

Universidad ORT Uruguay
Facultad de Administración y Ciencias Sociales

SMART Cart

Generando una experiencia de compra sin fricción
en los supermercados

**Entregado como requisito para la obtención del título de
Licenciado en Gerencia y Administración**

Marcel Borensztejn – 223977

Kristel Johann – 197931

Ana San Martín – 191036




Tutor: Adolfo Sommer

2023

Declaración de autoría

Nosotros, Marcel Borensztein, Kristel Johann y Ana San Martín, declaramos que el trabajo que se presenta en esta obra es de nuestra propia mano. Podemos asegurar que:

- La obra fue producida en su totalidad mientras realizábamos el trabajo final de la carrera Licenciatura en Gerencia y Administración;
- Cuando hemos consultado el trabajo publicado por otros, lo hemos atribuido con claridad;
- Cuando hemos citado obras de otros, hemos indicado las fuentes. Con excepción de estas citas, la obra es enteramente nuestra;
- En la obra, hemos acusado recibo de las ayudas recibidas;
- Cuando la obra se basa en trabajo realizado conjuntamente con otros, hemos explicado claramente qué fue contribuido por otros, y qué fue contribuido por nosotros;
- Ninguna parte de este trabajo ha sido publicada previamente a su entrega, excepto donde se han realizado aclaraciones correspondientes.

<u>Firma</u>	<u>Aclaración</u>	<u>Nº de estudiante</u>
	Marcel Borensztein	223977
	Kristel Johann	197931
	Ana San Martín	191036

Fecha: 26/01/2023

Agradecimientos

Este plan de negocios no hubiese sido posible sin la ayuda de todas las personas que colaboraron con nosotros, ya sea informalmente o a través de encuestas y entrevistas, permitiéndonos conocer sus rutinas, necesidades, preferencias, insatisfacciones y opiniones a partir de las cuales logramos validar nuestra idea y desarrollar el presente informe.

También agradecemos enormemente a nuestro tutor Adolfo Sommer, quien nos guió, asesoró y alentó constantemente, demostrando gran compromiso, confianza y dedicación hacia este equipo durante todo el proceso.

A todos aquellos profesionales que nos compartieron con generosidad su valioso tiempo, experiencia y conocimiento, les estaremos eternamente agradecidos: Felipe Barbé, Martín Gómez, Rodrigo Slinger, Bruno Perrone, Ignacio Blanco, Diego Olmedo y Santiago Regusci.

Además, agradecemos el apoyo incondicional de nuestro coordinador académico Gilberto Pratto, quien fue el primero en estar dispuesto a darnos una mano, escuchar nuestras ideas y guiarnos con sus opiniones más sinceras.

Asimismo, agradecer a todos los correctores y profesores que formaron parte del board, tanto por sus recomendaciones como por sus opiniones, las cuales contribuyeron a desarrollar el proyecto y mejorarlo en cada instancia.

Por otra parte, deseamos agradecer a Graciela Gioscia y Silvina Longo por ser nuestras lectoras favoritas, siempre disponibles para acompañar nuestros avances.

Por último, pero no menos importante, agradecemos de todo corazón a nuestras familias y amigos por el apoyo incansable que nos han brindado durante todos estos años de carrera, así como para la elaboración de este trabajo. No habríamos llegado hasta acá de no haber sido por ustedes.

Resumen ejecutivo

En un mercado de constante crecimiento y competitividad como lo es el del *retail*, se identifican nuevos hábitos y tendencias por parte de los consumidores. Actualmente, el cambio disruptivo más importante en el segmento puede resumirse en la “búsqueda de conveniencia”. Según informa Euromonitor, las tiendas de conveniencia han registrado una mayor tasa de crecimiento en ventas frente a los supermercados. “Los uruguayos que eligen los supermercados para hacer las compras del mes pasaron de ser el 78% en 2016 a 64% en 2018. Por su parte, las tiendas de conveniencia pasaron de representar el 16% al 27% en el mismo período.” (Uruguay Siglo XXI, 2020)

A su vez, en el proceso de compra física se manifiestan diversas insatisfacciones por parte de los consumidores con respecto al servicio que les brindan las tiendas de gran tamaño en nuestro país, mejor conocidas como Grandes Superficies. Debido al gran flujo de clientes que manejan, se suelen producir aglomeraciones en los locales que aumentan los tiempos de espera en las cajas, la redistribución constante de los productos dificulta su localización y hay poco conocimiento de las ofertas de productos disponibles. Todas estas incomodidades pueden llegar a desincentivar la concurrencia, reducir la facturación del comercio y disminuir la fidelidad de sus clientes finales, además de fortalecer la posición de las tiendas de conveniencia frente a las de mayor tamaño.

A partir de la premisa evidente de conveniencia y agilidad evocada por los consumidores y la necesidad de los supermercados de adaptarse a dichas exigencias, se ideó el modelo de negocios que da vida a *SMART Solutions*, una empresa emergente local dedicada al desarrollo de productos y soluciones tecnológicas innovadoras para la industria. En este caso, los beneficios de su primer producto se vinculan directamente con el subsector de supermercados y almacenes (*grocery retailers*). Este sector se caracteriza por su alta competitividad y un número acotado de actores clave entre los cuales se distribuyen grandes porcentajes del *market share*.

El mercado potencial fue definido de acuerdo con datos provenientes de Euromonitor, el cual establece que “el mercado de supermercados y almacenes en Uruguay está conformado por casi 30.000 tiendas. Las ventas de estos comercios minoristas totalizaron U\$S 8.054 millones en 2017, lo que representó un crecimiento real de 1,4% respecto a 2016.” (Uruguay Siglo XXI, 2020) Por otra parte, el mercado objetivo equivale a unos 10.000 establecimientos comerciales de venta al por menor que ofrecen bienes de consumo, poseen más de 5 cajas registradoras y están ubicados dentro del territorio nacional uruguayo.

Entre los principales competidores de la industria de servicios tecnológicos se encuentran TodoSoft Uruguay, Scanntech y Genba. Cabe destacar que ninguna de estas empresas se ha dedicado aún a comercializar un producto semejante al de nuestra propuesta. Sin embargo, existen otras empresas tecnológicas alrededor del mundo como Amazon, Caper AI y A2Z Advanced Solutions que podrían llegar a negociar acuerdos para introducir artículos similares en nuestro país en un futuro.

Las acciones que se llevaron a cabo para asegurar que las hipótesis fundamentales del plan eran adecuadas fueron análisis, investigación de resultados de proyectos similares, entrevistas a expertos y líderes de opinión y encuestas cuantitativas. Luego de realizada la validación se llegó a la conclusión de que en la actualidad las empresas de retail están en la posición perfecta para moverse junto a sus clientes en el panorama digital y adoptar nuevas tecnologías innovadoras para mejorar tanto sus estrategias de marketing como su técnica de servicio al cliente.

El producto diseñado es el *SMART Cart*, un carrito tecnológico innovador que permitirá perfeccionar y personalizar el servicio actual otorgado por las cadenas de Grandes Superficies, trasladando el proceso de compra online a la tienda física y brindando una “experiencia sin fricción” de compraventa a todos los usuarios en su paso por el supermercado. La venta del carro estará a cargo de los gerentes de la

empresa *SMART Solutions* y se realizará de manera presencial en los distintos puntos de venta o negociando en conjunto con el encargado de compras de la casa matriz.

Debido a las características del producto, el segmento de público objetivo se encuentra dividido en dos: el actor estelar será el cliente directo (*retailer*) hacia quienes irán dirigidas las fuerzas de venta y dentro del cual se encuentran las Grandes Superficies, donde se instalará el producto final. Por otro lado, están los consumidores finales, clientes indirectos que harán uso del producto en su proceso de compra y serán receptores de las acciones de marketing que se llevarán a cabo.

Se considera que el tamaño total de nuestro mercado es de U\$S 2.859 millones, compuesto por 186 sucursales de las cadenas de Grandes Superficies de Tienda Inglesa, Grupo Disco, Ta-Ta, Macromercado y El Dorado ubicados dentro de nuestro país. Teniendo en cuenta los locales ubicados solo en las ciudades donde nuestra segmentación hace hincapié, contamos con un mercado disponible de 139 sucursales, un 75% del mercado total que genera ganancias anuales por U\$S 2.137 millones. Por último, la porción del mercado accesible que se espera captar a 5 años con la venta del producto es de al menos un 20%, lo que corresponde a un valor aproximado de facturación del *retailer* por U\$S 427 millones y la venta mínima de 1.650 unidades equivalente a U\$S 4.554.000 de ingreso anual para nuestro negocio.

Tras evaluar las preferencias de los potenciales clientes y las distintas alternativas posibles, se estableció un modelo de ingresos orientado al cobro de una mensualidad de U\$S 230 por cada unidad vendida, con un mínimo de compra de 10 unidades e incluyendo tanto el mantenimiento y soporte del producto como un seguro de stock del 10%. A su vez, se tendrá en cuenta la posibilidad de que el cliente desee negociar un precio especial por compras mayoristas. Por lo tanto, cada 50 unidades vendidas se ofrecerá un descuento del 5%, mientras que a partir de las 100 unidades el beneficio podrá ascender hasta un 10% sobre el costo total mensual establecido en el contrato.

Debido al especial interés presentado en la propuesta por parte de Grupo Disco durante nuestra investigación, se han iniciado negociaciones para que formen parte del *trial run*. Se estima que, en el primer año, el cliente colocará un total de 150 carritos distribuidos en 4 locales estratégicos de la firma, lo que se traduce en un 25% más de carritos por local en base a la flota actual de carros convencionales que poseen. Por lo tanto, el valor en ventas para el primer año es de U\$S 296.988.

Para los siguientes 4 años de proyección, se espera vender al menos un 5% más de unidades por año a los distintos *retailers* del país. Asumiendo que el valor de venta se mantiene estable en un futuro, de lo anterior se prevé una proyección de ventas de U\$S 1.138.500, U\$S 2.277.000, U\$S 3.415.500 y U\$S 4.554.000 para los años 2, 3, 4 y 5 respectivamente, captando un 20% del mercado objetivo.

Lograr la implementación del proyecto requerirá U\$S 256.149 de inversión inicial que se verán destinados en gran medida al desarrollo del producto y el inicio de las operaciones, respaldando la operativa de los primeros meses donde el flujo de fondos es negativo. La política de financiamiento de *SMART Solutions* para este proyecto implica cubrir aproximadamente un 67% de esta inversión con fondos propios de los socios, lo que equivale a U\$S 170.605 de efectivo inicial. El restante 33% equivale principalmente a los salarios a cubrir durante los últimos meses del año, efectivo que se obtendrá a través de las ventas que se esperan generar a partir del lanzamiento.

Finalmente, para evaluar la viabilidad del proyecto se realizó un desglose de ingresos, egresos y resultados, donde obtuvimos un Valor Actual Neto (VAN) de U\$S 3.341.371, con una Tasa de Retorno Requerida (TRR) del 20% y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 126% en un periodo de repago de 2 años y 1 mes. En cuanto al valor de rescate, se esperan obtener al menos la mitad de los ingresos totales por ventas estimadas en el último año de vida económico, lo cual equivale a U\$S 2.277.000. En base a estos resultados, podemos afirmar que el proyecto *SMART Cart* es rentable y resultará muy atractivo para los inversores.

Índice

Resumen ejecutivo	4
1. Identificación de la oportunidad	8
1.1. Identificación del problema	8
1.2. Sector específico de la propuesta	8
1.3. Actores de la industria	9
1.4. Análisis de tendencias y variables críticas del sector	9
1.5. Análisis de Competidores	10
1.6. Análisis del Mercado	10
1.6.1. Definición del mercado potencial y objetivo	10
1.6.2. Comportamiento y perfil del consumidor	11
1.7. El negocio de partida	11
1.8. Proceso de validación de la idea	12
1.9. Hallazgos	12
2. Modelo de negocios	13
2.1. Segmentos de mercado objetivo	13
2.2. Propuesta de valor	13
2.3. Canales de distribución	14
2.4. Relación con los clientes	14
2.5. Modelo de ingresos	14
2.6. Recursos clave para la propuesta de valor	15
2.7. Actividades y procesos claves para la propuesta de valor	15
2.8. Socios clave para el modelo de negocios	16
2.9. Estructura de costos	16
2.10. Fortalezas y debilidades	16
3. Implementación del modelo	17
3.1. Estructura organizativa y personal requerido	17
3.2. Diseño y ensamblado del producto	17
3.3. Obtención de los recursos clave	18
3.4. Superación de las barreras de entrada	18
3.5. Principales procesos del negocio	19
3.5.1. Instalación de SMART Cart en el local	19
3.5.2. Estrategia de Marketing y gestión de canales	19
3.5.3. Operaciones por parte del supermercado	19
3.5.4. Gestión de stock e inventarios	20
3.6. Plan comercial y acciones de venta	20
4. Evaluación del retorno y riesgo	21
4.1. Inversión inicial	21
4.2. Fundamentos de la proyección de ingresos y costos	21
4.2.1. Políticas de pagos y cobros	21

4.2.2. Políticas de inventarios y liquidez	21
4.2.3. Políticas de recursos humanos	21
4.3. Proyección de flujos de ingresos y egresos	22
4.3.1. Evaluación del retorno proyectado vs. el requerido: TIR / VAN	22
4.3.2 Evaluación riesgo y sensibilidad a variables críticas	22
Bibliografía	23
Anexos	24
Anexo 1: Modelo de negocios según Osterwalder	24
Anexo 2: Entrevista a calificados	25
Anexo 3: Principales verbatims de calificados	26
Anexo 4: Encuesta cuantitativa a clientes de las Grandes Superficies	27
Anexo 5: Principales hallazgos de las encuestas	28
Anexo 6: Entrevista a desarrolladores	30
Anexo 7: Análisis de la intensidad competitiva según Porter	31
Anexo 8: Oportunidades y amenazas	32
Anexo 9: Fortalezas y debilidades	34
Anexo 10: Organigrama	36
Anexo 11: Evaluación de proveedores	37
Anexo 12: Trial run	38
Anexo 13: Glosario	39
Anexo 14: Modelo Económico Financiero	40

1. Identificación de la oportunidad

1.1. Identificación del problema

En un mercado de constante crecimiento y competitividad como lo es el del *retail*, se identifican nuevos hábitos y tendencias por parte de los consumidores. Hoy en día, el cambio disruptivo más importante en el segmento puede resumirse en la “búsqueda de conveniencia” donde los clientes esperan vivir una experiencia optimizada cuando ingresan a una tienda.

Según informa Euromonitor, en los últimos años las tiendas de conveniencia han registrado una mayor tasa de crecimiento en ventas frente a los supermercados. “Los uruguayos que eligen los supermercados para hacer las compras del mes pasaron de ser el 78% en 2016 a 64% en 2018. Por su parte, las tiendas de conveniencia pasaron de representar el 16% al 27% en el mismo período.” (Uruguay Siglo XXI, 2020)

Además, durante un proceso de compra física se manifiestan varias insatisfacciones por parte de los consumidores con respecto al servicio que les brindan principalmente las cadenas de tiendas y supermercados de gran tamaño en nuestro país, mejor conocidas como Grandes Superficies. Las empresas comienzan a sentir la presión no solo de obtener mayores ganancias cada año, sino también de dar respuesta a las nuevas tendencias, expandirse y aumentar el conocimiento de marca.

Debido al gran flujo de clientes que manejan, se suelen producir aglomeraciones en los locales que aumentan los tiempos de espera en las cajas, la redistribución constante de los productos dificulta su localización y hay poco conocimiento de las ofertas de productos disponibles. Todas estas incomodidades pueden llegar a desincentivar la concurrencia, reducir la facturación del comercio y disminuir la fidelidad de sus clientes finales, además de fortalecer la posición de las tiendas de conveniencia frente a las Grandes superficies.

Evidentemente, los consumidores buscan soluciones que les permitan reducir los tiempos en sus procesos de compra y los simplifiquen, aumentando la preferencia por aquellas tiendas que les permitan cumplir con sus objetivos. Y, por otro lado, las empresas se encuentran expuestas a una fuerte competencia que las obliga a tener capacidad de adaptación y transformación para dar respuesta a las exigencias de los consumidores.

1.2. Sector específico de la propuesta

El sector tecnológico ha tenido un alto crecimiento en los últimos años a nivel nacional e internacional. El auge de los teléfonos inteligentes y el aumento de consumidores expertos en el uso de tecnología ocasiona que estemos viviendo en un mundo donde las personas están más conectadas que nunca y los clientes son cada vez más conscientes de qué se les está comercializando cuando compran.

Nuestro modelo de negocios se basa en el desarrollo de productos y soluciones tecnológicas para otras industrias. La empresa se lanzará al mercado con un producto específico que genera beneficios que se vinculan directamente con el subsector de supermercados y almacenes (*grocery retailers*), el cual se distingue por poseer una baja elasticidad a los ciclos económicos¹.

La industria minorista global es altamente competitiva y se encuentra en un buen estado de madurez, principalmente dentro de las economías más desarrolladas de algunos países de Europa y América del Norte. Por otro lado, economías de menor desarrollo como las de Asia-Pacífico, Medio Oriente y América Latina han sido fundamentales para impulsar el crecimiento del sector.

¹ Ver Anexo 13: Glosario

Nuestro país posee niveles elevados de facturación por metro cuadrado a nivel regional, lo cual establece un atractivo para aquellos que deseen invertir en este mercado. “El sector *retail*, acompañó el crecimiento económico de Uruguay en la última década, con una expansión anual de 4,1% en términos reales. En 2017, las actividades de comercio y reparaciones representaron el 13% del PIB y emplearon unas 150.000 personas.” (Uruguay Siglo XXI, 2020)

1.3. Actores de la industria

Teniendo en cuenta que nuestro producto soluciona un dolor dentro de la industria minorista, es importante entender qué actores componen la misma. Es un sector muy competitivo, con pocos actores clave ocupando la mayor parte del *market share*, determinando el funcionamiento del mercado y brindándole valor.

Cabe destacar que este sector se caracteriza por ser tan dinámico como disruptivo, donde todos los jugadores del rubro se encuentran expuestos a un alto nivel de competencia que los obliga a tener una mayor capacidad de adaptación y transformación para brindar respuestas acordes a las exigencias de los consumidores y a las nuevas tendencias.

El principal actor es nuestro cliente directo, el *retailer*, dentro del cual se encuentran las Grandes Superficies, donde se instalará el producto final. Además, son quienes cuentan con el historial de compras y preferencias de los usuarios.

Por otro lado, están los **usuarios o consumidores finales**, quienes harán uso del producto, convirtiéndose en los receptores directos de las acciones de marketing que se llevarán a cabo dentro de los distintos supermercados.

Finalmente, entran en juego los **proveedores** de productos de consumo masivo, quienes suelen destinar recursos financieros para las acciones de marketing y promociones que se llevan a cabo en los distintos puntos de venta.

1.4. Análisis de tendencias y variables críticas del sector

Tecnología: El uso cotidiano de *smartphones*, computadoras y otros dispositivos tecnológicos en conjunto con una elevada tasa de conexión a internet han permitido y facilitado la comodidad de realizar transacciones en todo momento, desde cualquier sitio, estableciendo al auto servicio como un comportamiento de compra naturalizado por los consumidores.

Precio de la tecnología: Este factor clave es determinante en la incorporación de nuevos medios que ayuden a los minoristas a mantenerse competitivos en un entorno de constante cambio. Sin embargo, la constante renovación de los productos y servicios, el aumento en la variedad y la gran cantidad de oferta disponible en el mercado ha logrado que el precio de la tecnología sea cada vez más accesible, favoreciendo la implementación de nuevos sistemas y medios en los procesos de las empresas.

Estilo de vida: Actualmente los consumidores emergen de una crisis sanitaria muy exigente, con mayor nivel de digitalización, comprometidos con un propósito tanto social como medioambiental, urgidos de nuevas experiencias y sensibles tanto a los precios como a la calidad de los productos. El futuro de las tiendas de comestibles verá innovaciones que enfatizan la conveniencia, mejorando toda la experiencia de compra de los clientes que buscan maximizar su tiempo de ocio, reduciendo la dedicación a las actividades rutinarias de poco disfrute. Por esta misma razón, les atribuyen un gran valor a los productos de fácil preparación y consumo, así como también a todos aquellos servicios útiles que le brindan beneficios reales a corto plazo.

Comunicación personalizada: La incorporación de sistemas que capturan y procesan grandes cantidades de datos han permitido obtener y almacenar información valiosa de los consumidores.

Dicha información permite segmentar a los diferentes clientes según sus características y preferencias y a partir de ello realizar campañas de comunicación más efectivas y personalizadas.

Sistema de fidelización: El desarrollo de los sistemas de información ha potenciado a los programas de retención y fidelización de clientes dentro de la industria. Es posible definir el estatus de los consumidores y utilizar estrategias comerciales durante el proceso de compra, otorgándoles una variedad de ofertas y beneficios personalizados con el objetivo de fidelizarlos, recuperarlos o aumentar su frecuencia de consumo.

Crisis sanitaria: La pandemia ha sido una gran educadora para la incorporación de la tecnología en los procesos de compra, abarcando segmentos de la sociedad que antiguamente tenían la libertad de utilizar métodos de consumo tradicionales. Aprovechar la oportunidad de reiniciar el sector (reestructurar las cadenas de suministro obsoletas, redimensionar la gestión de inventarios, revisar precios, mejorar estrategias de marketing, etc.) y reacondicionar las tiendas físicas para la era digital puede ayudar a muchos minoristas a obtener una posición más rentable y estable en el mercado.

Redes Sociales: Hoy en día los *retailers* utilizan cada vez más las plataformas sociales para interactuar directamente con su base de clientes y desarrollar el conocimiento de la marca necesario para aumentar las ventas.

1.5. Análisis de Competidores

Como principales competidores de la industria tecnológica se encuentran TodoSoft Uruguay, Scanttech y Genba. Cabe destacar que ninguna de estas empresas se ha dedicado aún a comercializar un producto semejante al de nuestra propuesta.

Sin embargo, existen otras empresas tecnológicas alrededor del mundo que representan una posible amenaza de competencia en el mercado ya que podrían llegar a negociar acuerdos para introducir artículos similares en nuestro país. Algunos ejemplos son:

- *Amazon Dash Cart de Amazon*, Estados Unidos
- *Cust2Mate de A2Z Advanced Solutions*, Israel
- *Caper Cart de Caper AI*, Estados Unidos

La estrategia de los actuales competidores extranjeros se basa en captar nuevos clientes, aumentar y/o mantener la participación del mercado, fomentar las compras por impulso y generar una identidad de marca en la mente de los consumidores.

Sus carritos inteligentes son vendidos a un valor de entre U\$S 5.000 y U\$S 10.000 por unidad con una implementación promedio de 10 a 15 carros por tienda. Los costos de los servicios postventa pueden llegar a ascender a los U\$S 30.000 mensuales. “La empresa Caper AI afirma que la mayoría de sus clientes recuperan la inversión inicial al cabo de un año” (Brown, 2021).

1.6. Análisis del Mercado

1.6.1. Definición del mercado potencial y objetivo

El **mercado potencial** se define de acuerdo con datos provenientes de Euromonitor, el cual establece que “el mercado de supermercados y almacenes en Uruguay está conformado por casi 30.000 tiendas. Las ventas de estos comercios minoristas totalizaron U\$S 8.054 millones en 2017, lo que representó un crecimiento real de 1,4% respecto a 2016.” (Uruguay Siglo XXI, 2020)

Todos los establecimientos comerciales de venta al por menor que ofrecen bienes de consumo, poseen más de 5 cajas registradoras y están ubicados dentro del territorio nacional uruguayo conforman el

mercado objetivo. De acuerdo con Euromonitor, el mismo equivale a unas 10.000 tiendas (1/3 del mercado potencial).

Hasta el año 2019, los ingresos de las principales 5 grandes cadenas de supermercados en Uruguay (TaTa, Grupo Disco, Tienda Inglesa, Macromercado y el Dorado) representan más de la mitad de los ingresos del mercado (54,5%).

1.6.2. Comportamiento y perfil del consumidor

“En 2017, las ventas de los supermercados alcanzaron US\$ 2.865 millones, un crecimiento real de 1,4% interanual. En la primera mitad del año, la actividad de las Grandes Superficies creció 2,4% y 0,3% en el primer y segundo trimestre respectivamente.” (Uruguay Siglo XXI, 2020) Es importante mencionar que la dinámica entre las cadenas no es homogénea, ya que difieren en tamaño, distribución geográfica y servicios prestados.

Decidimos enfocar esta parte de nuestro análisis en el comportamiento de los clientes de las Grandes Superficies, quienes harán uso directo del producto final. Para ello, se llevaron a cabo observaciones en los puntos de venta y una encuesta cuantitativa a clientes regulares de las distintas cadenas de supermercados.

La mayoría de los encuestados prefieren realizar sus compras en los supermercados Disco/*Fresh Market* (27,6%), Tienda Inglesa (26,6%) y Macromercado (12,4%). Esta elección se debe principalmente a la cercanía de los locales (63,2%) y la variedad de productos que ofrecen (39,6%).

Las principales problemáticas a las que se enfrentan los usuarios al realizar sus compras son: la variación de precios entre las distintas cadenas de supermercados (30,3%), el desconocimiento de ofertas hasta llegar al local (28,5%) y las largas filas para pagar (28,2%).

Cabe mencionar que el valor del gasto mensual de la mayoría de los clientes supera los \$7.000 uruguayos. Además, más del 88% forma parte de los programas de fidelización de los distintos comercios que frecuentan y consideran que el mayor beneficio que esto les otorga son los puntos para canjear por productos o comestibles.

1.7. El negocio de partida

Buscamos ayudar al comercio minorista tradicional a prosperar mejorando la experiencia dentro de la tienda. Por eso, el desafío clave es construir algo verdaderamente escalable con un claro retorno de la inversión y al mismo tiempo minimizar las interrupciones en las operaciones de la tienda.

Cientos de carritos inteligentes de autopago han sido probados en uso durante más de un año por cadenas líderes de supermercados. Su innovadora tecnología ha demostrado durabilidad y fiabilidad, ahorrando tiempo a los compradores y brindando a los gerentes de las tiendas un nivel de control, eficiencia y rentabilidad sin precedentes.

La hipótesis más crítica está vinculada a que al supermercado le interese fidelizar a sus clientes y deba encontrar valor en brindarles soluciones a sus insatisfacciones. Nuestro modelo de negocios se basa en la creación, venta y soporte de un producto práctico con tecnología integrada y de uso intuitivo que aporta valor tanto al cliente como al usuario final de las Grandes Superficies.

La solución que proponemos comienza con el usuario ingresando al local, escaneando el QR de un carrito para vincularlo al *software* del sistema y así dar inicio al proceso de compra. El *SMART Cart* utiliza una combinación de distintos tipos de tecnología para ayudar a identificar los artículos a medida que se van introduciendo en el carrito.

Por ejemplo, gracias a un lector de códigos de barras incorporado, al escanear el producto antes de colocarlo dentro del carrito los compradores verán en pantalla un recuento de los artículos que han recogido. Esto les permitirá hacer un seguimiento de los artículos elegidos, obtener información acerca de promociones activas y ver el subtotal de sus compras mientras recorren la tienda.

A esto hay que sumar el sensor de peso, que sirve tanto para comprobar si se han introducido los productos como si se han quitado. Si el cliente necesita cambiar uno de los artículos o simplemente se decide a no llevarlo, basta con retirarlo del carro y se descontará automáticamente de la cuenta. Todo esto mejorará el flujo de rotatividad del supermercado, acelerando principalmente la etapa final del proceso de compra: el pago.

A su vez, se realizará una “*Digital Signage Marketing Strategy*”² con avisos publicitarios directos al usuario en el momento exacto que pasan frente a las góndolas, incluyendo la venta cruzada de productos para generar un aumento de facturación en el comercio.

1.8. Proceso de validación de la idea

Las acciones que se llevaron a cabo para asegurar que las hipótesis fundamentales del plan son adecuadas fueron:

- Análisis e investigación de resultados de proyectos similares llevados a cabo en otros países
- Entrevistas a expertos y líderes de opinión tanto de la industria del supermercadismo como en áreas de desarrollo tecnológico (Anexos 2, 3 y 6).
- Encuestas cuantitativas a una muestra de 429 personas que son clientes de las Grandes Superficies en nuestro país, de las cuales 323 lograron pasar los filtros que los identifican como parte de nuestro público objetivo (Anexos 4 y 5).
- Análisis de intensidad competitiva según Porter (Anexo 7).
- Análisis de las oportunidades y amenazas del sector (Anexo 8).

1.9. Hallazgos

Luego de realizada la validación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los expertos se mostraron muy abiertos e interesados en nuestra propuesta y fueron capaces de identificar el gran potencial de la misma, manifestando haber analizado opciones similares con anterioridad.
- En la actualidad las empresas de *retail* están en la posición perfecta para moverse junto a sus clientes en el panorama digital y adoptar nuevas tecnologías innovadoras para mejorar tanto sus estrategias de marketing como su técnica de servicio al cliente.
- El cliente promedio valora las experiencias de compra sin fricción en los supermercados. Desean perder el menor tiempo posible dentro de las tiendas y estar al tanto de la variedad de productos y ofertas con anterioridad.
- El 93,4% de los clientes de Grandes Superficies prefieren realizar sus compras de manera presencial.
- El público objetivo definido es el adecuado. Los *retailers* que podrían sacarle mayor provecho al producto son las cadenas de Grandes Superficies debido a su profundo interés en la fidelización de clientes, múltiples locaciones, dimensión, poder de negociación, variedad de ofertas y cantidad de productos vendidos.
- De acuerdo con nuestra investigación, es muy probable que los adultos mayores puedan encontrar el *SMART Cart* como un producto demasiado complejo e intimidante, pero aun así deseen probarlos y aprender a utilizarlos.

² También conocida como señalización digital dinámica. Es un formato publicitario que se basa en la emisión de contenidos digitales a través de dispositivos como pantallas, proyectores, paneles táctiles o tótems.

2. Modelo de negocios

2.1. Segmentos de mercado objetivo

Debido a las características del producto, nuestros segmentos de mercado objetivo se encuentran divididos en dos grupos:

- **Clientes directos**, hacia quienes irán dirigidas nuestras fuerzas de venta. Son todas aquellas cadenas de supermercados que cuentan con al menos 5 cajas de cobro, superan los 800 m² de superficie promedio y se encuentran ubicados dentro del territorio de Montevideo, área metropolitana, Canelones y Maldonado.
- **Clientes indirectos**, usuarios del producto. Hombres y mujeres de entre 18 y 60 años, residentes en Montevideo, área metropolitana, Canelones y Maldonado. Estos individuos tienen preferencia por realizar compras de forma física, buscan ahorrar tiempo en las mismas y son afines al uso e incorporación de nuevas tecnologías en su rutina diaria.

El **tamaño total de nuestro mercado (TAM)** es de U\$S 2.859 millones, compuesto por 186 sucursales de las cadenas de Grandes Superficies de Tienda Inglesa, Grupo Disco, Ta-Ta, Macromercado y El Dorado ubicados dentro de nuestro país.

Teniendo en cuenta los locales ubicados solo en las ciudades donde nuestra segmentación hace hincapié, contamos con un **mercado disponible (SAM)** de 139 sucursales, un 75% del mercado total que genera ganancias anuales por U\$S 2.137 millones.

La porción del **mercado accesible (SOM)** que se espera captar a 5 años es de al menos un 20%, lo que corresponde a un valor aproximado de facturación del *retailer* por U\$S 427 millones y la venta mínima de 1.650 unidades equivalente a U\$S 4.554.000 de ingreso anual para nuestro negocio³.

2.2. Propuesta de valor

Teniendo en cuenta las necesidades de los clientes, las limitaciones de los supermercados y gracias al *feedback* recibido durante nuestra investigación, logramos definir efectivamente nuestra propuesta de valor. La misma se basa en la creación de un producto tecnológico innovador que permitirá perfeccionar y personalizar el servicio actual otorgado por las cadenas de Grandes Superficies, trasladando el proceso de compra online a la tienda física. En otras palabras, el *SMART Cart* brindará una “experiencia sin fricción” de compra a todos los usuarios en su paso por el supermercado.

- **Valor para el cliente:** Los supermercados se benefician al instalar los carritos para que sus clientes interactúen dentro de las tiendas fomentando un aumento del consumo. Otorgan mayor espacio publicitario a los proveedores que, a través del carro, podrán informar al público objetivo sobre las características, beneficios y ofertas de sus productos en tiempo real dentro de los distintos puntos de venta. Además, esta interacción generará información valiosa sobre el comportamiento del comprador.
- **Valor para los usuarios:** Para el consumidor se crea valor al ofrecerle a través del *SMART Cart* un sistema interactivo personalizado que lo asista durante su estadía en el local. Esto incluye gestionar su lista de compra e información de interés, minimizar costes mediante promociones y ofertas activas, optimizar sus tiempos de espera y brindar un método de autopago.

En definitiva, construimos una solución que brinda una experiencia minorista perfecta y no requiere ajustes significativos en las tiendas. Buscamos establecer una relación con nuestros clientes, ayudarlos

³ Ver Estado de Resultados. Anexo 14, página 41.

a incrementar su facturación y fomentar que los datos de los consumidores se utilicen de una manera más inteligente para aumentar su fidelidad.

Gracias al carrito, los esfuerzos publicitarios de *cross selling* y el aumento de rotatividad en el comercio, nuestro cliente tendrá la posibilidad de generar mayores ingresos. Todo esto también tendrá incidencia en la fidelización del usuario para la cadena, evitando que el mismo la sustituya por una tienda de conveniencia.

2.3. Canales de distribución

La venta del *SMART Cart* estará a cargo de los gerentes de la empresa y se realizará de manera presencial en los distintos puntos de venta. En ocasiones es probable que se requiera una negociación en conjunto con el encargado de compras de la sede principal o casa matriz que abarque a varios locales de la cadena.

Por otro lado, si bien la actualización del *software* se llevará a cabo de manera remota, para el traslado de los carritos se efectuará la compra de un vehículo con capacidad de carga de hasta 6.280 kg. El sitio web oficial, las redes sociales y el correo electrónico institucional también estarán disponibles como medios de contacto para solicitar información del producto/servicio, además de fomentar la visibilización, propagación y publicidad tanto a clientes como a usuarios.

2.4. Relación con los clientes

Conseguir: Reuniones comerciales con líderes de las diferentes cadenas, donde se mostrarán las características, usos y beneficios del producto. Oportunidad de *testear* el producto por un periodo de tiempo de hasta un mes para permitir la evaluación de resultados (gratuito, sin compromiso de compra y que no cubre daños por uso indebido). Sitio web oficial del producto. Campañas personalizadas de email marketing brindando información y destacando principales ventajas/beneficios del producto.

Mantener: Servicio de mantenimiento del producto, contacto disponible las 24 hs. Información personalizada. Fidelización de clientes a través de un sistema de soporte del producto acorde a la vanguardia tecnológica y las necesidades del usuario final. Recopilación de Big Data en tiempo real. Reacondicionamiento, renovación o rotatividad del producto en un periodo máximo de 5 años. Esfuerzos de publicidad en Redes Sociales.

Crece: Una vez posicionados en diferentes comercios, se podrán visualizar resultados y desarrollar nuevas soluciones tecnológicas innovadoras, adaptadas a las necesidades más específicas del cliente o incluso llevarlas a las pequeñas superficies de venta de estas mismas cadenas (ej.: Devoto Express).

2.5. Modelo de ingresos

Tras evaluar las preferencias de los potenciales clientes y las distintas alternativas posibles, pudimos establecer un modelo de ingresos orientado al cobro de una mensualidad de U\$S 230 por cada unidad vendida, con un mínimo de compra de 10 unidades e incluyendo tanto el mantenimiento y soporte del producto como un seguro de *stock* del 10%⁴.

Dado que los *retailers* consideran el valor final del producto como uno de los principales factores decisivos a la hora de tomar iniciativa de negocio, la empresa aplica la estrategia de precios para asegurar que los valores ajustados no superen a los de la competencia internacional, con pago a plazos mensuales para que los clientes no sientan la carga de pagar el precio total.

A su vez, se tendrá en cuenta la posibilidad de que el cliente desee negociar un precio especial por compras mayoristas. Por lo tanto, cada 50 unidades vendidas se ofrecerá un descuento del 5%,

⁴ Ver Capítulo 3.5.4: Gestión de stock e inventarios

mientras que a partir de las 100 unidades el beneficio podrá ascender hasta un 10% sobre el costo total mensual establecido en el contrato.

Compras mayores o iguales a 50 unidades = -5%
Compras mayores o iguales a 100 unidades = -10%

VENTAS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
SMART Cart (s/ descuento)					
Unidades	165	413	825	1.238	1.650
Precio	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Ventas SMART Cart (s/ descuento)	296.988	1.138.500	2.277.000	3.415.500	4.554.000
SMART Cart (c/ descuento)					
Unidades	165	413	825	1.238	1.650
Precio	2.542	2.484	2.484	2.484	2.484
Ventas SMART Cart (c/ descuento)	270.319	1.024.650	2.049.300	3.073.950	4.098.600
VENTAS TOTALES CON DESCUENTO	270.319	1.024.650	2.049.300	3.073.950	4.098.600

Debido al especial interés presentado en la propuesta por parte de Grupo Disco durante nuestra investigación, en el flujo de ingresos hemos definido un plan piloto de lanzamiento. Se estima que, en el primer año, el cliente colocará un total de 150 carritos distribuidos en 4 locales estratégicos de la firma, lo que se traduce en un 25% más de carritos por local, en base a la flota actual de carros convencionales que poseen. Por lo tanto, el valor en ventas asciende a U\$S 296.988.

Para los siguientes 4 años de proyección, se espera vender al menos un 5% más de unidades por año a los distintos *retailers* del país. Asumiendo que el valor de venta se mantiene estable en un futuro, de lo anterior se prevé una proyección de ventas de U\$S 1.138.500, U\$S 2.277.000, U\$S 3.415.500 y U\$S 4.554.000 para los años 2, 3, 4 y 5 respectivamente, captando un 20% del mercado objetivo.

Finalmente, se intentará negociar con los clientes una comisión por ventas realizadas a través del carrito que no supere el 2% sobre el ticket de compra (ingreso variable). Dado que el poder de negociación de los compradores es muy alto, cabe mencionar que la no obtención de esta variable no perjudica negativamente el flujo de ingresos del negocio.

2.6. Recursos clave para la propuesta de valor

Físicos: Flota de carritos convencionales, *software*, elementos electrónicos y tecnología (*tablets*, *Raspberry Pi*, microprocesadores), elementos de seguridad como cámaras web, sensores de peso y lectores de códigos de barra, *tags bluetooth*, POS de cobranza, depósito de mercadería

Intelectuales: Marca registrada (patente), conformación de la S.A.S, permisos legales, licencias.

Humanos: Gtes. Generales, Desarrolladores Jr, Diseñador Gráfico, Diseñador Industrial, Distribuidor.

Financieros: Socios, accionistas, inversionistas

2.7. Actividades y procesos claves para la propuesta de valor

Creación del producto: Ensamblado del *SMART Cart* integrando tecnología adaptable y elementos de seguridad, identificación de marca (incluir logo del comercio y de los proveedores), incorporación de lector de medios de pago, instalación de *tags bluetooth* en las góndolas para geolocalización de productos y publicidad de venta cruzada.

Ventas: Esfuerzos comerciales iniciales para darnos a conocer y conseguir clientes, vínculo y negociación con las Grandes Superficies (venta directa), periodo de prueba, elaboración de contratos, cobranzas.

Soporte del producto: Funcionamiento, mantenimiento y actualización de los carritos, control de *stock*, servicio al cliente con soporte las 24 hs., retroalimentación de datos (*feedback* del usuario), almacenamiento y procesamiento de la base de datos, actualización del sitio web oficial.

2.8. Socios clave para el modelo de negocios

Los socios clave del negocio son los proveedores de carritos e implementos electrónicos que conforman el producto y los medios de pago (VISA, *Master*). Cabe aclarar que si bien quien cobra e interactúa directamente con dichos medios de pago es el supermercado, *SMART Solutions* es quien realizará la incorporación del sistema de pagos al software del carrito para asegurar su correcto funcionamiento y, por lo tanto, se requerirá la aprobación de los mismos para ser integrados.

2.9. Estructura de costos

Los principales **costos fijos** del negocio se generan por el pago de salarios al equipo de desarrollo y mantenimiento, contador, abogado y gerentes por un total de U\$S 373.387. Por otro lado, se deben contemplar los gastos de la estrategia de publicidad, el alquiler de depósito, los impuestos, los beneficios, las cargas sociales patronales y la licencia del *software*, entre otros. Durante el primer año, el valor de estos costos equivale a U\$S 33.326.

Por otro lado, los **costos variables** están representados por la compra e importación de los carritos, *tablets*, *bluetooth tags* y demás componentes tecnológicos del producto, además del *stock* de seguridad. Este valor asciende a U\$S 21.084 en el primer año de proyección.

2.10. Fortalezas y debilidades

Se realizó un análisis de los puntos fuertes y débiles más relevantes del negocio y se determinaron las acciones de potenciación y mitigación de los mismos. El detalle de dicho análisis se encuentra desarrollado en el Anexo 9.

Fortalezas

- Empresa pionera en vender carritos inteligentes en Uruguay.
- Producto atractivo y sin limitantes de uso.
- Big Data recopilado en tiempo real.
- Mayor uso de los programas de fidelización.

Debilidades

- Suministro de repuestos.
- Elevado costo de *setup*.
- Probabilidad de robos.
- Los niños no pueden viajar en los carritos.

3. Implementación del modelo

3.1. Estructura organizativa y personal requerido

SMART Solutions es una empresa emergente local de innovación tecnológica que ofrece servicios y productos para la industria del supermercado. Cuenta con una estructura funcional, dividida en departamentos especializados que permiten enfocar los esfuerzos y recursos disponibles al desarrollo de su primer proyecto disruptivo: el *SMART Cart*.

Su organización actual se basa en un sistema escalonado⁵, compuesto por un directorio integrado por tres personas, quienes a su vez son accionistas y desempeñan cargos gerenciales. Por debajo de los mismos figuran los siguientes departamentos:

- **Comercial y administrativo (2 personas):** Abarca la gestión de ventas, registros, contratos, elaboración de planes de producción, verificación de existencias, manejo del personal, gestión de proveedores, control de inventarios y atención al cliente.
- **Producción y desarrollo (4 personas):** Este equipo estará conformado por una serie de especialistas en el área de la tecnología y desarrollo. Su principal función es el desarrollo del Software y la A.P.I así como también la instalación, soporte y mantenimiento del producto final.
- **Marketing y publicidad (2 personas):** Esta área se hará cargo de los esfuerzos de ventas, política de precios, presentaciones de propuestas, publicidad y promociones tanto dentro como fuera del punto de venta, campañas de fidelización y el análisis de datos.

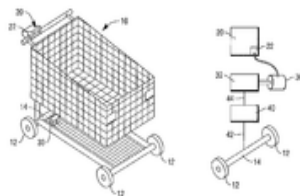
3.2. Diseño y ensamblado del producto



Hardware: El *SMART Cart* tendrá un diseño innovador y minimalista, con una carcasa resistente a la intemperie que soporta la electrónica del dispositivo. Estará equipado con una pantalla de visualización interactiva sensible al tacto en la parte delantera (*tablet*), que conectará a los clientes con las recomendaciones y ofertas promocionales e incluso indicará las mejores rutas para ubicar los productos dentro de la tienda (mapa de la superficie). Durante la compra, se utilizará una balanza y un componente de lectura de banda magnética (*scanner*) integrados en el carrito para digitalizar, pesar y contar sus artículos. Cuando llegue el momento de pagar,

no habrá necesidad de cambiar el sistema de POS de la tienda, ya que el usuario puede ingresar su número de socio del *retailer* y abonar directamente desde el lector de tarjetas de crédito incorporado.

Software: Se desarrollará un programa que se instalará en las *tablets* a través de un ordenador portátil, compacto y económico (*Raspberry Pi*). A su vez, mediante una interfaz de programación de aplicaciones (A.P.I), el sistema se asociará en tiempo real a la base de datos del supermercado, haciendo un control del *stock* disponible de productos.



Batería: El producto está provisto de uno o más elementos de conexión que se acoplan a un carril guía de la estación de carga y conducen la corriente a la batería intercambiable dispuesta en el carrito, la cual a su vez alimenta un dispositivo portátil interno de recopilación de datos (microprocesador). La batería puede durar hasta 18 horas al día y se seguirá cargando entre usos mientras el carrito se encuentre estacionado.

⁵ Ver Anexo 10: Organigrama

3.3. Obtención de los recursos clave

La adquisición de los **componentes tecnológicos y flota de carritos** se realizará a través de importaciones. Para ello, se procurará encontrar proveedores de calidad y negociar el precio de acuerdo con las unidades adquiridas. Los especialistas consultados recomiendan recurrir principalmente a plataformas digitales de comercio mayorista tales como: *Alibaba, Aliexpress e Ebay*.⁶

El principal factor clave de éxito está relacionado con el **ensamblado e instalación del producto** a nivel local, que incorpora el soporte postventa. Tanto el diseño del producto, como el desarrollo del sistema operativo y su colocación final en los supermercados estará a cargo del personal técnico de la empresa, garantizando el cuidado y correcto funcionamiento del *SMART Cart* en todo momento. El *stock* excedente será almacenado en el depósito de operaciones de la compañía. Además, se les asegurará a los clientes una respuesta inmediata y eficaz ante cualquier inconveniente que surja, incluyendo la reposición de productos por fallas o deterioro (no así por mal uso).

En cuanto a los recursos **intelectuales**, se requerirá realizar la solicitud de registro e inscripción de la marca y patente del producto ante la Dirección Nacional de Propiedad Industrial (D.N.P.I.). A su vez, será necesario licenciar el *software* de la empresa y especificar en los contratos de provisión de servicios a clientes una condición que especifique que la cadena de supermercados deberá proveer los POS que se instalarán en el *SMART Cart*. Por lo cual, por cada carro tecnológico que el minorista contrate, deberá de encargar una terminal de cobro extra a su administrador de red de pagos.

Por último, el **recurso financiero** principal para el comienzo de actividades consta de una inversión inicial en efectivo que colocarán los accionistas propietarios de la empresa en partes iguales, provisto por familiares y amigos. El ciclo de vida del negocio podrá abastecerse por los ingresos mensuales del mismo.

3.4. Superación de las barreras de entrada

La principal barrera de entrada a la cual se enfrenta *SMART Solutions* es la complejidad del entorno del supermercadismo. Debido a los bajos márgenes de ganancia que se manejan en el sector, no resultará sencillo ingresar en la cadena de valor del retail, lo cual implica que las cadenas deban resignar parte de sus ganancias.

Se prevé que las negociaciones sean de alta complejidad. De todas formas, una vez comprendidos todos los beneficios que brindará el producto en cuestión, se espera obtener el interés de los principales líderes del sector. Al tratarse de un mercado con pocos clientes, pero gran variedad de sucursales, una vez que se logre ingresar a una cadena, se multiplicarán fácilmente las ventas.

Cabe destacar que la implementación de este tipo de soluciones es un gran generador de tendencias, por lo cual, si tan solo una cadena aprueba la funcionalidad e innovación del producto, es muy probable que la competencia lo quiera incorporar a la brevedad. Se debe fomentar la capacitación de personal dentro de los supermercados para que ayuden a los clientes a aprovechar todas las ventajas que les pueden brindar en su rutina diaria este tipo de avances tecnológicos.

Por último, para agilizar la incorporación del *SMART Cart* al mercado y generar una mayor aceptación sin perder de vista el cuidado del producto, se educará constantemente al usuario mediante señalizaciones tanto dentro de los locales como en las pantallas de los carros que indiquen el correcto manejo del producto.

⁶ Ver Anexo 11: Evaluación de proveedores

3.5. Principales procesos del negocio

3.5.1. Instalación de SMART Cart en el local

Para facilitar el funcionamiento adecuado de los carritos en los supermercados, debemos realizar algunas actividades en los locales, tales como: incorporar dos *tags* bluetooth en los extremos de las góndolas cada 22 mts², asociando las categorías de producto. Esta instalación es para que el geolocalizador guíe al usuario hacia los artículos deseados y se reproduzcan en pantalla las ofertas de *cross-selling* asociando las distintas categorías de productos seleccionados por el usuario con las ofertas disponibles tiempo real.

Cabe mencionar que se brindará un curso gratuito al personal de los supermercados para presentarles las funcionalidades del carrito e indicarles qué acciones deben llevar a cabo en caso de que surja alguna eventualidad. Además, durante el entrenamiento se les indicará el uso adecuado del producto y hasta dónde *SMART solutions* se hará cargo de su deterioro, dejando en claro que los daños por descuido no tienen cobertura.

3.5.2. Estrategia de Marketing y gestión de canales

Como parte de los esfuerzos de marketing y ventas, en primera instancia se solicitarán reuniones con los líderes de las cadenas del supermercadismo para que estos conozcan el producto y puedan apreciar todas sus características en persona. El objetivo de estas reuniones es generar interés y establecer un lazo directo con el cliente que permita concretar las ventas.

En segunda instancia, se creará una página web oficial donde tanto potenciales clientes como usuarios podrán hacerse de toda la información inherente a la empresa. La intención es crear una web 100% dinámica e interactiva, con imágenes ilustrativas del producto y sus componentes, instrucciones de uso, opiniones y medios de contacto.

Por último, pero no menos importante, se encuentran los canales a través de los cuales se brinda un soporte postventa (mantenimiento, reabastecimiento, seguimiento, control de stock, etc.). Estos canales estarán a cargo de personal técnico calificado, disponible vía telefónica todos los días de 8 AM a 10 PM o 24/7 a través del correo electrónico y el sitio web oficial.

3.5.3. Operaciones por parte del supermercado

Los supermercados que deseen implementar el *SMART Cart* deberán tomar ciertas medidas para que el producto funcione de manera adecuada dentro de las tiendas. En primer lugar, necesitarán facilitar la asociación del *software* de *SMART Solutions* a su programa interno de *stock* e inventarios. De esta forma, se podrá acceder a la información del catálogo de productos que se venden en el local y permitir que el carrito logre identificarlos por medio de la lectura de códigos de barra asociados, determinando así sus precios y reflejándolos en pantalla.

Como segundo requisito, deberán proporcionar los planos del local para que se realice un mapeo actualizado del supermercado, el cual se incorporará al programa. Luego, gracias al geolocalizador incorporado y las señales de bluetooth emitidas a través de las góndolas, el cliente podrá obtener una referencia de donde se encuentra y trazar el camino hacia el producto deseado.

El tercer aspecto relevante por considerar es la batería de los componentes tecnológicos. Si bien estos tienen la capacidad suficiente para completar una jornada laboral en movimiento constante, al término de la jornada el personal de la tienda deberá trasladar los carros a la zona de carga y enchufar los equipos para que estos puedan funcionar al día siguiente.

La cuarta y última tarea estará relacionada a la vinculación de los servicios asociados al uso de los carritos. Para ello, se deberán señalar adecuadamente los sectores de la tienda de carga y descarga del *SMART Cart* e informar que la factura de compra se obtiene de manera digital vía *email* o que la misma puede solicitarse en su formato físico de papel en la sección de atención al cliente mostrando el código QR en pantalla.

3.5.4. Gestión de stock e inventarios

La gestión de inventarios es crítica en nuestra cadena de valor ya que, al estar ofreciendo un servicio asociado a un producto tecnológico, es necesario contar con un amplio *stock* de repuestos, tanto de carritos como de sus componentes tecnológicos. La capacidad de producción se establece contra demanda para evitar gastos innecesarios o exceso de inventario que pierda su vida útil.

Nuestra política de *stock* está establecida con relación a la circulación de carros colocados dentro de las Grandes Superficies. Se basa en la adquisición de un excedente del 10% de los insumos necesarios para la fabricación del *SMART Cart* según la orden de compra solicitada por el cliente. El costo será incluido en el precio final del contrato, independientemente de que se haga uso o no del mismo.

La empresa cuenta con un centro de operaciones y depósito (alquilado), así como con un vehículo propio para realizar los traslados de carritos a los distintos comercios. De esta manera, se logrará brindar con rapidez el servicio de mantenimiento y calidad deseados, haciendo posible reemplazar inmediatamente las partes dañadas o la totalidad del carro ante imprevistos, fallas o roturas.

3.6. Plan comercial y acciones de venta

Venta: Dada la complejidad y precio del producto/servicio, el departamento comercial se hará cargo de contactar a los supermercados y ofrecerles un periodo de prueba (*trial run*) de hasta 1 mes de uso para que puedan experimentar cómo funcionan los carritos y evaluar la adaptación de sus clientes.

En cuanto a la negociación con los supermercados, estos suelen recibir dos o tres propuestas asociadas a un mismo proyecto para tomar la decisión final. Debido a ello, nuestro plan de implementación contempla dos posibles alternativas en la actualidad:

- Alquiler con pago mensual fijo de U\$S 230 por unidad (descuento de 5% al 10% al por mayor)
- Alquiler con pago mensual fijo de U\$S 200 por unidad + comisión por ventas del 2%

Postventa: La empresa dispondrá de asistencia telefónica de lunes a domingo de 8 a 22 horas. Se contará con personal de mantenimiento y soporte técnico a disposición para atender reclamos de desperfectos o errores de funcionamiento en toda la tecnología incorporada al carrito. En cuanto al usuario, podrá disipar dudas o brindar *feedback* a través de la web y redes sociales. Además, el conocimiento en detalle del producto brindado a través de esfuerzos de publicidad en redes permitirá fomentar el interés en el público objetivo y aumentar la probabilidad de extender los contratos.

Estrategia de salida: En relación con los planes de contingencia para la salida del negocio, se evalúan dos opciones. En primer lugar, la venta del hardware a empresas que provean sistemas integrales tecnológicos para el uso en supermercados, tales como *Scanntech*, *Sisteco S.A* y *GS1 Uruguay*. La segunda opción de salida está relacionada a la venta directa del *software*, la cual se encuentra más limitada ya que se deberán seleccionar empresas u organizaciones que se encuentren implementando un modelo de negocios similar, pero teniendo en mente a aquellas cadenas de *retail* que muestren interés en continuar utilizando el sistema por cuenta propia.

- **Liquidación:** Dado que el carrito se arma por partes, en caso de que las empresas no presenten interés en la propuesta, se podrá realizar la desmantelación de los productos existentes y vender cada componente por separado (incluyendo el *stock* e inventarios) a través de plataformas de comercio electrónico como *MercadoLibre* y *Marketplace*.

4. Evaluación del retorno y riesgo

4.1. Inversión inicial

En la etapa primaria del proyecto, se requerirán U\$S 256.149 de inversión inicial que se verán destinados en gran medida al desarrollo del producto y el inicio de las operaciones. Dicho capital será utilizado para bancar la operativa de los primeros meses, donde el flujo de fondos es negativo. La política de financiamiento de *SMART Solutions* para este proyecto implica cubrir aproximadamente un 67% de esta inversión con fondos propios de los socios, lo que equivale a U\$S 170.605 de efectivo inicial.

Este monto abarca específicamente la apertura de la empresa, la creación del software, el registro de marca y patente, el desarrollo íntegro de 165 carritos, la cobertura de salarios durante 2 meses al personal, la compra del vehículo de traslado, una campaña publicitaria de lanzamiento y algunos gastos diversos que involucran el arrendamiento del depósito.

El restante 33% equivale principalmente a la cobertura de salarios durante los restantes 10 meses del año. Entendemos que dicho efectivo se generará a través de las ventas e ingresos mensuales que esperamos obtener durante el año de lanzamiento. Cabe mencionar que el negocio no requerirá de inversiones en maquinaria pesada o infraestructura, más allá del alquiler de depósito.

4.2. Fundamentos de la proyección de ingresos y costos

4.2.1. Políticas de pagos y cobros

Tanto el carrito como sus componentes serán importados desde países como China e India por proveedores que venden sus productos a través de distintas plataformas de comercio digital. Al momento de realizar la orden de compra de los insumos necesarios para el desarrollo del SMART Cart, se llevarán a cabo negociaciones para efectuar el pago de la importación una vez los productos arriben a nuestro país (aproximadamente 45 días desde que se ejecuta la orden de compra).

En cuanto a los cobros por el alquiler de los carritos se realizan el primer día hábil de cada mes, momento en el cual se le hará llegar una factura al cliente. Este podrá abonar a través de transferencia, depósito bancario o redes de cobranzas. En caso de no cumplir con el plazo estipulado de vencimiento, se generará mora del 2% en la siguiente factura.

4.2.2. Políticas de inventarios y liquidez

Tal y como fue explicado en capítulos anteriores, la política de inventarios de *SMART Solutions* requiere la prevención de un 10% de *stock* de insumos para seguridad y/o almacenamiento en base a los carritos colocados en plaza, como medio de garantizar al cliente una reposición inmediata del producto ante cualquier desperfecto mayor.

Si bien existe un contrato de arrendamiento, los carritos son propiedad de la empresa y por tanto deben ser amortizados ya que su vida útil oscila los 5 años. Además, algunos componentes electrónicos como las tablets también son amortizables a 3 años, mientras que los muebles y útiles, el vehículo de traslado, así como las balanzas deberán ser amortizados al cabo de 10 años.

4.2.3. Políticas de recursos humanos

Reclutamiento: En un principio, la selección de personal se realizará a través de una consultora que garantice el cumplimiento de los requisitos de ingreso a la compañía, sobre todo para aquellas vacantes de índole tecnológicas que requieren mayor experiencia y precisión, mediante contratos a término con previa firma de acuerdos de confidencialidad.

Salarios: La política de remuneración del personal de la empresa será la misma para todos los departamentos. Se asignará un monto fijo en pesos uruguayos que será abonado a mes vencido, el último día hábil de cada mes, teniendo en cuenta expectativas, experiencia laboral y cotización del puesto en el mercado actual.

4.3. Proyección de flujos de ingresos y egresos

4.3.1. Evaluación del retorno proyectado vs. el requerido: TIR / VAN

Tras realizar un desglose de ingresos, egresos y resultados, obtuvimos un Valor Actual Neto (VAN) de U\$S 3.341.371, con una Tasa de Retorno Requerida (TRR) del 20% y una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 126% en un periodo de repago de 2 años y 1 mes. En cuanto al valor de rescate, se esperan obtener al menos la mitad de los ingresos totales por ventas estimadas en el último año de vida económico, lo cual equivale a U\$S 2.277.000. En base a estos resultados, podemos afirmar que el proyecto SMART Cart es rentable y resultará muy atractivo para los inversores.

4.3.2. Evaluación riesgo y sensibilidad a variables críticas

Las variables críticas de este plan de negocios están relacionadas al precio de venta/alquiler del producto, el número de carritos que solicite el cliente y el costo de ventas de estos. El punto de equilibrio se alcanza en el momento en que se venden 156 unidades y U\$S 429.704.⁷

Realizamos un análisis de sensibilidad del VAN y la TIR en base a las variables críticas de precio y volumen, donde se puede apreciar a grandes rasgos que el proyecto es poco riesgoso ya que su sensibilidad a los cambios en las variables es muy baja.

Al precio actual de U\$S 230 las ventas pueden caer sin perjuicio de que el VAN siga siendo positivo o la TIR supere ampliamente el 20% de retorno requerido por los inversionistas. Sin embargo, suponiendo que la proyección de 165 unidades vendidas durante el primer año es correcta, pero que los supermercados solo aceptan comprar el producto SMART Cart a un precio menor al que hemos planificado, podríamos reducir el precio hasta un 42,6% equivalente a U\$S 98 para que el proyecto siga siendo viable.

		Descuento		Precio							unitario anual	
		-10%	-5%	80	125	207	219	230	250	322		365
		3.341.371	960	1.500	2.484	2.622	2.760	3.000	3.859	4.376	5.000	
Volumen	50	(253.363)	261.021	1.198.341	1.329.795	1.461.249	1.689.863	2.508.114	3.000.589	3.594.987		
	70	(245.981)	273.239	1.219.371	1.352.061	1.484.750	1.715.514	2.541.457	3.038.562	3.638.548		
	100	(234.907)	291.566	1.250.916	1.385.459	1.520.002	1.753.990	2.591.472	3.095.521	3.703.890		
	150	(216.452)	322.111	1.303.491	1.441.124	1.578.756	1.818.117	2.674.830	3.190.454	3.812.793		
	165	(210.915)	331.274	1.319.263	1.457.823	1.596.382	1.837.355	2.699.838	3.218.934	3.845.464		
	413	(119.376)	482.777	1.580.034	1.733.918	1.887.801	2.155.425	3.113.294	3.689.800	4.385.621		
	825	32.698	734.468	2.013.250	2.192.591	2.371.933	2.683.831	3.800.165	4.472.046	5.282.980		
	1.238	185.141	986.770	2.447.518	2.652.378	2.857.239	3.213.519	4.488.704	5.256.190	6.182.517		
	1.650	337.215	1.238.461	2.880.733	3.111.052	3.341.371	3.741.925	5.175.575	6.038.435	7.079.876		

Análisis de sensibilidad del VAN

		Descuento		Precio							anual
		-10%	-5%	126%	960	1.500	2.484	2.622	2.760	3.000	
Volumen	50	-13%	42%	93%	99%	104%	113%	142%	156%	173%	
	70	-11%	42%	94%	99%	105%	114%	142%	157%	173%	
	100	-8%	43%	94%	100%	105%	114%	142%	157%	174%	
	150	-4%	45%	95%	101%	106%	115%	143%	158%	174%	
	165	-3%	45%	95%	101%	106%	115%	143%	158%	174%	
	413	10%	52%	100%	105%	110%	119%	146%	161%	177%	
	825	22%	60%	106%	111%	116%	124%	151%	166%	181%	
	1.238	31%	67%	111%	116%	121%	129%	156%	170%	185%	
	1.650	38%	73%	116%	121%	126%	134%	160%	174%	189%	

Análisis de sensibilidad de la TIR

⁷ Ver Anexo 14: Modelo Económico Financiero

Bibliografía

- Autonomous retail for brick & mortar stores. (s. f.). *Standard AI*. Recuperado de <https://standard.ai/>
- Brown, D. (2021, 29 enero) Smart shopping carts on the rise as stores adapt to pandemic era. (2021, 29 enero). *The Washington Post*. Recuperado de <https://wapo.st>
- Castro, M. (2018, 22 octubre). Caja cerrada: un paseo por Amazon Go. *El Observador*. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/cajacerrada/>
- Cedrola Spremolla, G. (s. f.). El trabajo en la era digital: reflexiones sobre el impacto de la digitalización en el trabajo, la regulación laboral y las relaciones laborales. *Universidad de Montevideo*. Recuperado de <https://bit.ly/3EQo6b3>
- Custodio, L. (2022, 1 agosto). Consumo en Uruguay: entre el bienestar y la actividad. *Diario El Pais Uruguay*. Recuperado de <https://www.elpais.com.uy/consumoenuy>
- Da Silva, M. (2021, 26 julio). ¿Dónde y a quién compramos los uruguayos? Una radiografía del sector supermercados. *La Diaria*. Recuperado de <https://ladiaria.com.uy/radiografía>
- Delgado, R. (s. f.). La evolución del retail en Uruguay. *ASU*. Recuperado de <https://bit.ly/3UOGvkB>
- Elevate your retail experience with Just Walk Out technology. (2022, 4 agosto). *Amazon Web Services*. Recuperado de <https://aws.amazon.com/retailexperience>
- El miedo al fracaso frena las estrategias digitales en las empresas de retail. (2018, 16 julio). *The Digital Transformation PACT*. Recuperado de <https://bit.ly/2EGs3IE>
- La “enfermedad” que afecta los precios y es “enemiga” del consumidor uruguayo. (2022, 10 abril). *El Observador*. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/enfermedadprecios/>
- La revancha de los supermercados: ¿qué medidas toman para renovarse?. (2018, 20 marzo). *El Observador*. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy/revanchasupermercados/>
- Noguez, M. (2020, 20 febrero). El juego entre supermercados y proveedores: ¿quién pone las reglas?. *El Observador*. Recuperado de <https://www.elobservador.com.uy>
- Oportunidades de inversión: SECTOR RETAIL. (2020, febrero). *Uruguay Siglo XXI*. Recuperado de <https://bit.ly/3AncTw8>
- Sanchez Iriarte, E. (2019, 11 marzo) 5 Facts About Improving Customers Shopping Experience. *Caper AI*. Recuperado de <https://bit.ly/3UWyAeN>
- Smart Cart Platform. (s. f.). *Cust2Mate*. Recuperado de <https://www.cust2mate.com/>
- Ta-Ta S.A. es pionero en Latinoamérica en incorporar Compra Express, tecnología de última generación para mejorar la experiencia de compra de nuestros clientes. (2019, 6 junio). *NetUruguay*. Recuperado de <https://neturuguay.com/2018/08/09>
- Tendencias 2022 en América del Sur. (2022, abril). *Assets KPMG*. Recuperado de <https://bit.ly/3VdZnCD>
- The Future of Grocery Stores: Innovations and Outlook Beyond 2022. (2022, 10 agosto). *SIAL America*. Recuperado de <https://sialamerica.com/futuregrocerystores>

Anexos

Anexo 1: Modelo de negocios según Osterwalder

<p>SOCIOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de carritos e implementos electrónicos. • Medios de pago (VISA, Master) 	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p> <p>CREACIÓN DEL PRODUCTO Ensamblado del SMART Cart integrando tecnología adaptable y elementos de seguridad, identificación de marca (incluir logo del comercio y de los proveedores), incorporación de lector de medios de pago, instalación de tags bluetooth en las góndolas para geolocalización de productos y publicidad de venta cruzada.</p> <p>VENTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esfuerzos comerciales iniciales para darnos a conocer y conseguir clientes, vínculo y negociación con las Grandes Superficies (venta directa), periodo de prueba, elaboración de contratos, cobranzas. • Periodo de prueba • Trial run con al menos una cadena. <p>SOPORTE DEL PRODUCTO Funcionamiento, mantenimiento y actualización de los carritos, control de stock, servicio al cliente con soporte las 24 hs, retroalimentación de datos (feedback del usuario), almacenamiento y procesamiento de la base de datos, actualización del sitio web oficial.</p> <p>RECURSOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Físicos: Flota de carritos convencionales, software, elementos electrónicos y tecnología (tablets, Raspberry Pi, microprocesadores), elementos de seguridad como cámaras web, sensores de peso y lectores de códigos de barra, tags bluetooth, POS de cobranza, depósito de mercadería • Intelectuales: Marca registrada (patente), conformación de la S.A.S, permisos legales, licencias. • Humanos: Gerentes Generales, Desarrolladores Jr, Diseñador Gráfico, Diseñador Industrial, Distribuidor. • Financieros: Socios, accionistas, inversionistas 	<p>PROPUESTA DE VALOR</p> <p>Generar una "experiencia sin fricción" dentro de los supermercados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Valor para el cliente: Los supermercados se benefician al instalar los carritos para que sus clientes interactúen dentro de las tiendas fomentando un aumento del consumo. Otorgan mayor espacio publicitario a los proveedores que, a través del carro, podrán informar al público objetivo sobre las características, beneficios y ofertas de sus productos en tiempo real dentro de los distintos puntos de venta. Además, esta interacción generará información valiosa sobre el comportamiento del comprador. • Valor para los usuarios: Para el consumidor se crea valor al ofrecerle a través del SMART Cart un sistema interactivo personalizado que lo asista durante su estadía en el local. Esto incluye gestionar su lista de compra e información de interés, minimizar costes mediante promociones y ofertas activas, optimizar sus tiempos de espera y brindar un método de autopago. 	<p>RELACIONAMIENTO CON CLIENTES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conseguir: Reuniones comerciales con líderes de las diferentes cadenas. Testeo del producto por un periodo de tiempo de hasta un mes (gratuito, sin compromiso de compra, no cubre daños por uso indebido). Sitio web oficial del producto. Campañas personalizadas de email marketing brindando información y destacando principales ventajas/beneficios del producto. • Mantener: Servicio de mantenimiento del producto (las 24 hs). Información personalizada. Fidelización de clientes. Recopilación de Big Data en tiempo real. Reacondicionamiento, renovación o rotatividad del producto en un periodo máximo de 5 años. Esfuerzos de publicidad en Redes Sociales. • Crecer: Visualizar resultados, desarrollar nuevas soluciones tecnológicas innovadoras, crear soluciones para pequeñas superficies de venta de estas mismas cadenas (ej.: Devoto Express). <p>CANALES DE DISTRIBUCIÓN</p> <p>Cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Venta directa del producto <ul style="list-style-type: none"> ○ Presencial ○ E-mail ○ Sitio Web oficial • Negociaciones en conjunto con encargado de compras de principales sedes <p>Usuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sitio Web oficial • Redes Sociales: Instagram, TikTok • Cartelería en zona de localización y alrededores 	<p>SEGMENTOS DE CLIENTES</p> <p>Cliente Cadenas de supermercados que cuentan con al menos 5 cajas de cobro, superan los 800 m2 de superficie promedio y se encuentran ubicados dentro del territorio de Montevideo, área metropolitana, Canelones y Maldonado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ej.: Tienda Inglesa, Ta-Ta, Grupo Disco, El Dorado, Macromercado, etc. <p>Usuarios Hombres y mujeres de entre 18 y 60 años, residentes en Montevideo, área metropolitana, Canelones y Maldonado. Estos individuos tienen preferencia por realizar compras de forma física, buscan ahorrar tiempo en las mismas y son afines al uso e incorporación de nuevas tecnologías en su rutina diaria.</p> <p>TAM U\$S 2.859 millones</p> <p>SAM U\$S 2.137 millones</p> <p>SOM U\$S 427 millones (20% a 5 años)</p>
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alquiler del depósito: \$1.500 tope máx. • Salario Gerencia y Admin.: \$3.000 x pers. • Salario Desarrolladores Jr: \$2.700 x pers. • Honorarios Contador: \$1.800 • Honorarios Abogado: \$1.800 • Salario Diseñador Gráfico: \$1.450 • Salario Diseñador Industrial: \$1.450 • Salario Ing. en Electrónica: \$3.000 • Estrategia Mktg. Digital y Publicidad: \$800 tope máx. • Impuestos depósito (luz, agua, etc.): \$732 • Licencia App tercerizada Android: \$2.08 • Stock de carritos: 10% s/uds. vendidas 		<p>FLUJO DE INGRESOS</p> <p>INGRESOS (mensuales)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso fijo mensual U\$S 230 x unidad (incluye mantenimiento y 10% stock) • Política de descuentos: <ul style="list-style-type: none"> ○ 5% para compras superiores a 50 unidades ○ 10% para compras superiores a 100 unidades ○ Abierto a negociación • Publicidad en la App: \$0,5 por clic apróx. (Google Adwords) • Publicidad general en la página web: \$0,5 por clic apróx. (Google Adwords) • Negociación: hasta un 2% de comisión por ventas con reducción de precio a U\$S 200 x unidad 		

Anexo 2: Entrevista a calificados

Viabilidad del proyecto

- ¿Considera que el público uruguayo está listo para este tipo de tecnología?
- ¿Conocen la tecnología? ¿Han pensado en implementarla? (¿Por qué sí o por qué no?)
- ¿Cuál considera que es el valor agregado que le brindaría este producto al supermercado?
- ¿Qué debe tener el producto sí o sí para que consideren implementarlo?
- ¿Cuánto estarían dispuestos a pagar por un producto así? ¿Cuál sería la modalidad de pago?
- ¿Estarían dispuestos a negociar comisión por ventas? ¿En qué porcentaje?
- ¿Le interesa tener *feedback* e información del proceso de compra del cliente?

Esfuerzos de Marketing

- ¿Cuánto dinero invierten en acciones de marketing las cadenas?
- ¿Qué acciones de marketing se pueden encontrar dentro del supermercado?
- ¿Cómo miden los supermercados el retorno (o resultados) de las acciones de marketing que realizan?
- ¿Para qué acciones de marketing utilizan los datos de las tarjetas de fidelización?
- ¿Los supermercados comparten los datos de compras de sus clientes con las marcas? (¿Por qué sí o por qué no?)
- ¿Quién paga las acciones de marketing del supermercado?
- ¿Cuál es la última herramienta de marketing innovadora que conozca siendo utilizada en un supermercado?
- ¿Cuáles son las principales empresas que realizan publicidad en el supermercado?

Proceso de compra (clientes)

- ¿Qué porcentaje de compra realizan presencial y cuánto digital?
- ¿Cuántas personas tienen trabajando en las cajas? ¿Qué cálculo realizan para saber cuándo debe haber más gente?
- ¿Qué tipo de publicidad tienen dentro del supermercado para que la gente compre más?
- ¿De dónde surgió la idea de realizar los cajeros automáticos?
- ¿Cómo fue la implementación de los cajeros automáticos en sus locales?
- ¿Qué cantidad de gente pasa por los cajeros automáticos? (aprox.)
- ¿Funcionan como esperaban?
- ¿Cree que la gente los prefiere a la caja común?
- ¿Existe algún canal de *feedback* para que el cliente se pueda comunicar directamente con ustedes?

Información General

- ¿Con qué cantidad de locales cuentan en Montevideo? ¿Cuáles son sus dimensiones?
- ¿Qué cantidad de carros manejan por local?
- ¿Qué cantidad de tickets emiten al año? ¿Cuál es el valor del ticket promedio?
- ¿Cuál es el margen de ganancia general?
- ¿Qué cantidad de clientes poseen? ¿Cuántos de los mismos son socios de la tarjeta de fidelización?
- ¿Qué intereses tiene el supermercado como negocio? ¿Qué tratan de brindarle al cliente?
- ¿Cuántos se remarca por categoría de producto y cuáles son los más rentables para el supermercado?

Anexo 3: Principales verbatims de calificados

Nos reunimos con cuatro expertos de la industria y potenciales clientes para recibir sus opiniones acerca del proyecto, conversar un poco sobre el funcionamiento de las Grandes Superficies y validar nuestras hipótesis.

Los siguientes verbatims corresponden a la transcripción de las entrevistas que fueron realizadas a:

- **Felipe Barbé**, ex Gerente de E-Commerce de **Tienda Inglesa**
- **Rodrigo Slinger**, Gerente de Marketing en **TaTa S.A.**
- **Bruno Perrone**, Gerente Comercial PGC en **El Dorado**
- **Martín Gómez**, Gerente de Marketing y Transformación Digital en **Grupo Disco**

“Si te parás en la foto del público de hoy que suele ser mayor, capaz que pueda llegar a haber cierta fricción, pero eso se puede combatir con educación.”

“Creo que la tecnología, aplicada a la experiencia del supermercado, siempre es muy bien recibida... y que habría un público por supuesto que sería fan de usar un producto como este.”

“Cuanta menos fricción tenga una persona en su paso por un supermercado, más agradable es la experiencia y seguramente más consuma...”

“Los supermercados valoramos el status asociado a la incorporación de un sistema tecnológico innovador”

“Queremos ser el mejor supermercado de servicios, porque acá siempre hay que tener presente la distinción entre supermercado de servicio y un supermercado de precio.”

“En los últimos años, y creo que también debido a la crisis sanitaria, los consumidores han restaurado su nivel de confianza en la tecnología y las plataformas digitales.”

“Casi el 70% de las decisiones de compra se toman en el punto de venta, una vez dentro del local.”

“Incorporando esto yo traigo un público nuevo y por lo tanto voy a generar mayores ingresos porque voy a generar nuevas ventas.”

“La tecnología va a hacer que esto rápidamente se pueda masificar.”

“...Le agrega valor a la cadena como marca por la experiencia innovadora. Es disruptivo”

“La oportunidad más grande que noto es un ahorro en recursos humanos, sin duda, pero también en recursos por metro cuadrado...”

“Sin duda hay potencial de que el público uruguayo pueda acoplarlo a su rutina en el mediano-largo plazo.”

“...Colabora en cierto sentido con un problema al que se enfrentan los compradores de los supermercados, que es el tiempo invertido en la compra.”

“Si ustedes me demuestran que efectivamente el carro genera un incremento en el ticket promedio y en las ventas, aumentaría la predisposición de nosotros a pagar por el producto.”

“A mí me resultaría un poco más amigable si fuera como un alquiler fijo de los carros, pero no con una comisión por ventas...”

“Yo preferiría un modelo de alquiler o directamente un modelo de compra del carro.”

Anexo 4: Encuesta cuantitativa a clientes de las Grandes Superficies

Preguntas filtro

¿Cuán seguido suele realizar compras para su hogar en las Grandes Superficies?

¿Qué método suele escoger para realizar sus compras?

¿En qué rango de edad se encuentra?

¿Dónde vive?

Datos personales

¿Con qué género se identifica?

¿Tiene smartphone?

Problemática

¿Qué método de pago suele utilizar?

¿De cuánto valor es su gasto SEMANAL?

¿De cuánto valor es su gasto MENSUAL?

De las siguientes Grandes Superficies, ¿cuáles frecuenta más a menudo para realizar sus compras?

De las siguientes Grandes Superficies, ¿cuál prefiere para realizar sus compras?

¿Por qué suele escogerla?

A la hora de realizar sus compras en el supermercado, ¿Qué tipo de problemáticas enfrenta?

¿Qué medio prefiere para realizar el *check-out* del comercio? (pago de la compra)

- Proceso de compra tradicional: ¿Por qué prefiere el método de pago tradicional?
- Proceso de compra *self check-out*: ¿Por qué prefiere este método de pago antes que el tradicional?

Fidelización

¿Forma parte del programa de fidelización/puntos de las siguientes cadenas?

¿Cuál considera que es el mejor beneficio asociado a esta fidelización?

Presentación del producto

En términos generales, ¿le parece útil el producto?

De las siguientes funcionalidades incluidas en el producto, ¿Cuáles le resultan más atractivas?

En sus propias palabras: ¿Qué es lo que MÁS le atrae del *Smart Cart*?

En sus propias palabras: ¿Qué es lo que MENOS le atrae del *Smart Cart*?

¿Utilizaría el producto?

¿Qué lo lleva a brindar su respuesta anterior?

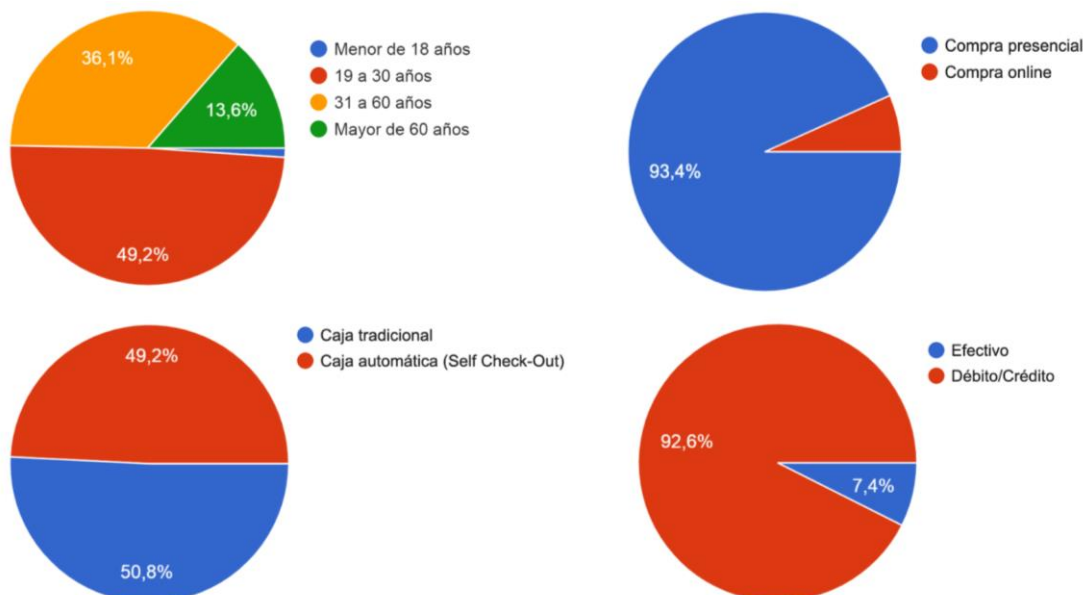
¿Acudiría específicamente a las Grandes Superficies que cuenten con esta alternativa?

¿Alguna sugerencia o modificación que desee realizar para este producto?

Anexo 5: Principales hallazgos de las encuestas

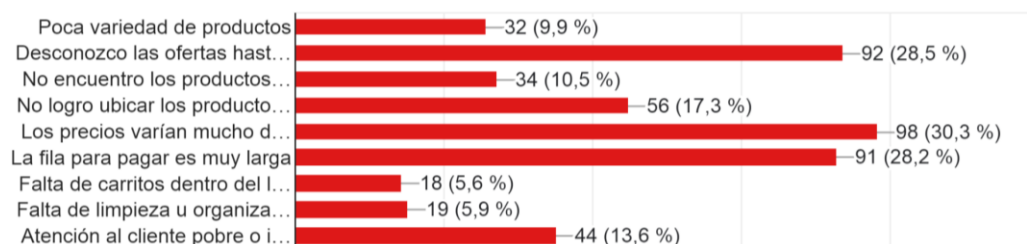
- De los 323 usuarios, más del 93% realizan sus compras de manera presencial y casi la misma proporción suele optar por el pago con tarjetas de débito o crédito.
- Casi el 50% de los encuestados manifestó una preferencia por el uso de las cajas automáticas, atribuyendo esta elección a la rapidez del servicio, la reducción de filas o largas esperas e incluso a cierta afinidad por la tecnología. Por otro lado, cabe destacar que quienes tienden a optar por el uso de la caja tradicional lo suelen hacer en su mayoría como hábito de costumbre.
- Luego de la presentación del producto, más del 93% de los individuos encuestados validan la utilidad del producto, señalando los avisos de descuentos y promociones en tiempo real, evitar las filas para pagar y el mapa de la tienda para localización de productos como las características más atractivas.
- El 84.5% de la muestra afirma que utilizaría el *SMART Cart*, destacando la innovación, agilidad y practicidad del producto como los factores clave para tomar esta decisión.
- Más de la mitad de los encuestados afirma que acudiría específicamente a las Grandes Superficies que posean el *SMART Cart*, mientras que un 33,1% lo haría ocasionalmente.

Cuadros de resultados



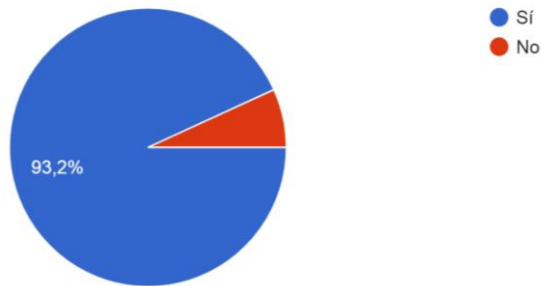
A la hora de realizar sus compras en el supermercado, ¿Qué tipo de problemáticas enfrenta?

323 respuestas



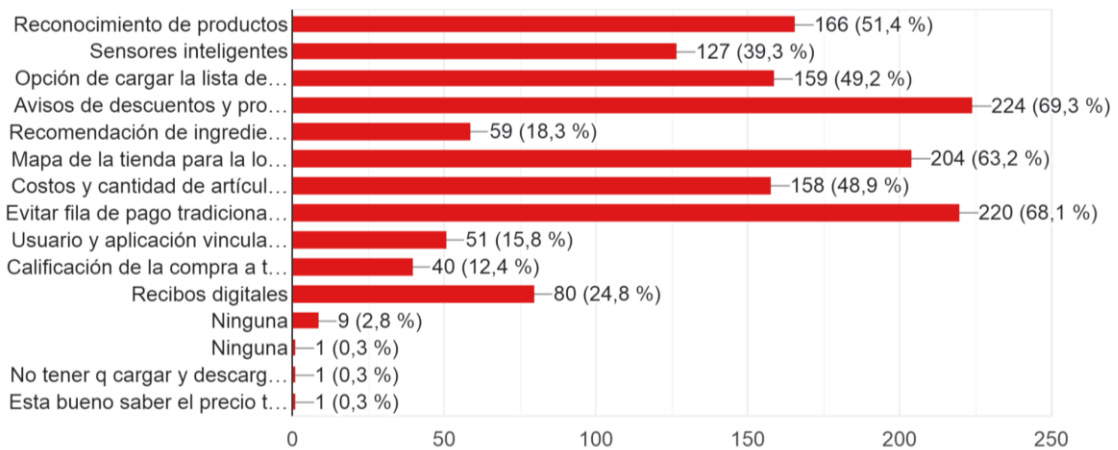
En términos generales, ¿le parece útil el producto?

323 respuestas



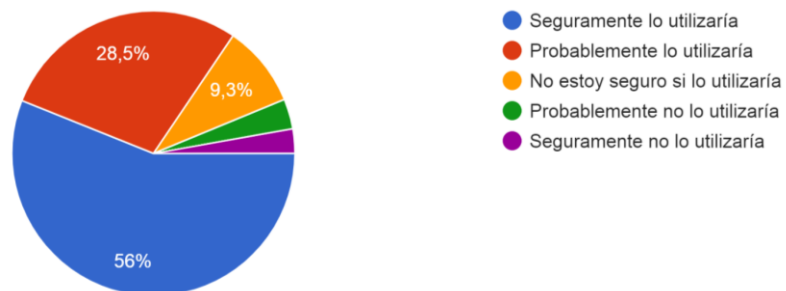
De las siguientes funcionalidades incluidas en el producto, ¿Cuáles le resultan más atractivas?

323 respuestas



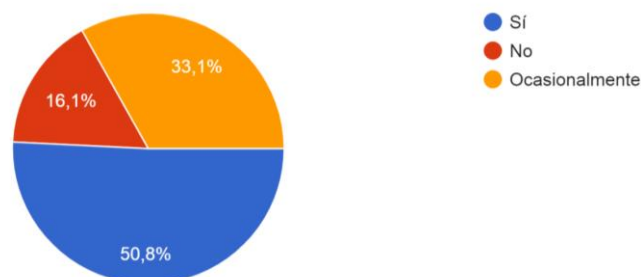
¿Utilizaría el producto?

323 respuestas



¿Acudiría específicamente a las Grandes Superficies que cuenten con esta alternativa?

323 respuestas



Anexo 6: Entrevista a desarrolladores

La siguiente entrevista fue realizada a expertos en el desarrollo de la tecnología necesaria para la creación de nuestro producto:

- **Ignacio Blanco Voeikoff**, Computer Vision Engineer y líder del proyecto “OKI Market” en Scanntech Uruguay
- **Santiago Regusci**, Full Stack Senior Software Developer en Recharge Payments (USA)
- **Diego Olmedo**, Full Stack Developer en Recharge Payments (USA) y ex Técnico en Automatización de PedidosYa

Producto

¿Cómo podríamos implementar algo similar, pero con el menor costo posible?

¿Es viable desarrollar la tecnología localmente o sería mejor importar el carro? (en su totalidad o por partes)

¿Cuál es la tecnología por aplicar y la menos costosa? (ejemplo: escáner, pantalla, lectores, sensores, RFID, etc.)

¿Cuál sería el sistema idóneo de etiquetado y escaneo de productos? (alternativas y costos)

¿Cómo podemos solucionar el tema de la seguridad? (sensores de peso u otras opciones)

¿Cuál sería el costo aproximado de ensamblado del producto en caso de desarrollo local? (costo del trabajo y de la mano de obra)

¿Qué procesos y actividades clave conlleva la instalación del producto en toda la tienda?

¿Cuánto tiempo lleva toda la implementación y desarrollo del producto? (aproximado)

¿Qué partes del carro necesitan mantenimiento? ¿De qué tipo? ¿Frecuencia?

¿El carro tendría un tope de peso? ¿Soportaría golpes?

¿Cuáles son los mejores sitios web para conseguir los implementos necesarios para armar un prototipo?

Aplicación

¿Cuál es el costo del desarrollo de una aplicación conjunta?

¿Es necesaria para el funcionamiento del carro?

¿Qué pros y contras tendría su implementación? (funciones que se pierden o no se pueden incluir a falta de la App)

Anexo 7: Análisis de la intensidad competitiva según Porter

Poder de negociación de los clientes: Teniendo en cuenta que hay pocas cadenas de supermercados en Uruguay que presentan puntos de ventas considerados como Grandes Superficies, se entiende que el sector está conformado por pocos jugadores. Al ser un sector reducido, estos podrían ejercer presión para obtener beneficios dado que el peso de cada cliente es mayor. En consecuencia, se identifica que el nivel de negociación de los clientes es **alto**.

Poder de negociación de los proveedores: Conforme la tecnología avanza, el costo de esta tiende a disminuir debido a la estandarización de los productos y sus sistemas. Los proveedores de la industria (ingenieros de software, diseñadores gráficos, mayoristas de componentes tecnológicos, entre otros) presentan una gran cantidad de oferta, pero con poca diferenciación de los productos y servicios, lo cual nos permite definir que el poder de negociación de los proveedores es **bajo**.

Amenaza de nuevos competidores: Esta amenaza radica principalmente en aquellas empresas tecnológicas e innovadoras que traen consigo el conocimiento de la industria y los recursos necesarios para su desarrollo. Debido a los bajos costos de los insumos tecnológicos y la creciente necesidad de incorporar sistemas inteligentes para mejorar la experiencia del cliente, la industria del *retail* representa un fuerte atractivo para aquellas organizaciones que se dedican a ofrecer soluciones de esta índole. Sin embargo, entendemos que estos competidores podrían llegar a limitarse a entidades del medio local ya que los costos de instalación e inicio de operaciones son muy elevados. Por todo esto, determinamos que la amenaza de ingreso de nuevos competidores es **alta**.

Amenaza de productos sustitutos: Los productos sustitutos dentro del local físico, tales como las cajas tradicionales y cajas de autogestión, no representan una amenaza significativa ya que los mismos cuentan con una notoria diferencia en los procesos y prestaciones disponibles. Si bien son servicios que debemos superar, mediante el uso dichas opciones no ocurre la estimulación de la venta, sino que únicamente permiten cumplir con el pago del proceso de compra. Se concluye que la amenaza de productos sustitutos es **baja**.

Rivalidad competitiva: Actualmente no existen jugadores de la industria local que se encuentren desarrollando productos o servicios que cumplan con las mismas características que presenta este proyecto. Esto se traduce en un beneficio, ya que posiciona nuestra propuesta en el mercado con cierta ventaja competitiva y podría llegar a mitigar las iniciativas rivales de ingresar a la industria con un producto similar. Sin embargo, ya que la tecnología requerida es de fácil acceso y las barreras de entrada no son elevadas, el modelo de negocios podría llegar a ser fácilmente replicable si se cuenta con capital, experiencia y conocimiento suficiente. De todas formas, debido al tamaño reducido del sector y el bajo margen de ganancias que se maneja con relación a los costos de desarrollo, no resulta conveniente la aparición de competidores con productos similares. En definitiva, la rivalidad competitiva es **alta**.

Anexo 8: Oportunidades y amenazas

Oportunidades y acciones de potenciación

- **Actualmente no hay un producto igual funcionando en el mercado uruguayo.** Lo que no permite que las cadenas den el paso en la incorporación de este tipo de productos es el elevado precio de venta de las versiones extranjeras. Esto elimina la competencia internacional. Por tanto, nuestro objetivo será brindar un producto costo-efectivo con el cual los minoristas puedan maximizar beneficios y optimizar tiempos, procesos y recursos al menor precio posible.
- **Nuevas necesidades de productos y servicios a medida del cliente.** Hay un aumento de la valoración de las acciones de marketing personalizadas para crear experiencias de compra que no estén al alcance del *e-commerce*. Los supermercados se ven atraídos por nuevos productos y servicios que tengan fuerte orientación hacia la personalización. Por ello, hoy en día es una obligación ofrecer a los clientes la máxima información posible, de forma rápida y precisa, para fidelizarlos mediante un servicio a medida capaz de responder cualquier duda.
- **Maximización del ingreso por metro cuadrado.** Hoy en día no se toma en cuenta el uso de los carritos para alcanzar este objetivo. La pantalla montada en el carrito es un portal para que los *retailers* y las marcas anunciantes interactúen en vivo con los clientes dentro de la tienda. Los compradores pueden ver recomendaciones basadas en su lista de compra, ofertas cercanas y otras experiencias digitales interactivas, propiciando un aumento del ticket promedio.
- **Aumento en la tendencia de implementación de tecnología de tipo “Walk Out”.** Este tipo de tecnología permite a los clientes ayudarse a sí mismos en toda la tienda y limitar las interacciones al pagar los productos. Los clientes podrían buscar y ser guiados a donde están los artículos en la tienda mientras que los minoristas obtienen datos interesantes sobre el comportamiento de los compradores.

Amenazas y acciones de mitigación

- **El e-commerce y el creciente fenómeno de las tiendas digitales.** La compra de productos y servicios por internet para adquirir bienes y servicios se ha convertido en una herramienta habitual entre los uruguayos. Incluso la variación de precios entre las tiendas en línea y las físicas puede desafiar el crecimiento del mercado minorista. Sin embargo, la experiencia tangible de comprar en una tienda no se puede replicar en línea. Por tanto, es vital crear una experiencia perfecta sin fricciones que combine lo mejor de ambos mundos, *online* y *offline*.
- **Miedo a la transformación digital del *retail* físico a nivel global.** Si bien existe una concientización de la necesidad de una transformación digital en la era actual, sólo un 35% de los minoristas en el mundo han implantado soluciones de este tipo.⁸ Para evitar el miedo al fracaso, la tecnología a implementar debe solucionar problemas y optimizar procesos que les permita a los supermercados sacar un mayor beneficio de las operaciones, además de fomentar la capacitación en el uso herramientas tecnológicas.
- **La búsqueda de conveniencia.** En la actualidad, los uruguayos viven en hogares con espacios más pequeños y núcleos familiares más reducidos. Por lo tanto, tienden a preferir compras frecuentes, simples y ligeras para un reabastecimiento inmediato, frente a grandes viajes de compras para realizar surtidos semanales o mensuales. A su vez, la distancia que debe recorrer un cliente para llegar a un hipermercado no es la misma ya que, debido a su gran tamaño y variedad de servicios, se encuentran instalados en puntos estratégicos de la ciudad. Si bien la expansión de tiendas de cercanía supera a las grandes, para mitigar esta situación es necesario

⁸ Información recabada de la encuesta global realizada en 2018 por “The Digital Transformation PACT”.

ampliar la variedad en la oferta de productos disponibles con precios competitivos, fomentar la publicidad y promover los sistemas de fidelización de clientes.

- **Competitividad del entorno:** Dada la tendencia de crecimiento acelerado del entorno tecnológico actual, se estima que en un periodo máximo de 5 años los componentes incorporados al producto deberán ser mejorados o actualizados, previo análisis de tendencias y alternativas disponibles. Además, el mayor poder de negociación lo posee el cliente, lo cual implica que la probabilidad de que cambie rápidamente la situación competitiva del entorno también es elevada. Por lo tanto, es recomendable mantenerse a la vanguardia de los avances y las preferencias del mercado tanto nacional como internacional.
- **Sindicalismo:** En muchas ocasiones, la innovación digital y la automatización de servicios implica realizar ajustes o reducciones en los puestos laborales, lo cual puede provocar conflictos con el sindicato de empleados. La Asociación de Sindicatos del Uruguay y sus trabajadores se verán amenazados por la incursión de un nuevo sistema tecnológico que realice la funcionalidad de un empleado, como es el caso del cajero. Sin embargo, no se considera que se canibalice al método tradicional de cobro, sino que se complemente, apaciguando las extensas filas de las horas pico. En otras palabras, si bien el progreso tecnológico puede llegar a destruir empleo, también da lugar a la creación de nuevos puestos, más cualificados. Para reducir el impacto negativo de estos cambios, es necesario que los empleados se sientan identificados con la misión y visión de la empresa, brindar mayor flexibilidad en los contratos de trabajo evitando la limitación a puestos específicos y aumentar las herramientas de capacitación del personal en áreas relacionadas al uso de la tecnología.

Anexo 9: Fortalezas y debilidades

Fortalezas y acciones de potenciación

- **Empresa pionera en vender carritos inteligentes en Uruguay.** Ser la primera compañía que introduce novedades en el mercado trae consigo como ventaja el poder competir en condición de monopolio de manera temporal, obteniendo los mejores márgenes del ciclo de vida del producto. Es importante aprovechar esta oportunidad para recabar información estratégica del mercado, crear fuertes barreras de entrada, perfeccionar procesos, expandir el negocio en la mayor medida posible y priorizar la satisfacción del cliente utilizando la innovación tecnológica a nuestro favor.
- **Producto atractivo y sin limitantes de uso.** El *SMART Cart* es apto para todo público ya que todos los clientes del supermercado podrán utilizar el producto, sin necesidad de contar con conocimientos previos, un *smartphone* o pertenecer a cierto rango etario. Nuestra solución de compra libera a los clientes para que pasen más tiempo experimentando la tienda y menos esperando en filas. Hacer una buena campaña publicitaria donde se presente el modo de uso del producto y las herramientas incorporadas en detalle es crucial para incrementar la aceptación del producto en el mercado.
- **Big Data recopilado en tiempo real.** Gracias al carrito se genera un beneficio mutuo para el fabricante, el minorista y el comprador. Más que un *SMART Cart*, es una plataforma minorista móvil que ofrece una gran cantidad de aplicaciones para mejorar la experiencia de compra en la tienda al tiempo que maximiza las ventas y el retorno de la inversión. Esta recolección de datos nos ayudará a conocer al cliente y sus patrones de compra en profundidad.
- **Mayor uso de los programas de fidelización.** Cuando los clientes comiencen a comprar con el carrito, podrán ingresar su número de socio en pantalla y sincronizar la lista de compras para recibir ofertas exclusivas en base a sus gustos y preferencias. Es en esta etapa que debemos generar el aumento de ventas para el *retailer*, potenciando las compras del usuario a través de ventas cruzadas y promociones “imperdibles” en el momento adecuado.

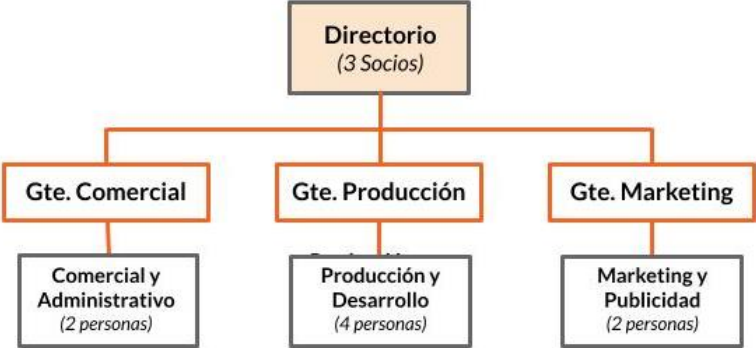
Debilidades y acciones de mitigación

- **Suministro de repuestos.** Los insumos para desarrollar el *SMART Cart* no tienen un valor elevado en el mercado y se pueden obtener fácilmente a través de una compra online en el extranjero. Sin embargo, debido a las demoras en los envíos internacionales dentro de nuestro país, es necesario saber exactamente qué comprar, cuánto, tener en cuenta el *stock* de reposición, etc. Además, cuanto más tecnología tenga un producto mayor mantenimiento requiere. Una forma de reducir los costos es realizando compras al por mayor.
- **Elevado costo de *setup*.** Cada vez que se vende un *SMART Cart* a una cadena de supermercado distinta, se debe realizar un desarrollo a medida del software del producto para conectarlo con el sistema operativo central de esa cadena y que puedan interactuar entre sí. Esto permitirá obtener una lista exacta de productos y precios, integrar el sistema de puntos/fidelización, obtener las promociones para mostrar en pantalla, etc. Para mitigar costos, es necesario contar con personal interno altamente capacitado que genere una comunicación directa y efectiva con el equipo de desarrollo interno del propio cliente.
- **Probabilidad de robos.** Existe la posibilidad de que los compradores puedan intentar tomar productos de la tienda sin pasarlos previamente por el escáner. En un principio, intentaremos atenuar este tipo de acciones a través de la integración de una balanza de peso en la parte inferior del carrito. A su vez, los comercios suelen contar con cámaras en puntos estratégicos

de la tienda o controles físicos por parte del personal. No se descarta la posibilidad de incorporar en un futuro tecnología más avanzada y costosa como los sensores RFID.

- **Los niños no pueden viajar en los carritos.** El peso del niño o de cualquier otro elemento ajeno al inventario de la tienda podría afectar la precisión de los sensores. Cualquier falla tecnológica provocada a causa de un uso inadecuado puede hacer que el producto sea inútil para el usuario. Se deberán señalar adecuadamente las limitantes del carrito tanto dentro del local como en los distintos medios de distribución y publicidad.

Anexo 10: Organigrama



Anexo 11: Evaluación de proveedores

Para la adquisición de la flota de carros físicos se contemplaron diversas propuestas que se ofrecen en el mercado provenientes tanto de proveedores locales como extranjeros. El relevamiento de precios realizado nos permitió evidenciar que los costos de los carritos de industria nacional son considerablemente superiores a los ofrecidos por proveedores extranjeros que venden a través de distintas plataformas de comercio digital como Alibaba o Aliexpress.

A modo de ejemplo a nivel local, empresas como Baudin Equipamientos presenta carros por un costo de U\$S 150 por unidad, mientras que la empresa Biplex cobra U\$S 160 la unidad. Evidentemente, los precios nacionales por cada carrito difieren enormemente de los precios provistos por los proveedores extranjeros, los cuales oscilan entre los U\$S 19 y los U\$S 25 por unidad.

Algo similar ocurre con los componentes necesarios para el ensamblado del *SMART Cart* (como pantallas, microprocesadores, cámaras, balanzas), donde incluso las órdenes de compra que superan las 50 unidades pueden acceder a un descuento de entre el 1% y el 3% por unidad. Por lo tanto, los proveedores extranjeros resultan más atractivos y convenientes para la salud financiera de nuestro modelo de negocios.




Carro de Supermercado | Kuma CSM-88
★★★★★

- Modelo: CSM-88
- Marca: Kuma
- Material: Acero Galvanizado
- Medidas Exteriores:
 - Ancho Frontal: 36 cm
 - Ancho Posterior: 51 cm
 - Profundidad: 88 cm
 - Altura Frontal: 74 cm
 - Altura Posterior: 93 cm
- Medidas del Canasto:
 - Ancho Frontal: 36 cm
 - Ancho Posterior: 49 cm
 - Profundidad: 75 cm
 - Altura Frontal: 29 cm
 - Altura Posterior: 43 cm
- Garantía: 6 Meses

USD 150,00

Fuente: <https://baudinequipamientos.com>



Customized Large Capacity American Style Cheap Trolley Cart Convenience Metal Red Shopping Trolley

\$18.50 / piece 50 pieces(MOQ)

Benefits: Quick refunds on orders under US \$1,000 [Claim now >](#)

Material:

Capacity: 80L \$18.50

Samples: metal, 80L
\$70.00/piece | Min. order : 1 piece | [Get samples](#)

Lead time: ⓘ

Quantity (pieces)	1 - 500	> 500
Lead time (days)	7	To be negotiated

Customization: Customized logo (Min. order 1000 pieces)
Customized packaging (Min. order 1000 pieces)

Fuente: <https://www.alibaba.com>

Anexo 12: Trial run

Por lo general, el plan de negocios de un carrito de compras inteligente comienza con un piloto. Esto se debe a que los minoristas pueden tener dudas sobre el nivel de riesgo asociado a solicitar grandes cantidades desde un inicio.

En un proyecto comercial piloto, los minoristas piden sólo algunas unidades de carritos de compra inteligentes y los lanzan a sus tiendas. Si el piloto tiene éxito, los supermercados podrían lanzar estos carritos de compras inteligentes en más tiendas. En caso contrario, aún tienen la oportunidad de revisar su prototipo y estrategia, realizar ajustes y volver a intentarlo.

Para el proveedor y fabricante de carritos de compras inteligentes, un proyecto piloto es muy fácil de implementar ya que no hay necesidad de cambiar ninguna infraestructura básica de la tienda minorista, sólo se requiere:

- Adquirir por medio de mayoristas los componentes tecnológicos necesarios.
- Ensamblar las partes del carro junto a un equipo técnico y de desarrollo.
- Realizar algunos trabajos de conexión de *software* e interfaz.
- Trasladar la flota de carritos solicitada a la tienda física.
- Conectar los sistemas operativos al sistema de gestión de inventarios de la cadena que pagó por el producto.
- Realizar un chequeo de funcionamiento y seguridad.

A su vez, es importante realizar otro tipo de relevamientos estadísticos secundarios. En nuestro caso, optamos por las observaciones en los distintos puntos de venta, simulación de compras para evaluar tanto el tiempo invertido como posibles dificultades, entrevistas cualitativas a referentes de la industria, encuestas cuantitativas a potenciales usuarios e investigaciones sobre negocios similares activos en otras partes del mundo.

Inventario disponible de carritos en los supermercados

Para cuantificar la cantidad necesaria de carritos a implementar en un posible trial run, se tomó en cuenta a las cadenas de supermercados que poseen mayor cantidad de Mts2 y están ubicados en puntos estratégicos de alta concurrencia dentro de la ciudad de Montevideo.

Grandes Superficies	Cant. Locales	Sucursal Ref.	Promedio Mts2	Cant. Carros	Bluetooth Tags	Vtas año 1 (uds)
Tienda Inglesa	14	Portones	2650	120	241	
Ta-Ta	44	Costa Urbana	1300	59	118	
Disco	18	Punta Carretas	4000	182	364	45
Fresh Market	11	Plaza Italia	1700	77	155	19
Devoto	18	Prado	1000	45	91	11
Geant	2	Nuevo Centro	6500	295	591	74
El Dorado	26	Pinares	900	41	82	
Macromercado	6	Carrasco	6176	281	561	
	139			1101		150
						15

necesarios stock 10%

Costo de fabricación y ensamblado	
Componentes	Cto. Unitario
Carrito	19,00
Pantalla	46,00
Raspberry Pi 4 WiFi	25,50
Cámara web mini	3,11
Scanner códigos de barra	21,19
Tags Bluetooth	7,98
Balanza	5,00
Total	127,78

Equipo de desarrollo y mantenimiento	
Desarrolladores Jr	1.220
Diseñador Gráfico	732
Diseñador Industrial	732
Ing. en Electrónica	1.300
Subtotal	3.984
Beneficios	498
Cargos Sociales	705
Total Mensual	5.187
Total Anual	62.242

Inversión total en carritos año 1	
Unidades	165
Cto. de Vta.	21.084
Mano de obra	62.242
Cto. Total	83.325
Cto. x Unidad	505

Anexo 13: Glosario

Retail o comercio minorista: Es un sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización de diversos productos de consumo masivo a grandes cantidades de clientes finales. “En este negocio se incluyen todas las tiendas o locales comerciales que se encuentran habitualmente en centros urbanos con venta directa al público” (Wikipedia, 2022), tales como almacenes, tiendas de conveniencia, supermercados, grandes superficies, hipermercados, etc.

Grandes Superficies: Nombre que reciben las tiendas únicas y supermercados de gran tamaño, con una superficie de venta igual o superior a los 2500 m², no incluyendo así a los comercios pequeños o de barrio. Se dedican a la venta de un variado tipo de productos, desde alimentos hasta productos de limpieza o tecnología.

Tiendas de conveniencia o cercanía: “Reúnen las propuestas de almacén de barrio y supermercado. Se diferencian por tener un horario más extenso, cuentan con un diseño moderno, superficie inferior a 400 m², además de la rapidez y el concepto de cercanía a los hogares.” (Uruguay Siglo XXI, 2020) La mayoría se encuentran instaladas en zonas céntricas y/o costeras de las ciudades, donde se presenta mayor densidad de población. Entre las diversas tiendas que hay en nuestro país, se destacan las marcas: Kinko, Frog, Micro Macro, Devoto Express, Ta! y Punto Shop.

Baja elasticidad de ciclos económicos: Implica que en momentos donde la economía está en auge, el crecimiento del sector es menos elevado, pero las caídas también son menos pronunciadas ante escenarios de desaceleración económica.

A.P.I: Application Programming Interface (Interfaz de Programación de Aplicaciones), se trata de un sistema intermedio que permite a dos componentes de *software* comunicarse entre sí y que de esta forma se puedan aprovechar las funcionalidades de ambos programas. La aplicación o *software* de origen se introduce en la otra aplicación o software de destino por medio de una A.P.I, permitiendo que en una aplicación se pueda acceder a las funcionalidades e información de la otra aplicación.

Asociación de Supermercado del Uruguay del Uruguay (ASU): “Es el ente que asocia a los principales *retailers* de la distribución: cadenas de supermercados, supermercados y autoservicios independientes. La institución busca mantener un pleno acercamiento a la industria proveedora, para llegar en su conjunto a los consumidores con productos y servicios acorde a los estándares internacionales.” (Rubens Delgado, s. f.)

Anexo 14: Modelo Económico Financiero

ESTADO DE SITUACIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
Caja	31.777	388.940	1.483.999	3.287.050	5.891.982
Cuentas a cobrar	56.925	94.875	189.750	284.625	379.500
Inventario	0	13.177	19.766	26.355	26.355
Total activo corriente	88.702	496.993	1.693.515	3.598.029	6.297.837
Total fijo neto	47.641	88.913	91.318	128.421	115.931
ACTIVO TOTAL	136.342	585.906	1.784.833	3.726.450	6.413.768
PASIVO Y PATRIMONIO					
Cuentas a pagar	0	8.236	14.001	20.590	26.355
Capital integrado	256.149	256.149	256.149	256.149	256.149
Resultados acumulados	-119.807	321.520	1.514.682	3.449.711	6.131.264
PASIVO Y PATRIIMONIO TOTAL	136.342	585.906	1.784.833	3.726.450	6.413.768

ESTADO DE RESULTADOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS					
Ventas SMART Cart	296.988	1.138.500	2.277.000	3.415.500	4.554.000
Ventas Artículo #2	0	0	0	0	0
Ventas Artículo #3	0	0	0	0	0
VENTAS TOTALES	296.988	1.138.500	2.277.000	3.415.500	4.554.000
COSTO DE VENTAS					
Costo SMART Cart	21.084	52.709	105.419	158.128	210.837
Costo Artículo #2	0	0	0	0	0
Costo Artículo #3	0	0	0	0	0
COSTO DE LO VENDIDO TOTAL	21.084	52.709	105.419	158.128	210.837
CONTRIBUCIÓN BRUTA	275.904	1.085.791	2.171.582	3.257.372	4.343.163
OTROS GASTOS					
Salarios totales	373.387	373.387	373.387	373.387	373.387
Gastos diversos totales	66.674	63.161	63.161	70.751	74.569
Amortizaciones del período	7.610	16.515	24.408	39.000	50.688
TOTAL OTROS GASTOS	447.671	453.063	460.955	483.138	498.643
RESULTADOS ANTES DE IMPUESTOS	-171.767	632.728	1.710.626	2.774.235	3.844.520
IRAE	0	191.400	517.464	839.206	1.162.967
RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS	-119.807	441.328	1.193.162	1.935.029	2.681.553

INVERSIÓN INICIAL	
Inversiones en gastos	Valor (USD)
Formación de S.A.S.	1.300
Desarrollo de Software	5.500
Componentes del carrito	21.084
Campaña publicitaria de lanzamiento	1.500
Lic. de Software	450
Registro de Marca y Patente	460
Subtotal	30.294
Inversiones no amortizables	Valor (USD)
Efectivo inicial	170.605
Subtotal	170.605 67%
Inversiones amortizables tipo 1	Valor (USD)
Tablets	7.590
Subtotal	7.590
Inversiones amortizables tipo 2	Valor (USD)
Carritos	3.135
Subtotal	3.135
Inversiones amortizables tipo 3	Valor (USD)
Muebles y útiles	2.000
Vehículo de traslado de mercadería	41.700
Balanza	825
Subtotal	44.525
Total inversión inicial	256.149 100%

FLUJO DE FONDOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
DE ESTADO DE RESULTADOS	-119.807	441.328	1.193.162	1.935.029	2.681.553
Ajuste por amortizaciones	7.610	16.515	24.408	39.000	50.688
FLUJOS DE OPERACIONES	-112.198	457.843	1.217.569	1.974.029	2.732.240
Variaciones de activos corrientes	-56.925	-51.127	-101.464	-101.464	-94.875
Variaciones de activos fijos	0	-57.788	-26.813	-76.103	-38.198
Variaciones de pasivos	0	8.236	5.765	6.589	5.765
FLUJOS DE FONDOS DEL PROYECTO	-169.123	357.164	1.095.058	1.803.051	2.604.933

EVALUACIÓN DEL PROYECTO

FLUJO DE FONDOS	Momt. 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inversión inicial	-256.149					
Flujos anuales		-138.829	357.164	1.095.058	1.803.051	2.604.933
Valor de rescate						2.277.000
FLUJOS DE FONDOS DEL PROYECTO	-256.149	-138.829	357.164	1.095.058	1.803.051	4.881.933

TASA DE RETORNO REQUERIDA	20%
----------------------------------	-----

VALOR ACTUAL NETO DEL PROYECTO	3.341.371
---------------------------------------	-----------

TASA INTERNA DE RETORNO DEL PROYECTO	126%
---	------

	Flujo	Acumulado
Año 0	-256.149	
Año 1	-138.829	-138.829
Año 2	357.164	218.335
Año 3	1.095.058	1.313.393
Año 4	1.803.051	3.116.444
Año 5	4.881.933	7.998.377

Periodo de repago	2,1 años
--------------------------	-----------------

Punto de Equilibrio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	2.760	2.760	2.760	2.760	2.760
Utilidad	296.988	1.138.500	2.277.000	3.415.500	4.554.000
Costo de Ventas	128	128	128	128	128
Utilidad	21.084	52.709	105.419	158.128	210.837
Costo Final	409.776	409.776	409.776	409.776	409.776

Margen de contribución	2.632
Razón del margen de contribución	0,95

Pto. Equilibrio en unidades	156	156	156	156	156
------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Pto. Equilibrio en dólares	429.704	429.704	429.704	429.704	429.704
-----------------------------------	---------	---------	---------	---------	---------