectores. Éstos se dividen entre los que trabajan de forma independiente e informal y los que están regularizados al pertenecer a las cooperativas. Actualmente hay 12 cooperativas y cada una de ellas está a cargo de una comuna específica dentro de CABA (ver Anexo 6).

Otros sustitutos pueden ser el no reciclar, realizar un reciclado casero o bien tener un estilo de vida en donde no se genera basura.

Amenaza de ingreso de nuevos competidores

La principal amenaza de ingreso es legal. Un ejemplo de esto podría ser que el Poder Legislativo apruebe una ley que le otorgue el monopolio de gestión de residuos a una entidad. De esta forma, Pikit-Up no podría realizar las operaciones. También existe el riesgo de alguna modificación en la ley en la que se prohíba el uso de botellas plásticas.

²¹ Ministerio de Producción (2017). Planificación 2017: Subsecretaría de Higiene Urbana [presentación Power Point]. Buenos Aires, Argentina.

Otra amenaza es la posibilidad de que las empresas realicen una integración hacia atrás y decidan realizar un reciclaje y recuperación de los materiales por su propia cuenta.

Más allá de la estructuración planteada por Porter, es necesario mencionar a distintos agentes que participan en la industria pero no recaen en ninguna de las anteriores agrupaciones. Tal es el caso de los enfardadores y del Gobierno de la Ciudad.

Conclusiones de las cinco fuerza de Porter

Mediante el análisis de Porter se puede un acercamiento sobre cómo se podría posicionar Pikit-Up con respecto a su entorno. En primer lugar, respecto al análisis de los competidores, podemos concluir que hay baja oferta de productos similares y que ninguna empresa actual cuenta con fuerte presencia en el mercado. La rivalidad del sector es relativamente baja, ya que el tamaño del mercado genera que las pocas empresas oferentes no colisionen entre sí, estando cada una de ellas abocada a distintos segmentos. No se descarta la idea de trabajo en conjunto ya que todas persiguen un mismo fin. Vale la pena resaltar que la compra de una maquinaria implica una fuerte inversión, por consiguiente al hablar de un trabajo colaborativo se diversificará el riesgo.

En relación a los proveedores, su poder de negociación es medio. La máquina cumple un rol central en el modelo de negocios, ya que debe garantizar la correcta clasificación de materiales. No obstante, Biobox, quien sería en primera instancia el proveedor de la tecnología, no es el único que puede fabricarlas. Es posible reemplazarlo por otros proveedores, teniendo en cuenta las ventajas y desventajas explicadas con anterioridad. De hecho, se planea interiorizar la producción de la máquina dada su importancia estratégica. Vale la pena mencionar que el prototipo desarrollado por Biobox tiene mucho potencial para ser mejorado y Pikit-Up podría ayudar a explotar esta posibilidad

En cuanto a los clientes, tienen un poder de negociación alto. Si bien hay una gran cantidad de establecimientos comerciales, los más importantes forman parte de un conglomerado (como Cencosud o IRSA) logrando que su voz pese más. Sin embargo la baja cantidad de proveedores que les brinden servicio para generar impacto ecológico juega a favor de Pikit-Up. No obstante (y como se desarrollará en la siguiente sección), los clientes se encuentran en una etapa en la cual desean invertir en políticas de RSE.

Respecto a los servicios sustitutos consideramos que los mismos no representan un gran riesgo dado que los que existen hoy en día no incentivan a los ciudadanos y tampoco ofrecen soluciones cercanas y simples. Los mismos tampoco proponen alteración o mejora alguna a la cadena de valor actual.

Consideramos que la mayor dificultad que se puede presentar frente a nuevos competidores sería una integración vertical de las empresas responsables de generar los desechos, sin embargo esto también generaría un sin fin de oportunidades para nuestra empresa ya que contaríamos con el *know how* de cómo llevarlo a la práctica. Otra posibilidad que también que también afectaría de manera directa a nuestro negocio sería el caso de un cambio regulatorio como sucedió con las bolsas plásticas y los supermercados .

Para concluir, gracias al análisis introducido por Porter se observó que nos encontramos frente a una industria competitiva. No obstante, nos encontramos en un período de transición hacia una sociedad más consciente y responsable, por lo que hay una ventana de oportunidad que es posible aprovechar.

Tendencias del mercado y factores positivos y negativos

Es importante analizar y mencionar la tendencia del mercado junto con los diversos factores que afectan a la industria y particularmente al emprendimiento.

Como se dijo anteriormente, la sociedad es cada vez más consciente en cuanto al medioambiente. Las personas están más preocupadas y son más exigentes al momento de consumir productos que sean dañinos a la naturaleza. Esto está generando cambios al nivel industrial, ya que comienza una tendencia al mayor reciclaje y separación de residuos. Además, se está generando un marco legal que aporta a la sinergia: leyes como “Basura Cero” y otros proyectos de ley que están en proceso de ser aprobados incentivan ciertas prácticas “castigando” al que no las realice.

No obstante, es necesario aclarar que existen ciertos factores que ralentizan los procesos industriales y, muchas veces, los hacen poco rentables. Uno de ellos es la presencia de un estado burocrático que tiene muy presentes los temas de basura y reciclaje en la ciudad para su agenda política. Si bien su interés es un factor positivo, la velocidad de toma de decisiones dentro de esta institución pueden afectar sustancialmente la evolución de la industria.

Otro de los factores negativos son los bajos precios a los cuales son vendidos los materiales. Muchas veces, esto genera que sea más fácil (en el corto plazo) enterrar materiales reciclables, ya que el proceso de reincorporación al círculo productivo requiere mayor inversión que crear productos con materia prima virgen.

Por último, pero no menos importante, está el factor de la desinformación. Según Alejandro Roca, director ejecutivo del Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria (IARSE), gran parte de los ciudadanos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires no recicla por no saber cómo o dónde hacerlo, o bien por no tener tiempo o ganas, que se puede traducir en no entender cuáles son las consecuencias del no reciclar²². La falta de información se explica en gran parte por la falta de iniciativas eficientes del gobierno por educar a sus ciudadanos.

²² Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 20 de Marzo de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>

Investigación de Mercado/Segmentos Objetivo.

En esta sección se buscará estudiar sobre el comportamiento de compra, tanto del cliente como del usuario; y cómo es que influye sobre nuestro modelo de negocios.

Necesidad

Ante todo, es importante definir la necesidad que busca resolver nuestro plan de negocios. Para ser más claros, hablaremos puntualmente de la que le corresponde a tres agentes: los ciudadanos, las instituciones gubernamentales y el sector empresario.

En primer lugar, nos encontramos frente a una realidad que contiene un medio ambiente deteriorado. Los recursos naturales están comenzando a ser consumidos a un ritmo mayor al que pueden ser producidos. Un reflejo de esta realidad es el caso previamente mencionado de Ciudad del Cabo, que estuvo cerca que terminara con su reserva de agua potable. Este fenómeno es consecuencia de largas sequías y escasas lluvias. No obstante, las autoridades de la ciudad consideran que estos casos aumentarán en cantidad a medida que pasen los años debido al cambio climático²³. El ritmo de consumo de los recursos no es el único problema. Los volúmenes de basura generados a diario no son tratados como deberían. Una de las muchas consecuencias de esto, es la emisión de gases de efecto invernadero que genera: al día de hoy representa el 5% de la totalidad, pero el Banco Mundial asegura que para el 2025, generarán el 50% de los gases que producen el calentamiento global²⁴. Sin necesidad de más detalles, la realidad es que el medioambiente se está deteriorando y es una problemática que toca a todos los ciudadanos del

²³ (19 de Enero de 2018). Ciudad del Cabo: el "día cero" en el que por primera vez una gran ciudad del mundo podría quedarse sin agua. BBC Mundo. Recuperado el 10 de Marzo de 2018 de <http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-42742476>

²⁴ Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 20 de Marzo de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>

mundo. Es necesario que comiencen a tomar medidas que generen un impacto positivo en el planeta.

Esta urgencia compete a las instituciones públicas que articulan las sociedades. Dado que su objetivo es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la forma más eficiente, los gobiernos deben impulsar planes de acción para educar y estimular a sus ciudadanos a ser más responsables y conscientes de la realidad actual. No sólo eso, sino también inducirlos a ser más proactivos al momento de reciclar y separar los residuos (que es el primer eslabón del circuito del reciclaje).

El último sector al cual le afecta esta problemática ambiental es el empresarial. Hoy en día hay consumidores cada vez más educados gracias a las medidas gubernamentales de concientización y el fácil acceso a la información mediante el uso de internet. Esto ocasiona mayor exigencia de su parte, no sólo al momento de evaluar el producto final a consumir, sino también en toda la cadena productiva. Frente a esto, las empresas necesitan construir una imagen íntegra, razón por la cual aumentó la visibilidad y actividad de sectores de RSE dentro de las mismas. Un ejemplo de esto es el McDonald's ecológico que está operando en Pilar. Este establecimiento ahorra 40% de agua y 14% de energías y requirió de una inversión 40% superior a la media²⁵.

Además de las exigencias de los consumidores, las empresas lidian diariamente con la presión y demandas de entidades que cuidan el medioambiente, tales como GreenPeace. La presión también es ejercida desde el marco legal, ya que incentiva las prácticas de reciclaje, aunque idealmente debería obligarlos a hacerse cargo de todos los residuos que generan las empresas.

Ante estas necesidades diferentes, proponemos un plan de negocios que, con la cantidad de personas crítica podrá lograr un impacto tanto al corto plazo (que los ciudadanos comiencen a reciclar) como al largo plazo

²⁵ (12 de Agosto de 2010). McDonald's inaugura el primer local ecológico en la Argentina. Infobae. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de <https://www.infobae.com/2010/08/12/531170-mcdonalds-inaugura-el-primer-local-ecologico-la-argentina/>

(ciudadanos conscientes y responsables logrando una disminución sustancial de residuos y utilización de materias primas vírgenes).

El plan de negocios también podría articularse con políticas del gobierno para educar a los ciudadanos de forma más eficiente, barata y fácil. Además ofrece soluciones a las empresas para puedan introducirse a la economía circular y mejorar así su imagen ante los consumidores, entidades medioambientales y legales al cumplir con su cuota de responsabilidad social empresaria.

Crecimiento

Es posible afirmar que el mercado del reciclaje se encuentra en crecimiento. Una de las razones más importantes es la presencia de un grupo etario cada vez más consciente y responsable: los millennials. Según una encuesta realizada por Nielsen en 2016 (Anexo 7), este grupo representa el 30% de la población argentina. No sólo eso, sino también para el 2025 representaría más del 75% de la fuerza laboral y de consumo mundial. Además, en esta investigación se reflejó el hecho de que ellos son más propensos a pagar por un producto que tenga una causa social. Según resultados de un estudio de Trensity, los millennials son el grupo demográfico más responsable: seis de cada diez jóvenes entre catorce y treinta años tienen algún grado de compromiso ambiental. Consideran que es mejor consumir productos de empresas responsables y están determinados a pagar más si fuera necesario²⁶.

Con todo esto, los millennials son un grupo sumamente atractivo al que las empresas deben comenzar a targetear desde ya. En este sentido, las compañías que estén más dispuestas a invertir en RSE y mejorar su imagen obtendrían una ventaja competitiva con respecto a las que no lo hagan.

²⁶ Himitian, E. (27 de octubre de 2016). Generación verde: con un compromiso desde la cuna. La Nación. Recuperado 25 de Mayo de 2017 de <http://www.lanacion.com.ar/1950729-generacion-verde-con-un-claro-compromiso-ambiental-de-sde-la-cuna>

La mayor concientización de los consumidores exige a las empresas más responsabilidad social y ecológica. Esto genera una sinergia que resulta en un mercado de reciclaje en crecimiento y se abra una nueva ventana de oportunidades para la industria.

El usuario objetivo

Para entender mejor al usuario que participará en nuestro plan de negocios, es conveniente segmentarlos en grupos según su comportamiento. Están por un lado, (1) los que son sumamente proactivos en el reciclaje; (2) los que necesitan un incentivo para comenzar a reciclar; y (3) los que optan por no esforzarse. Dada la tendencia de la industria, cada vez serán más los que sean parte del primer grupo, y los que aún no realizan estas prácticas tenderán a hacerlo luego de capacitaciones y educación con respecto al tema.

Por todo esto, se elegirán a los grupos uno y dos como el usuario target para el plan de negocios. Se llegará a ellos mediante capacitaciones B2C en el momento de utilizar la máquina, comunicación y publicidad por medios digitales, asociación con influencers, entre otros.

Universidad de
San Andrés

El cliente objetivo

Otro factor indispensable para la realización del plan de negocios es el cliente. Se clasificará en dos grupos según el tipo de actividad que realice. Por un lado, estarán las empresas que sean productoras de bienes de consumo (por ejemplo Coca-Cola, Danone); por otro lado, los retailers (Grupo IRSA, Supermercados Jumbo, Carrefour, Disco, entre otros). Ambos grupos serán empresas que deseen invertir en RSE y su valor será capturado de diferentes maneras (a cambio de monetización o activos como el espacio físico).

El proceso de compra será el siguiente: se realizarán reuniones con clientes en donde se presente el proyecto y el costo de participación. Luego

realizarán una evaluación teniendo en cuenta el impacto financiero y socio-ambiental que generaría su inversión.

Para llegar a los clientes se utilizarán dos canales principales de distribución. En primer lugar, la fuerza de venta directa B2B que tendrá una relación más directa con el cliente. Podrá ofrecerles planes a medida que sean más personalizados, y representarán un medio de comunicación más fehaciente con Pikit-Up. En segundo lugar, se habilitará una página web en donde puedan contactarse con nosotros. Esta página también tendrá contenido informativo acerca del impacto positivo que está generando la inversión de cada cliente.

Para corroborar que todas las hipótesis que se manejan en este trabajo sean correctas, se realizaron entrevistas en las que recibimos respuestas cualitativas. Para los datos cuantitativos, nos basaremos en estudios realizados por consultoras de prestigio internacional y fuentes periodísticas que basan sus afirmaciones en estudios avalados por instituciones pertenecientes a la industria y universidades.



Estimación de la participación del mercado

La cantidad de botellas PET que se tiran por día en Argentina es de 12 millones de unidades²⁷. Considerando que la población en Argentina es de aproximadamente 44,5 millones y la de CABA es de 3 millones, CABA representa un 7% de la población nacional²⁸. Sabiendo que se tiran a diario 12 millones de botellas PET en el país, podríamos aproximar y afirmar que en CABA este valor circula cerca de las 827.500 botellas (el 7%). Esto equivaldría

²⁷ Ensínck, M. G. (1 de Febrero de 2018). Basural PET: en la Argentina se tiran 12 millones de botellas de plástico por día. Recuperado el 23 de Abril de 2018 de <https://www.cronista.com/informaciongral/Basural-PET-en-la-Argentina-se-tiran-12-millones-de-botellas-de-plastico-por-dia-20170201-0026.html>

²⁸ Recuperado el 23 de Mayo de 2018 de https://www.indec.gob.ar/nivel2_default.asp?seccion=P&id_tema=2

a 302 millones de botellas por año únicamente en CABA, equivalentes a 15.000 toneladas aproximadamente.

Para poder estimar la participación del mercado que tendrá Pikit-Up, es necesario tener en cuenta algunas especificaciones técnicas y supuestos:

- Cada máquina tiene la capacidad para contener 800 botellas
- Se trabajará sobre el supuesto de que cada máquina se llena al menos una vez por día, y que únicamente se llenará de botellas PET que corresponden a bebidas de 500ml.
- Bajo este supuesto, cada botella pesa 50 gramos. Por lo tanto, una máquina juntaría al menos 40 kg de PET por día.
- El kilogramo de PET promedio está valorado en \$7²⁹.

En base a estos datos, podemos inferir la siguiente tabla:

Cantidad de máquinas	# botellas/día (unidades)	PET/día (kg)	# botellas/semestre (unidades)	PET/semestre (kg)	# botellas/año (unidades)	PET/año (kg)	Valor de Mercado (\$7/kg)	% de mercado
1	800	40	146.000	7.300	292.000	14.600	\$102.200	0,10%
2	1.600	80	292.000	14.600	584.000	29.200	\$204.400	0,19%
3	2.400	120	438.000	21.900	876.000	43.800	\$306.600	0,29%
4	3.200	160	584.000	29.200	1.168.000	58.400	\$408.800	0,39%
5	4.000	200	730.000	36.500	1.460.000	73.000	\$511.000	0,48%
6	4.800	240	876.000	43.800	1.752.000	87.600	\$613.200	0,58%
7	5.600	280	1.022.000	51.100	2.044.000	102.200	\$715.400	0,68%
8	6.400	320	1.168.000	58.400	2.336.000	116.800	\$817.600	0,77%
9	7.200	360	1.314.000	65.700	2.628.000	131.400	\$919.800	0,87%
10	8.000	400	1.460.000	73.000	2.920.000	146.000	\$1.022.000	0,97%

Fuente: Elaboración propia

En resumen, cada máquina que tenga un llenado por día recolectará 40 kg, equivalente a 7,3 toneladas por semestre y 14,6 toneladas anualmente, valuadas en el mercado en \$102.200.

Durante el primer año, se planea que haya cinco máquinas durante el primer semestre y cinco más durante el segundo. Por lo que habrán cinco máquinas que estarán funcionando durante todo el año (recolectando 73 toneladas) y se planea incorporar cinco más en el segundo semestre (que

²⁹ Valor extraído de <http://www.arpet.org/> al día 20 de Mayo de 2018.

juntarán 36,5 toneladas) Es decir, que durante el primer año se espera recolectar por lo menos 109 toneladas.

Si se considera que el mercado equivale a la totalidad de las botellas tiradas en CABA (15.000 toneladas), la recolección del primer año equivaldría al 0,73% del mercado.

$$\text{Participación de mercado (1º año)} = (73.000 + 36.500)/15.100.774 = 0,73\%$$

La masa crítica de viabilidad del negocio es la operación de diez máquinas. Cada máquina estaría financiada por un pool de al menos cuatro empresas.

Se espera que el primer año operen:

- cinco máquinas el primer semestre
- diez máquinas el segundo semestre

Luego, que en el segundo año operen quince y por último, aumentar en el tercer año a veinticinco máquinas. De esta forma, se lograría una participación de mercado de 0,73% en el primer año, 1,45% en el segundo y 2,42% en el tercero.

$$\text{Participación de mercado (2º año)} = (14.600 * 15)/15.100.774 = 1,45\%$$

$$\text{Participación de mercado (3º año)} = (14.600 * 25)/15.100.774 = 2,42\%$$

Capítulo 3: Modelo de Negocio

En esta sección se buscará exponer de manera clara el modelo de negocios con el que planea desarrollarse Pikit-Up. Para ello, se explicará la relación que tendrá con los diferentes agentes que participarán a lo largo de la cadena de valor.

Propuesta

Nuestro proyecto ofrece una solución sustentable para la gestión de residuos y transición hacia una economía circular, haciendo un enfoque en las botellas PET. Propone un sistema que fomente la separación de origen de los residuos, premiando a aquellas personas que distinguen las botellas PET del resto. De esta forma, estos elementos pueden ser reciclados a un menor costo y devueltos al circuito productivo de una forma mucho más eficiente que la que se está implementando actualmente.

Cadena de Valor optimizada

Actualmente existen servicios sustitutos como las campanas verdes o el Ceamse. Sin embargo, nuestro objetivo difiere notoriamente ya que nuestro proceso es innovador y tiene como objetivo modificar la cadena de valor actual,

de modo tal que se unifiquen la recolección y clasificación y se optimice el proceso de traslado (ver Anexo 8).

Este modelo de negocio propone que la clasificación y el acopio estén unificados con la recolección y el traslado. De este modo se facilita la tarea de los recolectores y la de los separadores. En concreto, los ciudadanos estarían incentivados a realizar una segregación en su origen, generando que la recolección de la materia prima ya esté clasificada.

Ciente

Nuestro modelo de negocios ofrece a nuestros clientes una solución sustentable para la gestión de los residuos. Es importante aclarar que no apunta únicamente a la reinserción de los residuos propios al circuito productivo (por ejemplo, reciclar sólo las botellas de Pepsi para esta misma marca). Al contrario, crea un sistema en donde el cliente sponsorea el acto del reciclaje, independientemente de qué empresa haya sido la productora o comercializadora.

El valor ofrecido será capturado de diferentes maneras, según el tipo de cliente que sea.

Nuestro modelo de negocios reconoce a dos tipos de clientes. El primero, corresponde a las empresas productoras de bienes de consumo, tales como Pepsi, Danone, Quilmes, Sancor, entre otros. El segundo está compuesto por los retailers y establecimientos comerciales (Jumbo, Disco, Coto, Shoppings IRSA, etc).

El primer grupo de clientes daría un fee mensual más incentivos para los usuarios a cambio de pertenecer al plantel de empresas sponsors. El segundo grupo de clientes brindaría un espacio físico dentro de los locales comerciales para ubicar la maquinaria.

Para analizar la viabilidad del proyecto, se realizaron varias entrevistas: en primer lugar mantuvimos una serie de reuniones con Diego Del Río, Gerente de Marketing de IRSA, en la que accedieron a cedernos espacios dentro de los Shoppings sin cargo e incluso a disponer del equipo de limpieza para hacer el reemplazo de las bolsas dentro de las máquinas. También tuvimos una reunión con los responsables del Área de Higiene, Seguridad y Medioambiente de Cencosud y nos dieron recomendaciones interesantes que aportaron a mejorar la RVM: agregar un sensor de material al lector de código de barras para que la máquina la acepte la botella en caso de que no tenga etiqueta. También demostraron su preocupación con respecto a las ART de las cooperativas que participan realizando la recolección, gracias a la cual, luego de reunirnos con un estudio de abogados, demostramos que escapa del scope de Pikit-Up y toda cooperativa legal cuenta con ese seguro por lo que no implicaría un problema.

En segundo lugar se entrevistó a diversos responsables de empresas de consumo masivo para acercarles el proyecto. Uno de ellos fue Vanesa Vázquez de Ab inBev. Se mostró interesada en la propuesta y comentó que ellos ya tienen proyectos con cooperativas. Se interesó sobre el valor agregado que le proporciona Pikit-Up al circuito. Se le detalló el valor incremental que se proporciona y también solicitó que se presupueste una máquina para las oficinas dado que dentro de las mismas el consumo del personal genera mucho material reciclable. También nos reunimos con Procter & Gamble para ofrecerles ser parte de los beneficios. La propuesta les resultó atractiva e incluso pensaron que sería una buena alternativa adaptar el modelo de negocios para envases de los shampoos (que es Polietileno de Alta Densidad o PEAD).

Un aspecto clave del proyecto es que el relacionamiento con los clientes estaría basado en reuniones personales en donde se presente el proyecto y los costos de participación y además se pueda escuchar que es lo que realmente desean los clientes. En otras palabras, los clientes se contactarían con Pikit-Up mediante la fuerza de ventas B2B y de forma adicional se les proporciona

información en la página web y su medio de contacto seguro y directo para entablar conversaciones y respuestas dinámicas.

Está la posibilidad de adaptar el servicio ofrecido a las necesidades de los clientes, cuyo desarrollo se realizará más adelante en esta misma sección.

Usuario

Los usuarios son todas aquellas personas que utilicen la RVM, en la cual pondrían botellas PET. Las propuestas de valor que ofrecemos a estos individuos son:

1. La posibilidad de reciclar de manera fácil.
2. El incentivo económico: se otorgarían beneficios a cambio de las botellas otorgadas.
3. El incentivo psicológico: el bienestar que podrían sentir una vez realizada esta acción además del reconocimiento de la buena acción por parte de su círculo social.

Con esto, los usuarios dejarían sus botellas PET en las máquinas y se lograría así la recolección y la separación de origen en simultáneo.

Nuevamente, se puede clasificar al usuario objetivo en dos grupos: aquellos que son sumamente proactivos en el reciclaje, y por otro lado, los que necesitan un incentivo para comenzar a reciclar.

El método de relación con los usuarios sería mediante capacitaciones que se realizarán en vivo con la máquina en funcionamiento en los mismos establecimientos comerciales. También, estará presente la comunicación en medios digitales y se espera realizar asociaciones con influencers para aprovechar el potencial de la masividad de las redes sociales. Asimismo, se espera colaborar con distintas ONGs y cooperativas para que ayuden a capacitar a los usuarios y cambiar su mindset con respecto a los residuos: en

lugar de verlos como basura, considerarlos como recursos con un valor monetario.

Pikit-Up sería el intermediario entre los clientes (empresas multinacionales que están dispuestas a invertir en RSE) y los usuarios que están dispuestos a reciclar (ya sea a cambio de un incentivo monetario o no). Para ello, la RVM cumple un rol sumamente importante ya que se encarga de que los materiales sean correctamente clasificados mientras que da un incentivo a los usuarios. No obstante esta máquina no es indispensable ya que puede ser reemplazada por un cajón de cartón con una persona que esté acompañando a los usuarios a realizar una separación adecuada de los materiales.

Aliados estratégicos



Logística: Cooperativas

Actualmente las cooperativas se organizan de forma tal que asignan un radio de aproximadamente 4 cuadras a cada recolector (socialmente conocido como “cartonero”) para que se encargue de reunir los materiales reciclables dentro de esta zona geográfica. Según lo comentado en la entrevista con Victoria Bringgas (encargada de la cooperativa “Movimiento de Trabajadores Excluidos” o MTE), los recolectores reciben un incentivo fijo a modo de salario más un variable que depende de la cantidad de recolección acumulada por el mes. Nos comentó el caso de Maximiliano, un joven recolector, que juntó durante su turno de trabajo 90 kg. También nos comentó el caso de otra “compañera” que recolectó 530 kg durante un fin de semana.

Mediante la entrevista que realizamos a la representante del MTE notamos dos puntos a resaltar:

1. Los recolectores realizan un trabajo físico impresionante.
2. Tienen un incentivo a recolectar más materiales porque eso afecta sobre la porción variable de su sueldo.

Frente a esto, Pikit-Up ofrece a las cooperativas la posibilidad de obtener material clasificado y en buen estado a cambio de que ellas se encarguen de retirarlas en tiempo y forma, según lo acordado con las instituciones comerciales. Esto no implicaría un problema ya que el sistema actual de recolección pone a un recolector a cargo de una zona geográfica. En el caso de los shoppings, vienen camiones a buscar los materiales recolectados a lo largo del día.

Todo el material recolectado se donará a las cooperativas con el fin de incrementar sus ingresos. Ellas luego venderán lo recolectado (ya clasificado) a las empresas recicladoras, y así una mayor cantidad de materiales se estaría reinsertando al circuito productivo. Las cooperativas cuentan con movilidad propia para efectuar dicha recolección que será pactada de manera automática una vez que la máquina marque su capacidad máxima.

Según la entrevista realizada con Juan Blauman, encargado de la administración de la Cooperativa Bella Flor, ubicada en el predio del CEAMSE, esta propuesta genera gran valor a sus procesos y por consiguiente, se comprometió desde el momento inicial a disponer de sus camiones para realizar los traslados.

Educación: ONGs e influencers

Es necesaria la articulación de la actividad de las ONGs para educar a los ciudadanos sobre cómo está compuesta la basura que generan, qué sucede con ella cuando se la lleva el recolector y qué impacto tiene en el ambiente la falta de proactividad, tanto individual como colectiva.

Los influencers tienen una finalidad práctica, ya que sus mensajes y acciones tienen mayor difusión a un público más abierto a escuchar lo que dicen. Ellos no sólo explicarían sobre la necesidad del reciclaje sino también sobre cómo utilizar de manera correcta la RVM.

La educación del ciudadano es sumamente importante ya que se busca transformar la mente del consumidor. Si bien en un principio se espera que el usuario utilice la máquina para obtener un beneficio económico, se espera que en el mediano o largo plazo su incentivo sea el deseo de aportar al medioambiente.

Escalabilidad: Gobierno

Si bien en el modelo que se plantea actualmente el estado no es indispensable, es necesario considerarlo a fines de pensar en la escalabilidad. Dado que los volúmenes de residuos que maneja CABA son considerablemente grandes, es necesaria la intervención del estado para poder escalar la solución ofrecida por Pikit-Up y trasladarla a otros ámbitos públicos de alto tránsito. No sólo eso sino también extender el modelo de negocios para recolectar otros tipos de materiales más allá del PET. Asimismo, podría impulsar proyectos de ley para fomentar el reciclaje por parte de las empresas.

El Gobierno es un stakeholder ya que con Pikit-Up se incentiva al reciclaje y al ciudadano a realizar prácticas más responsables. Esto hace que sus costos de mantenimiento de higiene de la ciudad se vean disminuidos.

Costos e Ingresos

Los costos consistirán en:

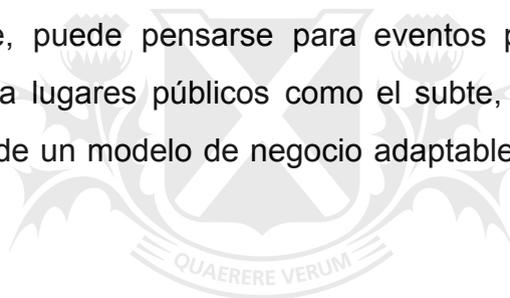
- Compra de la maquinaria.

- Gastos comerciales (salarios de técnicos especializados, publicidad, traslado de máquina y su plotteo).
- Gastos administrativos (alquiler, teléfono, internet).

Los ingresos consistirán en el fee mensual de los clientes

Adaptación del modelo de negocios

Nuestro modelo de negocios tiene la posibilidad de ofrecerse de distintas maneras a los clientes. Hasta ahora hemos presentado el trabajo para centros comerciales de alto tránsito y empresas productoras de bienes de consumo masivo. No obstante, puede pensarse para eventos particulares, para una marca particular, para lugares públicos como el subte, entre otros. Podemos afirmar que se trata de un modelo de negocio adaptable al contexto en el que se encuentre.



Universidad de

Modelo de negocio adaptado para el Gobierno de la Ciudad

Dada la magnitud de los volúmenes que maneja la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, es pertinente considerar la posibilidad de realizar una alianza estratégica con el estado para que disponga de lugares de alto tránsito para instalar las máquinas. Estas podrían ser estaciones de subte, edificios municipales o incluso museos. De este modo, el Estado Nacional podría encarar el desafío del tratamiento de los residuos y ser ejemplo de cómo se implementan soluciones inteligentes en el futuro. Asimismo, puede poner en práctica la articulación entre el estado, el sector privado y las cooperativas para crear un impacto en el medio ambiente que sea perdurable en el tiempo. Como incentivo, entregaría a los usuarios beneficios como cargas de créditos en la tarjeta SUBE por el reciclaje.

Modelo de negocio adaptado a eventos

Otro modelo de negocios posible es el destinado a eventos con fecha de inicio y fin. Serían ocasiones especiales como festivales, recitales o alguna feria de exposiciones. La gente podría intercambiar lo consumido dentro del lugar por beneficios internos.

Modelo de negocio cerrado para empresas

Las máquinas podrían ser instaladas dentro de los establecimientos de empresas para que sus transeúntes utilicen las máquinas y reciban beneficios para utilizarlos en ese mismo momento. Un ejemplo de esto podrían ser las estaciones de servicio en donde la gente obtenga descuentos en sus productos a cambio de reciclar en sus estaciones.

Otro de los factores que nos permite afirmar que se trata de un modelo de negocios adaptativo es que el modelo de negocio inicial es fácilmente replicable para otros materiales, de modo tal que las cantidades recuperadas aumentarán considerablemente junto con la cantidad de máquinas requeridas para efectuar dicha recuperación de materiales. No obstante, nos enfocaremos en primera instancia en un modelo de negocios pensado para las empresas de consumo masivo, situando las RVM en centros comerciales de alto tránsito, centrándonos en las botellas PET.

Triple impacto

El modelo de negocio sobre el que se trabaja generará un triple impacto en la industria del reciclaje: ambiental, social y económico.

En cuanto a lo ambiental, creamos un modelo de negocio en el que los generadores de residuos se vean motivados a realizar una separación en su origen por medio de un incentivo concreto. Esto provocará que la gente no deseche los materiales, perjudicando al medio ambiente.

El impacto social se generaría proveyendo a las cooperativas mayor cantidad de materiales de mejor calidad. Esto implicaría mayores ingresos para las cooperativas. La máquina que utilizamos permite estandarizar y optimizar el proceso de recolección ya que les informa cuándo y dónde deben recolectar los materiales.

Por último, el impacto económico se lleva a cabo en el hecho de que Pikit-Up espera recibir ingresos por el fee de sus clientes asegurándose la perdurabilidad en el tiempo. Asimismo, las cooperativas van recibir ingresos por la venta de los materiales.



Capítulo 4: Plan de Marketing

La principal ventaja competitiva que presenta el proyecto es la posibilidad de reciclar materiales sin importar quién los haya producido. Es decir, es un sistema abierto en donde hay mayor potencial de reciclaje, por lo que el que más invierta tendrá un mayor porcentaje de los montos reciclados. Para lograrlo, se utilizará un software que lleve un registro de cuánto recicló cada máquina, en dónde y qué se recicló. Es necesario articular este sistema con un plan de marketing en donde se dé mayor protagonismo a aquellas empresas que reciclen más para que dicha ventaja sea efectiva, de modo de que inversión sea más significativa.

Para nuestros clientes lo más valioso será que su empresa sea reconocida como responsable y que aporte significativamente al reciclaje de botellas PET. Por eso, creemos más estratégico que nuestro plan de marketing se enfoque principalmente en capturar el valor de los usuarios para luego hacerlo en segunda instancia con los clientes. La participación de los usuarios es central para el funcionamiento del plan, ya que ellos serán quienes traigan los materiales para ser reciclados.

Producto

El producto que se entrega a los clientes es, como se dijo en el capítulo 3, la participación en un sistema de recolección eficiente. Puntualmente, este proceso se materializa en la RVM, la tecnología que se encargará de recolectar y almacenar los materiales. La participación de los clientes se verá explicitada

en el plotteo de la máquina. Además, se realizará un ranking de marcas participantes para demostrar la proactividad y fomentar el espíritu de reciclaje.

Para los usuarios, se ofrecerá la posibilidad de realizar una separación de origen de botellas PET a cambio de beneficios.

Estrategias de comunicación y promoción

Durante la primera etapa la comunicación se realizará en dos espacios: en la máquina y en campañas publicitarias. En la primera, se realizará una publicidad visual ploteando la máquina con las marcas que participan del pool y están financiando la recolección. Para las campañas, se aprovechará el crecimiento generalizado de las redes sociales para generar un impacto a una mayor velocidad mediante alianzas con influencers. Estos individuos publicarían, ya sea en Youtube, Instagram o Twitter, ventajas de la RVM (facilidad y otorgamiento de beneficios) y realizarán tutoriales para enseñar cómo debe ser utilizada. También podrían mencionar en qué lugares pueden reciclar sus botellas. La presencia en redes sociales se articulará con campañas en la vía pública mostrando datos curiosos, tales como “Hoy se recicla menos de la mitad de la basura que producimos”, “una botella tarda más de 400 años en degradarse” para informar a los transeúntes de una manera no agresiva.

Durante una segunda etapa, se buscará fidelizar al usuario creando un plan de puntos que pueden ser canjeados por premios, o bien dando la posibilidad de compartir con su círculo la cantidad de botellas que ayudó a reciclar. De esta forma, se busca brindar no sólo un incentivo económico sino también reconocimiento y satisfacción que viene de aportar a mejorar el medioambiente.

Estrategia de distribución

Pikit-Up busca estar ubicado en los principales centros comerciales y supermercados ubicados en CABA para generar el mayor impacto en el menor tiempo y costo. Luego, se buscará situar las máquinas en ferias, festivales, subtes, universidades, como se aclaró en la sección anterior. No se busca alterar la cadena de valor de la industria actual, sino que se busca mejorar y eficientizar la misma. Por lo tanto, la parte operativa del traslado de los materiales y su venta lo seguirán haciendo las cooperativas.

Estrategia de precio

Se agrupará a las empresas participantes de manera tal que cada pool pague un fee mensual de u\$ 2.000, siendo que cada uno financia una máquina. A modo de ilustración, este pool puede estar compuesto por una empresa A que esté dispuesta a pagar u\$ 500, B que pague u\$ 700 y C, u\$ 800. En este caso, estas empresas conformarían un pool y cada una sería responsable de un porcentaje de lo reciclado proporcional a su inversión.

	Inversión	% de inversión y reciclaje	Toneladas recicladas
Empresa A	USD 500	25%	375
Empresa B	USD 700	35%	525
Empresa C	USD 800	40%	600
Total	USD 2.000	100%	1500

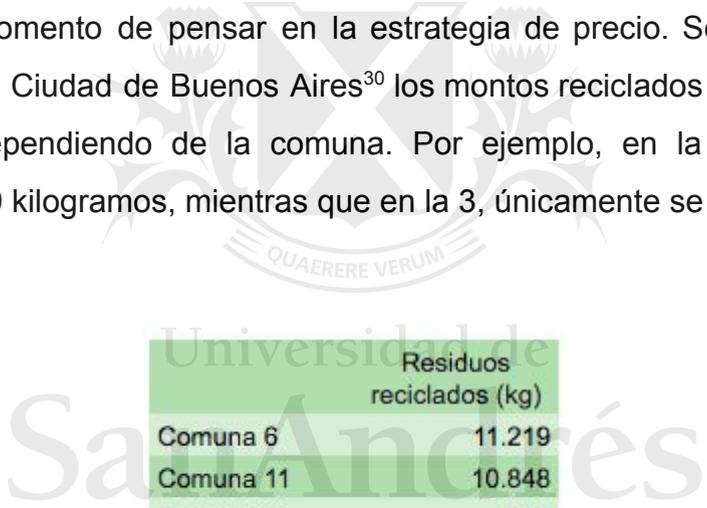
Fuente: Elaboración propia

En este caso, A tendría el 25% de la participación, B el 35% y C el 40%. Si, por ejemplo, esa máquina recolectó 1.500 toneladas, el monto recolectado por

cada una sería 375, 525 y 600 toneladas respectivamente. Por consiguiente, el impacto generado será atribuido proporcionalmente a la inversión realizada.

Este sistema de agrupación está pensado para que pueda participar la mayor cantidad de empresas posible a un costo accesible. Al momento de realizar dicha agrupación no hay que dejar de considerar otras variables además del fee. Por ejemplo, en una entrevista con Danone, nos explicaron que están dispuestos a participar en un pool siempre y cuando el resto de las empresas con las que se muestre su marca estén relacionadas a hábitos sanos. Por lo tanto, no podríamos mostrar esta marca junto con otras de fast-food por mencionar algún ejemplo.

Por otro lado, también es interesante considerar la “densidad de reciclaje” al momento de pensar en la estrategia de precio. Según datos del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires³⁰ los montos reciclados tienen una alta variabilidad dependiendo de la comuna. Por ejemplo, en la comuna 6 se reciclan 11.219 kilogramos, mientras que en la 3, únicamente se recolectan 636 kilogramos.



	Residuos reciclados (kg)
Comuna 6	11.219
Comuna 11	10.848
Comuna 8	369
Comuna 13	393
Comuna 3	636

Fuente: Elaboración propia

Es indispensable ponderar esta variable al momento de calcular los precios, ya que una máquina ubicada dentro de una comuna de alta recolección otorga más valor a los clientes que una que esté en una zona en donde la recolección no es una práctica común. Si bien al día de hoy no contamos con los datos suficientes para tener una imagen completa de cuánto recicla cada comuna,

³⁰ Recuperado el 5 de Junio de 2018 de <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/un-ranking-de-barrios-que-mas-reciclan>

una vez comenzada la operación el sistema de información podrá recolectar los datos. De esta forma, al cabo de unos meses se podrá realizar una ponderación basada en data histórica para actualizar los precios de los fees según dónde esté ubicada la máquina.



Universidad de
San Andrés

Capítulo 5: Operaciones del Negocio

El componente central de las operaciones es la máquina reverse vending. No obstante, se debe lograr la coordinación de varios agentes.

Descripción de la máquina y procesos relacionados

Las dimensiones de esta máquina son: 1.90 metros de alto, 1.30 metros de ancho y 0.90 metros de profundidad. Debe tener un depósito de vaciado de líquido, una fuente eléctrica y conexión a internet para poder acceder al sistema de información. A su vez cuenta con una impresora térmica para la impresión de vouchers y con una lectora de tarjetas con la que se podrían proporcionar beneficios a los usuarios. Por otro lado, cuenta con un televisor LCD 32 pulgadas en el que se pueden reproducir contenidos y facilitar la interacción.

Estará pensada para ser ubicada en el interior de los siguientes establecimientos:

- supermercados: Disco, Coto, Carrefour, Jumbo, entre otros
- universidades: Universidad de Palermo, Universidad de Belgrano, UADE
- ferias: Caminos y Sabores, Masticar
- festivales: Lollapalooza, Pepsi Music
- subte

La máquina consta de 5 funciones principales: recolección, rechazo, compactación, almacenamiento y alerta para vaciado.

Recolección

La recolección se realiza cuando el usuario ingresa la botella por el orificio. Para que la botella sea aceptada por la máquina debe pasar tres sensores:

- un sensor de material para asegurarse de que sea PET,
- un lector de código de barras
- una balanza para garantizar que la botella se encuentre vacía.

Rechazo

La máquina puede rechazar la botella si no fuese de PET o bien si tuviera líquido en su interior. En este último caso, es devuelta al usuario y éste tiene la posibilidad de vaciarla en el depósito de líquidos.

Compactación y almacenamiento

Cuando la máquina acepta la botella, la compacta y la deposita en su contenedor. Se ha evaluado la posibilidad de que triture los materiales, pero luego de varias entrevistas con expertos en la industria, se ha comprendido que el packaging de una botella de gaseosa consta de varios tipos de plástico. Esto dificultaría la debida clasificación de los materiales al ser tan pequeños. Es por esto que el método más óptimo para garantizar una clasificación de las botellas es compactandose para que ocupen el menor espacio posible y luego, introducir un mínimo de participación humana para separarlas por color.

Alerta de vaciado

Posee una capacidad de almacenamiento de 800 envases de 0.6, 1.5 y 2.25 litros. Las variantes están sujetas a actualización del software. Cuando llega al 90% de su capacidad, manda una señal al sistema de información para ser vaciada. El personal de limpieza del establecimiento recibe un SMS con la alerta de máquina llena. El acceso al interior y mantenimiento son controlados ya que se requiere de una llave para abrir la máquina.

La RVM cuenta con dos compuertas, una delantera y otra trasera. El vaciado puede realizarse por cualquiera de ellas. Simplemente hay que retirar la bolsa que contiene a las botellas recolectadas y compactadas e introducir una bolsa vacía.

Retiro de materiales - cooperativas

En cuanto al retiro de materiales, se realiza una vez por día por algún recolector. Dependiendo del volumen de las bolsas, puede ser recolectada a mano o bien puede pasar un camión a buscarlo.

Mantenimiento - higiene y servicio técnico

Se realizará un mantenimiento técnico e higiene una vez por semana a cada máquina. Este servicio será tercerizado durante el primer semestre, pero a la décima máquina será interiorizado. Pikit-Up organizará cuándo y dónde debe ir cada técnico. Dado que habrán dos o más máquinas en el mismo establecimiento comercial, se optimizarán los tiempos del servicio técnico ofrecido.

Capítulo 6: Costos, Finanzas e Inversión

En la siguiente sección será detallados cómo y en qué será invertido el capital. Para ello, en primer lugar es necesario entender que Argentina se encuentra en una contexto volátil, incierto, complejo y ambiguo. Esto implica que para realizar un análisis de los costos y finanzas del proyecto, se deberá trabajar con varios supuestos.

Supuestos

1. La inflación esperada será considerada con una tasa efectiva anual del 27% para el 2019, 15% para el 2020 y 10% para el 2021. La misma fue tomada en cuenta a la hora de proyectar todos los costos en pesos argentinos³¹.
2. La cotización del dólar comenzará para el primer semestre de 2019 en \$31,67 para concluir en \$38,07 a finales del año 2021³².
3. Los gastos administrativos estarán compuestos por \$10.000 mensuales de alquiler de una oficina, \$2.500 teléfono e internet.
4. Los gastos comerciales estarán compuestos por: \$5.000 de traslado de las cinco máquinas más \$4.200 del plotteo que será actualizado dos veces por semestre. Por otro lado se espera invertir \$15.000 mensuales en publicidad y campañas con influencers y otros \$4.000 para el mantenimiento de la página web.

³¹ Recuperado de <http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/REM180531%20Resultados%20web.pdf> al día 14 de Junio de 2018.

³² Recuperado de <https://preciohoy.com/prevision-dolar-peso-argentino> al día 14 de Junio de 2018.

5. La amortización anual de cada máquina es de u\$ 2.600.

Los primeros dos supuestos refieren al contexto socioeconómico que impacta en el mercado argentino y afecta a todas las organizaciones. Los puntos 3, 4 y 5 desarrollan los gastos que conforman los costos fijos del proyecto sin la mano de obra.

Costo unitario

En primer lugar se debe tener en consideración la inversión que se realizará en la máquina la cual será provista por Biobox. Esta tiene un costo unitario de u\$ 18.000. Dicha inversión será provista por partes equitativas entre los dos socios que contarán con la ayuda de inversores ángeles. Como ya mencionamos anteriormente a ese valor se le debe sumar el traslado y el ploteado.

Mano de obra

Una vez aclarado el costo propio de adquisición, se debe tener en cuenta el costo de mantenimiento de la máquina, lo que implica tener a disposición un servicio técnico de mantenimiento. En una primera instancia se tercerizará dicha mano de obra, pero superada la cantidad de 20 máquinas en funcionamiento se procederá a contratar a empleados propios que realicen el mantenimiento de las maquinarias de forma semanal. Se espera que el salario sea de \$20.000 para cada técnico que tendrá a su cargo 5 máquinas. Para una mayor claridad del costo de la mano de obra ver imagen adjunta.

Sueldos (ARS)	Entra dentro de Gastos Comerciales							
Sueldo por persona	20.000	Cargas sociales	4.600,00					
Semestral por persona	120.000							
	1S 2019	2S 2019	1S 2020	2S 2020	1S 2021	2S 2021		
Sueldos actualizados p	120.000	135.233	145.021	155.518	163.109	171.070		
Cantidad técnicos	1	2	2	3	4	5		
Sueldos técnicos/Seme	120.000	270.466	290.043	466.554	652.435	855.350		
Sueldos técnicos/Mes	20.000	45.078	48.340	77.759	108.739	142.558		

Fuente: Elaboración propia

Cabe resaltar que el costo de traslado de los materiales y operación será realizado por las cooperativas. Por consiguiente el costo variable de la recolección de los materiales no implica un gasto de por sí para Pikit-Up ya que será absorbido por las cooperativas.

Cifras de volúmenes recuperados

Otro factor interesante de analizar es el valor recuperado de materiales. Pikit-Up cuenta con la capacidad de compactar hasta 800 botellas. Cada botella tiene un peso aproximado de 50 gramos, lo que implica que se recuperen 40 kilogramos cada vez que se llena. Al día de la fecha el PET tiene un valor \$7,50 +IVA el cristal y \$4,50 el verde. Con estos valores, una máquina llena lograría recolectar monetariamente entre \$200 y \$300 por llenado. Esto equivale a decir que las cooperativas tendrían aproximadamente \$7.500 mensuales a un menor costo. Vale la pena resaltar que estos valores se logran con un llenado diario, pero se espera que logre más de uno, por lo que las cooperativas tendrán mayores ingresos de acuerdo a las cantidades recolectadas.

Inversión

Con el objetivo de maximizar los beneficios se diseñó un modelo de negocios en el que Pikit-Up se financiará por medio de un canon que pagarán las empresas por formar parte del planteado de las máquinas junto con el contenido ofrecido. Cada máquina será sponsorada por cuatro empresas a las que se les cobrará un costo de mantenimiento mensual de u\$ 500 a cada una. Si bien es posible plantear un modelo de negocio en el que simplemente se vende la máquina y no se provee el servicio de mantenimiento, buscamos

diferenciarnos de la competencia que tiene ese modelo de negocios, y consideramos que es más favorable apostar a las relaciones de largo plazo. De todos modos, el proyecto es sumamente flexible y puede ser adaptado a las necesidades del cliente, tal como se explicó en el capítulo tres.

Se estima que en el primer año de desarrollo se logren tener en funcionamiento diez puntos estratégicos: cinco para el primer semestre y las otras cinco para el segundo. Esto implica una inversión inicial de noventa mil dólares el primer semestre, de la que se espera tener un retorno de u\$ 2000 mensuales de cada máquina por seis meses. Esto generaría u\$ 60.000 en ventas para la segunda etapa de la inversión, con lo que permitiría que Pikit-Up cuente con diez máquinas propias al final del primer año de vida. Se proyecta finalizar el primer año con estado de resultados negativo de \$1.501.011 producto de las fuertes inversiones. Sin embargo para finales del tercer semestre se estima ganar \$955.031, revirtiendo el saldo negativo y logrando recuperar la inversión inicial en poco más de un año.

Una vez alcanzado ese volumen se espera facturar en el segundo semestre un total u\$ 120.000 con la misma metodología de cuatro empresas por máquina que pagan u\$ 500 mensuales cada una. En concreto, se invertirá u\$ 90.000 el primer semestre de los que se espera obtener ventas por u\$ 60.000 y se reinvertirán en cinco máquinas más que aumentaran la facturación a u\$ 120.000.

Esta estrategia de inversión está planificada de forma tal que a final del segundo año la empresa contará con quince RVM que producirán ventas por u\$ 180.000. A lo largo del quinto y sexto semestre se comprarán nuevamente cinco máquinas respectivamente llevando a una cantidad total de 25 RVM. Por lo tanto se espera obtener una tasa interna de retorno de inversión (TIR) del 93,18% y un VAN de \$3.415.037.130. Para observar en mayor detalle flujos de fondos referirse al EERR y flujo de fondos esperado.

Capítulo 7: Equipo

El equipo está conformado por dos socios iniciales: Ilan Imventarza y Angie Woo, se conocieron en la Universidad de San Andrés cursando la materia Matemática Financiera. Desde un primer momento se percataron de que ambos estaban incentivados a generar un cambio en el medio ambiente y en la sociedad. Pasaron semanas pensando formas innovadoras de generar un cambio en la sociedad y así surgió Pikit-Up.

Ilan inventarza tiene 24 años y Reciclalo es su tercer emprendimiento personal, aporta creatividad, innovación y liderazgo en el desarrollo del proyecto. Angie Woo tiene 26 años es una persona muy motivada, ordenada y sinérgica a la hora de trabajar, aporta conocimiento técnicos y visiones estratégicas. En conjunto logran trabajar muy bien en equipo ya que logran entenderse y debatir en armonía a la hora de tomar decisiones.

El proyecto Pikit-Up ya participó de diversas competencias de Start Ups como Mentas Transformadoras siendo finalista del concurso y fue expuesto ante un jurado en la casa de la provincia de Buenos Aires. En el año 2017 fue ganador de Emprnde Conciencia en el que Angie Woo viajó a Bariloche en representación del equipo. En este concurso se recibió capacitación y se sumaron activos de diferentes tipos:

- En cuanto al aspecto técnico: se recibió el aporte de los mejores ingenieros del INVAP, una empresa de ingeniería física argentina que exporta tecnología al mundo. El mentor de nuestro proyecto fue Pablo Serrati, especialista en Sistemas de Información a nivel satelital.
- En cuanto a la visión del negocio: se realizaron varios ejercicios para desestructurar los modelos de negocios predeterminados junto a Academia Argentina Emprnde, para poder tener ideas más innovadoras.

- En cuanto al impacto social: se trabajó con Socialab sobre las diferentes maneras de generar un impacto ambiental y social mediante el proyecto.
- En cuanto al capital social: se generó una red de contactos con emprendedores de diferentes provincias, personas comprometidas por proyectos de impacto social y ambiental que buscan generar un trabajo genuino dentro del ministerio de Producción (Subsecretaría de emprendedores), contacto con Andrés Porcel (Dirección Nacional de Capital Emprendedor) y diferentes Fondos Semilla.
- En cuanto al aspecto personal: al conocer emprendedores provenientes de todo el país se logró un aprendizaje. Se obtuvo inspiración en la gente apasionada por lo que hace, arriesgada, altruista y abierta. Después de la experiencia, se logró visualizar una causa mayor que es el realizar un aporte desde el lugar de cada uno para el bienestar de la comunidad/sociedad.

Es un proyecto al que se le dedicó mucho esfuerzo y tiene la esperanza y confianza de que prontamente rinda sus frutos. Esta ambiciosa idea no puede ser realizada solamente por dos personas, por lo tanto, se requerirá la colaboración de un equipo motivado, que esté preparado para atravesar un sin fin de tareas desafiantes.

Para ello Pikit-Up deberá contar con la ayuda de los siguientes agentes; vale la pena destacar que en primer lugar para disminuir costos la forma de contratación / participación será por medio de la tercerización:

- se requiere de técnicos especializados para el mantenimiento de la maquinaria,
- cooperativas encargadas de traslado del material,
- diseñadores que se encarguen de los ploteos de las máquinas,
- asesoría legal,
- un flete encargado de los traslados de la maquinaria.

Capítulo 8: Aspectos Legales

Dentro del marco de la *ley de emprendedores*, se brindan varios beneficios para los nuevos proyectos que Pikit-Up podría aprovechar³³.

1. Empresas en un día

La ley permite constituir el CUIT, abrir una cuenta bancaria y crear una sociedad en menos de veinticuatro horas. Únicamente es necesario un capital social equivalente a dos salarios mínimos, vitales y móviles (SMVM). Dado que el SMVM hasta julio del 2018 es de \$9.500³⁴, serían necesarios \$19.000 para constituir la sociedad.

2. Sociedad por Acciones Simplificada (SAS)

Es un nuevo tipo societario que le otorga mayor flexibilidad al emprendedor. Sus principales beneficios son:

- puede ser una sociedad de un sólo individuo,
- el emprendedor puede decidir a qué precio emitir sus acciones dependiendo del tipo de inversor que desee,
- tener un objeto de negocios amplio, de modo que cuando la empresa crezca y vaya evolucionando no haya necesidad de actualizarlo.

³³ Recuperado el 30 de Abril de 2018 de <https://www.produccion.gob.ar/quieroemprender>

³⁴ Recuperado el 30 de Abril de 2018 de <http://www.datos.gob.ar/dataset/salario-minimo-vital-movil-pesos-corrientes/archivo/31bdac2e-65bf-4a12-954c-38dcdeb66bda>

3. Préstamos sin interés

Al ser un proyecto de impacto social con una antigüedad menor a cuatro años, es posible acceder al programa de Fondo Semilla. De esta forma, se podrá recibir asistencia técnica y acceder a préstamos de hasta \$250.000 a una tasa 0% de interés. Se dispone de un año para hacer crecer el emprendimiento y hasta 5 años para devolver el préstamo.

4. Descuentos impositivos

Es posible descontar el 75% de las inversiones, siempre que el monto no supere el 10% de la ganancia anual neta. En caso de que lo supere, se puede deducir el excedente en los siguientes cinco ejercicios fiscales. No implica exención a impuestos como el IVA, Ganancias o Ingresos Brutos.

5. Fondos de inversión

El estado destinará fondos públicos para co-invertir con fondos privados que impulsen el desarrollo de proyectos. Para ello, se crearán tres fondos con un aporte público del 40% y un capital mínimo conjunto de 30 millones de dólares.

6. Financiamiento colectivo o crowdfunding

Permite que muchos argentinos inviertan en el proyecto mediante el uso de plataformas de crowdfunding.

7. Fondos de aceleración o expansión

Existencia de 10 aceleradoras que mentorean, capacitan y promueven el crecimiento de start-ups con impacto social.

En cuanto al patentamiento, no aplica al modelo de negocios. Sin embargo, es posible aplicar para tener un derecho de autor que cubra el sistema de alarmas que se utilizará cada vez que la máquina está llena. Se debería completar un formulario y enviarlo a la Cámara del Software para que sea aprobado.

Permisos, habilitaciones y contratos

- Con los empleados encargados del mantenimiento:
 - Seguro contra riesgos de trabajo (ART).
- Con las cooperativas
 - No sería necesario un contrato. Habría un vínculo más directo con el establecimiento comercial en donde pasarían a buscar los materiales.
 - No sería necesario un seguro de ART. Eso sería responsabilidad de la cooperativa, no nuestra.
- Con los establecimientos comerciales
 - Contrato de servicio que abarcaría el mantenimiento y gestión de la máquina.
 - Contrato de Comodato para que el establecimiento comercial posea nuestra máquina. En caso del leasing, el establecimiento pagaría en “cuotas” la máquina. Esto sería deducible a sus ganancias, por lo que sería beneficioso. Es posible cambiarle la fachada para promocionar a las empresas participantes siempre y cuando esté explícitamente expresado en el contrato de leasing.

- ONGs que ayuden a los usuarios a utilizar la máquina
 - Seguro contra riesgos de trabajo (RT).



Universidad de
San Andrés

Capítulo 9: Plan de Implementación y Riesgos

Cronograma de tareas previas

	2018							2019
	6	7	8	9	10	11	12	1
Escritura e inscripción en la IGJ	x							
Habilitación	x							
Patentamiento de marca	x							
Reuniones con clientes para comenzar relación comercial.	x	x	x					
Definir lugares a ubicar las máquinas.		x	x					
Reunión con cooperativas para revisar la operación y traslado de materiales.			x	x	x			
Contrato de leasing con establecimiento comercial			x					
Asociación con ONG para que nos ayuden a educar.			x	x	x			
Contrato con influencers para que hagan promoción						x	x	
Desarrollo página web						x	x	
Sistema de información						x	x	
Capacitación técnicos						x	x	
Alquiler de oficinas						x		
Traslado de máquinas							x	
Puesta en marcha del negocio								x

Fuente: Elaboración propia

Riesgos

A lo largo de esta sección se buscará explicar en detalle la forma en la que consideramos que se disminuye de mayor manera el riesgo en el plan de implementación. Para ello, en primer lugar se explicará la investigación que se llevó a cabo de los posibles proveedores, luego se detallará en profundidad los riesgos relacionados a las relaciones con las cooperativas encargadas de la recolección y por último se abordarán los posibles riesgos operativos una vez que las máquinas ya estén en funcionamiento.

Los primeros seis meses del proyecto estuvieron abocados a hacer un relevamiento de los posibles proveedores. Se encontraron abastecedores tanto locales como internacionales. El principal proveedor de envases retornables de vidrio del mercado es una empresa española llamada TOMRA. Nos contactamos con la misma y nos proporcionaron un catálogo de las distintas versiones que ofrecían. Sin embargo, a la hora de presupuestar las maquinarias se encontró que los precios eran muy altos, por lo tanto, continuamos con la búsqueda de nuevos proveedores. Surgieron 3 nombres de proveedores nacionales: Bemp S.A. Petit y Ecollect. El primer contacto lo realizamos con Sergio Fasani desarrollador de Petit en el que nos contó del proyecto y nos explicó las funcionalidades de la máquina. Se observó que trituraba las botellas en escamas y no contaba un sistema compensatorio a los usuarios, por consiguiente no se adapta a nuestro modelo de negocios. También nos contactamos con Tomás Clark, egresado de la Universidad de San Andrés que nos contó que en su intercambio había visto unas máquinas compactadoras en China y se asoció con dos personas más (Bemp S.A.) y decidieron traer 20 máquinas a la Argentina. Recibieron una serie de transformaciones, como también la adaptación del software, de forma tal que el mercado local pueda utilizarla de la manera más sencilla. Una vez recolectada

dicha información se decidió seguir adelante con el proveedor estratégico que más se adecuaba a nuestras necesidades. BioBox ofreció hacer una prueba piloto abastecernos con 5 máquinas con la posibilidad de recompra dentro del primer año.

Por otro lado, se realizó una entrevista a Juan Blauman encargado de la Cooperativa Bella Flor en la que se le contó el proyecto y expresó su apoyo desde el primer momento, incluso ofreció los camiones propios de la cooperativa para efectuar el traslado de los materiales. Consideramos de gran relevancia contar con el apoyo de unas de las cooperativas más grandes del país. Si bien está presente el riesgo de incumplimiento por parte de las cooperativas, no sería importante debido a que el sistema con el que trabajan incentiva a buscar la mayor cantidad de materiales posibles. Según Victoria Bringas del Movimiento de Trabajadores Excluidos, los recolectores están motivados a buscar los materiales ya que la parte variable de su sueldo depende de ello.

Una vez determinado el proveedor y la forma de recolección de los materiales, se llevaron a cabo entrevistas con posibles clientes para contarles la propuesta y detallarles el plan de negocio. Como ya se detalló en el modelo de negocios, mantuvimos diversas entrevistas con varios agentes de la industria en la que se pudieron observar factores positivos como también negativos que fueron detallados en la sección correspondiente. En la entrevista con Diego Del Río Gerente de Marketing de IRSA se pudo observar que la operación diaria de las máquinas será realizada por el personal de limpieza de los Shoppings. Por lo tanto, para que funcionen correctamente es de vital importancia instruirlos de manera correcta, para que la máquina no sufra desperfecto alguno a la hora de operarla. Una vez que se reemplaza la bolsa con las botellas compactadas por una vacía, IRSA almacenará de forma temporal los materiales hasta que la cooperativa realice la recolección.

Uno de los riesgos principales en el plan de implementación es no encontrar clientes que subvencionen el proyecto. En la entrevista con Vanesa Vázquez de Ab inBev se le presentó el proyecto, se la noto muy interesada y

comprometida. Sin embargo, una vez que se envió el presupuesto Vanesa dijo que no era el momento indicado de iniciar el proyecto, y solicitó que volviéramos a contactar en noviembre por cuestiones de presupuestos. Este ejemplo hizo replantear la visión del negocio dado que; si bien el entusiasmo es fundamental poder concretar un cliente es más dificultoso de lo que creíamos.

En la entrevista con Procter & Gamble se visualizó una gran dificultad de cómo y dónde intercambiar los vouchers que imprime la máquina. Se planteó la posibilidad de crear una alianza con los supermercados para que ellos dispongan de sus sucursales para realizar el intercambio de los beneficios.

En conclusión, las personas entrevistadas se vieron interesadas en el proyecto sin embargo hasta el momento ninguno accedió al financiamiento del mismo, se seguirá trabajando en crear una alianza duradera con nuevos socios estratégicos. Consideramos que este es uno de los principales riesgos del modelo de negocio en cuestión dado que el sustento del proyecto cuenta con una única fuente de ingresos que es provista por nuestros clientes. No obstante, el riesgo puede ser minimizado incursionando en distintos industrias de clientes o materiales pero la problemática (única fuente de ingresos) seguiría siendo la misma.

Una vez definidos los riesgos en la implementación inicial del proyecto, pasamos a describir brevemente cuáles son los riesgos operativos de la máquina una vez que esté en marcha. En primer lugar la máquina puede llegar a sufrir algún tipo de daño como rotura parcial de ploteo de la máquina como también una ruptura total en el traslado. Para atenuar el riesgo se contará con un seguro para el transporte de la misma. Si bien la máquina es de alta calidad puede suceder que tenga algún tipo de avería en el torno de compactado, en la pantalla o en la impresora. Para que esto no suceda se pretende darle servicios semanales de mantenimiento a todas las máquinas.

También debemos considerar que los usuarios en sí pueden generar un gran riesgo en la operación de la máquina ya sea por poco interés y

desconocimiento, o incluso por una mala utilización, pueden generar rupturas y daños inminentes.

Por último, también debemos considerar cambios en el mercado que pueden afectar directamente el funcionamiento del modelo de negocio. Por ejemplo un cambio regulatorio en el que no se permita más la utilización de botellas plásticas afectaría directamente el negocio. Si se incorporan nuevas leyes como sucede en Japón en el que se obliga a los ciudadanos a separar sus residuos en sus residencias y se multa a los que no lo hacen también afectaría negativamente a la compañía.

No hay que olvidar tampoco a las grandes marcas con fuerte presencia en el mercado que también pueden tomar medidas que afecten negativamente. Un ejemplo de esto sería la posibilidad de que estas empresas realicen una integración vertical hacia atrás para recuperar sus propios materiales.

Estrategias de salida

Ante la necesidad de abandonar el negocio, se presentan las siguientes alternativas como las más favorables para disminuir las pérdidas.

En primer lugar, se encuentra la posibilidad de vender el negocio a algún interesado. Dado que el negocio ya está en marcha, el comprador no debería absorber costos hundidos que se realizaron hasta ese momento, tales como las habilitaciones, y las variadas reuniones con los agentes que participan en este negocio. Dada la posibilidad de crecimiento, resulta atractivo para empresas que buscan un impacto ambiental estando dispuestos a correr cierto nivel de riesgo.

Otras alternativas posibles son adaptar el modelo de negocios a circuitos cerrados, o bien al estado, tal como se especificó en el capítulo tres, bajo el título “Adaptación del modelo de negocios”.

Capítulo 10: Conclusiones

En el presente trabajo se ha buscado demostrar cuáles son las oportunidades y por qué el modelo de negocios desarrollado es una solución práctica para resolver los problemas detectados en la industria.

Los grandes volúmenes de basura y procesos poco efectivos tienen un gran potencial de crecimiento del negocio ya que hay una parte considerable del mercado que no está siendo captada por la competencia y es una demanda constante. Además, la tendencia a buscar procesos más sustentables y empresas responsables crea una urgencia en las organizaciones para demostrarle a sus clientes que están tomando medidas concretas para generar un impacto positivo, tanto a la sociedad como al medioambiente.

Ante este escenario, Pikit-Up brinda una solución disruptiva que incentiva a los distintos agentes que intervienen en la cadena de valor a participar y ser más eficientes. Nuestra propuesta tiene un triple impacto: económico al generar ganancias; ecológico al fomentar el reciclaje y reutilización; y social al ofrecer los materiales recolectados a las cooperativas.

Un riesgo que vale la pena recordar es que la única fuente de ingresos es el fee mensual. De todas formas se puede contrarrestar con la posibilidad de diversificar la propuesta en función del cliente al que sea presentada.

Se espera que este negocio sea rentable, teniendo un retorno de la inversión dentro de los primeros 18 meses. No obstante, es necesario realizar una reinversión necesaria para que el ROI sea cada vez mayor. Según lo

calculado en tres años de operación, se espera tener una TIR de 93,18% y un VAN positivo de \$3.415.037.130.

Cabe mencionar que el proyecto presentado es complejo por la cantidad de agentes que deben participar para que se pueda llevar a cabo. Tal como se desarrolló en el modelo de negocio, es necesaria la articulación entre las empresas privadas, las organizaciones no gubernamentales y los ciudadanos para lograr la solución deseada al problema detectado. La magnitud del dicho problema exige que en cierto momento el estado se interese y participe de una manera más activa. La disminución de costos de limpieza de la Ciudad, los ingresos otorgados a las cooperativas, los montos reciclados y el incentivo a reciclar para los ciudadanos son temas que competen al estado. No obstante, junto a esta complejidad está la flexibilidad de poder adaptar el modelo de negocios a las necesidades de los clientes, tal como se desarrolló en el capítulo cuatro. Por lo tanto, el proyecto es adaptable y escalable, siendo que mientras más gente participe, será mayor el impacto.

Se realizó un análisis exhaustivo que se realizó sobre la industria, los benchmarks internacionales, riesgo, competencia y necesidades de clientes y otros agentes. También se consideraron factores macroeconómicos como el tipo de cambio y la inflación al momento de pensar en términos de finanzas y costos. Teniendo todo esto en cuenta más el análisis de rentabilidad con un VAN positivo, se puede afirmar que el proyecto Pikit-Up no sólo viable sino también atractivo por su alta rentabilidad.

Visiones a futuro

Una de las ideas que surgió para disminuir el riesgo es diversificar la fuente de ingreso por medio de la inversión en nuevas máquinas que transforman los materiales recuperados en bolsas por ejemplo. De este modo

se crea un valor agregado sobre los materiales de forma tal que se pueda aumentar el precio de venta.

También podemos considerar en el largo plazo la opción de incorporar una máquina en la que se pueda realizar el intercambio de los beneficios ahí mismo (ver Anexo 9). Es decir, los ciudadanos reciclan los envases y de manera inmediata pueden canjear los beneficios obtenidos. De este modo se sumaría una nueva forma de recaudar fondos por las ventas obtenidas de la máquina.

Capítulo 11: Bibliografía y Fuentes de Información

Bibliografía

- Bygrave,W. and Zacharakis, A. (2008). Opportunity Recognition, Shaping and Reshaping. En Wiley, J., *Entrepreneuership*, (pp. 83-123). Lugar: EE. UU.
- Bygrave,W. and Zacharakis, A. (2008). Opportunity Recognition, Shaping and Reshaping. En Wiley, J., *Entrepreneuership*, (pp. 125-165). Lugar: EE. UU.
- Krajewski, L. y Ritzman, L. y Malhotra, M. (2008). *Administración de operaciones*. México: Pearson Educación.
- Porter, M. (1991). *Estrategia Competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Buenos Aires: REI.
- Pearce, D. W. y Turner, R. K. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. Baltimore, Maryland: Johns Hopkins University Press
- “El Plan de Negocio”. Apunte de Cátedra. Adaptación y resumen del capítulo 6 del libro *New Venture Creation: Entrepreneurship for the 21st* de Timmons, J.A. and Spinelli, S. (2007). Century. McGraw—Hill Irwin, 7° Edición.
- Ministerio de Producción (2017). *Planificación 2017: Subsecretaría de Higiene Urbana* [presentación Power Point]. Buenos Aires, Argentina.
- Palou, N. (28 de Junio de 2017). 200 kilos de plástico se vierten al mar cada segundo. *La Vanguardia*. Recuperado el 7 de Junio de 2018 de

<http://www.lavanguardia.com/vivo/ecologia/20160826/404209406868/plasticos-mar-oceano-contaminacion-greenpeace.html>

- Devicenzi, A. (4 de Marzo de 2018). Producción de basura: cuál es la realidad en Argentina y qué se podría hacer. El Cronista. Recuperado el 8 de Junio de 2018 de <https://www.cronista.com/responsabilidad/Produccion-de-basura-cual-es-la-realidad-en-Argentina-y-que-se-podria-hacer-20180302-0075.html>
- Ensinck, M. G. (1 de Febrero de 2018). Basural PET: en la Argentina se tiran 12 millones de botellas de plástico por día. Recuperado el 23 de Abril de 2018 de <https://www.cronista.com/informaciongral/Basural-PET-en-la-Argentina-se-tiran-12-millones-de-botellas-de-plastico-por-dia-20170201-0026.html>
- Rocha, L. (25 de Enero de 2018). La Ciudad aumentó el entierro de basura en el relleno sanitario tras cinco años de caída. Infobae. Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.infobae.com/sociedad/2018/01/25/la-ciudad-aumento-el-entierro-de-basura-en-el-relleno-sanitario-tras-cinco-anos-de-caida/>
- Mahr, K. (7 de Mayo de 2018). Ciudad del Cabo se ha salvado de quedarse sin agua. Eldiario.es. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de https://www.eldiario.es/theguardian/Ciudad-Cabo-sequia-quedarse-agua_0_768873920.html
- Redacción Economía (19 de Enero de 2018). Coca Cola propuso reciclar el 100% de sus envases para 2030. El Espectador. Recuperado el 28 de Mayo de 2018 de <https://www.elespectador.com/economia/coca-cola-propuso-reciclar-el-100-de-sus-envases-para-2030-articulo-734318>
- Himitian, E. (27 de octubre de 2016). Generación verde: con un compromiso desde la cuna. La Nación. Recuperado 25 de mayo de 2017 de <http://www.lanacion.com.ar/1950729-generacion-verde-con-un-claro-compromiso-ambiental-desde-la-cuna>

- Pagura, C. (3 de Marzo de 2017). Qué hacemos con nuestros residuos: el desafío de reciclar y cómo Australia le ganó a la basura. *Ámbito*. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de <http://www.ambito.com/874749-que-hacemos-con-nuestros-residuos-el-desafo-de-reciclar-y-como-australia-le-gano-a-la-basura>
- Hernández, H. (7 de Febrero de 2018). Según un estudio de la UBA, 42% de los residuos de CABA y el AMBA son compostables. *Infocampo*. Recuperado el 10 de Mayo de 2018 de <http://www.infocampo.com.ar/segun-un-estudio-de-la-uba-42-de-los-residuos-de-caba-y-el-amba-son-compostables/>
- Tuchin, F. (15 de Julio de 2017). Cuando reciclar tiene su premio. *El Cronista*. Recuperado el 5 de Marzo de 2018 de <https://www.cronista.com/pyme/garage/Reciclar-tiene-su-premio-20170713-0003.html>
- (19 de Enero de 2018). Ciudad del Cabo: el "día cero" en el que por primera vez una gran ciudad del mundo podría quedarse sin agua. *BBC Mundo*. Recuperado el 10 de Marzo de 2018 de <http://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-42742476>
- (12 de Agosto de 2010). McDonald's inaugura el primer local ecológico en la Argentina. *Infobae*. Recuperado el 9 de Junio de 2018 de <https://www.infobae.com/2010/08/12/531170-mcdonalds-inaugura-el-primero-local-ecologico-la-argentina/>
- (31 de Octubre de 2016). Reciclado: el 77% de los porteños reconoce que no separa la basura. *Clarín*. Recuperado el 2 de Marzo de 2018 de https://www.clarin.com/ciudades/reciclado-portenos-reconoce-separa-basura_0_B1s56e6kx.html
- (16 de Noviembre de 2017). *La Nación*. Recuperado el 2 de Marzo de 2018 de <http://www.lanacion.com.ar/2082927-argentinos-que-fabrican-ladrillos-con-botellas-recicladas-y-ganaron-un-premio-de-google>

Otras fuentes

- <https://www.cocacoladeargentina.com.ar/medio-ambiente>
- <https://www.coccolaespana.es/historias/coca-cola-nueva-estrategia-envases-sostenibles>
- <http://www.buenosaires.gob.ar/ciudad-verde/centros-verdes/580-millones-de-bolsas-menos>
- <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/es/economia-circular/principios>
- www.arpet.org
- <https://www.villavicencio.com.ar/infografia.html>
- https://www.indec.gob.ar/nivel2_default.asp?seccion=P&id_tema=2
- <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/un-ranking-de-barrios-que-mas-reciclan>
- <https://www.produccion.gob.ar/quieroemprender>
- <http://www.datos.gob.ar/dataset/salario-minimo-vital-movil-pesos-corrientes/archivo/31bdac2e-65bf-4a12-954c-38dcdeb66bda>
- <http://www.bcra.gov.ar/Pdfs/PublicacionesEstadisticas/REM180531%20Resultados%20web.pdf>
- <https://preciohoy.com/prevision-dolar-peso-argentino>

Entrevistas

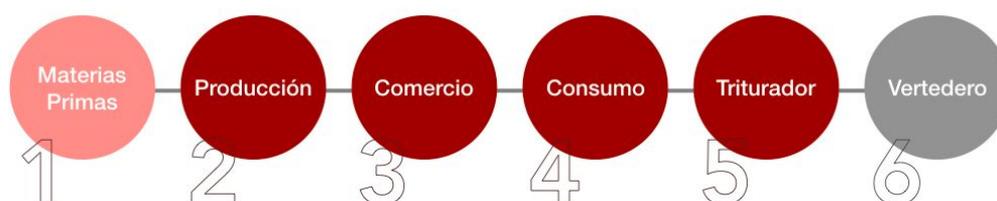
- Juan Blauman (Cooperativa Bella Flor)
- Victoria Bringgas (Movimiento de Trabajadores Excluidos)
- Diego del Rio (IRSA)
- Vanesa Vazques (AbinBev)
- Ing. José Luis Picone (Cámara Argentina de la Industria de Reciclados Plásticos)
- Ramiro Salvochea (Estudio Salvochea Abogados)
- Fundación Pepsico

- Enrique Bentham, Adrian Carrascosa, Marcela Zamora, Manuel Angel Balestra (Área de Higiene, Seguridad y Medioambiente de Cencosud)
- Axel Flugel (Gerente de Relaciones Externas y Sustentabilidad de Unilever)

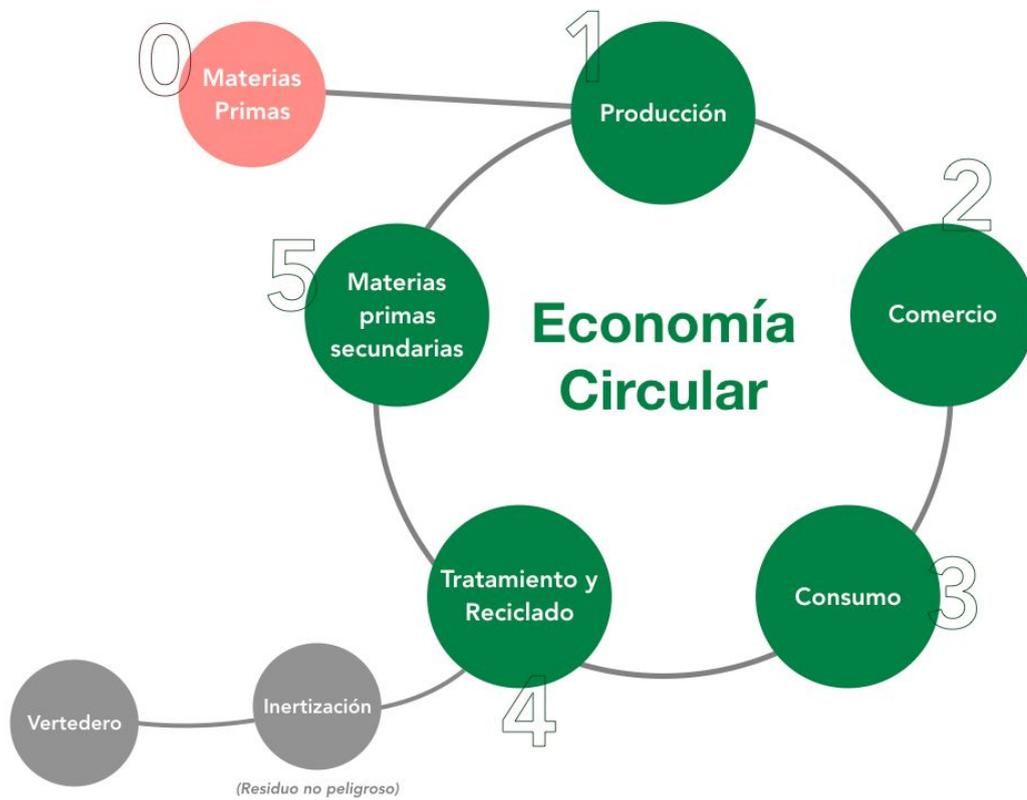
Anexos

Anexo 1: Economía Lineal

Economía Lineal

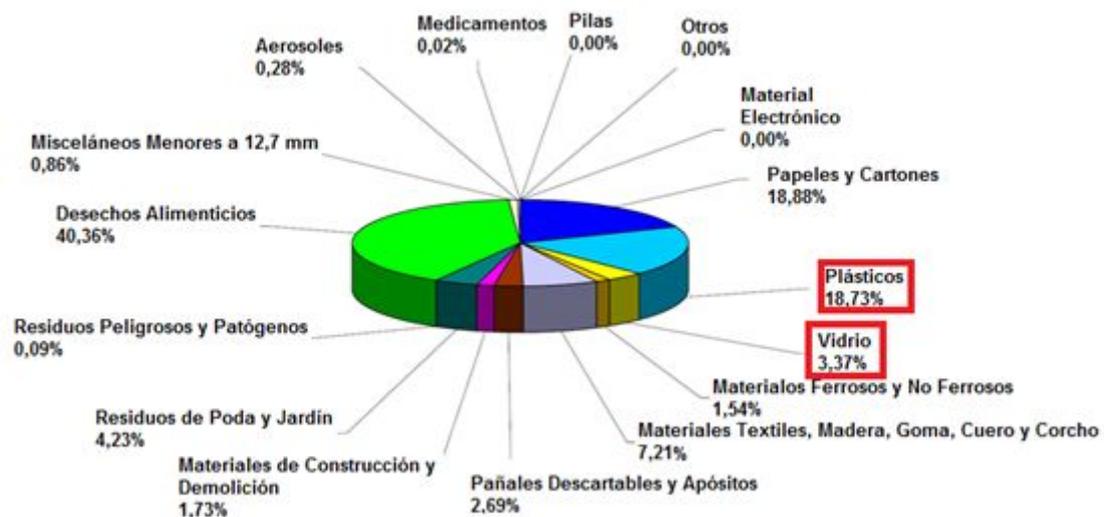


Anexo 2: Economía Circular



Anexo 3

Fuente: <http://www.ceamse.gov.ar/cidec/>



Anexo 4

Fuente: <http://www.ceamse.gov.ar/>



Anexo 5

Fuente: <http://www.arpet.org>

Cotización del mes de Abril de 2018

Precios orientativos de envases PET posconsumo.
Material enfardado, puesto sobre camión fábrica, zona de Gran Buenos Aires. Pago contado.
Son precios en pesos argentinos por kilogramo

Cristal.....	\$ 8.50 + IVA
Celeste.....	\$
Verde	\$ 5.50 + IVA

Mecado: Durante el último mes se han verificado fuertes aumentos ante las dificultades para recuperar el posconsumo, en parte debido a los altos precios que se pagan por otros materiales

Fuente: Relevamiento ARPET

Consultas: infoarpet@arpet.org

Anexo 6

Fuente:

<http://www.lanacion.com.ar/1881708-reciclado-habra-cambios-en-el-sistema-de-campanas-verdes>



Anexo 7

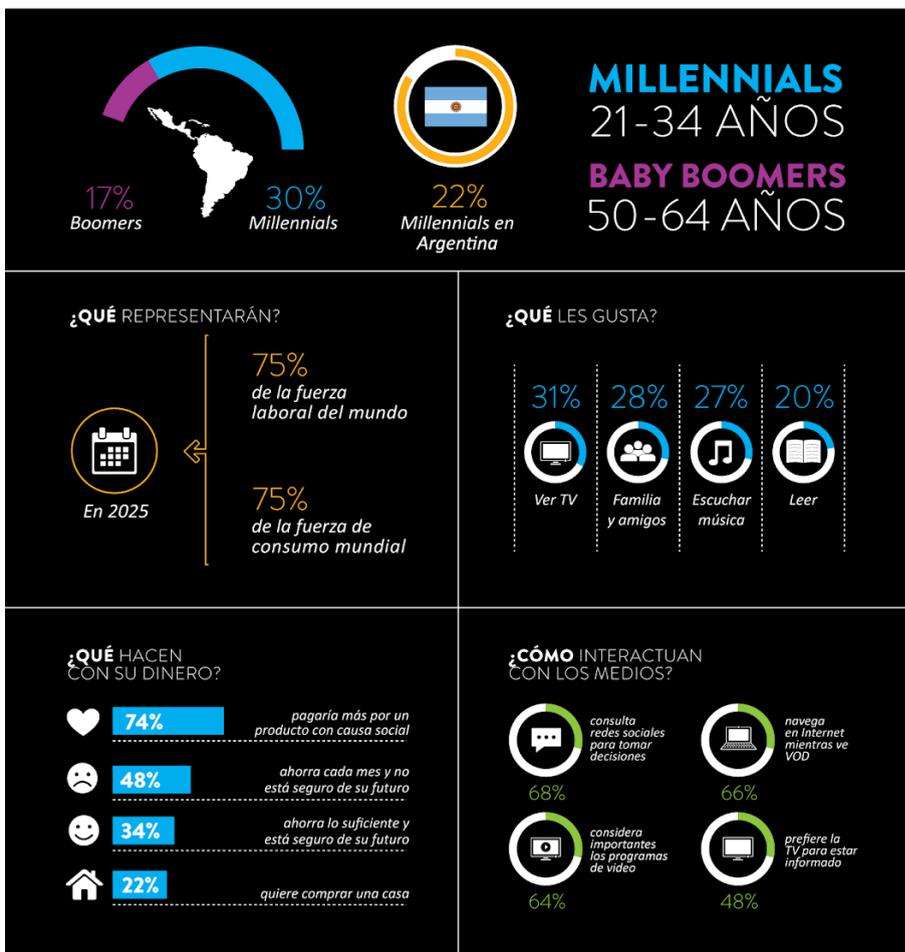
Fuente: Nielsen

(<http://www.nielsen.com/ar/es/insights/news/2016/Infografia-Millennials-y-el-consumo-en-Argentina.html>)



LOS MILLENNIALS

junto con los Baby Boomers son los grupos generacionales más grandes al día de hoy



ACERCA DE NIELSEN

Nielsen Holdings plc (NYSE: NLSN) es una firma global de gestión del desempeño que proporciona un completo entendimiento sobre lo que ve y compra el consumidor. El área Watch de Nielsen proporciona a las agencias, anunciantes y medios, servicios de medición de las audiencias (Total Audience), de cualquier dispositivo desde el que se accede a contenido (video, audio, texto). El área Buy provee a los fabricantes y detallistas de productos de consumo masivo una medición y visión global única del desempeño de la industria y del mercado. Al integrar la información de Watch y Buy junto con otras fuentes de datos, Nielsen ofrece a sus clientes una medición de primer nivel, además de una analítica avanzada que permiten mejorar el desempeño de los negocios. Nielsen, una compañía que cotiza en índice Standard & Poor's 500, está presente en más de 100 países que representan el 90 por ciento de la población mundial. Para mayor información, visite www.nielsen.com/mx.

Estudios Globales de Nielsen "Tendencias del Retail", "Generation lifestyle" y "Connected Commerce"/ Encuesta Global de Nielsen "Demographic Preferences" / Hallazgos de Nielsen Neurofocus

Copyright © 2016 The Nielsen Company.

Anexo 8

Fuente: Julieta Di Calo

(http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39379/Documento_completo.pdf?sequence=1)



Anexo 9

Fuente: <http://www.pharmabox.com/>



Guía de Preguntas

Para las cooperativas:

- Explicación del modelo de negocios de Pikit-Up
- ¿Qué rol cumplen ustedes dentro de la industria?
- ¿Cómo son sus procesos?
- ¿Cuál es su capacidad para clasificar los materiales? Las recicladoras dan abasto a estos volúmenes? ¿Sobra por mucho o falta?
- ¿Quiénes son sus proveedores? ¿Y sus clientes?
- ¿Cuáles son las problemáticas a las que se enfrentan?
- ¿Cuáles son sus principales preocupaciones?
- ¿Creen que nuestro proyecto sea interesante para ustedes? ¿Por qué?
- A nosotros nos parece muy importante trabajar con sectores formales, pero actualmente vemos que hay muchos recolectores que están trabajando en negro. ¿Cómo lograron ser una cooperativa de recuperadores legales? ¿Hubo dificultades para llegar a serlo? ¿Cuáles son los beneficios y los costos de serlo?

Para los clientes:

- Explicación del modelo de negocios de Pikit-Up
- ¿Cuentan con algún programa de reciclaje? ¿Consideran que es funcional el programa?
- ¿Cuál es la política de la empresa respecto a las de responsabilidad social empresarial?
- ¿Cómo realizan la recolección en sus instituciones?
- ¿Les resulta atractivo formar parte un selecto grupo de empresas que incentivan el reciclaje?
- ¿Están dispuestos a entregar beneficios a cambio de reciclar?
- ¿Les interesa aumentar la exposición de su marca en lugar de alto tránsito que se asocian a acciones verdes?
- ¿Tienen inconvenientes en trabajar con algún rubro o marca en particular?

- ¿Están interesados en recibir una propuesta formal para formar parte del proyecto?

Flujo de Fondos Esperado

Flujo de Fondos Proyectado - Pikit-Up

Período	2019											
	ene.-2019	feb.-2019	mar.-2019	abr.-2019	may.-2019	jun.-2019	jul.-2019	ago.-2019	sept.-2019	oct.-2019	nov.-2019	dic.-2019
Ganancia Antes de IIGG	-\$255.159	-\$255.159	-\$255.159	-\$255.159	-\$255.159	-\$255.159	-\$250.168	-\$250.168	-\$250.168	-\$250.168	-\$250.168	-\$250.168
Amortizaciones	\$34.309	\$34.309	\$34.309	\$34.309	\$34.309	\$34.309	\$69.312	\$69.312	\$69.312	\$69.312	\$69.312	\$69.312
Variación de Capital	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Flujo operativo	-\$220.850	-\$220.850	-\$220.850	-\$220.850	-\$220.850	-\$220.850	-\$180.857	-\$180.857	-\$180.857	-\$180.857	-\$180.857	-\$180.857
Gastos de Capital												
O&M	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078
Subtotal	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$20.000	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078	\$45.078
Gastos de financiación												
Amortización	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150
Intereses	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Subtotal	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$79.175	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150
Flujo del período	-\$320.025	-\$320.025	-\$320.025	-\$320.025	-\$320.025	-\$320.025	-\$385.085	-\$385.085	-\$385.085	-\$385.085	-\$385.085	-\$385.085

Flujo de Fondos Proyectado - Pikit-Up

Período	2020											
	ene.-2020	feb.-2020	mar.-2020	abr.-2020	may.-2020	jun.-2020	jul.-2020	ago.-2020	sept.-2020	oct.-2020	nov.-2020	dic.-2020
Ganancia Antes de IIGG	\$244.880	\$244.880	\$244.880	\$244.880	\$244.880	\$244.880	\$448.357	\$448.357	\$448.357	\$448.357	\$448.357	\$448.357
Amortizaciones	\$71.305	\$71.305	\$71.305	\$71.305	\$71.305	\$71.305	\$114.400	\$114.400	\$114.400	\$114.400	\$114.400	\$114.400
Variación de Capital												
Flujo operativo	\$316.185	\$316.185	\$316.185	\$316.185	\$316.185	\$316.185	\$562.757	\$562.757	\$562.757	\$562.757	\$562.757	\$562.757
Gastos de Capital												
O&M	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759
Subtotal	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$48.340	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759	\$77.759
Gastos de financiación												
Amortización	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621
Intereses	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Subtotal	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$159.150	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621
Flujo del período	\$108.694	\$108.694	\$108.694	\$108.694	\$108.694	\$108.694	\$264.377	\$264.377	\$264.377	\$264.377	\$264.377	\$264.377

Flujo de Fondos Proyectado - Pikit-Up

Período	2021											
	ene.-2021	feb.-2021	mar.-2021	abr.-2021	may.-2021	jun.-2021	jul.-2021	ago.-2021	sept.-2021	oct.-2021	nov.-2021	dic.-2021
Ganancia Antes de IIGG	\$867.014	\$867.014	\$867.014	\$867.014	\$867.014	\$867.014	\$1.495.917	\$1.495.917	\$1.495.917	\$1.495.917	\$1.495.917	\$1.495.917
Amortizaciones	\$153.747	\$153.747	\$153.747	\$153.747	\$153.747	\$153.747	\$206.213	\$206.213	\$206.213	\$206.213	\$206.213	\$206.213
Variación de Capital												
Flujo operativo	\$1.020.760	\$1.020.760	\$1.020.760	\$1.020.760	\$1.020.760	\$1.020.760	\$1.702.130	\$1.702.130	\$1.702.130	\$1.702.130	\$1.702.130	\$1.702.130
Gastos de Capital												
O&M	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558
Subtotal	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$108.739	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558	\$142.558
Gastos de financiación												
Amortización	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621
Intereses	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Subtotal	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621	\$220.621
Flujo del período	\$691.400	\$691.400	\$691.400	\$691.400	\$691.400	\$691.400	\$1.338.950	\$1.338.950	\$1.338.950	\$1.338.950	\$1.338.950	\$1.338.950

Estado de Resultados

Estado de Resultados - Pikit Up

	1S 2019	2S 2019	1S 2020	2S 2020	1S 2021	2S 2021
Ingresos	\$1.900.200	\$3.838.800	\$3.949.200	\$6.336.000	\$8.515.200	\$11.421.000
CMV						
Resultado bruto	\$1.900.200	\$3.838.800	\$3.949.200	\$6.336.000	\$8.515.200	\$11.421.000
Gastos comerciales	\$261.000	\$429.365	\$460.443	\$649.288	\$844.088	\$1.056.357
Gastos administrativos	\$114.000	\$84.521	\$90.638	\$97.199	\$101.943	\$106.919
EBITDA	\$1.525.200	\$3.324.914	\$3.398.119	\$5.589.513	\$7.569.169	\$10.257.725
Depreciaciones y Amortizaciones	\$205.855	\$415.870	\$427.830	\$686.400	\$922.480	\$1.237.275
Resultado Operativo	\$1.319.345	\$2.909.044	\$2.970.289	\$4.903.113	\$6.646.689	\$9.020.450
Ingresos financieros	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
Compra de Maquinaria	\$2.850.300	\$2.879.100	\$0	\$3.168.000	\$3.193.200	\$3.426.300
Resultado de ejercicios anteriores	\$0	-\$1.530.955	-\$1.501.011	\$955.031	\$1.748.593	\$3.381.354
Resultado antes de impuestos	-\$1.530.955	-\$1.501.011	\$1.469.278	\$2.690.144	\$5.202.083	\$8.975.503
Impuesto a las ganancias	\$0	\$0	\$514.247	\$941.550	\$1.820.729	\$3.141.426
Resultado neto	-\$1.530.955	-\$1.501.011	\$955.031	\$1.748.593	\$3.381.354	\$5.834.077