

NEGOCIOS INTERNACIONALES

**Proyecto Previo a la Obtención del Título de Licenciado en Negocios
Internacionales.**

AUTORES:

Jairo Israel Zamora Paredes
Daniel Alejandro Vinueza Gaibor
Alejandro Xavier Báez Mora
Camila Daniela Guagua Moyano
Jean Carlo Guamba Ibarra

TUTOR:

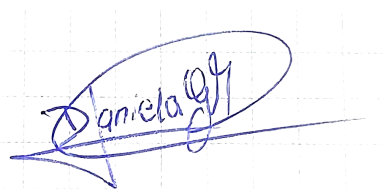
Msc. Andrea Carolina Sotomayor Feijoó

Plan de negocios para la importación de un robot para gestión
eficiente de inventarios.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Camila Daniela Guagua Moyano, Jean Carlo Guamba Ibarra, Daniel Alejandro Vinueza Gaibor, Jairo Zamora, Alejandro Xavier Báez Mora declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Camila Daniela Guagua Moyano
1753723533



Jean Carlo Guamba Ibarra
1725040248



Alejandro Xavier Báez Mora.
1721535399



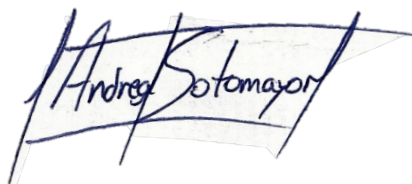
Jairo Israel Zamora Paredes
1803994449



Daniel Vinueza
Cédula 175174713

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Andrea Carolina Sotomayor Feijoó, certifico que conozco al(los) autor(es) del presente trabajo siendo el(los) responsable(s) exclusivo(s) tanto de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.

A handwritten signature in blue ink, reading "Andrea Sotomayor", is enclosed within a rectangular box. The signature is stylized and cursive.

.....

Msc, Andrea Carolina Sotomayor Feijoó

Resumen Ejecutivo

El proyecto pretende posicionarse en el mercado ecuatoriano ofreciendo una alternativa innovadora y sostenible que permita que los clientes de los supermercados del Ecuador realicen sus compras de una manera mucho más sencilla, en ese sentido, el Robot Tally busca optimizar el tiempo de los consumidores asistiendo de manera rápida y sencilla durante sus compras.

Tally es un carrito de supermercado que tiene incorporado herramientas valiosas y necesarias para poder brindar soporte a los consumidores, por ejemplo, tiene funciones como desplazamiento autónomo y a su vez viene incorporado con inteligencia artificial lo cual favorece al supermercado debido a que le permite agilizar el control de inventarios, así mismo, Tally es un robot que favorece la experiencia de compra de los consumidores.

Como empresa tendremos el dominio de la distribución de Tally en Todo el Ecuador.

Palabras clave: Robot Tally

Abstract

The project aims to establish a strong presence in the Ecuadorian market by offering an innovative and sustainable alternative that enables supermarket customers in Ecuador to shop in a much simpler and more efficient way. In this context, the **Tally Robot** is designed to optimize consumers' time by providing quick and easy assistance during their shopping experience.

Tally is a shopping cart that has built-in valuable and necessary tools to provide support to consumers. For example, it has functions such as autonomous movement and is also incorporated with artificial intelligence, which benefits the supermarket because it allows it to streamline inventory control. Likewise, Tally is a robot that improves the shopping experience for consumers.

As a company, we will have exclusive distribution rights for Tally throughout Ecuador.

Keywords: Tally Robot.

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, pilares fundamentales en nuestras vidas, quienes con su amor, paciencia y apoyo incondicional nos han acompañado en cada paso de este camino académico. Gracias por creer en nosotros incluso cuando dudábamos, por alentarnos a seguir adelante y por enseñarnos el valor del esfuerzo y la perseverancia. Estamos seguros que sin ustedes nada de esto hubiera sido posible.

A nuestros profesores y tutores, por compartirnos su conocimiento, por transmitirnos su experiencia, por guiarnos con sabiduría y por inspirarnos a ser mejores profesionales y personas.

A nuestros compañeros de carrera, por las experiencias compartidas, los desafíos superados y los momentos que quedarán para siempre en nuestra memoria.

Y, sobre todo, nos dedicamos esta tesis a nosotros mismos, que con compromiso, trabajo en equipo y pasión por lo que hacemos, logramos convertir un sueño en realidad demostrándonos a nosotros mismos que cada paso que damos en la vida nos lleva a conseguir una meta. Que este logro sea solo el comienzo de muchos más.

Con gratitud y orgullo,

Jairo Israel Zamora Paredes

Daniel Alejandro Vinuesa Gaibor

Alejandro Xavier Báez Mora

Camila Daniela Guagua Moyano

Jean Carlo Guamba Ibarra

Agradecimiento

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas que nos acompañaron y apoyaron a lo largo de estos años. Esta tesis representa no solo el cierre de una etapa, sino también el fruto del esfuerzo colectivo, la dedicación y el aprendizaje compartido entre nosotros.

Agradecemos profundamente a nuestros profesores y tutores, quienes con su guía, paciencia y conocimientos nos ayudaron a guiarnos en cada paso ayudándonos a crecer profesional y personalmente, permitiéndonos llegar a la meta de este tan ansiado sueño.

A nuestras familias, gracias por su apoyo incondicional, por creer en nosotros, por haber sido el motor de todo. Nos impulsaron, nos alentaron y nos acompañaron. Este amor nos llevó hasta aquí.

También extendemos nuestro agradecimiento a nuestros compañeros de carrera, por las experiencias compartidas, las colaboraciones y las amistades que enriquecieron nuestro paso por la universidad.

Finalmente, agradecemos a cada uno de los integrantes de este equipo por su compromiso, responsabilidad y compañerismo, porque estuvimos y nos mantuvimos constantes en este camino. Esta tesis es testimonio de lo que se puede lograr cuando se trabaja con pasión, respeto y unidad.

Con gratitud,

Jairo Israel Zamora Paredes

Daniel Alejandro Vinuesa Gaïbor

Alejandro Xavier Báez Mora

Camila Daniela Guagua Moyano

Jean Carlo Guamba Ibarra

Índice de Contenidos

INTRODUCCIÓN	11
FASE DE EMPATÍA INCLUYENDO MARCO TEÓRICO	12
IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	15
IDEA DE NEGOCIO	16
VALIDACIÓN DE VIABILIDAD - DESEABILIDAD	19
ESTUDIO TÉCNICO Y MODELO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL	23
PLAN DE MARKETING	25
EVALUACIÓN FINANCIERA	28
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
BIBLIOGRAFÍA	30
ANEXOS	31

Índice de Tablas

Tabla 1 Buyer Persona	16
Tabla 2 Árbol de problemas	19
Tabla 3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter	26
Tabla 4 FODA	28
Tabla 5 Presentación de resultados	31
Tabla 6 Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0	34
Tabla 7 Matriz de sistematización de información, entrevistas	34
Tabla 8 Matriz de localización	41
Tabla 9 Detalle mapa de procesos	44
Tabla 10 Plan de marketing	53
Tabla 11 Inversión Inicial	55
Tabla 12 Estado de Costos	56
Tabla 13 Estado de P&G	57
Tabla 14 Estado Flujo de Caja	58
Tabla 15 Mercado Meta y Proyección de Ventas	59
Tabla 16 Punto de Equilibrio Escenario Realista	60
Tabla 17 Indicadores Financieros WACC	61
Tabla 18 Indicadores Financieros VAN y TIR	62
Tabla 19 Punto de Equilibrio Escenario Optimista	64
Tabla 20 Indicadores Financieros WACC	65
Tabla 21 Indicadores Financieros VAN y TIR	67
Tabla 22 Punto de Equilibrio Escenario Pesimista	69
Tabla 23 Indicadores Financieros WACC	70
Tabla 24 Indicadores Financieros VAN y TIR	71

Índice de Figuras

Figura 1 Mapa de empatía	15
Figura 2 Opción 1 de prototipo 1.0	21
Figura 3 Opción 2 de prototipo 1.0	22
Figura 4 Prototipo 2.0	38
Figura 5 Captura de pantalla video promocional	40
Figura 6 Mapa de distribución de la planta	42
Figura 7 Mapa de proceso	43
Figura 8 Organigrama	46
Figura 9 Diseño post para Instagram	54
Figura 10 Primero Interrogante	74
Figura 11 Segunda Interrogante	74
Figura 12 Tercera Interrogante	75
Figura 13 Cuarta Interrogante	75
Figura 14 Quinta Interrogante	76
Figura 15 Sexta Interrogante	76
Figura 16 Séptima Interrogante	77
Figura 17 Octava Interrogante	77
Figura 18 Novena Interrogante	78
Figura 19 Décima Interrogante	78

Introducción

Robot Asistente de Inventario y Atención al Cliente para Supermercados en Ecuador

La tecnología ha evolucionado notablemente en los últimos años, permitiendo la creación de productos innovadores que optimizan procesos y mejoran la experiencia del cliente. Uno de estos avances es la implementación de un robot asistente de última tecnología, diseñado para operar en grandes supermercados de Ecuador.

La idea surge a partir de una experiencia real en un supermercado local, donde una señora de la tercera edad tuvo dificultades para encontrar los productos que necesitaba y no recibió ayuda adecuada del personal. Esto evidenció una necesidad urgente de asistencia efectiva dentro del establecimiento.

El robot propuesto no solo ayuda a los clientes a encontrar productos, sino que también realiza inventarios en tiempo real mientras se desplaza por los pasillos, asegurando un control eficiente del stock y reduciendo errores que pueden generar pérdidas económicas. Al funcionar de manera continua, incluso fuera del horario laboral, ofrece una solución práctica y constante para la gestión de inventarios.

Entre sus múltiples funciones, el robot informa sobre promociones vigentes, guía a los clientes dentro del supermercado y mejora la atención personalizada. Esto no solo optimiza el tiempo de compra, sino que aumenta la satisfacción del cliente, facilitando una experiencia de compra más cómoda y eficiente.

El objetivo principal de este proyecto es mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente, reduciendo el margen de error humano y adaptando los supermercados a las nuevas demandas del mercado.

Objetivo General

Implementar un modelo de negocio escalable para la integración de robots de asistencia con inteligencia artificial en grandes supermercados de Ecuador, enfocado en optimizar la experiencia del cliente y la gestión de inventarios en tiempo real, mediante tecnología IoT y algoritmos predictivos, operativo en el cuarto trimestre del año 2025 con el objetivo de disminuir en un 40% las pérdidas por errores operativos y mejorar la satisfacción del usuario en puntos de venta urbanos.

Objetivos Específicos

- 1 Importar y validar un robot autónomo con tecnología SLAM para supermercados en Quito, Guayaquil y Cuenca que logre al finalizar la fase de pruebas de enero a junio de 2026 un 65% menos en tiempos de ubicación de productos vs métodos tradicionales, 3 sistemas ERP locales integrados con un 98% de exactitud en inventarios nocturnos vs el 85% manual que se obtiene en un inventario manual.
- 2 Implementar un esquema de rentabilidad para la importación masiva bajo modelo de robot de servicio, donde para diciembre de 2026 se garantice que:
 - 2.1 Costo total por unidad $\leq$ \$12,212 tomando en cuenta: flete China-Ecuador, arancel 15% e IVA 12%.
 - 2.2 Penetración del 10% de supermercados mayores a 3,000 metros cuadrados en Quito, Guayaquil y Cuenca con un total de 18 unidades.
 - 2.3 Alianzas con 3 distribuidores tecnológicos internacionales.

Fase de Empatía incluyendo Marco Teórico

Marco Teórico

En el marco de la gestión organizacional, la toma de decisiones inherente a la adopción de nuevas herramientas tecnológicas usualmente es impulsadas por “puntos de dolor” de las empresas. Según (Gurtu y otros, 2023), estos puntos de dolor se encuentran relacionados con problemáticas emergentes en las organizaciones debido a fallos en sus operaciones, y representan una necesidad medible. Por ejemplo, según sus investigaciones, uno de los puntos de dolor claves en las empresas es la carencia de previsión de la demanda debido a ineficiente gestión de inventario, lo que hace que la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial sean un requerimiento vital para la optimización de las actividades.

La teoría del dolor enfocada en el consumidor, aun cuando se asocia generalmente al marketing orientado al cliente, se ha logrado extrapolar óptimamente al contexto B2B, y, en concordancia con (Kalesh y otros, 2024) se ha encontrado que las empresas valoran significativamente las soluciones en el marco digital que suprimen por completo o mitigan las carencias de eficiencia en las operaciones de la organización, especialmente en actividades rutinarias, especialmente si no implican altos costos y generan rédito tangible. En este orden de ideas, los supermercados, experimentan requerimientos críticos, usualmente asociados con la gestión de sus inventarios, las actualizaciones de los PVP y la disminución en los tiempos de operación.

Frente a estas necesidades, procesos automatizados por medio del empleo de herramientas robóticas autónomas como Tally, emergen como una práctica manera de solventar estas problemáticas de forma rentable, alineándose con las prioridades en el marco estratégico de gestión de muchas cadenas de minoristas.

La implementación de estas herramientas tecnológicas en las cadenas minoristas ha sido un elemento crucial para la optimización de la operatividad, la mejora de la experiencia del consumidor y el incremento de la capacidad competitiva de las organizaciones en este campo. El empleo de la automatización por medio de asistentes robóticos en los pisos de ventas, es un indicador de la evolución natural en el ámbito relacionado con los procesos que la industria se encuentra atravesando en el contexto digital, según (Grewal y otros, 2021) la incorporación de tecnologías gracias al marketing 4.0, como por ejemplo, la visión en el marco computacional, la inteligencia artificial y los asistentes robóticos en establecimientos, se encuentran redefiniendo las operaciones rutinarias en el campo del retail, lo que abre el camino hacia una transición al mundo digital de manera efectiva de actividades previamente realizadas manualmente y suprimiendo fallos y costos vinculados a los mismos.

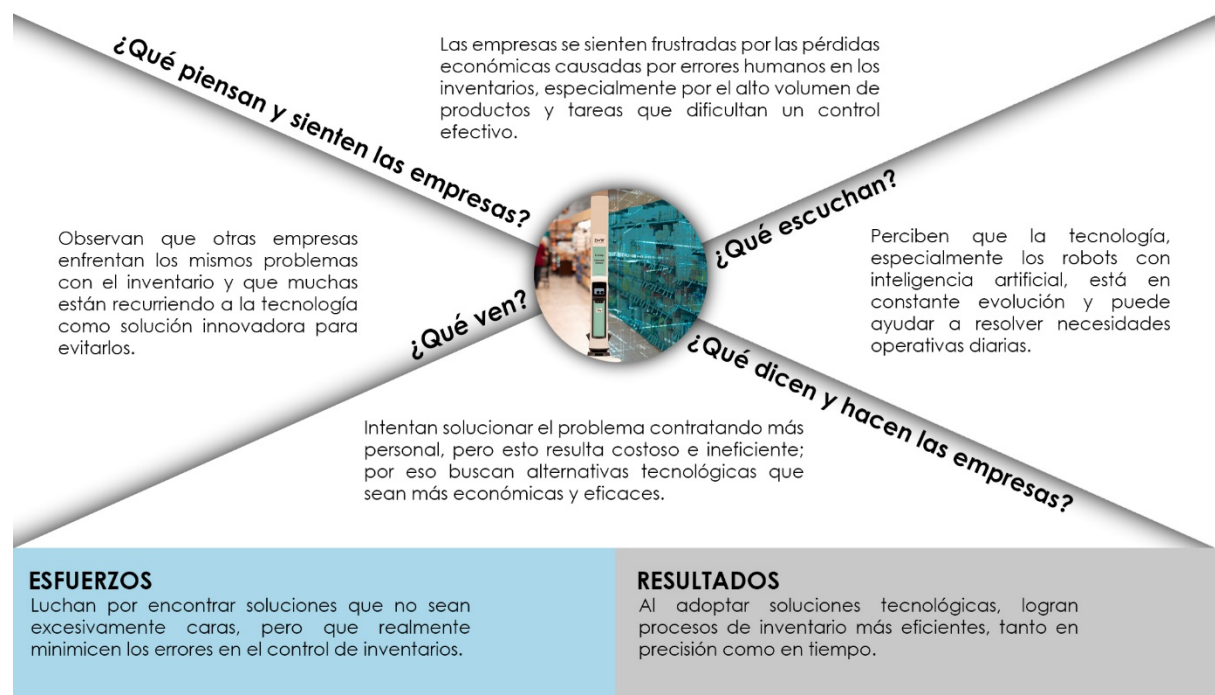
Con base en lo previamente expuesto, el empleo de herramientas robóticas no estáticas como Tally, se encuentra en línea con la necesidad de sistemas que recolecten datos en tiempo real inherentes a la disponibilidad de ítems, precios y el estado en el que se encuentran las estanterías. Por ejemplo, (Zelege y otros, 2024) argumenta que la automatización, especialmente aquella basada en algoritmos de inteligencia artificial, aumentan la disponibilidad de mercancías en las estanterías de las cadenas de minoristas, específicamente entre un 40% y un 60% con respecto a cuando se emplean metodología de tipo manual, lo que confirma que la migración hacia el automatizar las operaciones genera réditos tangibles en los inventario y experiencia de los consumidores.

Por otra parte, (Pillai y otros, 2023) han evidenciado que la aceptación de asistentes a nivel digital por parte de los empleados y consumidores es un elemento dependiente de forma directa de la confianza y la percepción en la facilidad de uso, lo que demuestra que la experiencia previa que los establecimientos y clientes con ciertos tipos de tecnología, es

determinante en la comercialización de asistentes robóticos. Es por este motivo, que los estudios del mercado y la recolección de data relacionada con la actitud por medio de instrumentos de como la encuesta dan paso a la identificación de los elementos que ejercen influencia sobre la disposición de las organizaciones, inherente a la adopción de soluciones automatizadas como Tally.

Mapa de Empatía

Figura 1 Mapa de empatía



En el mapa de empatía se evidencia de una forma gráfica que las empresas minoristas, cuentan con niveles bajos de satisfacción vinculados con los fallos en la gestión de los inventarios, y los costos elevados en los cuales incurren debido a la necesidad de personal adicional. Las grandes cadenas, especialmente, se encuentran en la búsqueda de soluciones que reduzcan los costos y optimicen la administración y el control de los inventarios. Y es así, como ven en herramientas tecnológicas, como asistentes robóticos, una oportunidad para la optimización de su operatividad. Esto, se erige como un respaldo al presente plan de negocios, basado en la automatización relacionada con el empleo de la inteligencia artificial.

Buyer Persona: Características y necesidades del segmento

Tabla 1 Buyer Persona

Elemento	Descripción
Nombre del Buyer Persona	Gerente de operaciones de los supermercados
Perfil Demográfico	Profesionales de 35 a 50 años, que cuenten con certificación o formación en carreras como administración, logística o ingeniería industrial. Cuyas locaciones serían el Distrito Metropolitano de Quito, Guayaquil y Cuenca.
Empresa	Cadenas de supermercados como MEGAMAXI, SUPERMAXI, GRAN AKI Y SUPER AKI.
Género	Cadenas dedicadas a las ventas de retail
Tipo de compañías	Supermercados de grandes dimensiones que requieran una gestión compleja de inventario.
Volumen	Establecimientos con elevadas rotaciones de mercancías y de consumo masivo, como, por ejemplo, bebidas, alimentos, artículos de uso diario.
Ingresos mensuales	Un rango de 12000 a 15000 USD en el marco gerencial.
Redes sociales que utiliza	Principalmente emplean redes como LinkedIn, Google, YouTube y con menos frecuencia, pero no menos importante, Facebook.
Perfil Psicográfico	
Estilo de vida	Empresarios, personalidad orientada a resultados, con presencia de significativa afinidad hacia las soluciones en el marco tecnológico que optimicen la eficiencia de las operaciones.
Valores	Centrado en la eficiencia, confiabilidad, innovación, sostenibilidad, y mitigación de las falencias operativas de las cadenas de supermercados.
Personalidad	Tendencias a un profesionalismo analítico, con afinidad a cambios en los paradigmas, y que lleve a cabo la toma de decisiones fundamentadas en datos y

	valores económicos; que cuente como motivación basada en indicadores de desempeño.
Comportamiento de Consumo	
¿Dónde compra?	Cuenta con redes de distribución o proveeduría oficiales, adquisiciones por medio de licitaciones corporativas, proveedores a nivel internacional y ferias tecnológicas.
¿Qué lo motiva a comprar?	Optimizar los niveles de precisión de los inventarios, mitigar las fallas vinculadas al trabajo humano, reducir las pérdidas relacionadas con los quiebres de stock, eficiencia en los tiempos y operatividad.
Necesidades	
Necesidades principales	Automatización del control de los inventarios, monitoreo continuo de los estados del stock, tratamiento de data de manera integral en tiempo real, rapidez en el proceso de la toma de decisiones con mayor precisión.
¿Cómo el producto/servicio satisface esas necesidades?	El asistente robótico Tally lleva a cabo la automatización y el escaneo de las góndolas, generando de este modo informes en tiempo real, identifica mercancías localizados erróneamente o fuera de stock y mitiga la carga de responsabilidades del personal.

Nota: Elaboración propia

Identificación de la Problemática

Problemas del segmento (*media página*)

Uno de los principales problemas en el mercado retail de grandes cadenas de supermercados es la administración y gestión del inventario, específicamente los niveles de deficiencia en dichos procesos, lo que desemboca en productos que no se encuentran en stock y fallos en la localización de las mercancías en las estanterías, lo que impacta de forma negativa al ingreso y las experiencias de los clientes. En concordancia con (Immadisetty, 2025) los sistemas que cuentan con automatización son responsables de la disminución de las frecuencias de ocurrencia de los quiebres en el stock al permitir una identificación de discrepancias en tiempo real, lo que es una clara evidencia que existe una necesidad latente de implementar herramientas tecnológicas inteligentes que optimicen los niveles de precisión y de la disponibilidad en las estanterías y/o los inventarios.

En segundo lugar, también la ausencia de la integración de los canales digitales y físicos es una problemática que actúa como limitante en las compras multicanales efectivas. En Latinoamérica, por ejemplo, este rezago tiene sus razones en los niveles deficientes de digitalización y una constante resistencia al cambio a nivel cultural. En su investigación, (Valencia Cárdenas y otros, 2021), sostienen que muchas organizaciones en el sector alimentario cuentan con una escasa implementación en cuanto a estrategias omnicanal, lo que afecta su competitividad y la capacidad que tienen para establecer una óptima fidelización.

Finalmente, pero no menos importante es la ineficiencia en la reposición multicanal, lo que ocasiona retrasos en los pedidos online, evento directamente relacionado con la disponibilidad física, lo que afecta de manera negativa las experiencias de los clientes a nivel omnicanal. Según (Sharma & Dutta, 2024) el comportamiento integral deficiente de los diferentes canales deriva en la prolongación de los tiempos de entrega, provocando bajos niveles de satisfacción en los consumidores, por lo que la automatización y también la sincronía de los inventarios con respecto a las plataformas en los entornos virtuales y los establecimientos físicos son de significativa importancia para una experiencia del cliente de mayor coherencia y eficiencia.

Selección de problema con mayor oportunidad de negocio

El problema de la gestión deficiente de los inventarios es la opción que representa la mayor oportunidad de negocio, debido a que este inconveniente influye de forma directa sobre la disponibilidad de mercancías lo que deriva en pérdidas de carácter inmediato debido a los quiebres de stock y fallos del personal humano. En contraste con la integración multicanal de ventas o la resistencia al cambio de algunos miembros del personal, esta problemática representa un impacto inmediato negativo sobre la operatividad cotidiana.

Árbol de problemas

Tabla 2 Árbol de problemas

Causas	Problema central	Consecuencias
Causa 1 Carencia de tecnologías de automatización para la gestión de inventarios.	Gestión no eficiente de los inventarios	Consecuencia 1 Aumento de las probabilidades de fallos humanos en los registros de mercancías.
Causa 2 No existen actualizaciones en el tiempo real de los inventarios.		Consecuencia 2 Se complican las reposiciones oportunas de las mercancías en las estanterías.
Causa 3 Empleo de metodologías tradicionales (de forma manual) para los conteos y etiquetado.		Consecuencia 3 Aumentan los costos organizacionales debido a la baja eficiencia de los procesos.

Idea de Negocio

Business Canvas



Prototipaje 1.0

Figura 2 Opción 1 de prototipo 1.0



Nota: Elaboración propia

Sanbot, se trata de un asistente robótico inteligente de apariencia humanoide, desarrollado por la empresa Qihan Technology Co. Ltd., cuyo propósito es el ofrecimiento de servicios orientados a la asistencia e interacción en entornos comerciales. Según (Qihan Technology Co. Ltd., 2025) el dispositivo se encuentra estructurado con la dotación de habilidades avanzadas gracias a inteligencia artificial, además de poseer funciones de reconocimiento facial, de voz y procesamiento de lenguaje natural, funciones que desempeña haciendo uso de su capacidad de navegación autónoma. Sanbot, tiene la capacidad de llevar a cabo una interacción fluida con los clientes, dar respuesta a ciertas interrogantes, y ofrecer un conjunto de información, por otra parte, cuenta con la habilidad para la reproducción de contenido multimedia y dar guía a usuarios en entornos físicos. El prototipo cuenta con una plataforma de características abiertas, es decir, permite la personalización mediante el empleo de softwares de terceros, dotándolo de elevada resiliencia vinculada a diferentes sectores

comerciales. Sanbot, en su diseño, incluye un conjunto de sensores infrarrojos, cámaras de alta definición, micrófonos y una pantalla de tipo táctil, lo que le provee de capacidad en ejecución de servicios como el de atención al cliente, el análisis de comportamiento y la recopilación de data en tiempo real.

Figura 3 Opción 2 de prototipo 1.0



Nota: Elaboración propia

Tally, se trata de un asistente robótico de funcionamiento autónomo, desarrollado por la empresa Simbe Robotics, destinado con el fin de migrar hacia la automatización los monitoreos de inventarios en tiendas minoristas y cadenas de supermercados de tamaño moderado y grande. Emplea para sus actividades una visión computacional, sensores y cámaras de alta definición, además está dotado de algoritmo SLAM, con el objetivo de llevar a cabo un escaneo de anaqueles, identificar mercancías agotadas en stock, fallos en el layout

o localización de productos y elaborar informes en tiempo real (Simbe Robotics, 2023). El movimiento del dispositivo es autónomo, y se configura para que su circulación clave se encuentre en los pasillos de los pisos de venta, esto, sin interrumpir las operaciones del establecimiento, integrándose adicionalmente con sistemas de gestión de inventarios para mejorar el proceso de reposición de mercaderías. Tally tiene la capacidad de llevar a cabo sus actividades hasta 12 horas consecutivas, volviendo por sí mismo a su base de carga. La precisión de este asistente robótico lo erige como uno de los instrumentos cruciales para la mitigación de los fallos humanos, además que se posiciona como una opción de optimización para la disponibilidad de mercancías y el incremento de la eficiencia de operaciones del retail.

Análisis del Macroentorno – PESTEL

CHINA					
ASPECTO	VARIABLE	IMPACTO	AMENAZA	OPORTUNIDAD	
POLÍTICO	El entorno político en la República de China cuenta con una influencia directa sobre la fabricación y exportación de herramientas tecnológicas avanzadas, como, por ejemplo, los robots autónomos. Según (Kostner & Nonn, 2021), La Ley de Control de Exportaciones que ha implementado China en el año 2020, estipula mecanismos que reguladores de elevada estricticidad cuando se trata de productos de uso doble, contemplando bienes o instrumentos de tecnología como Tally, exigiendo licencias específicas y pudiendo ser sujeto a restricciones en función de su utilización o contenido de sensibilidad.		X		
ECONÓMICO	La República de China se mantiene en un ritmo de incremento en su marco económico con solidez, aunque acelerado, posicionándose como el mayor fabricante en el campo de la robótica a nivel global. Las políticas que contemplan incentivos de tipo fiscal a campos de investigación como la innovación, desarrollo tecnológico y procesos de manufactura inteligentes, le han dado un impulso de dimensiones óptimas a la exportación de mercancías que cuentan con un elevado valor agregado, como, por ejemplo, los asistentes robóticos provistos con autonomía. La cadena de suministro estable y los costos relativamente bajos de manufacturación, hacen de la nación China un Estado en extremo competitivo en lo que se refiere a la producción del robot Tally (Lardy, 2019).			X	
SOCIAL	La sociedad en China ha demostrado que cuenta con elevados niveles de aceptación e implementación de la migración de los mecanismos tradicionales hacia la automatización de procesos, esto se evidencia no solamente en el ámbito de la industria sino también en sectores como el de consumo. Según (Sun, 2021) En ciudades como, por ejemplo, Shenzhen o Hangzhou, la adopción de asistentes robóticos en establecimientos comerciales como tiendas, almacenamientos y espacios destinados al público es común. Este marco contextual a nivel sociocultural da lugar a un entorno para el diseño, testeo y la optimización asistentes robots como Tally.			X	

CHINA				
ASPECTO	VARIABLE	IMPACTO	AMENAZA	OPORTUNIDAD
TÉCNOLÓGICO	China es uno de los líderes a nivel mundial en la adopción de la inteligencia artificial en sus actividades, robótica e IoT en el sector industrial. Grandes entidades comerciales como Alibaba, Huawei y otros adicionales startups en el campo de la tecnología se encuentran en una posición vanguardista relacionada con la automatización y el machine learning tanto de abajo hacia arriba como de arriba hacia abajo. En este contexto, Tally como prototipo, se ha beneficiado de este entorno innovador, lo que le ha permitido que sea producto de una mejora continuada de forma constante, especialmente, gracias a los avances en ciertas tecnologías como la de sus sensores de navegación autónoma y el empleo de redes comunicacionales con capacidad de 5G (Zeng & Greeven, 2020).			x
ECOLÓGICO	En los últimos años, China ha aumentado su perspectiva, sesgándola hacia un enfoque de sostenibilidad ecológica, en donde se han adoptado políticas para la mitigación de la huella de carbono en el marco de las actividades industriales, específicamente aquellas relacionadas con procesos de manufactura. Un gran número de organizaciones en el campo de la tecnología, incluyendo aquellas cuya actividad principal es la fabricación de robots, se han visto en la necesidad de adherirse a las normativas y regulaciones ambientales de mayor estricticidad, lo que ha desembocado en que los procesos de la producción cuenten con una mayor eficiencia y con un nivel aceptable de sostenibilidad (Qi & Zhang, 2020).			x
LEGAL	La nación de China ha llevado a cabo el desarrollo de un marco político y de normativas complejas para la regulación de las exportaciones, esto cuando se trata de mercancías ligadas a innovación tecnológica, en donde se contemplan licencias, controles en la aduana y protección de todo lo que se encuentre vinculado con propiedades en un contexto intelectual. Si bien el Corpus Iuris de China relacionado con la exportación en el año del 2020 sufrió un endurecimiento en control, la nación sigue en la búsqueda de situarse como un proveedor mundial de altos niveles en el contexto tecnológico, lo que abre el camino hacia la salida de mercancías como Tally, pero, en adherencia a condiciones correctamente situadas en el marco regulatorio (Wang, 2021).		x	

Muy positivo	Positivo	Neutral	negativo	Muy negativo

Análisis del Microentorno – 5 Fuerzas de Porter (1 página)

Tabla 3 Análisis de las cinco fuerzas de Porter

Fuerza	Descripción
Amenaza de nuevos entrantes	La entrada a los mercados tecnológicos inherente a herramientas robóticas en retail, encara limitantes significativas, entre estas, los costos elevados de inversión, el compendio de conocimientos técnicos necesarios, las certificaciones obligatorias, y las relaciones con cadenas de gran envergadura de supermercados y de marcas de confianza. Entre las certificaciones relevantes para el ingreso de asistentes robóticos autónomos al mercado de Ecuador, se encuentra el Certificado de Reconocimiento de Conformidad INEN-1, emitido por el INEN, en adherencia a los RTE reguladores de la seguridad, etiquetado y funcionamiento de dispositivos de tipo electrónico. El mencionado certificado cuenta con una vigencia anual. Por otra parte, es requerido que se realicen ensayos de laboratorio acreditados por la OAE con el fin de verificar la conformidad en el marco técnico, y finalmente el proceso de emisión del certificado. Estas limitantes crean un nivel moderado y alto de dificultad para el acceso de nuevos competidores, aunque startups con un respaldo sólido en el área tecnológica podrían llegar a surgir en un periodo mediano de tiempo.
Poder de negociación de los proveedores	Los proveedores de asistentes robóticos de autonomía como lo es Tally son escasos y cuentan con un nivel elevado de especialización, lo que les dota de un elevado poder en las negociaciones. En este sentido, tienen la capacidad de imponer precios altos o una serie de requisitos y condiciones restrictivas debido a que son los poseedores del conocimiento técnico, la propiedad intelectual y que cuentan con una posición privilegiada en el ecosistema de hardware y software. Aunado a esto, estos por lo general exigen acuerdos de exclusividad de representación de marca, lo que se traduce a la restricción de las posibilidades de llevar a cabo la distribución o importación de otras marcas o firmas que representen la competencia de la misma, lo que consolida aún más su capacidad de control sobre la comercialización
Poder de negociación de los compradores	Las cadenas de supermercado de gran envergadura cuentan con un elevado poder en negociación, debido a que cuenta con el poder adquisitivo para la comparación de proveedores, realizar solicitudes o exigencias de pruebas piloto, o exigir descuentos en función del volumen e incluso, en casos más extremos, desarrollar sus propias soluciones automatizadas estableciendo alianzas estratégicas con universidades o empresas locales.
Amenaza de productos sustitutos	Existen opciones que podrían sustituir parcialmente al robot Tally, competidoras de tipo indirecto. Entre estas alternativas se encuentran, por ejemplo, soluciones como Zebra Smartlens, un sistema basado en sensores RFID y cámaras con IA distribuidas por Zebra Technologies o por Honeywell's Operational Intelligence, esta es la competencia que cuenta con mayor parecido a las funcionalidades del robot Tally, ya que no existen otros dispositivos a nivel comercial, significativos que puedan sustituir al asistente a corto o mediano plazo. Zebra

	Technologies, por el contrario, cuenta con una fuerte presencia en Latinoamérica incorporándose al nicho corporativo con por medio de integradores logísticos y canales B2B de especialización, cuyos precios oscilan entre los 4000USD vinculados a sensores individuales hasta los 20000USD cuando se trata de sistemas completos. Sin embargo, cabe destacar que aun cuando estos instrumentos tecnológicos pueden ostentar funcionalidades parecidas a las del asistente robótico Tally, no logran alcanzar el nivel de autonomía completo, tampoco cuentan con navegación no dependiente ni genera reportes en tiempo real, lo que ciertamente reduce el riesgo de sustitución a corto y mediano plazo, especialmente en entornos como en la República del Ecuador donde el ingreso de este tipo de productos es bajo.
Rivalidad entre competidores existentes	La competencia en el nicho de mercado tecnológico en retail cuenta con una rivalidad de nivel moderadamente alto y en incremento. Simbe Robotic, con su asistente robótico Tally, cuenta con posicionamiento de pionero en el ámbito de monitoreo autónomo de inventarios, orientándose a grandes cadenas, con un costo aproximado de 10000USD por unidad, distribuidos de forma directa o por medio alianzas estratégicas. Por su parte, Bossa Nova Robotics, es una empresa americana con un enfoque afín, compitiendo con grandes cadenas como Walmart en el año 2020, aun cuando en la actualidad ha redireccionado el modelo hacia un estilo personalizado, continúa siendo un referente de innovación latente. En el marco del mercado del continente asiático, organizaciones como CloudMinds y startups de China como Keenon Robotics, cuentan en su haber con ofertas de mayor amplitud en donde se incluyen asistentes robóticos de asistencia basada en la multifuncionalidad con precios mayores a Tally, oscilando entre los 13000USD y los 25000USD, los cuales, son distribuidos por medio de plataformas comerciales de comercio online B2B como Alibaba o por medio de una red oficial de distribución, sin embargo, no cuentan con especialización en inventarios o gestión de los mismos al nivel de especificidad operacional del asistente robótico Tally de la empresa Simbe Robotic.

Nota: Elaboración propia

FODA

Tabla 4 FODA

Fortalezas	Oportunidades
1. Avanzada tecnología con navegación autónoma y dispositivos de scanner en tiempo real. 2. Optimización de significancia en la eficiencia del monitoreo y control de los inventarios. 3. Habilidad de operaciones continuas durante 12 horas o 24 horas en caso de contar con dos dispositivos Tally, reduciendo fallos humanos. 4. Diferenciabilidad de nicho de mercado en comparación con la competencia.	1. Interés en incremento en el sector del retail vinculado con procesos automatizados y de migración tradicional a lo digital. 2. Posibilidades de expansión hacia otras localidades de la nación o formatos de establecimientos comerciales. 3. Incentivos a nivel gubernamental para el contexto de innovación y digitalización en el marco empresarial. 4. Integración a futuro con sistemas de mayor intrincado en el ámbito de la inteligencia artificial y de análisis de data.
Debilidades	Amenazas
1. Inversión inicial elevada en la compra y procesos de importación del asistente robótico. 2. Dependencia casi total del proveedor a nivel internacional para lo correspondiente al soporte y el mantenimiento de las unidades. 3. Posible resistencia en el ámbito sociocultural de las empresas en relación a la adopción de las nuevas tecnologías. 4. Ausencia de experiencia de las cadenas grandes de supermercados en el uso de asistentes robóticos autónomos.	1. Obsolescencia acelerada de las tecnologías lo que requerirá actualizaciones con elevada periodicidad. 2. Competencia que se encuentra en un estado emergente con posibles soluciones locales alternativas y de más bajo costo a largo plazo. 3. Riesgos en la logística arancelaria vinculados con la importación de productos desde China. 4. Inestabilidad en el sector económico que pudiese poner freno a la inversión de las grandes cadenas de supermercados.

Nota: Elaboración propia

Validación de Viabilidad - Deseabilidad

Investigación de Mercado

Población (mercado objetivo)

La población objetivo del presente proyecto de importación se encuentra conformada por todos 184 supermercados de las cadenas principales de retail y que cuenten con una, localizados en el Distrito Metropolitano de Quito, Cuenca y Guayaquil. Estas cadenas, por sus dimensiones, cuentan con una operatividad adherida a esquematizaciones logísticas de mayor complejidad, y ostentan un flujo de consumidores elevada, convirtiéndolos en los candidatos ideales para la puesta en marcha de soluciones tecnológicas, tal como el robot Tally.

Muestra

Debido a que la población tiene un tamaño relativamente reducido, $N = 184$, se ha optado por establecer una muestra representativa configurando un nivel de confianza del 95% con un margen de error admisible del 5%, lo que es adecuado para el presente estudio de tipo exploratorio y se adapta a las necesidades de la investigación en lo inherente a la futura toma de decisiones basadas en la viabilidad inicial.

Para esto, se ha aplicado la expresión matemática relacionada con el cálculo de las dimensiones de la muestra para poblaciones no infinitas, la cual, es la siguiente:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{[e^2 \cdot (N - 1)] + (Z^2 \cdot p \cdot q)}$$

En donde:

- "N" representa el tamaño de la población, siendo en el presente estudio $N = 184$
- "Z" representa el valor tabulado para un 95% de confianza, el cual se corresponde a un 1,96

- "p" y "q" representan la variabilidad máxima, establecidas de forma estándar en 0,5 cada una, debido a la ausencia de proporciones esperadas
- "e" representa el margen de error de un 5%, estableciendo un $e = 0,05$

$$n = \frac{184 \cdot (1.96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{[0,05^2 \cdot (71 - 1)] + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)} = 155,64 \approx 156$$

En este orden de ideas, el tamaño general de la muestra se establece en una cantidad de 156 establecimientos pertenecientes a la población.

Instrumento de Recolección de Información y Análisis de Resultados

En el presente estudio se ha empleado la encuesta estructurada como herramienta de recolección de datos, la cual, se aplicó a 156 establecimientos de retail de grandes cadenas de supermercados en Quito, Cuenca y Guayaquil. Entiéndase por encuesta estructurada, según (Hernández Sampieri y otros, 2014), como un instrumento de investigación normalmente empleado en la investigación de tipo cuantitativo o cualitativo, que colabora con la adquisición de data estandarizada por medio de su aplicación sobre una muestra representativa.

La encuesta estará estructurada con 5 opciones de respuesta:

- Opción A: Totalmente de acuerdo
- Opción B: De acuerdo
- Opción C: Neutral
- Opción D: En desacuerdo
- Opción E: Totalmente en desacuerdo

Esta escala, se le conoce como escala de Likert con una graduación de 5 puntos, técnica de medida que generalmente es empleada en la evaluación del nivel de aceptación no aceptación de afirmaciones determinadas que se encuentran vinculadas con el objetivo de la investigación (Likert, 1932).

Tabla 5 Presentación de resultados

Descripción Pregunta	Resultados Generales				
	OP A	OP B	OP C	OP D	OP E
Pregunta 1 Estamos dispuestos a la adopción de tecnologías innovadoras que mejoren la experiencia de los clientes y la gestión del inventario en nuestra cadena.	86,4%	9,1%	4,5%		0%
Pregunta 2 Tenemos conocimiento y hemos oído hablar con anterioridad sobre robots como Tally en lo que se refiere al monitoreo de mercancía en estantería.	30,9%	17,6%	39,7%	8,8%	3%
Pregunta 3 Consideramos que un asistente robótico como Tally podría optimizar los niveles de eficiencia en las operaciones de nuestra cadena.	58,2%	32,8%	9%	0%	0%
Pregunta 4 El empleo del asistente robótico para la verificación de precios, quiebres en el stock y ubicación de productos nos parece una opción de utilidad y necesaria.	47,8%	44,9%	7,2%	0%	0%
Pregunta 5 En la actualidad encaramos retos en el área de control de inventarios y la disponibilidad de mercancía en góndolas.	47,8%	30,4%	20,3%	1,5%	
Pregunta 6 Nos encontramos a disposición para la inversión en tecnología de automatización vinculada a la operatividad rutinaria en nuestras cadenas.	34,8%	42%	20,3%	2,9%	
Pregunta 7 El empleo de asistentes robóticos en los niveles de atención al cliente no impactaría de forma negativa en la experiencia de nuestros consumidores.	34,3%	31,4%	24,3%	8,6%	1,4%
Pregunta 8 Los miembros de nuestro personal se encuentran abiertos a llevar a cabo sus labores con un asistente robótico como Tally.	42,9%	35,7%	20%	1,4%	
Pregunta 9 Pensamos que la implementación de un asistente robótico como Tally podría optimizar la precisión del control de inventarios en tiempo real.	57,1%	32,9%	10%	0%	0%
Pregunta 10	65,7%	25,7%	8,6%	0%	0%

Nos encontraríamos gustosos de recibir una mayor cantidad de información o una demostración de la funcionalidad del asistente robótico Tally.				
---	--	--	--	--

Nota: Elaboración propia

A continuación, se presenta el análisis de los resultados de la encuesta de campo realizada al grupo objetivo. En una página, coloque la interpretación de los resultados de cada pregunta y como influencia con su plan de negocios.

El porcentaje de un 86,4% que manifiesta encontrarse de acuerdo con la adopción de herramientas tecnológicas innovadoras es una evidencia de que se cuenta con una actitud favorable orientada hacia la migración de lo tradicional a lo tecnológico en las cadenas de retail. Sugiriendo un terreno fértil para la entrada del asistente robótico Tally.

Cabe destacar que los resultados arrojan bajos niveles de familiarización con la tecnología específica del asistente robótico Tally con un único porcentaje de 30,9% que afirma conocer la tecnología. Esto evidencia la necesidad de llevar a cabo una serie de campañas informativas que cuenten con sesiones demostrativas para incrementar el conocimiento de las grandes cadenas sobre Tally.

Los encuestados han manifestado con total claridad que cuentan con una elevada percepción de valor inherente al asistente robótico Tally para la optimización de las operaciones en la cadena de retail y la gestión de inventarios, lo que solidifica aun más las probabilidades de éxito del robot como una opción eficaz en eficiencia a nivel operativo.

Se puede observar una tendencia clara de un 92,7% de los encuestados relacionada con la validación de la utilidad de los asistentes robóticos en funciones de elevada especificidad. Lo que indica un entendimiento claro sobre los beneficios en las operaciones que se esperan generar, especialmente en el marco de tareas críticas.

Más del 50% de los encuestados reconoce la presencia en la cadena de dificultades en lo referente al monitoreo y gestión de los inventarios, lo que evidencia una necesidad

claramente tangible de la herramienta Tally, asistente robótico que podría abordar directamente dicha problemática, lo que consolida al robot como una solución justificada.

Aun cuando se observa una clara disposición a llevar a cabo la inversión, específicamente con un porcentaje significativo del 76,8%, es preciso mencionar que un 20,3% aún mantiene una posición de neutralidad, indicador del requerimiento de mayores garantías en el ámbito de retorno de la inversión en casos de aplicaciones con éxito.

La percepción en su mayoría se ubica en cifras favorables, específicamente con un total del 65,7%, aunque cabe destacar que un porcentaje de 24,3% de significancia mantiene una posición neutral. Esto es un indicador de una percepción de niveles de aceptación óptimos, pero, es preciso acotar que se tendrá por necesario el refuerzo de los niveles de confianza en lo inherente a los procesos de automatización y como esta no comprometería negativamente la experiencia de los consumidores.

El 78,6% de los participantes de la encuesta mostraron favorables a trabajar junto a un asistente robótico, sugiriendo así que la mayoría del personal cuenta con una actitud positiva vinculada a la colaboración con herramientas tecnológicas.

Con un 90% de aceptación entre ambas opciones de respuestas positivas, se puede evidenciar una fuerte creencia relacionada con la eficiencia de las operaciones a cargo del asistente robótico Tally en el monitoreo y gestión de inventarios, especialmente en la capacidad del dispositivo para brindar reportes en tiempo real.

Un total de 91,4% de los encuestados expresa un elevado interés en conocer más sobre el asistente robótico Tally, reforzando de este modo el requerimiento de estrategias de sensibilización que incluyan un eje transversal técnico de capacitación e información referente a la funcionalidad del dispositivo electrónico, contemplando además demostraciones in situ como un paso elemental hacia la adopción de la mencionada tecnología.

Validación con el Segmento de Mercado-Testing

Tabla 6 Codificación entrevistas para validar el prototipo 2.0

Código	Tipo de instrumento	Perfil de participantes		Fecha
		No. Persona	Temática	
EI01	Entrevista en profundidad	1	Conocer la percepción de los expertos, inherente al testeo del producto.	Junio 2025
EI02	Entrevista en profundidad	2		Junio 2025
EI03	Entrevista en profundidad	3		Junio 2025
EI04	Entrevista en profundidad	4		Junio 2025
EI05	Entrevista en profundidad	5		Junio 2025

Nota: Elaboración propia

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en las entrevistas realizadas a los 5 expertos en las siguientes áreas:

EI01: Gerente de establecimiento de cadena de supermercado de gran dimensión

EI02: Licenciado en marketing

EI03: Ingeniero electrónico

EI04: Miembro del personal de ventas

EI05: Licenciado en administración de empresas

Tabla 7 Matriz de sistematización de información, entrevistas

Temáticas	Preguntas	Respuestas
Contexto de uso	¿Qué sistemas o procesos utilizan actualmente para el control de inventarios y qué limitaciones presentan?	EI01, 2025: Indica que se emplean sistemas ERP y el conteo se lleva a cabo manualmente, sin embargo, considera que estos métodos son propensos a errores y lentos.
		EI02, 2025: Indica que apoyan con análisis de la data en el sector de ventas, pero no cuentan con el control directo de los inventarios de los productos en tiempo real.
		EI03, 2025: Indica que por el momento no se cuenta con automatización de nivel avanzado, los sistemas

Temáticas	Preguntas	Respuestas
		que se emplean son básicos y no cuentan con integración de sensores para el monitoreo en tiempo real. EI04, 2025: Indica que los registros se llevan de forma manual en lo que se refiere a la entrada y salida de mercancías lo que en ocasiones deriva en faltantes o sobrantes. EI05, 2025: Indica que se hace uso de un software estándar, pero que el proceso de sincronía entre las bodegas de almacenaje y los puntos de ventas y estanterías presentan claras deficiencias, lo que impacta negativamente a la toma de decisiones en gestión de productos.
Primera impresión	¿Cuál fue su impresión inicial al conocer al robot Tally?	EI01, 2025: Indica que le ha parecido una solución en el marco de la innovación que tiene potencial para la aceleración y la optimización de la precisión en la gestión de los conteos de mercancías. EI02, 2025: Indica que lo considera como un avance en el marco tecnológico que tiene la capacidad de modernizar las experiencias de los clientes en el establecimiento y que podría generar datos valiosos en lo inherente al ámbito del estudio de las percepciones del consumidor. EI03, 2025: Indica que se ha sorprendido por los niveles de autonomía con los que cuenta el robot Tally, especialmente en la tecnología empleada para el escaneo de góndolas, y lo caracteriza como un gran paso hacia la automatización generalizada del mercado. EI04, 2025: Indica que percibe al robot Tally como un aliado que podría facilitar el trabajo y mitigar la carga cotidiana sobre el personal de ventas y gestión de inventarios, además de minimizar los errores en la operatividad. EI05, 2025: Indica que considera al asistente robótico Tally como un instrumento con elevado potencial para la optimización de los procesos, reduciendo costos a mediano y largo plazo, incluyendo mitigación de cuellos de botella al momento de la actualización del estado de los inventarios.
Atractivo general	¿Qué aspectos del robot Tally le resultan más atractivos o funcionales?	EI01, 2025: Indica que le llama la atención los niveles de autonomía, escaneo rápido y la reducción de la responsabilidad del personal en la carga manual. EI02, 2025: Indica que le llamo la atención la modernización en los puntos destinados a la venta de

Temáticas	Preguntas	Respuestas
		las mercancías y el nivel de precisión en la gestión de la data recolectada por el asistente robótico Tally. EI03, 2025: Indica que le han interesado los sistemas basados en sensores y la manera en que el boto Tally puede integrarse a plataformas en un entorno digital para la generación de los reportes en tiempo real. EI04, 2025: Indica que le llama mucho la atención el hecho de que el robot Tally puede mitigar significativamente los errores y fallos en las estanterías de mercancías y la actualización de inventarios. EI05, 2025: Indica que le llamo la atención todas las posibles mejoras en la eficiencia operativa que el asistente robótico Tally puede ofrecer a la cadena de retail y la confiabilidad en las habilidades que tiene el mencionado dispositivo para la gestión y control de mercancías.
		EI01, 2025: Considera que sí, ya que permitiría un control de mayor agilidad y fiabilidad, lo que influye de forma positiva en la disponibilidad de mercancías en las góndolas. EI02, 2025: Indica que definitivamente, debido a que el asistente robótico proporciona datos de mayor precisión y pueden aprovecharse para el empleo de estrategias de marketing basadas en campañas y promociones para la cadena de supermercados.
Valor percibido	¿Considera que Tally aportaría mejoras significativas? ¿En qué medida?	EI03, 2025: Responde afirmativamente, debido a que considera que la automatización de los procesos que en la actualidad conllevan una cantidad enorme de tiempo y recurso, podrían llevarse a cabo con una eficiencia y eficacia mucho mayor. EI04, 2025: Responde afirmativamente, alegando que la adopción de este asistente robótico optimizaría considerablemente el desempeño cotidiano por medio de la reducción de la probabilidad de ocurrencia de fallos humanos y minimizaría los tiempos muertos. EI05, 2025: Indica que sí, ya que incrementaría la eficiencia y apoyaría a una toma de decisiones fundamentadas en una información con un nivel de exactitud mucho más elevado.
Barreras y objeciones	¿Qué dudas o preocupaciones tendría antes de implementar Tally?	EI01, 2025: Le preocupa la integración con los sistemas que se poseen en la actualidad y el tema inherente a los gastos o tiempos de soporte técnico. EI02, 2025: Le preocupa que la data cuente con facilidad de interpretación para el aprovechamiento en

Temáticas	Preguntas	Respuestas
		el nicho de mercado de los supermercados de tipo retail.
		EI03, 2025: Piensa en una evaluación de compatibilidad tecnológica y en los procesos de mantenimiento, tanto a nivel técnico como en el marco de la frecuencia en la que deben realizarse los mismos.
		EI04, 2025: Le preocupa el nivel de capacitación que debe tener el personal y la adaptación de estos al nuevo asistente robótico en el establecimiento.
		EI05, 2025: Tiene en mente llevar a cabo un análisis inherente al retorno de la inversión y el impacto que esto puede generar en los procesos que ya se encuentran establecidos.
		EI01, 2025: Mejoraría la integración de forma directa con el sistema ya existente de ERP y los reportes personalizados.
		EI02, 2025: Propone que se establezca un módulo de marketing que contemple análisis y visualización de los datos en tiempo real en modo de dashboard.
Mejoras	¿Qué mejoras propondría para que Tally se ajuste mejor a su organización?	EI03, 2025: Indica que sería estupendo si se mejorara la accesibilidad y la facilidad para realizar modificaciones o actualizaciones sobre el software o el hardware de Tally.
		EI04, 2025: Le gustaría que el robot Tally incluyera una interfaz de mayor simplicidad para la interacción tanto con el personal como también para que el cliente cuente con una experiencia mucho más intuitiva.
		EI05, 2025: Piensa en una mejora vinculada con la estabilidad en función de las dimensiones de los establecimientos de la cadena de supermercados.
	Si este producto estuviera disponible, ¿lo compraría? (Sí / No)	Todos los entrevistados sí comprarían el producto.
		EI01, 2025: Prefiere el contacto directo con el vendedor, para un mejor aseguramiento local y personalización.
Compra	¿A través de plataformas online o contacto directo con el vendedor?	EI02, 2025: Prefiere el contacto directo con los vendedores para la obtención de una mayor cantidad y especificidad de información al detalle.
		EI03, 2025: Prefiere el contacto directo con el vendedor para garantizar una mejor asesoría técnica y el servicio postventa.

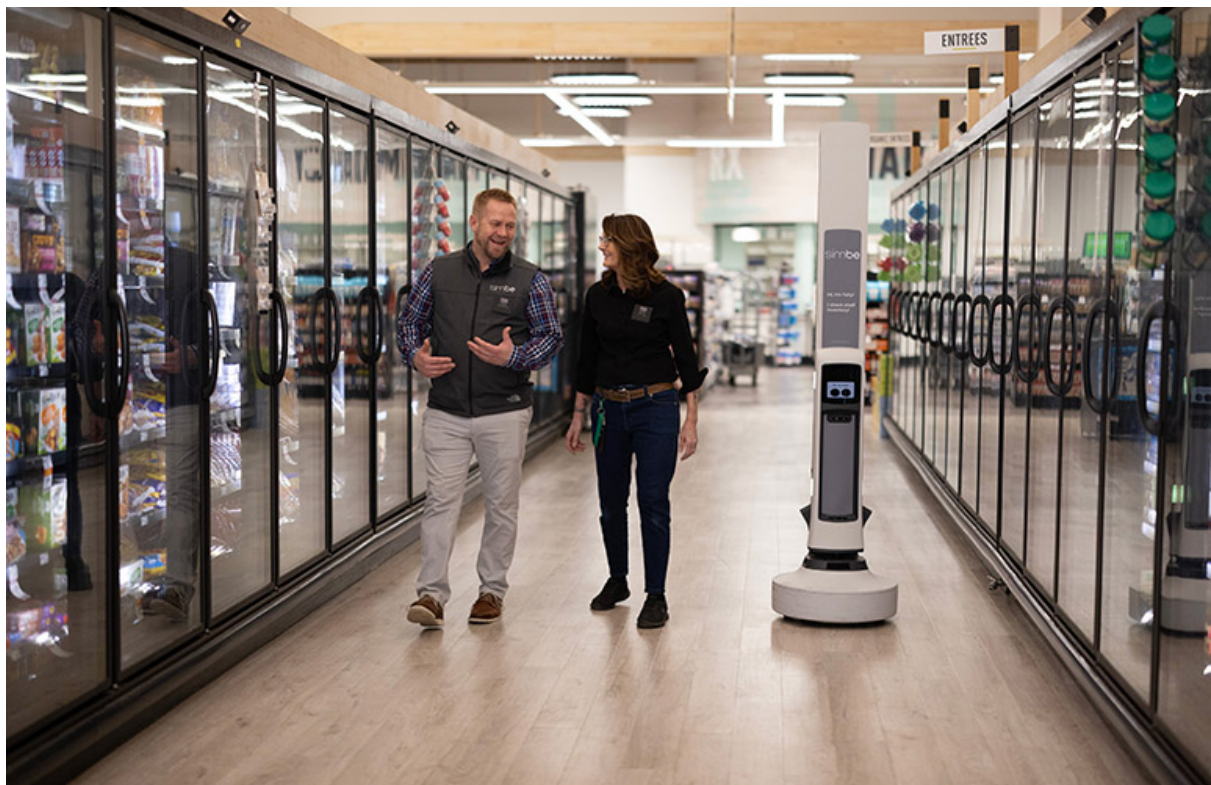
Temáticas	Preguntas	Respuestas
		EI04, 2025: Considera que las plataformas online pueden ser de utilidad en este contexto, aunque considera que genera una mayor confiabilidad el trato directo con los vendedores. EI05, 2025: Prefiere el contacto directo con los vendedores con el fin de facilitar las negociaciones y garantizar que se cumpla con los mantenimientos establecidos

Nota: Elaboración propia

En anexo, se presentan los enlaces relacionados con las entrevistas a los profesionales:

Prototipo 2.0 (Mejora del prototipo)

Figura 4 Prototipo 2.0



Nota: Elaboración propia

La elección del asistente robótico Tally sobre el prototipo Sanbot de Qihan Technology Co. Ltd. Se fundamenta en la especialización que el primero tiene sobre el segundo en el marco de la gestión de inventarios, especialmente en el contexto de

establecimientos dedicados al retail. Mientras el asistente robótico Sanbot, ciertamente ofrece funcionalidades generales, como por ejemplo asistencia y servicio al consumidor, el robot Tally ha sido concebido específicamente para tareas de monitoreo y control totalmente autónomo de góndolas, llevar a cabo un escaneo de alta precisión de productos y la detección de quiebres en los stocks, todo esto, en tiempo real. Esta clara orientación especializada y orientada a la gestión de mercancías almacenadas permite la integración del robot de una manera más eficiente con los sistemas ya empleados de ERP, la reducción de fallos vinculados a las actividades manuales y la optimización de la disponibilidad de mercancías en las estanterías. Finalmente, la capacidad de una autonomía completa permite la mejora de las operaciones sin necesidad de la constante intervención del humano.

Modelo de Monetización

El modelo de monetización inherente a la importación y comercialización del asistente robótico Tally de China hacia la República del Ecuador, se fundamentará en un esquema mixto, integrando las ventas directas del robot y la firma de contratos de servicios postventa. La fuente de ingresos principal, se basará en la venta de Tally, enfocada en las grandes cadenas de retail de las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil. La mencionada venta, se verá complementada con una fuente de ingresos constante por medio de la oferta de paquetes específicos de servicio técnico periódico, los cuales, pueden incluir todas o algunas de las siguientes actividades: Actualizaciones periódicas de software (por medio de suscripciones mensuales o anuales), integración de la funcionalidad de Tally con los sistemas de inventario de los supermercados (contemplando un cobro por cada implementación), y mantenimientos en el marco técnico programados (en períodos mensuales, trimestrales o semestrales, según sea el caso), con la finalidad de garantizar una operatividad óptima del robot, estos mantenimientos incluirán paquetes estratificados (básico,

médium y premium), permitiendo que el servicio se adapte a los requerimientos y presupuestos de cada uno de los clientes, lo que generara un flujo de ingresos sostenible en el tiempo y permitirá solidificar la fidelidad de los clientes por medio de los mencionados valores agregados.

Presentación Comercial del Prototipo

Figura 5 Captura de pantalla video promocional



Nota: Elaboración propia.

Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=CxuCTb0C6H0&feature=youtu.be>

Estudio Técnico y Modelo de Gestión Organizacional

Localización (MATRIZ)

Tabla 8 Matriz de localización

Factor Relevante	Peso	IQON		Edificio Foresta	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Ubicación de la Planta	0,15	5	0,75	3	0,45
Accesibilidad al Mercado	0,20	5	1,00	4	0,80
Costos Operativos (Logística)	0,15	4	0,60	5	0,75
Acceso a servicios básicos	0,10	5	0,50	4	0,40
Seguridad	0,10	4	0,40	3	0,30
Posibilidad de crecimiento y expansión	0,15	5	0,75	3	0,45
Infraestructura y calidad de vida	0,15	5	0,75	4	0,60
TOTAL	1,00		4,75		3,75

Nota: Elaboración propia

La locación para establecer la oficina de la importadora del robot Tally, sería IQON – Uribe Schwarzkof, ubicado en la avenida de Los Shyris y Suecia, frente al parque La Carolina, elegido sobre la segunda opción, El edificio Foresta ubicado en la avenida El Bosque y la avenida Edmundo Carvajal, sector El Bosque. La selección se encuentra fundamentada en un análisis objetivo de los elementos clave que influyen de forma directa sobre las operaciones y las proyecciones de la empresa. La locación elegida contó con el puntaje mayor en la matriz de selección previa, logrando destacarse principalmente por su proximidad estratégica a centros comerciales, establecimientos corporativos y logísticos que cuentan con un flujo elevado de afluencia en el sector de Quito Norte, optimizando la accesibilidad al nicho del mercado. Adicionalmente, esta ubicación ofrece una infraestructura vanguardista, contando además con estándares elevados de seguridad y un ambiente que solidifica considerablemente la imagen de la organización frente a los potenciales inversionistas y clientes. Finalmente, otro de los elementos importantes, es la posibilidad de expansión futura, ya que se encuentra en una de las áreas que cuenta con mayor desarrollo en

la ciudad de Quito, haciendo de este modo, las oficinas de IQON la mejor opción por conveniencia.

Mapa de distribución de la planta

Figura 6 Mapa de distribución de la planta



Nota: Elaboración propia

En el caso del presente proyecto, la naturaleza de la organización y de sus actividades se encuentra basada en la importación del asistente robótico Tally desde China hasta Ecuador, esto, bajo encargos y contratos previos inherentes a la adquisición del producto, por lo tanto, no se requerirá una planta de producción propiamente dicha. La operatividad de la empresa no contempla la manufactura ni el ensamblaje del robot Tally localmente, sino que se enfocará en tareas de gestión logística, comercial y en servicios técnicos postventas, actividades que se desarrollarán desde las oficinas de la misma, tal como figura en la imagen previa.

Operaciones (Mapa de procesos)

Figura 7 Mapa de proceso



Nota: Elaboración propia

A continuación, se presente el detalle de cada aspecto del mapa de procesos:

Tabla 9 Detalle mapa de procesos

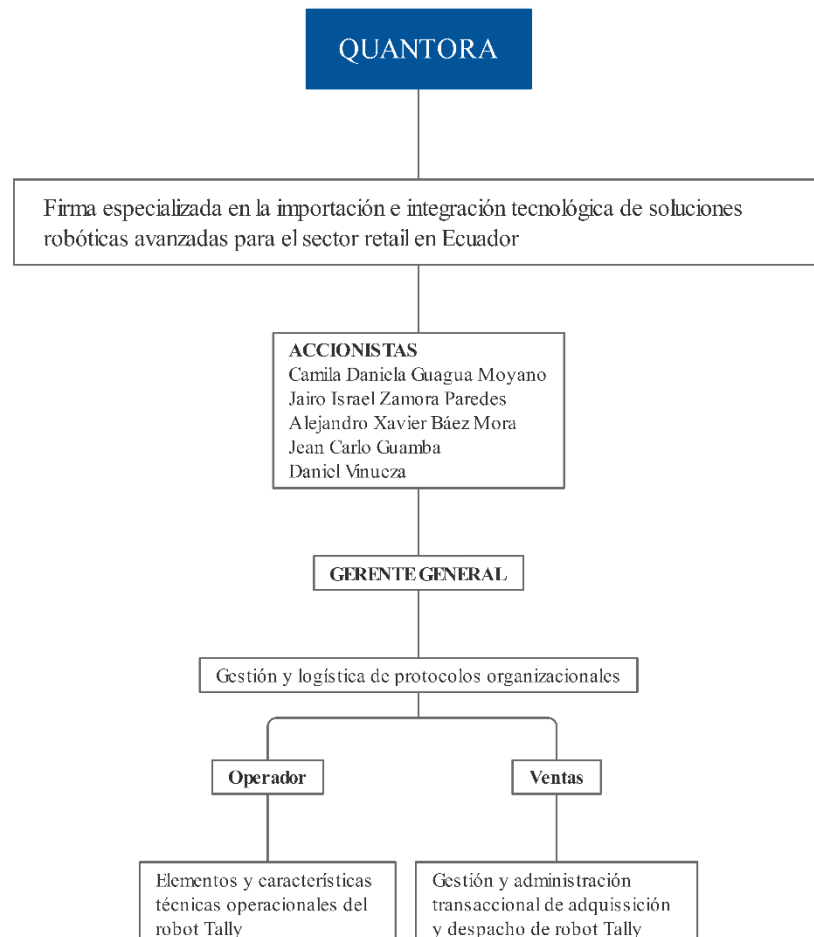
Proceso	Objetivo	Alcance	Actividades
a. Planificación estratégica y comercial	Definir las directrices a nivel estratégico para el posicionamiento del robot Tally en el nicho de mercado en Ecuador estableciendo metas comerciales de naturaleza sostenible	Contempla el estudio de mercado, la segmentación del público objetivo, establecimiento de precios, planes de inserción y el posicionamiento de la marca	Análisis FODA del nicho de mercado Definición de un modelo de negocios y los canales de distribución Determinación de las metas y los márgenes Desarrollo de estrategias de marketing
b. Gestión de proveedor internacional	Garantizar una relación eficiente y sostenible con los fabricantes de China	Involucra las negociaciones de las condiciones el marco comercial, las inspecciones técnicas del dispositivo Tally y los acuerdos relacionados con las garantías, los tiempos de entrega y los términos de cancelación	Elección del proveedor Negociaciones relacionadas con el precio, incoterms y las condiciones de entrega del dispositivo Validaciones vinculadas con los análisis técnicos del robot Tally Gestión contractual y acuerdos de los servicios
c. Gestión de compra y orden de importación	Coordinar las compras a nivel internacional velando por la disponibilidad, cumplimiento contractual y trazabilidad	Da inicio con la emisión de la orden de adquisición y culmina con la confirmación del despacho del asistente robótico Tally desde la locación de origen	Generación de las órdenes de compra en adherencia a las condiciones establecidas Monitoreo de los tiempos de embarque Validación de los documentos tales como la facturación comercial, el packing list, los certificados involucrados y los números de seguimiento
d. Logística internacional y medios de transporte	Organizar los mecanismos de traslado internacional de dispositivos robóticos, optimizando los costos y mitigando los tiempos en de transporte	Contempla el traslado desde la sede de proveeduría hasta los puertos de origen en la República China, cruces vía marítima o aérea y el arribo al puerto de destino en la República de Ecuador	Selección de los modos de traslado FOB o CIF Contratación de servicios de aseguradoras a nivel internacional Monitoreo del tránsito del dispositivo y los tiempos estimados de arribo a Ecuador
e. Gestión de aduana y nacionalización	Garantizar que se cumplan las normativas en el marco legal para el ingreso del asistente robótico a territorio ecuatoriano	Desde el arribo del asistente robótico al puerto de Ecuador hasta la correspondiente legalización y liberación del contenido	Clasificación arancelaria adecuada Verificación y validación de la documentación con los agentes aduaneros

Proceso	Objetivo	Alcance	Actividades
			Cancelación de impuestos y tasas vinculadas con los procesos de importación Revisión, en caso de aplicar, y liberación de la carga
f. Almacenamiento temporal y monitoreo de inventario	Asegurar las condiciones idóneas para el almacenamiento de transición del robot Tally y mantener el control de la disponibilidad en inventarios	Contempla desde el momento en que se recibe a Tally en las oficinas hasta que este sale hacia la respectiva entrega en la instalación correspondiente	Registros de ingreso en los inventarios Preparación de los pedidos
g. Gestión de comercialización y venta local	Promover, ofertar y concretar las ventas del asistente robótico Tally en el nicho de mercado de las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil	Involucra las relaciones con la clientela empresarial, el desarrollo de propuestas en el marco de comercio y la finalización de las ventas	Desarrollo de materiales de comercialización Atención a las cotizaciones y licitaciones Monitoreo de leads y de las visitas en el marco técnico Negociación y cierres contractuales con los clientes
h. Servicio técnico e integración en período postventa	Garantizar una funcionalidad adecuada del asistente robótico y ofrecer valor agregado por medio de servicios postventa a la cartera de clientes	Da comienzo con la entrega en las instalaciones correspondientes, incluyendo la instalación e integración del mismo a los sistemas existentes, continuando durante la totalidad del tiempo que represente a la vida útil del asistente robótico Tally	Instalación e integración con los sistemas Capacitación al personal encargado de trabajar en conjunto con el asistente robótico Tally Soporte técnico basado en modalidad tanto presencial como a distancia Gestión de las actualizaciones y mantenimientos periódicos
i. Gestión a nivel administrativo y financiero	Administrar los recursos, la operatividad y velar por el cumplimiento del marco normativo de la organización	Su aplicación se encontrará presente como un eje transversal de todos los demás procesos y áreas de operación de la organización, incluyendo las comerciales	Control de los ingresos, egresos y verificación de los flujos de caja Adherencia a las normativas fiscales y tributarias Coordinación de los pagos de proveedores y el personal de la organización Generación de reportes de gestión y evaluación financiera

Nota: Elaboración propia

Diseño Organizacional y funciones

Figura 8 Organigrama



Nota: Elaboración propia

Gerente General: Responsable de liderar la organización en su totalidad, a través de la supervisión de las estrategias comerciales, operaciones logísticas de importación y garantizar la sostenibilidad y el crecimiento continuo de la empresa.

Administración: Su rol es encargarse de las gestiones a nivel financiero y contable, por medio de la adherencia a las normativas tributarias y mantener una coordinación general de recursos, lo que garantiza el funcionamiento idóneo de la organización, es uno de los ejes transversales de la empresa.

Ventas: Personal que se orienta a la generación de oportunidades en el marco comercial, por medio de la atención a la clientela en un nivel corporativo, además, se encuentra entre sus responsabilidades el cierre de acuerdos vinculados con la adquisición del asistente robótico Tally, esto, por medio de un enfoque centrado en las ciudades clave como Quito, Cuenca y Guayaquil.

Marketing: Departamento dedicado al posicionamiento de marca, respondiendo directamente al área de ventas, por medio de una relación colaborativa. Su responsabilidad principal, es el desarrollo de campañas publicitarias, la gestión de las redes sociales y la elaboración de planes de marketing estratégicos enfocados en la captación del interés del sector de retail en las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil relacionada con las soluciones tecnológicas enfocadas en la rama de la robótica.

Ingeniería electrónica: Es el área responsable del servicio de campo y postventa, contemplando la instalación, la integración del asistente robótico Tally en los puntos de venta, prestar atención a la clientela por medio de las atenciones vinculadas al soporte técnico y garantizar que el dispositivo cuente con un rendimiento óptimo.

Conformación Legal

La conformación legal de Quantora, se basará en la ley de emprendimiento e innovación de Ecuador, la cual, se encuentra vigente desde el 28 de febrero del año 2020. Esta ley es un avance significativo en el ámbito de la legislación ecuatoriana, debido a que lora introducir regulaciones destinadas a fomentar los emprendimientos innovadores. Entre los aportes de mayor importancia de la mencionada ley, se encuentra la estructuración del Consejo Nacional de Emprendimiento e Innovación al igual que la Sociedad Nacional Simplificada, conocida como SAS, por sus siglas, esta última entidad jurídica es adoptada partiendo de modelos de éxito que se han aplicado en países como Colombia o Uruguay, en pro de dar un impulso a la expansión empresarial nacional.

Plan de Marketing

Marketing Mix (4Ps)

Producto

Descripción del Producto/Servicio:

Tally, se trata de un asistente robótico de autonomía completa, el cual ha sido desarrollado con el objetivo de monitorear los inventarios y las estanterías de empresas dedicadas a la comercialización en la categoría retail, cuya funcionalidad específica es el brindar una data en tiempo real relacionada con la disponibilidad de las mercancías, localización y el cumplimiento de los planogramas.

Nombre del producto/servicio:

Tally – Asistente robótico autónomo de gestión de inventario

Características principales:

- Equipo completamente autónomo tanto en el escaneo como en el desplazamiento por los pasillos de los puntos de venta y la generación de informes.
- Tecnologías de scanner basada en visión computarizada
- Generación de informes automatizados en tiempo real del estado de las góndolas
- Posibilidad de integración con los sistemas de ERP e inventarios existentes en los establecimientos de retail
- Diseño compacto y adaptable a los entornos de los establecimientos de retail para una mayor facilidad de movimiento. Esto, por medio de una estructura longitudinal vertical para una mejor función de escaneo

Beneficios para el cliente:

- Mitigación y supresión de un considerable porcentaje de fallos humanos relacionados con la gestión de inventarios

- Mejora de los tiempos de gestión del personal encargado de la localización de las mercancías en las estanterías
- Optimización de las experiencias de los clientes finales gracias a la mayor probabilidad de encontrar productos disponibles en las góndolas
- Ahorro de recursos en los procesos operacionales de los establecimientos, e incremento de la eficiencia en la toma de las decisiones

Diferenciadores frente a la competencia:

- Mayores niveles de precisión gracias al sistema de escaneo de estanterías e inventarios
- Capacidad de integración con los sistemas existentes locales que se encuentran en uso por parte de los establecimientos de retail
- Servicio continuo de soporte en el marco técnico y actualizaciones periódicas de softwares
- Importación del asistente robótico Tally en función de la demanda por encargo, con posibilidad del establecimiento de configuraciones personalizadas por parte de los proveedores bajo solicitud previa

Precio

Precio de venta al público:

La empresa Simbe ofrece por el empleo del robot Tally cuyo costo por unidad es de 10000 dólares para distribuidores internacionales, por lo que, el precio de venta al público tanto del asistente robótico como del servicio postventa, se establecerá con exactitud en el análisis financiero, en donde se tomarán en cuenta todos los elementos que influyen en el establecimiento del valor correspondiente, esto, en función tanto de los factores tangibles como intangibles de gestión de importación.

Estrategia de precios:

La estrategia de establecimiento de los precios en el mercado ecuatoriano, se basará en el valor agregado, debido a que la esencia del producto es ser una solución de especialización elevada en donde se puede demostrar cuantitativamente el retorno de la inversión y la eficiencia operativa.

Descuentos y promociones:

Se estima que se podrían establecer ciertos paquetes de descuentos en función de la cantidad de unidades de asistentes robóticos que los establecimientos decidan adquirir, incluyendo posibles promociones de naturaleza especial en el ámbito de lanzamiento y en ferias vinculadas con la temática de tecnologías en los sectores de retail.

Plaza

Canales de Distribución:

- Ventas directas B2B enfocadas en las cadenas de retail, como supermercados y grandes cadenas de este rubro.
- Modelos de comercio por medio de representantes en el marco técnico de la región.
- Plataformas de website con posibilidad de atención a solicitudes de demostraciones y futuras compras.

Cobertura Geográfica:

La cobertura establecida para dar inicio al emprendimiento se basa en un ámbito nacional, con localidades específicas de lanzamiento, como la ciudad de Quito, Cuenca y Guayaquil.

Alianzas Comerciales:

- Establecimiento de alianzas con integradores especializados en sistemas ERP
- Plataformas basadas en logística y despachadores de la localidad
- Asociaciones con las cámaras de comercio y alianzas con los diversos sectores de retail

Promoción

El plan de marketing de Quantora para la introducción del asistente robótico Tally al nicho ecuatoriano del sector de retail, se resume a través de un conjunto de premisas que permiten comprender las directrices de forma práctica del camino que deberá transitarse para aumentar las probabilidades de éxito:

- Posicionamiento en el marco digital de la organización en plataformas multicanal, haciendo énfasis en aquellas de naturaleza corporativa como LinkedIn y redes que cuenten con especialización en el sector comercial.
- Entrada por medio de la participación en ferias vinculadas con el sector tecnológico, los comercios minoristas de gran envergadura y centrados en la oferta de soluciones logísticas.
- Se realizarán presentaciones personalizadas a clientes potenciales que soliciten una demostración, estos clientes contarán con dimensiones corporativas grandes.
- Establecimiento de alianzas con medios de especialización en el marco de la innovación tanto organizacional como de gestión empresarial en diversos campos.
- Desarrollo e implementación de campañas de e-mail marketing dirigidas a las principales cadenas de supermercado de las ciudades clave establecidas con anterioridad.

Plan de Marketing

Objetivo general del plan de marketing

Posicionar al asistente robótico Tally como una solución innovadora en el sector tecnológico especializado en el liderazgo del monitoreo automatizado y gestión de inventarios en el nicho retail ecuatoriano. Esto, por medio de estrategias de marketing en el campo digital, participación en ferias tecnológicas y la generación de contenidos en el marco

técnico, con la finalidad de captación de clientes corporativos y fortalecer la presencia de Quantora en el mercado y generar ventas de naturaleza sostenible a corto y mediano plazo.

Definición de Estrategias, Acciones y presupuesto

Tabla 10 Plan de marketing

PLAN DE CONTENIDOS PARA FUNGUS POWER																											
Objetivo General	Objetivos	Estrategia	Acciones a realizar	DURACIÓN																							
				BIMESTRE 1								BIMESTRE 2								BIMESTRE 3							
				S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S1	S2	S3	S4	S5	S6		
Posionar la marca QUANTORA como principal exponente en el nicho de mercado de las soluciones tecnológicas en el sector retail de Ecuador	Objetivo específico 1: Posicionar a QUANTORA como líder en soluciones de automatización para retail en Ecuador	Estrategia 1: Campañas de concienciación de marca	Desarrollo de identidad visual (branding, diseño, slogan)	x	x	x																					
			Creación de sitio web corporativo con información técnica de Tally				x	x																			
			Campaña de video marketing en redes sociales y YouTube					x	x	x																	
		Estrategia 2: Relaciones públicas y posicionamiento en medios	Rueda de prensa con medios especializados en tecnología y negocios									x	x	x													
			Publicación de artículos patrocinados en medios digitales nacionales											x	x												
			Gestión de entrevistas en radio/TV con voceros de QUANTORA													x	x	x									
		Estrategia 3: Participación en ferias y eventos de tecnología o retail	Registro y diseño de stand en ferias sectoriales																x	x							
			Producción de material impreso y promocional para eventos																		x	x	x				
			Contratación de equipo logístico y presentadores para el stand																						x		
	Objetivo específico 2: Generar demanda comercial del robot Tally entre grandes cadenas de supermercados	Estrategia 1: Estrategia de demostración directa del producto (producto demo)	Envío e instalación temporal de Tally en 2 cadenas piloto																								
			Personalización del demo con datos reales del cliente																								
			Generación de informes de impacto (KPIs antes/después) para el cliente																								
		Estrategia 2: Estrategia de contenido técnico y educativo	Webinars con expertos en retail tech y automatización																								
			Videos técnicos mostrando beneficios de Tally																								
			Newsletter quincenal con casos de éxito de Tally en el mundo																								
		Estrategia 3: Prospección comercial y cierre de ventas	Identificación de tomadores de decisión en supermercados																								
			Presentaciones personalizadas con ROI de Tally																								
			Ofrecimiento de descuentos por adopción temprana o leasing																								

Nota: Elaboración propia

Presentación de las estrategias de marketing

Figura 9 Diseño post para Instagram



Nota: Elaboración propia

Evaluación Financiera

Tabla 11 Inversión Inicial

A continuación, se presenta la tabla inherente a la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto en cuestión.

Categoría	Detalle	Costo Estimado (USD)
Infraestructura y equipamiento	Equipos de oficina y mobiliario ejecutivo	\$ 5.000,00
	Equipos tecnológicos	\$ 4.000,00
	Licencias de softwares, hosting, correos corporativos, apps de gestión	\$ 1.200,00
	Adaptación de espacios a identidad corporativa	\$ 1.300,00
Capital de trabajo por 3 meses	Arriendo de oficina IQON	\$ 1.500,00
	Servicios básicos	\$ 225,00
	Sueldos QUANTORA	\$ 4.200,00
	Compra de unidad de robot Tally	\$ 190.000,00
	Gastos misceláneos	\$ 1.000,00
Capacitación y asistencia técnica	Formación técnica sobre integración de Tally	\$ 1.500,00
	Capacitación en comercio internacional	\$ 1.500,00
	Capacitación técnica en ventas y marketing tecnológico	\$ 2.000,00
Costos legales y regulatorios	Registro de empresa y honorarios de asesoría legal	\$ 1.200,00
	Gestión de permisos y homologaciones locales	\$ 2.000,00
	Registro de marca	\$ 600,00
	Traducción técnica y localización	\$ 900,00
	Honorarios contables iniciales	\$ 600,00
Total Estimado		\$ 218.725,00

Nota: Elaboración propia

Tabla 12 Estado de Costos

A continuación, se presenta el estado de costos:

ESTADO DE COSTOS PROYECTADOS					
DESCRIPCIÓN	1	2	3	4	5
Materia Prima	\$ 184.000,00	\$ 202.400,00	\$ 222.640,00	\$ 244.904,00	\$ 269.394,40
	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Costos indirectos de Operación	\$ 9.200,00	\$ 9.476,00	\$ 9.760,28	\$ 10.053,09	\$ 10.354,68
Costo de operación (Costo Variable)	\$ 193.200,00	\$ 211.876,00	\$ 232.400,28	\$ 254.957,09	\$ 279.749,08
COSTO VARIABLE UNITARIO	\$ 10.500,00	\$ 10.468,18	\$ 10.438,39	\$ 10.410,49	\$ 10.384,37
Gastos Administrativos	\$ 38.401,44	\$ 39.553,48	\$ 77.954,92	\$ 77.954,92	\$ 116.356,36
Gastos de Ventas	\$ 82.049,55	\$ 84.511,04	\$ 87.046,37	\$ 87.661,27	\$ 88.294,61
Gastos Financieros	\$ 20.725,08	\$ 17.021,52	\$ 12.875,86	\$ 8.235,32	\$ 3.040,83
Gastos de Operación (Costos Fijos)	\$ 141.176,07	\$ 141.086,04	\$ 177.877,15	\$ 173.851,51	\$ 207.691,80
Costo total	\$ 334.376,07	\$ 352.962,04	\$ 410.277,43	\$ 428.808,60	\$ 487.440,88
Utilidad	\$ 100.312,82	\$ 105.888,61	\$ 123.083,23	\$ 128.642,58	\$ 146.232,26
Ventas	\$ 434.688,88	\$ 458.850,65	\$ 533.360,66	\$ 557.451,18	\$ 633.673,15
Precio de Venta Unitario	\$ 23.624,40	\$ 22.670,49	\$ 23.956,19	\$ 22.762,03	\$ 23.522,14

Nota: Elaboración propia

Obsérvese que, el estado de costos proyectado arroja un incremento sostenido en el volumen de las ventas, al igual que en la dimensión de costos y utilidades, ostentando un buen control sobre los costos fijos y un decremento de significancia en lo referente a los gastos financieros, lo que permite mantener márgenes saludables y un nivel de rentabilidad de comportamiento creciente a lo largo de los cinco años de actividad.

A continuación, se presenta el Estado de P&G:

Tabla 13 Estado de P&G

Estado de Pérdidas y Ganancias					
	1	2	3	4	5
Ingresos	\$ 434.688,88	\$ 458.850,65	\$ 533.360,66	\$ 557.451,18	\$ 633.673,15
Costo de Producción	\$ 193.200,00	\$ 211.876,00	\$ 232.400,28	\$ 254.957,09	\$ 279.749,08
Utilidad Bruta	\$ 241.488,88	\$ 246.974,65	\$ 300.960,38	\$ 302.494,09	\$ 353.924,06
(-) Gastos Operacionales	\$ 120.450,99	\$ 124.064,52	\$ 165.001,29	\$ 165.616,19	\$ 204.650,97
(-) Depreciación	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Utilidad Operación	\$ 121.037,89	\$ 122.910,13	\$ 135.959,09	\$ 136.877,90	\$ 149.273,09
Gastos Financieros	\$ 20.725,08	\$ 17.021,52	\$ 12.875,86	\$ 8.235,32	\$ 3.040,83
Utilidad Antes de Impuestos	\$ 141.762,97	\$ 139.931,65	\$ 148.834,95	\$ 145.113,22	\$ 152.313,92
Impuesto a la Renta 7,5%	\$ 10.632,22	\$ 10.494,87	\$ 11.162,62	\$ 10.883,49	\$ 11.423,54
Utilidad Neta	\$ 131.130,75	\$ 129.436,78	\$ 137.672,32	\$ 134.229,73	\$ 140.890,37

Nota: Elaboración propia

Obsérvese que el estado de pérdidas y ganancias arroja una evolución de la dimensión financiera positiva, en donde se evidencian ingresos y utilidad neta con comportamiento incremental sostenido, evidenciando además una utilidad bruta con elevado nivel de solidez y

gastos operacionales estables; adicionalmente, la marcada mitigación de los gastos financieros contribuye al mantenimiento de una rentabilidad adecuada.

A continuación, se presenta el flujo de caja:

Tabla 14 Estado Flujo de Caja

FLUJO DE CAJA FINANCIERO						
Periodos	0	1	2	3	4	5
Ingresos Por Ventas		\$ 434.688,88	\$ 458.850,65	\$ 533.360,66	\$ 557.451,18	\$ 633.673,15
Financiamiento	\$ 196.852,50					
Total Ingresos	\$ 196.852,50	\$ 434.688,88	\$ 458.850,65	\$ 533.360,66	\$ 557.451,18	\$ 633.673,15
Costos de Operación		\$ 193.200,00	\$ 211.876,00	\$ 232.400,28	\$ 254.957,09	\$ 279.749,08
Gastos Operación		\$ 120.450,99	\$ 124.064,52	\$ 165.001,29	\$ 165.616,19	\$ 204.650,97
Intereses		\$ 20.725,08	\$ 17.021,52	\$ 12.875,86	\$ 8.235,32	\$ 3.040,83
Amortización Prestamo O Capital del Prestamo		\$ 51.750,22	\$ 51.750,22	\$ 51.750,22	\$ 51.750,22	\$ 51.750,22
Impuestos		\$ 10.632,22	\$ 10.494,87	\$ 11.162,62	\$ 10.883,49	\$ 11.423,54
Inversión	\$ 21.872,50					
Total Egresos	\$ 21.872,50	\$ 396.758,51	\$ 415.207,13	\$ 473.190,27	\$ 491.442,31	\$ 550.614,64
Flujo Neto Financiero	\$ -174.980,00	\$ 37.930,38	\$ 43.643,52	\$ 60.170,39	\$ 66.008,87	\$ 83.058,50
Flujo Acumulado		\$ 37.930,38	\$ 81.573,90	\$ 141.744,28	\$ 207.753,15	\$ 290.811,65

Nota: Elaboración propia

Se observa un inicio con inversión neta menor a cero, en el periodo “0” debido al apalancamiento inicial, sin embargo, a partir del primer período se generan flujos crecientes y positivos, los cuales, se ven impulsados directamente por el volumen de ventas y un buen control de los egresos tanto a nivel operativo como financiero. La amortización del apalancamiento mantiene su comportamiento constante, mientras que el

valor de los intereses sufre un decremento, optimizando los flujos netos. El flujo acumulado es consistentemente positivo, alcanzando los \$290.811,65 al finalizar el quinto período, indicando una capacidad adecuada de generación de caja y una sólida viabilidad financiera.

Tabla 15 Mercado Meta y Proyección de Ventas

MERCADO META	184,00
Año 1	18
Año 2 Crecimiento del 5%	20
Año 3 Crecimiento del 5%	22
Año 4 Crecimiento del 5%	24
Año 5 Crecimiento del 5%	27
total unidades vendidas	112

Nota: Elaboración propia

PROYECCIÓN DE VENTAS E INGRESOS			
Periodos	Unidades a Vender	Precio de Venta	Ingresos Anuales
1	18	\$ 23.624,40	\$ 434.688,88
2	20	\$ 22.670,49	\$ 458.850,65
3	22	\$ 23.956,19	\$ 533.360,66
4	24	\$ 22.762,03	\$ 557.451,18
5	27	\$ 23.522,14	\$ 633.673,15

Nota: Elaboración propia

Con base en el análisis del mercado meta y la proyección de ventas, se puede aseverar que la estrategia de penetración al nicho de mercado en cuestión cuenta con caracterización gradual, iniciando con la venta de solo 18 unidades en el primer período, alcanzando un volumen de ventas de 27 unidades en el período quinto de actividades, lo que representa un incremento sostenido del 5% por año. Aun cuando el precio de venta varía ligeramente, los ingresos anuales incrementan consistentemente, pasando de ser \$434.688,88 en el primer año a unos \$633.673,15 en el quinto período. Esto, es un indicador de aceptación incremental en un mercado meta de 184, lo que significa que al finalizar el intervalo de

tiempo estudiado de 5 años, se alcanzaría un 15% de la participación del mismo, lo que demuestra un potencial significativo que respalda una expansión futura.

Tabla 16 Punto de Equilibrio Escenario Realista

PUNTO DE EQUILIBRIO				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
5,98	6,22	7,43	7,64	8,83

Nota: Elaboración propia

El estudio del punto de equilibrio arroja que el proyecto requiere vender entre 5,98 (6 unidades) y 8,83 (9 unidades) anualmente para tener una capacidad de cobertura adecuada inherente a los costos totales en el periodo de los 5 años que se han proyectado en el estudio financiero. Aun cuando el punto de equilibrio tiende a incrementar de forma ligera por año, las ventas que se proyectan (de 18 a 27 unidades anuales) superan con un amplio margen a dichos puntos de equilibrio, permitiendo hasta los momentos, concluir que el proyecto cuenta con solidez financiera, operando con un margen de seguridad elevado, lo que mitiga el riesgo de pérdidas.

Indicadores Financieros (WACC-VAN - TIR - Período de recuperación)

A continuación, se presenta el WACC

Tabla 17 Indicadores Financieros WACC

TIPO DE FINANCIAMIENTO							
	1	2	3	4	5	Promedio	
PASIVO NO CORRIENTE	\$ 72.475,29	\$ 68.771,74	\$ 64.626,08	\$ 59.985,54	\$ 54.791,05	\$ 64.129,94	D
PATRIMONIO	\$ 218.725,00	\$ 218.725,00	\$ 218.725,00	\$ 218.725,00	\$ 218.725,00	\$ 218.725,00	E
TOTAL	\$ 291.200,29	\$ 287.496,74	\$ 283.351,08	\$ 278.710,54	\$ 273.516,05	\$ 282.854,94	V
FORMULA WACC	DEUDA EXTERNA		+	DEUDA PROPIA			
	Kd* (1-t)* D÷V			Ke* E÷V			
	11,8%	92,50%	0,23		10%	0,77	
CÁLCULO WACC	10,2%						

Nota: Elaboración propia

El análisis del WACC arrojó un porcentaje del 10,2%, lo que significa que el rendimiento mínimo que debe ser generado por el proyecto para lograr satisfacer a los inversionistas y los acreedores correspondientes. El valor obtenido se encuentra compuesto de un financiamiento que

cuenta con un peso mayor en lo que se refiere al capital propio (77%) y una proporción menor de deuda (23%) cuyo costo se encuentra ajustado por impuestos al 10,2% y un costo de capital de 10%. Es por tanto que se concluye que el WACC obtenido cuenta con un nivel razonable y ciertamente competitivo, lo que refleja un balance correcto entre el retorno y el riesgo, sirviendo de este modo como una tasa de descuento adecuada para la evaluación de la rentabilidad del proyecto en flujos de caja futuros.

A continuación, se presentan el VAN y el TIR

Tabla 18 Indicadores Financieros VAN Y TIR

VALOR ACTUAL NETO (VAN ECONOMICO)	\$ 290.811,65
TIR	17%
Periodo de Recuperación	3,87

Nota: Elaboración propia

El valor obtenido del VAN indica que el proyecto logra generar dicha cantidad por encima del costo inherente al capital, agregando de esta forma valor económico. Por su parte, la tasa interna de retorno (la cual supera al WACC), confirma la rentabilidad del proyecto de estudio. Adicionalmente, el período de recuperación se ubica en un tiempo que permite demostrar que la inversión inicial se logra recuperar antes de finalizar el horizonte de estudio de cinco períodos, lo que mitiga el riesgo financiero. En conjunto, los mencionados indicadores reflejan que el proyecto es completamente viable, rentable y financieramente activo.

Escenario optimista

El estado de costos refleja un escenario con un mayor volumen de ventas y utilidades en comparación con el escenario realista, lo que sugiere una demanda sólida y una adecuada capacidad operativa. Aun cuando han incrementado considerablemente los costos variables, el aumento de los ingresos mantiene un comportamiento creciente, alcanzando los \$255.996,66 en el quinto período. Los gastos fijos, también incrementan, especialmente los asociados a las ventas, lo que es razonable por la mayor comercialización. Por otra parte, el precio de venta unitario tiende a disminuir, sugiriendo una estrategia de competitividad basada en volumen, pero aun con esto, la rentabilidad mejora.

Se puede observar una mejora clara en lo inherente a la rentabilidad, en donde se reflejan ingresos de comportamiento incremental constante, alcanzando unos ingresos cercanos a los \$937.618,47 en el quinto año del período estudiado. La utilidad bruta continúa con un nivel elevado, en todo el intervalo de tiempo en cuestión, reflejando de este modo una gestión de buena eficiencia en lo referente al costo de producción frente al aumento del volumen de las ventas. Aun cuando se evidencia el aumento gradual en los gastos operacionales y financieros, el proyecto consigue continuar las utilidades netas altas, ostentando el pico más elevado en el último año del quinquenio. Por otra parte, la tasa baja impositiva del 7,5% también logra favorecer el resultado neto. Es por tanto que en este escenario, el estado de costos representa a un emprendimiento sólido, financieramente saludable y marcadamente rentable, arrojando un excelente margen de operación.

El flujo de caja del escenario, refleja una capacidad sólida del emprendimiento para la generación de liquidez iniciando incluso desde el primer año de operaciones. El financiamiento inicial, cubre la inversión y permite una holgura para poder operar sin tensiones de caja. En todo el

período de tiempo de estudio, los ingresos por el volumen de ventas, aumentan de forma consistente, mientras que, por su parte, los egresos totales también incrementan gradualmente, aunque se evidencia un ritmo de incremento controlado. En este sentido, el flujo financiero es positivo en cada uno de los años, alcanzando es de \$648.015,97, indicando una recuperación de capital y la generación sostenida de excedentes.

En el presente escenario, se planta una estrategia de crecimiento continuo, en donde se evidencia un aumento de 5% por año en las unidades vendidas, alcanzando vender 180 dispositivos a lo largo de 5 años, lo que representa el 97,8% del mercado meta, alcanzando casi una saturación total del nicho. Los ingresos anuales aumentan significativamente en todo el intervalo de tiempo en análisis, mientras que el precio unitario de los dispositivos fluctúa de forma ligera cada año, sugiriendo que se establecerá una estrategia flexible en lo referente al PVP. Si bien es claro el incremento y la saturación prácticamente de la totalidad del mercado, ciertamente se evidencia en este escenario la clara necesidad de adoptar medidas para una futura expansión y continuar con las operaciones.

A continuación, se presenta el punto de equilibrio optimista:

Tabla 19 Punto de Equilibrio Escenario Optimista

PUNTO DE EQUILIBRIO				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
7,24	7,44	8,78	8,90	10,21

Nota: Elaboración propia

Se evidencia una tendencia incremental a lo largo del quinquenio, iniciando con 7,24 (8 unidades) en el año primero, hasta alcanzar las 10,21 (11 unidades) en el quinto periodo. Esto, indica que aun cuando el proyecto cuenta con un nivel de ingresos y márgenes más elevados en este escenario, se debe encarar un aumento gradual de los costos tanto fijos como variables, lo que incrementa la cantidad mínima de dispositivos que deben venderse para lograr la cobertura total de dichos costos. A pesar de ese incremento, el volumen que se proyecta en lo inherente a las ventas en cada uno de los años, refuerza con claridad la robustez financiera, apreciando un marcado margen tanto de sostenibilidad como de seguridad.

A continuación, se presenta el WACC optimista:

Tabla 20 Indicadores Financieros WACC

TIPO DE FINANCIAMIENTO						
	1	2	3	4	5	Promedio
PASIVO NO CORRIENTE	\$ 105.610,65	\$ 100.213,84	\$ 94.172,81	\$ 87.410,63	\$ 79.841,25	\$ 93.449,83
PATRIMONIO	\$ 318.725,00	\$ 318.725,00	\$ 318.725,00	\$ 318.725,00	\$ 318.725,00	\$ 318.725,00
TOTAL	\$ 424.335,65	\$ 418.938,84	\$ 412.897,81	\$ 406.135,63	\$ 398.566,25	\$ 412.174,83
FORMULA WACC	DEUDA EXTERNA		+	DEUDA PROPIA		
	Kd* (1-t)* D÷V			Ke* E÷V		
	11,8%	92,50%	0,23		10%	0,77
CÁLCULO WACC	10,2%					

Nota: Elaboración propia

El WACC, se ubica en un 10,2%, indicando el costo promedio que la entidad requiere pagar por financiar los activos, tomando en cuenta tanto la deuda como el capital que aportan los inversionistas de su propio peculio. En el presente escenario, la estructura del financiamiento se encuentra estructurada por un aproximado del 23% de deuda y un 77% de capital propio de los accionistas. Esta combinación proporcional favorece la tasa del WACC, la cual, es moderada, mejorando la valoración del proyecto e incrementando la viabilidad financiera, en especial cuando se trata del escenario positivo, con unos ingresos mayores y utilidades netas. Es así como el peso relativo de la deuda también es implicación de un controlado riesgo en la dimensión financiera.

A continuación, se presentan el VAN y el TIR optimista:

Tabla 21 Indicadores Financieros VAN y TIR

VALOR ACTUAL NETO (VAN ECONOMICO)	\$ 648.015,97
TIR	37%
Periodo de Recuperación	2,90

Nota: Elaboración propia

El valor presentado en el Valor Actual Neto, indica que, al descontar los flujos futuros al WACC del 10,2% se genera una ganancia de significancia, que se encuentra por encima de la inversión inicial. Por su parte, la Tasa Interna de Retorno, supera claramente el costo del capital, confirmando de esta manera que el proyecto cuenta rentabilidad financiera. Adicionalmente, el periodo de recuperación, marcado en 2,90 años, revela una recuperación ágil del capital, por supuesto, en un contexto situacional de ingresos crecientes y mayores que en el estudio financiero realista. Es, por tanto, que los indicadores en este escenario evidentemente refuerzan la conveniencia de la puesta en marcha del emprendimiento.

Escenario pesimista

El proyecto en este escenario arroja una tendencia incremental, tanto en costos de naturaleza variable como fija, decrementando el margen de operaciones y evidenciando una mayor presión en la dimensión financiera a lo largo del intervalo de tiempo en estudio. A un con estos incrementos, se ha logrado mantener una utilidad mayor a cero anualmente, lo que representa un indicador de que el emprendimiento consigue conservar una rentabilidad mínima, incluso en condiciones que puede clasificarse como desfavorables. Sin embargo, el incremento del costo variable a nivel unitario y la estabilidad relativa de los precios de venta, es un reflejo de una pérdida de eficiencia que podría comprometer la competitividad si no es corregido este fenómeno. Ahora bien, el decremento progresivo de los gastos financieros se clasifica como un punto favorable, debido a que reduce el impacto del endeudamiento.

Se observa que se consigue mantener una utilidad neta positiva en cada uno de los años, lo que indica un atributo de resiliencia del emprendimiento a nivel financiero, aun cuando tanto los ingresos y las utilidades operativas son considerablemente menores que en los escenarios anteriores analizados. A pesar del aumento gradual de los costos de la producción y los gastos de operaciones, se logra la conservación de márgenes operativos lo suficientemente adecuados para el cumplimiento de la cobertura de los costos en lo referente a la contabilidad, lo que podría ser causa de una distorsión de la rentabilidad real, mientras que los impuestos logran mantenerse bajos en función del nivel menor de utilidades. Lo que significa que, aunque con valores bajos, el proyecto continúa siendo rentable en un contexto situacional adverso.

El flujo de caja, inicia con un reembolso menor a cero, debido a la inversión y el financiamiento, flujo que se ve continuado por ingresos de comportamiento incremental debido al volumen de ventas en los años posteriores. Los egresos, por su parte, contemplan los costos operacionales, gastos, intereses, amortización del apalancamiento e impuestos, que también incrementan con el paso del tiempo. A pesar de la inversión inicial, el flujo neto de las finanzas se torna mayor a cero desde el primer año de operaciones, mostrándose con un aumento sostenido, lo que permite la recuperación de la inversión gradualmente.

En el escenario pesimista, el mercado meta se mantiene constante, sin embargo, no sucede lo mismo con la proyección del volumen de ventas, el cual, arroja un incremento moderado en dispositivos vendidos, esto, con un incremento por año del 5%. A pesar de la baja cantidad total de dispositivos vendidos en contraste con los escenarios previos analizados, los precios de venta por unidad son más elevados, lo que apoya a la compensación de cierta parte de los ingresos anuales. La combinación del volumen de ventas limitado, con los precios de relatividad elevada, refleja una estrategia basada en un enfoque conservador, en donde se podrían encarar condiciones mucho menos favorables que en los contextos situacionales previos.

A continuación, se presenta el punto de equilibrio pesimista:

Tabla 22 Punto de Equilibrio Escenario Pesimista

PUNTO DE EQUILIBRIO				
Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
4,50	4,76	5,67	5,94	6,86

Nota: Elaboración propia

El punto de equilibrio en el contexto situacional adverso arroja una tendencia creciente a lo largo del quinquenio, indicando que se necesita concretar cada vez más ventas anualmente para lograr una cobertura completa de los costos totales. El aumento gradual, es un reflejo de una presión creciente sobre la operación para lograr alcanzar la sostenibilidad financiera, sin embargo, se puede notar que la cantidad de unidades que deben venderse anualmente es menor que en los escenarios anteriores, esto, es debido al incremento de los precios unitarios con el fin de que por medio del PVP se pueda disminuir la presión en el volumen de ventas.

A continuación, se presenta el WACC pesimista:

Tabla 23 Indicadores Financieros WACC

TIPO DE FINANCIAMIENTO							
	1	2	3	4	5	Promedio	
PASIVO NO CORRIENTE	\$ 42.653,48	\$ 40.473,85	\$ 38.034,02	\$ 35.302,95	\$ 32.245,87	\$ 37.742,03	D
PATRIMONIO	\$ 128.725,00	\$ 128.725,00	\$ 128.725,00	\$ 128.725,00	\$ 128.725,00	\$ 128.725,00	E
TOTAL	\$ 171.378,48	\$ 169.198,85	\$ 166.759,02	\$ 164.027,95	\$ 160.970,87	\$ 166.467,03	V
FORMULA WACC	DEUDA EXTERNA		+	DEUDA PROPIA			
	Kd* (1-t)* D÷V			Ke* E÷V			
	11,8%	92,50%	0,23		10%	0,77	
CÁLCULO WACC	10,2%						

Nota: Elaboración propia

El WACC, continúa siendo constante, lo que significa que no existe una variación en lo referente a las tasas de costo de deuda ni en el capital, aun cuando se evidencia una estructura financiera con un menor apalancamiento. La proporción inherente al financiamiento del emprendimiento continúa siendo favorable para el patrimonio de la empresa, y aunque los pasivos son significativamente bajos, el peso relativo frente al capital continúa manteniéndose constante en la fórmula ponderada. Esto, es un indicador de la adopción de políticas conservadoras en el marco de financiación, en donde los niveles de riesgo financiero no se ven incrementados, incluso en condiciones adversas.

A continuación, se presentan el VAN y el TIR pesimista:

Tabla 24 Indicadores Financieros VAN y TIR

VALOR ACTUAL NETO (VAN ECONOMICO)	\$ 117.283,39
TIR	4%
Periodo de Recuperación	4,96

Nota: Elaboración propia

Nótese que, en el escenario pesimista, tanto el indicador VAN como el TIR, continúan siendo mayores que cero, lo que es un indicativo de que el proyecto conserva su rentabilidad, aunque con menor margen que en el escenario optimista. El TIR, por su parte, es incluso más elevado que en los escenarios anteriores, debido, precisamente a la estrategia de aumento en el PVP, acortándose relativamente además el período de tiempo de recuperación por la misma causal, demostrando ineludiblemente la resiliencia financiera del proyecto.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- ♦ El proyecto se clasifica como rentable en cada uno de los escenarios, con VAN y TIR mayores al WACC
- ♦ El escenario optimista ofrece un retorno más elevado y de recuperación rápida.
- ♦ Aun en el escenario adverso, el proyecto es viable, aunque con mejor margen.
- ♦ Los costos influyen directamente sobre las utilidades del emprendimiento.
- ♦ El punto de equilibrio en cada uno de los escenarios se encuentra ligado al PVP, lo que facilita la cobertura de los costos, especialmente en escenarios adversos.

Recomendaciones

- ♦ Realización de un ajuste estratégico del PVP en función del nicho de mercado.
- ♦ Establecer un control estricto de costos, tanto operacionales como fijos.
- ♦ Mantener un equilibrio en la dimensión financiera inherente a la deuda y el patrimonio.
- ♦ Monitorear los flujos de caja para evadir problemáticas ligadas a la liquidez de la empresa.
- ♦ Actualizar el análisis de forma periódica para la anticipación de riesgos.

Bibliografía

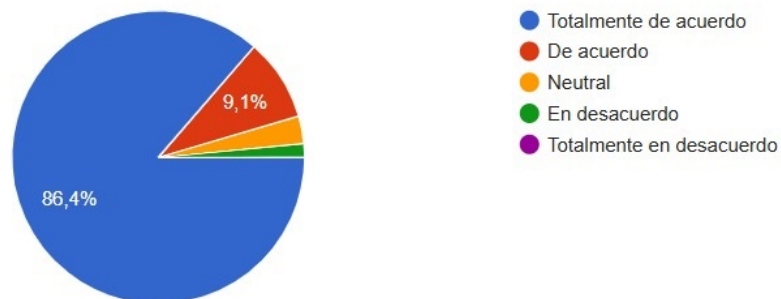
- AKI. (2025). *Supermercados AKI*. Nuestros locales: <https://www.aki.com.ec/locales-aki/>
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfalt, J. (2017). *The future of retailing*. Emerald Publishing.
- Gruen, T. W., & Corsten, D. (2008). *A comprehensive guide to retail out-of-stock reduction in the fast-moving consumer goods industry*. Wahington DC.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, R., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta edición ed.). McGraw-Hill Education.
- Keller, K. L., & Kotler, P. (2016). *Marketing management* (15th ed. ed.). Pearson Education.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2017). *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. Wiley.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1-55.
- MEGAMAXI. (2025). *Corporación favorita*. Número de Locales: <https://www.corporacionfavorita.com/marca/megamaxi/>
- Parasuraman, A. (2000). Technology Readiness Index (TRI): A multiple-item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320.
- Ruiz Molina, M. E., & Gil Saura, I. (2018). Tecnologías de automatización y experiencia del cliente en retail. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, 25(1), 41-58.
- Schindler, R. M. (2012). *Pricing Strategies: A Marketing Approach*. SAGE Publications.
- SUPERMAXI. (2025). *Corporación favorita*. Número de locales: <https://www.corporacionfavorita.com/marca/supermaxi/#:~:text=Total%20de%20locales:%2050>
- Valencia Cárdenas, M., Restrepo Morales, J. A., López Cadavid, D., & Vanegas López, J. G. (2021). Diagnóstico omnicanal para micro, pequeñas y medianas empresas: Estudio sectorial. *Cuadernos*(59), 1-20.
- Wiersema, F. (2013). The B2B elements of value: Solving costumer pain points in business markets. *Journal of business strategy*, 34(6), 22-29.

Anexos

<https://youtu.be/pQp22BYDFGo>
<https://youtu.be/08JqTtvjKfw>
<https://youtu.be/IJkcbchN8HA>
<https://youtu.be/Gh3OgeEOXi0>
<https://youtu.be/X3S1Ll48X-k>

Figura 10 Primera interrogante

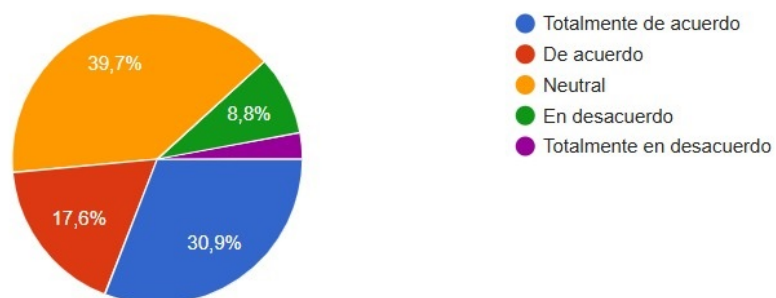
¿Estamos dispuestos a la adopción de tecnologías innovadoras que mejoren la experiencia de los clientes y la gestión del inventario en nuestra cadena?



Nota: Elaboración propia

Figura 11 Segunda interrogante

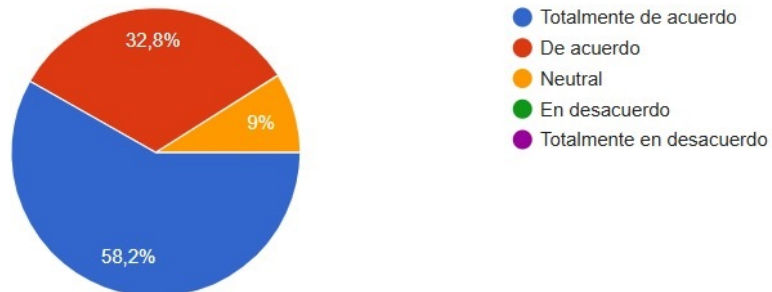
¿Tenemos conocimiento y hemos oído hablar con anterioridad sobre robots como Tally en lo que se refiere al monitoreo de mercancía en estantería?



Nota: Elaboración propia

Figura 12 Tercera interrogante

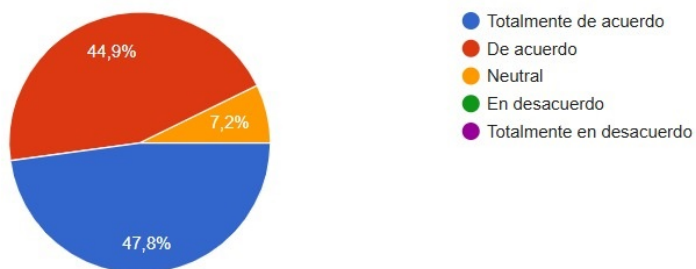
¿Consideramos que un asistente robótico como Tally podría optimizar los niveles de eficiencia en las operaciones de nuestra cadena?



Nota: Elaboración propia

Figura 13 Cuarta interrogante

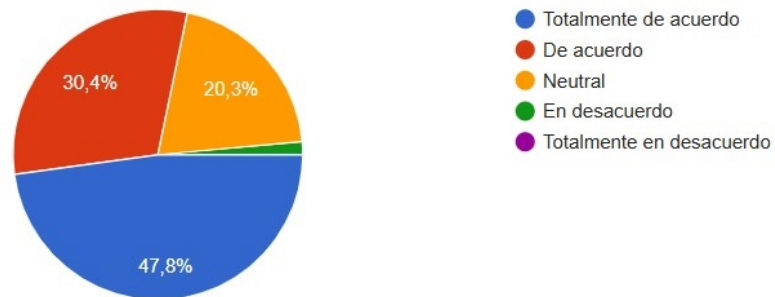
¿El empleo del asistente robótico para la verificación de precios, quiebres en el stock y ubicación de productos nos parece una opción de utilidad y necesaria?



Nota: Elaboración propia

Figura 14 Quinta interrogante

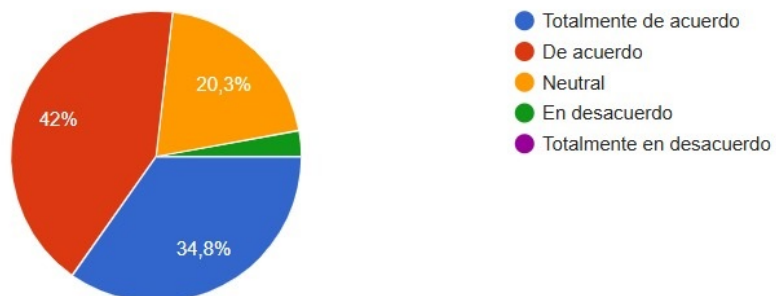
¿En la actualidad encaramos retos en el área de control de inventarios y la disponibilidad de mercancía en góndolas?



Nota: Elaboración propia

Figura 15 Sexta interrogante

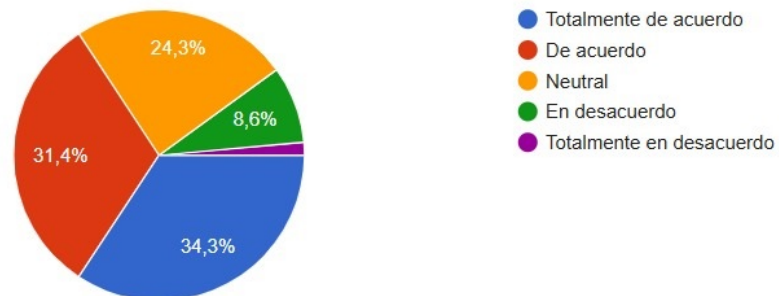
¿Nos encontramos a disposición para la inversión en tecnología de automatización vinculada a la operatividad rutinaria en nuestras cadenas?



Nota: Elaboración propia

Figura 16 Séptima interrogante

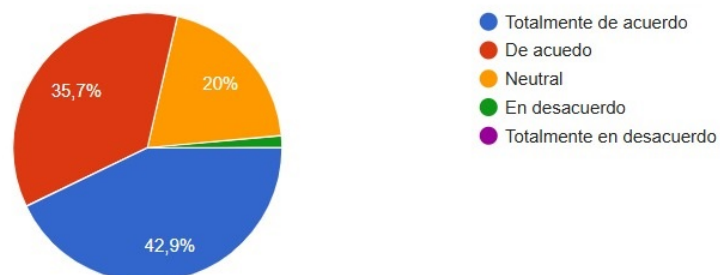
¿El empleo de asistentes robóticos en los niveles de atención al cliente no impactaría de forma negativa en la experiencia de nuestros consumidores?



Nota: Elaboración propia

Figura 17 Octava interrogante

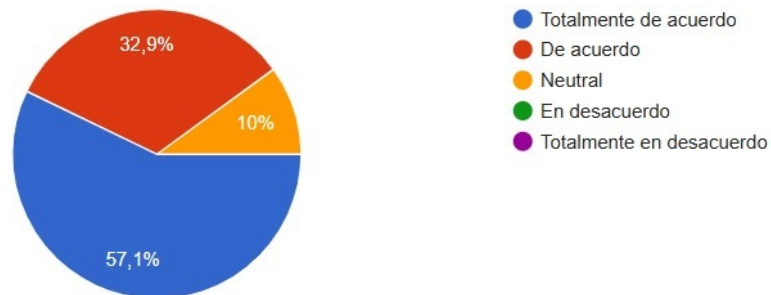
¿Los miembros de nuestro personal se encuentran abiertos a llevar a cabo sus labores con un asistente robótico como Tally?



Nota: Elaboración propia

Figura 18 Novena interrogante

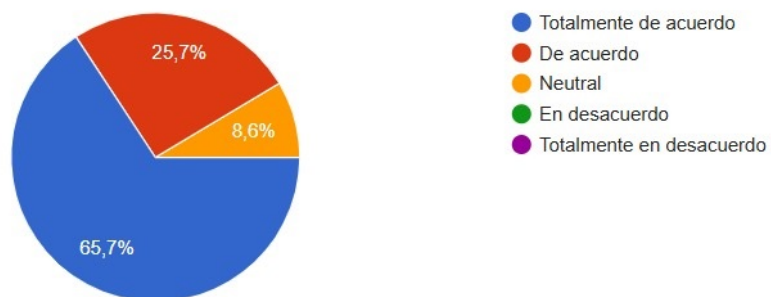
¿Pensamos que la implementación de un asistente robótico como Tally podría optimizar la precisión del control de inventarios en tiempo real?



Nota: Elaboración propia

Figura 19 Décima interrogante

¿Nos encontraríamos gustosos de recibir una mayor cantidad de información o una demostración de la funcionalidad del asistente robótico Tally?



Nota: Elaboración propia