

Plan de Negocio BIMABOTIC

Trabajo de grado para optar por el título de ingeniería informática

Andrés Felipe Gutiérrez Fernández

Asesor

Jorge Andrés Cock Ramírez

Ingeniero de producción especialista en automática

Corporación Universitaria Lasallista

Facultad de ingenierías

Ingeniería Informática

Caldas - Antioquia

2013

Contenido

Idea de negocio	10
Productos o servicios a vender.....	10
Necesidad, deseo o problema en el mercado que se satisface o soluciona con los productos o servicios.	10
Experiencia que tiene en las actividades a crear (Experiencia laboral, académica o de otro tipo)	11
Breve Justificación.....	11
Ubicación de la empresa.	11
Sector empresarial.....	12
Actividad Económica.....	12
Gestión de mercados	13
Investigación del mercado.	13
Análisis del sector.....	13
Segmentación del mercado y comportamiento del consumidor:	14
Análisis del producto o servicio.....	17
Robot friega Suelos Scooba.....	17
Ficha técnica del producto	18
Kit Robóticos	20
Análisis competitivo.	23
Meta y objetivos de mercadeo	25
Meta de mercadeo 1	25
Meta de mercadeo 2.....	26
Estrategia de mejora, diversificación e innovación del producto.	27
Estrategia de localización y distribución.	27
Estrategia de precio.....	28

Recursos necesarios y medición de las estrategias de mercadeo	29
Plan de comunicación	31
Objetivos del plan de comunicación	31
Objetivo General	31
Objetivos específicos	32
Simbología Corporativa	32
Nombre Comercial	32
Logo-símbolo (el nombre y el símbolo)	33
Eslogan.....	33
Estrategias de Comunicación.....	34
Indicador de Gestión de la comunicación.....	36
Gestión operativa	38
Proceso de comercialización.....	38
Necesidades y Requerimientos	39
Plan de capacidad de ventas.....	40
Calidad	40
Seguridad en el trabajo y medio ambiente	40
Gestión administrativa	41
Planificación del futuro de la empresa.....	41
Misión	41
Visión.....	41
Objetivos a corto plazo	41
Objetivos a mediano plazo.....	42
Objetivos a largo plazo	42
Estructura Organizacional.....	42

Gestión del personal.....	43
Procedimiento de selección de personal:	44
Formación Requerida:.....	44
Forma de evaluación del desempeño de los empleados:	44
Análisis DOFA.....	45
Gestión legal	46
Formas de organización empresarial:	46
Legalización y Formalización.....	46
Gestión financiera	48
Plan económico y Financiero:.....	48
Plan de Inversiones.	48
Activos fijos	48
Gastos pre-operativos.....	49
Capital de trabajo	50
Costos Variables del producto	51
Costos Fijos de operación	51
Costos fijos de administración	52
Costos fijos de comercialización y ventas	52
Total costos fijos	52
Otros cálculos.....	53
Margen de contribución	53
Margen de contribución	53
Punto de equilibrio.....	54
Proyección de Ventas.....	55
Impactos del proyecto	56

Impacto Ambiental.....	56
Impacto Social	56
Impacto Cultural	56
Impactos Económicos	56
Conclusiones	57
Referencias.....	58

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Aproximación de recursos	30
Tabla 2. Requerimientos de maquinaria, equipos, muebles y enseres	39
Tabla 3. Requerimientos técnicos y tecnológicos	39
Tabla 4. Salario aproximado persona	42
Tabla 5. Costos variables del producto	51
Tabla 6. Proyección de ventas a 5 años	55

Lista de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Segmentación del mdo BIMABOTIC	16
Cuadro 2. Análisis competitivo	21
Cuadro 3. Medición de las estrategias	23
Cuadro 4. Públicos BIMABOTIC	24
Cuadro 5. Estrategias de comunicación	26
Cuadro 6. Tácticas para cumplir las estrategias planteadas	31
Cuadro 7. Presupuesto, tácticas de promoción y comunicación	31
Cuadro 8. Ficha técnica robot friega suelos scooba	35
Cuadro 9. Ficha técnica kits robóticos	35
Cuadro 10. Flujograma proceso comercialización	36
Cuadro 11. Matriz DOFA	38
Cuadro 12. Comparativos riesgos y acciones de evasión	45

Lista de figuras

	Pág
Figura 1. Organigrama.	43
Figura 2. Esquema selección personal	44

Resumen

Actualmente la robótica está relacionada con la automatización de los procesos que implementan los seres humanos. Existen robots específicamente creados y desarrollados para realizar tareas rutinarias de manera eficiente, dado lo anterior, se pretende analizar la viabilidad del negocio de la empresa BIMABOTIC, que se dedicará a comercializar prototipos y kits robóticos cuya estructura y funcionalidad está enfocada a satisfacer las necesidades domésticas o educativas del hombre.

Palabras clave: Robótica, Kits, domésticas, educativa, comercializar.

Abstract

Currently the robot is related to the automation of processes that implement humans. There are robots created and developed specifically to streamline routine tasks efficiently, given above, it aims to analyze the viability of the business of the company BIMABOTIC, which is dedicated to market prototypes and robotic kits whose structure and function is focused on satisfying domestic and educational needs of man.

Keywords: Robotics, Kits, domestic, educational, market

Idea de negocio

La empresa se llamará BIMABOTIC, dedicada a comercializar prototipos y kits robóticos cuya estructura y funcionalidad está enfocada a satisfacer las necesidades domésticas o educacionales de las personas.

Productos o servicios a vender.

Los productos a vender son: el robot friega suelos Scooba. Debido a que el clásico aspirador de cable ya ha quedado en un segundo plano, se da paso a los robots inteligentes capaces de limpiar el suelo sin la supervisión de una persona, el robot friega suelos Scooba está diseñado para todo tipo de suelos y utiliza una tecnología específica, que consiste en un sistema de limpieza en 4 etapas, de esta manera prepara, lava, friega y succiona el agua sucia para llevar a cabo el proceso de limpieza. El otro producto a vender es el Kit Robótico: variedad de kits básicos que incluyen los elementos necesarios para ensamblar y hasta programar un robot, pueden ser usados como plataformas educativas.

Necesidad, deseo o problema en el mercado que se satisface o soluciona con los productos o servicios.

La empresa con dichos productos pretende solucionar y satisfacer necesidades domésticas, pues la adquisición del producto Scooba facilita las labores rutinarias de limpieza en

el hogar y necesidades educacionales, ya que con el ensamble y funcionamiento de los kits robóticos se aprenden nociones básicas y avanzadas sobre la robótica y sus objetivos.

Experiencia que tiene en las actividades a crear (Experiencia laboral, académica o de otro tipo)

Se cuenta con la experiencia de la realización de una aplicación de robótica BEAM como exploración de los diseños y montajes de circuitos electrónicos básicos, la cual consistió en el desarrollo de un robot móvil catalogado como robot Walker que evidenciaba los conocimientos previos en dicha rama, posteriormente se presenta una investigación acerca de la aproximación de las aplicaciones robóticas basadas en la filosofía BEAM en la industria colombiana y sus ventajas de diseño, desarrollo e introducción en el mercado.

Breve Justificación.

Dado lo anterior, se creará la empresa BIMABOTIC en vista de que se ve una oportunidad en el mercado de atender las necesidades especificadas.

Ubicación de la empresa.

La empresa se ubicará en un local arrendado en la zona centro de Medellín, más específicamente en los alrededores del sector comercial cercano a la estación Cisneros del metro de Medellín, donde los predios se clasifican como estrato 3 a nivel de gastos fijos y debido al

fácil acceso para los clientes potenciales: en cuanto al transporte, ya que hay gran variedad de rutas y debido a la alta concurrencia de personas se pueden aprovechar estrategias de publicidad y comunicación de BIMABOTIC. El local estará estructurado por: bodega, zona de despachos y una oficina administrativa.

Sector empresarial.

La empresa BIMABOTIC pertenecerá al sector comercial.

Actividad Económica.

La empresa a crear pretende comercializar productos para el sector de la educación y los electrodomésticos, los cuales pueden ser empleados en hoteles, casas, y cualquier otro lugar donde se requiera limpieza.

m

Gestión de mercados

Investigación del mercado.

Se aplicó una encuesta electrónica, cuyo objetivo es dar a conocer la aceptación de los productos robóticos, destinados a la población en general, estudiantes y profesionales. Así mismo, se aplicó un análisis textual, es decir, se investiga y analiza la capacidad de entrar al mercado y vender el robot Scooba y los kit robóticos, describiendo las partes del mercado objetivamente, obteniendo como resultados hipótesis y teorías que sirven de apoyo para cumplir los objetivos.

Análisis del sector.

La empresa BIMABOTIC pertenecerá al sector económico secundario de comercialización de aparatos electrónicos. En cuanto al tamaño del sector se investiga el alcance de la robótica y sus implementaciones en Colombia y se define lo siguiente:

Algunas de las grandes empresas de la industria nacional han incorporado poderosos robots en sus procesos de producción. Destaca la industria automotriz, en donde es obligatorio por razones de competitividad el uso de autómatas como los que utiliza la compañía Colombiana Automotriz Mazda, o los brazos mecánicos en la planta de la compañía Corona, en Mosquera, Cundinamarca.

En cuanto el sector educativo, en la actualidad en Colombia el objetivo es poner al alcance de docentes y alumnos recursos tecnológicos de última generación en el campo de la robótica y su técnica, utilizando material diseñado para el propósito de aprendizaje.

En cuanto a la tecnología en labores domésticas no se encuentra mucha influencia en el uso de robots.

Según las investigaciones en éste sector se proyectan una gran variedad de robots diseñados para cumplir diferentes objetivos como: brazos robóticos para el montaje de piezas en una fábrica, vehículos aéreos no tripulados (UAV), Robots friega suelos automáticos, plataformas educativas robóticas de seguimiento de línea con Arduino, además, uno de los grandes competidores en el campo de la robótica educativa e interactiva es Lego con su producto Lego Mindstorms, el cual se vende como también como herramienta educacional, lo que originalmente se pensó en una sociedad entre Lego y el MIT. La versión educativa se llama «Lego Mindstorms for Schools», en español Lego Mindstorms para la escuela y viene con un software de programación basado en la GUI de Robolab. (Lego, 2013)

Segmentación del mercado y comportamiento del consumidor:

Según los resultados de investigación, se identifica y describe el segmento de mercado y el comportamiento de los consumidores, la información se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro1 – Segmentación del mercado BIMABOTIC

SEGMENTACIÓN DEL MERCADO	
VARIABLE	RESPUESTA
Edad	Entre 19 y 39 años, según investigaciones solicitan y adquieren las últimas tendencias

	tecnológicas como apoyo a sus deberes cotidianos.
Sexo	Ambos
Estado civil	NA
Formación académica	Profesionales en cualquier disciplina; están actualizados a la tecnología que trae consigo los robots y sus funcionalidades. Así mismo se dirige a estudiantes y amas de casa.
Estrato Social	Medio - alto, ya que en los niveles más bajos se perciben a un robot como un objeto ostentoso y de mucho valor.
Ubicación geográfica	Medellín, ciudad en vía de desarrollo, donde se busca llamar la atención estos artículos con proyección a un futuro más tecnológico.
Aspectos culturales (forma de vida específica)	<p>Por un lado se analiza un mercado de estudiantes con objetivos académicos y profesionales que necesitan de herramientas automatizadas para un mejor desempeño en la calidad de sus vidas.</p> <p>Así mismo Público en general: Amas de casa, entre otros.</p>
Aspectos psicológicos (formas de pensar específica)	<p>Por un lado se presenta un mercado con aspectos resaltantes en cuanto a capacidad Investigadora, así mismo, inculcadores de conocimiento, prácticos y que desean prescindir de trabajos dificultosos.</p>

Comportamiento del consumidor:

La decisión de compra la tomará la persona necesitada por aprender o mejorar su calidad de vida con base en tecnología evidenciada en el control y trabajo de un robot. El consumidor comprará en el momento de reflexionar específicamente sus necesidades, por un lado si necesita estudiar o ahondar en el conocimiento de la robótica con fines investigativos; o cuando percibe las ventajas de ejecutar tareas domésticas específicas de manera eficiente.

La frecuencia de compra del consumidor estará determinada por cada periodo de promoción, ya sea por nuevas versiones del producto, entre otros; además, cuando necesite el producto para su ejecución y posteriormente mantenerlo o querer realizar la compra por motivos de mejora, esta frecuencia se controla en función de la promoción y comunicación del producto. Así mismo, elegirá la compra al momento de querer respaldo en su estudio pertinente a la robótica o al momento de evidenciar y tener el poder adquisitivo para satisfacer la necesidad, la cual el robot ejerce funcionalmente. Los productos de BIMABOTIC se podrán comprar por internet o por oferta en tiendas destinadas a la venta de electrodomésticos y tecnología, las formas de pago pueden ser en efectivo, tarjeta débito o crédito según la tendencia de la zona de mercado.

Los productos estarán disponibles en tamaños medianos, por ejemplo kits o partes para ensamblaje académico del robot tamaño aceptable y manejable o en su defecto el robot que no sea ni muy pequeño ni muy grande, es decir cómodo, portable, entre otros.

El posible consumidor usará el producto para suplir sus necesidades especificadas anteriormente: académicas o prácticas para los quehaceres domésticos rutinarios. De igual forma, según encuesta realizada los posibles compradores opinan que los productos robóticos pueden ser muy útiles para mejorar la calidad de vida y ahorrarse esfuerzos inútiles. Pero se puede presentar que no compren los productos, debido a que es una tecnología relativamente nueva se presenta dificultad para promocionar estos productos, la mayoría se ofrecen por canales

exclusivos y los que se utilizan para el uso de actividades cotidianas no están directamente relacionados con la cultura de los posibles compradores, es decir, su funcionalidad es desconocida o se cree que no es necesaria. Entre otros aspectos, también se puede evidenciar que el cliente en potencia muestre inconformidad en cuanto a la publicidad, la promoción o la comunicación del producto si ésta solo se hace por internet, que no obtenga ningún beneficio o que sea inentendible, es decir, que no encuentre especificado los beneficios al adquirirlo.

Análisis del producto o servicio

Robot friega Suelos Scooba.

Características.

- Robot de limpieza aspirador de la empresa iRobot, Aspira suciedad, polvo, cabellos y restos de alfombras, suelos de madera, baldosa y laminados.

- Realiza varias pasadas sobre cada sección del suelo.

- Limpia debajo y alrededor de los muebles y a lo largo de los bordes de las paredes.

- Pasa por debajo de cubrecamas y cortinas.

- Evita escaleras y otros desniveles.
- Se guía según las paredes para abarcar la máxima superficie posible del suelo.
- Se desliza por cables, bordes de alfombras y flecos.

Ventajas.

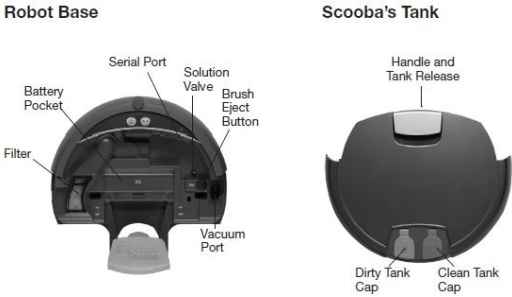
Es un robot de uso doméstico, automático, cuya función es aspirar suelos y no necesita ser controlado manualmente. Además, posee sensores inteligentes y mecanismos complejos que garantizan la eficiencia en el objetivo de dicho producto. Y presenta una precisa adaptabilidad a todo tipo de suelos.

Beneficios.

Limpeza de los hogares y comodidad en el oficio de aspirar los suelos sucios. Además es de fácil uso, larga duración y es un solo producto para varios usos.

Ficha técnica del producto

Cuadro 2 – Ficha técnica Robot Friega Suelos Scooba

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Capacidad	Limpia aproximadamente 45 metros cuadrados con una sola carga de agua.
Cualidades	<ul style="list-style-type: none"> • Limpia y seca cualquier tipo de suelo resistente al agua • Sabe dónde limpiar y evita flecos, alfombras y desniveles.
Diseño	<p>Scooba presenta dos (2) partes principales: La base del robot y el tanque:</p> <div style="text-align: center;">  </div>
Tamaño	Scooba tiene unas dimensiones de 89 milímetros de altura y 165 milímetros de diámetro de base y tanque.
Maquinaria empleada	El Scooba utiliza la tecnología iAdapt que detecta y monitorea el entorno y utiliza comportamientos diferentes para asegurarse de pasar por todos los sitios. El Scooba utiliza un sistema de limpieza en 4 etapas, de manera que prepara, lava, friega y succiona el agua sucia para llevar a cabo el proceso de limpieza. Con este modelo no hace falta barrer y el dispositivo se ocupa de todo el proceso.
Características físicas	Base robótica (Circuito), tanque, Zona de alimentación de energía; y además dispone de una boca de absorción que deja seco el suelo tras su paso
Costo	\$899.900

Precio de Venta estimado	\$1199.000
---------------------------------	------------

Kit Robóticos

Características

- Robots armables para acercar al público a la electrónica a través de su construcción y adquirir conocimientos educativos.
- Contienen: un circuito electrónico básico, varios componentes electrónicos, carcasa, ayudas didácticas, entre otros.


Ventajas.

Es de fácil acceso a sus componentes y posee manuales o guías de ensamblaje para ofrecer mayor variedad de usos.

Beneficios.


Además de ofrecer prácticas educacionales y servir como juguete, también genera prácticas para reforzar los conocimientos en electrónica básica, robótica e informática.

Cuadro 3 – Ficha Técnica 7 in 1 Estación espacial Solar

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Capacidad	Componentes según diseño.
Cualidades	Es un innovador kit de la ciencia de energía solar que puede transformar en siete módulos lunares diferentes y con energía a través de la luz solar directa o una batería recargable micro.
Diseño	
Tamaño	Mediano
Maquinaria empleada	Electrónica Básica y avanzada.
Características físicas	Componentes electrónicos disponibles para articulación manual.

Características de empaque	Específico de cada Kit.
Costo	\$38.900
Precio de Venta estimado	\$45.000

Cuadro 4 – Ficha Técnica 7 in 1 Estación espacial Solar

ASPECTO	DESCRIPCIÓN
Capacidad	Componentes según diseño.
Cualidades	Puede transformarse en 14 modos diferentes de robots que incluyen una multitud de movimientos
Diseño	
Tamaño	Mediano
Maquinaria empleada	Electrónica Básica.

Características físicas	Componentes electrónicos disponibles para articulación manual.
Características de empaque	Específico de cada Kit.
Costo	\$45.900
Precio de Venta estimado	\$50.000

Análisis competitivo.

Se identifican al menos tres competidores directos en el negocio de comercialización de los productos ofrecidos, a continuación se hace un análisis de su relación:

Cuadro 5 – Análisis Competitivo

CRITERIO	COMPETIDOR 1	COMPETIDOR 2	COMPETIDOR 3
	INGENIO - Ubicada en la ciudad de Bogotá	tdRobotica – Bogotá	ioRobótica S.A.S – Distribuidor de IRobot Colombia
Fortaleza principal	Dedicada a desarrollar herramientas educativas para el aprendizaje práctico y divertido de la robótica y electrónica en niños y jóvenes.	Interesada en apoyar el desarrollo del mundo a través de la educación en tecnología. Su misión es inspirar, enseñar, ayudar y compartir todo El conocimiento y	Diseña y construye robots que hacen la diferencia. Con dos décadas de liderazgo en la industria de robot, iRobot

		experiencia que tienen gracias a una mente inquieta.	Corporation está comprometida a proporcionar plataformas de invención y descubrimiento, desarrollo de asociaciones claves para fomentar la exploración tecnológica y construcción de robots que mejoran la calidad de vida y las normas de seguridad en todo el mundo.
Debilidad principal	Falta más publicidad y detalles de sus productos.	Falta estrategia de imagen de la marca.	Dirigido a un solo mercado.
Niveles de satisfacción de los clientes	Sus diseños, actividades y herramientas se ajustan a las necesidades y presupuesto de cada institución.	Poseen noticias y tutoriales del mundo de la robótica que pueden ser útiles. Sección de Servicio al Cliente y Acerca para solucionar dudas sobre sus productos.	Más de 5 millones de robots de uso doméstico han sido vendidos en todo el mundo. El galardonado iRobot® Roomba®, el robot aspiradora, hizo realidad los robots prácticos en la vida diaria, y por primera vez mostró al mundo que robots están aquí para quedarse.
Clientes	Basados en el aprendizaje práctico y divertido de la robótica y electrónica en niños y jóvenes.	Todo el público interesado, también en su mayoría niños y jóvenes para el aprendizaje práctico	Mercados, usuarios finales (Amas de casa), Industria Militar.
Proveedores	Varios Electrónica	Varios Electrónica	IRobot

Meta y objetivos de mercadeo

Meta de mercadeo 1

➤ Posicionarse en el mercado regional y comercializar al menos 5 robots Friega Suelos Scooba en un (1) mes.

Objetivo 1

Analizar la implementación de la tecnología doméstica en el mercado local para convertirse en el principal distribuidor y analista del robot friega suelos Scooba en la localidad de Medellín.

Objetivo 2

Proporcionar seguridad y estabilidad en la trazabilidad y respaldo técnico de la funcionalidad integral del Robot friega suelos Scooba siendo reconocido como el principal representante del robot.

Meta de mercadeo 2

➤ Posicionarse en el mercado regional y comercializar al menos 25 Kit Robóticos mensuales

Objetivo 1

Constituir el proceso de manufactura básica para crear los componentes integradores de los kit robóticos y realizar la respectiva documentación técnica.

Objetivo 2

Ofertar y comercializar Kit robóticos al mercado educacional a menor costo según las investigaciones.

Estrategias de mercado

Estrategia de mejora, diversificación e innovación del producto.

Acciones para mejorar la calidad y las características del producto:

Se planteará y determinará la comunicación con el proveedor, en búsqueda de nuevos tipos de kits que respondan a las necesidades del cliente. Además de mejoras en el servicio de distribución.

Acciones para ingresar nuevos productos al mercado:

Publicidad, propaganda, canales de promoción, como distribución de volantes y difusión por internet.

Acciones para innovar con el producto:

Utilización de componentes básicos en electrónica, bajos en coste. Distribución masiva a través de canales establecidos de distribución para el sector de los productos a comercializar, disposición y variedad en nuevas instrucciones de uso y nuevos diseños.

Estrategia de localización y distribución.

La ubicación del negocio (Numeral 1.5) se ha escogido teniendo en cuenta la oferta apoyada en la investigación en la plaza a nivel local en cuanto a la aceptación y adquisición de los productos robóticos ofrecidos por BIMABOTIC (Robot Scooba – Kits robóticos educativos).

Los beneficios son el posicionamiento y apoderamiento en el mercado de la robótica, el cual es novedoso por ofrecer tecnología que a su vez es beneficiosa a los posibles consumidores. Por otro lado, las desventajas de ubicarse en este mercado local, es decir la ciudad de Medellín, es que se evidencia la carencia en conocimiento o cultura hacia la adquisición de los productos ofrecidos, la estrategia para mejorar dicho aspecto, es ser explícito con la publicidad en cuanto a los beneficios que traen los productos, además de crear una filosofía con tendencias modernas.

Dado lo anterior, para acercar el producto a los clientes potenciales, se facilitaran jornadas de acceso a los productos tales como: Exposiciones en centros culturales, mercadeo y estrategias actuales, metodologías de venta directa, entre otros.

Estrategia de precio

Se presenta un mercado con buena disposición hacia el producto/servicio donde los clientes estén conscientes de la calidad y el estatus que les puede dar, dado esto se pretende tomar como iniciativa la estrategia de diferenciación hacia los competidores con precios inferiores, La idea principal de ésta estrategia de precios es transmitir una imagen de calidad o exclusividad a fin de captar los segmentos con mayor poder adquisitivo.

Se tiene en cuenta que la demanda global es ampliable, es decir, que tanto los consumidores actuales como los potenciales están dispuestos a adquirir la oferta. También se puede decidir bajar el precio si se sabe que los costes variables de los competidores son

superiores y, por lo tanto, no pueden reaccionar, al menos rápidamente, sin perjudicar su rentabilidad y que para el caso de BIMABOTIC se adquieran costes variables pertinentes a ofrecer un producto final relativamente bajo en su precio de venta.

El precio se mantendrá en demanda conservando una elevada participación en un mercado de gran estabilidad. Así mismo, se pueden elegir tipos de precios para proyectar una imagen social ganadora, de igual forma, la calidad y acompañamiento post-venta son factores determinantes, así como incluir una combinación de productos a un precio menor a la suma individual de cada uno de ellos. También se piensa en una fijación de precios desde un punto base pero con flexibilidades de transporte en cuanto a demanda global por áreas geográficas.

Recursos necesarios y medición de las estrategias de mercadeo

Se identifican los recursos necesarios para desarrollar las estrategias y la forma como se medirá el éxito o fracaso de éstas.

A continuación se listan las aproximaciones de los recursos (humanos, materiales, económicos) necesarios para cumplir con las estrategias previamente planteadas:

Tabla 1 – Aproximación de Recursos

PERSONAL		DATOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Salario medio mensual	600.000,00		7.200.000,00	7.344.720,00	7.418.167,20	7.492.348,87	15.134.544,72
Incremento salarial anual	1,00%						
Nº de empleados año 1	1						
Nº de empleados año 2	1						
Nº de empleados año 3	1						
Nº de empleados año 4	1						
Nº de empleados año 5	2						
% coste Seguridad Social	4,00%						
Total gastos de personal			288.000,00	293.788,80	296.726,69	299.693,95	605.381,79
			7.488.000,00	7.638.508,80	7.714.893,89	7.792.042,83	15.739.926,51

A continuación se presenta un cuadro con respuestas a preguntas que sirven para medir el impacto de las estrategias:

Cuadro 6 – Medición de las estrategias

MEDICIÓN DE LAS ESTRATEGIAS	
¿Cómo determinará que la estrategia 1: de mejora, diversificación e innovación del producto, está cumpliendo con los objetivos propuestos?	Bajo la implementación de los conocimientos adquiridos en el programa de ingeniería informática, tales como programación, estructuración y estandarización de procesos relacionados con tecnologías electrónicas y lógicas para resolución de problemas.

Plan de comunicación

En el siguiente cuadro se definen y clasifican los públicos de la empresa BIMABOTIC (empleados, clientes, proveedores, entre otros):

Cuadro 7 Públicos BIMABOTIC

INTERNO	EXTERNO
Profesionales en informática, electrónica y mecatrónica.	Proveedor de componentes electrónicos.
Vendedores de tecnología.	Clientes distribuidores
	Usuarios finales
	Usuarios finales en Colegios y Universidades.

Objetivos del plan de comunicación

Objetivo General

Dar a conocer el producto bajo estrategias que lleguen al cliente de manera cognoscitiva y entendible para sus beneficios.

Objetivos específicos

- a) Desarrollar portales web en donde se obtenga parte de la información vital para el usuario.
- b) Utilizar canales publicitarios de gran auge en el plano comercial de la población actual, ejemplo: vallas publicitarias, radio, televisión, entre otros.
- c) Contextualizar al público objetivo acerca de los productos mediante eventos y reuniones culturales y sociales.

Simbología Corporativa

Nombre Comercial

BIMABOTIC se proyecta como un acrónimo así:

- El sufijo Botics expresa, en primera medida, al término robótica que evidencia, así mismo, un producto final como robot.
- Biotecnología: Pues se busca recrear el sostenimiento y la dinámica de los robots bajo el concepto de recreación automatizada para realizar determinados trabajos.
- Informática: Dicha recreación, requiere de algoritmos lógicos que se almacenan como programas computacionales, respaldando así un mejor acuerdo de nivel de servicio de venta de los productos.

- **Mecatrónica:** Abarca todos los componentes electrónicos que se encargan del funcionamiento de los robots (chips, micro-controladores, entre otros) y los componentes mecánicos que se encargan de formar la estructura física de los robots (motores, elementos pasivos y activos de electrónica reciclada, entre otros).

Logo-símbolo (el nombre y el símbolo)

Imagen 1 - Logo-símbolo



Eslogan

BIMABOTIC, Implementación Robótica; simple y natural.

Se evidencia la frase como un concepto que potencializa la investigación robótica en las personas con experiencia en estos ámbitos y a la vez entrega una razón de aceptación a la

sociedad común en cuanto a los argumentos de porque utilizar y adaptar la dinámica de la vida misma a la manipulación de robots.

Estrategias de Comunicación

En el siguiente cuadro se definen, clasifican y priorizan las estrategias de comunicación y promoción que se emplearán para dirigirse a cada uno de los públicos, establecidos:

Cuadro 8 Estrategias de comunicación

NÚMERO	ESTRATEGIA	PÚBLICO
1	Conceptos y contextualización de Robótica, Informática y comercialización de tecnología.	Interno – Trabajadores.
2	Conceptos y contextualización de Robótica, Informática y comercialización de tecnología.	Interno – Vendedores.
3	Estrategias de empuje. Diseñada para comercializar el producto a intermediarios, como los mayoristas y minoristas, para convencerlos de proporcionar espacio en los estantes para el producto y para publicidad.	Clientes Distribuidores.
4	Incluir demostraciones sin valor, o sea gratuitas, eventos públicos promocionales, tales como concursos, ventas puerta a puerta, reparto en puntos de venta, campañas de mercadeo en Internet y campañas de tele-mercadeo.	Usuarios Finales.

Cuadro 9 Tácticas para cumplir las estrategias planteadas

NÚMERO	TÁCTICA (ACTIVIDAD)	ESTRATEGIA	MEDIO	CANAL
001	Captar la atención y llevar a leer, escuchar o mirar el slogan característico.	Lograr persuadir y dejar una percepción del producto de la empresa en cuanto a reconocimiento emocional.	Visual. Quinético.	PUBLICITARIO
002	Reconocimiento de la marca, el recuerdo del producto y el aprecio de la propuesta.	Mercadeo actual, uso de todos los sentidos: Olor característico, Sonidos, entre otros	Olfativo. Auditivo.	MERCADO PUBLICITARIO

Cuadro 10 – Presupuesto Tácticas de promoción y comunicación

TÁCTICA (ACTIVIDAD)	VALOR	TOTAL DE UNIDADES/ EMISIONES
Definición de Marca y Slogan para salida a producción	\$600.000	1: Marca definitiva
Captar la atención y llevar a leer, escuchar o mirar el slogan característico. Se hace por medios virtuales y físicos bajo los requerimientos del medio frente al producto ofrecido.	\$1'000.000	Más de 500 Marcas y slogan dirigidos a través de los medios mencionados.
Reconocimiento de la marca, el recuerdo del producto y el aprecio de la propuesta.	\$2'000.000	Más de 5 eventos trimestral con estrategias publicitarias pensadas en el mercadeo emocional del consumidor final y de esta forma atraer la plaza objetivo.

Indicador de Gestión de la comunicación

Número de actividades (unidades) realizadas o proyectadas

*** 100**

Número de actividades (unidades) planeadas

Entonces para el proyecto se define lo siguiente:

Empresa BIMABOTIC □ (Creación de Nombre y Slogan (el proceso de estrategias de comunicación presenta un 60% de desarrollo teniendo en cuenta la definición de nombre y acróstico argumental del nombre).

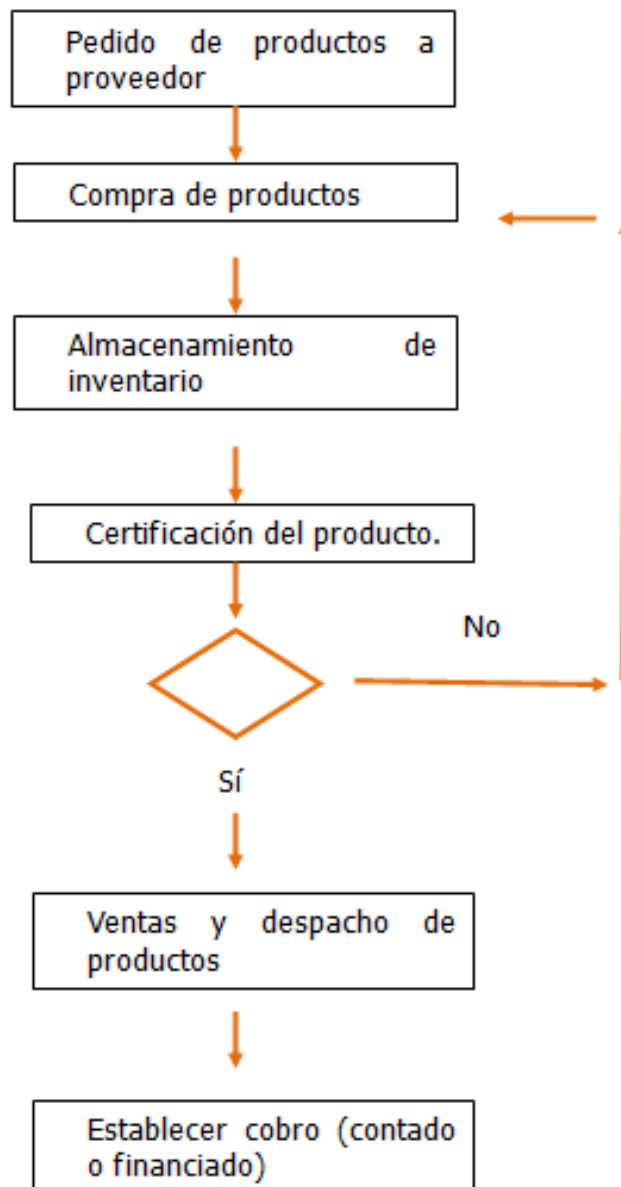
Procedimiento.

- $0,6/3 * 100 = 15\%$ o menos □ Este es el indicador de comunicación actual de la empresa de BIMABOTIC respecto a lo concluido en la labor publicitaria de mercadeo para los productos ofrecidos.

Gestión operativa

Proceso de comercialización

Cuadro 11 - Flujo-grama proceso comercialización



Necesidades y Requerimientos

Tabla 2 • Requerimientos de maquinaria, equipos-muebles y enseres.

Descripción (tipo de maquinaria o equipo)	Cantidad requerida	Valor unitario	Valor total	Nombre proveedor
Multifuncional	1	500.000	500.000	Monterrey
Anaquelel metálico	10	100.000	1'000.000	Mercado Libre
Mesa para despacho	1	495.000	495.000	Venta Muebles
Centro de trabajo Oficina	1	400.000	400.000	Homecenter
Lámpara Oficina	2	89.900	179.800	Homecenter
Total	16	3'084.900	4'074.800	

Tabla 3 - Requerimientos técnicos y tecnológicos

Descripción necesidad	Valor total	Nombre proveedor del
Portal Web	\$600.000	NA
Dominio	\$140.000	Colombia Hosting
2 Computadores y sistema operativo completo.	\$2'500.000	Tienda Venta de Computadores.
Software necesario (Simulador, etc.)	Libre	Libre
Total:	\$3'240.000	

Plan de capacidad de ventas

- Realizar el trabajo de comercialización y empaque de los productos a ofrecer, en los tiempos adecuados a la oferta y la demanda, es decir, labores diarias que se ajusten al mercado.

Así mismo, realizando estadísticas y tomando índices del inventario, costos y utilidades se va a comprobar que se están cumpliendo las previsiones iniciales.

Calidad

Se adoptara un sistema de gestión de calidad en mejora continua, teniendo en cuenta en cada proceso lo siguiente:

Planificar: Definición de Metas, definición de métodos para cumplir las metas, capacitación.

Hacer: Realizar el trabajo.

Verificar: Análisis y verificación de los resultados obtenidos de las tareas ejecutadas.

Actuar: Eliminar no conformidades y concebir nuevas recomendaciones.

Seguridad en el trabajo y medio ambiente

Se tendrán en cuenta normas de higiene y seguridad industrial

Gestión administrativa

Planificación del futuro de la empresa

Misión

Servir las necesidades domésticas y educativas de los clientes en cuanto a la comercialización de robots friegasuelos y kits robóticos.

Visión

Consolidar para el año 2015 un claro posicionamiento en la ciudad de Medellín, expandiendo su penetración de productos y servicios de robótica doméstica y educacional en todos los mercados locales, para situarnos como una de las empresas de más rápido y mejor crecimiento.

Objetivos a corto plazo

Alcanzar la venta de 660 productos (Scooba y Kits robóticos) bajo los parámetros ofrecidos para el corriente año 2014.

Objetivos a mediano plazo

Constituir el patrón de ventas del primer año alcanzado y avanzar con un incremento de 10% de ventas aproximadamente en cada año.

- Inicio de posicionamiento de la marca
- Políticas laborales internas bien estructuradas

Objetivos a largo plazo

- Ventas estables y en aumento gracias a la gestión de mercados.
- Posicionamiento de la marca
- Aumento de productividad y eficiencia en la calidad de los productos ofrecidos.

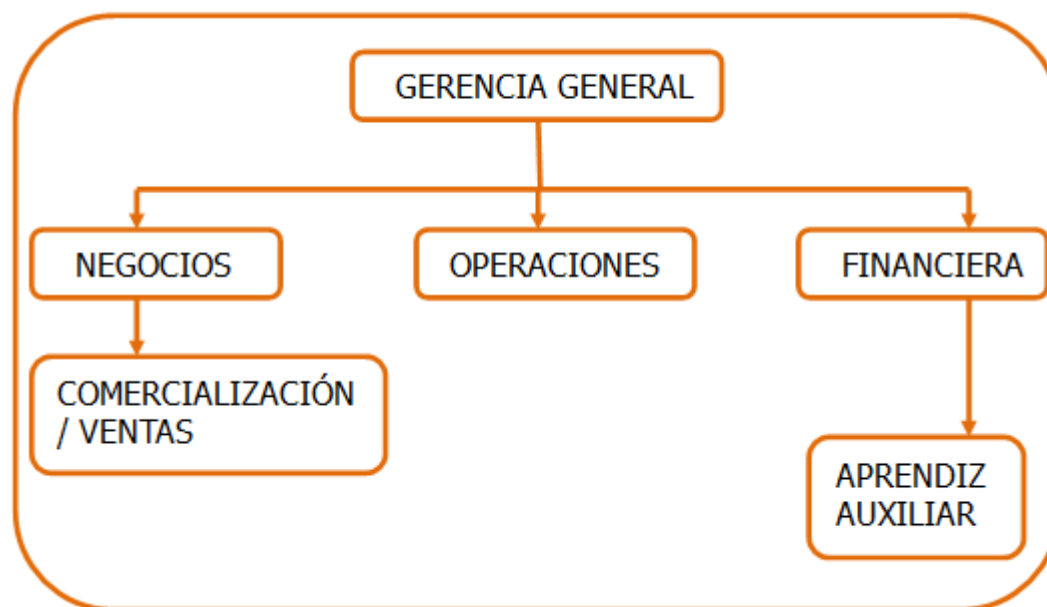
Estructura Organizacional

Tabla 4 Salario Aproximado Personal

Área en que requiere el personal	Número de personas	Tipo de contrato	Salario Aprox.
Administrativa	1 (Gerencia de negocios y finanzas y de operaciones)	Indefinido	Dividendo
Comercialización/	1	Término	600.000 +

Ventas		fijo	Comisiones
Total:	2		

Figura 1 Organigrama Propuesto



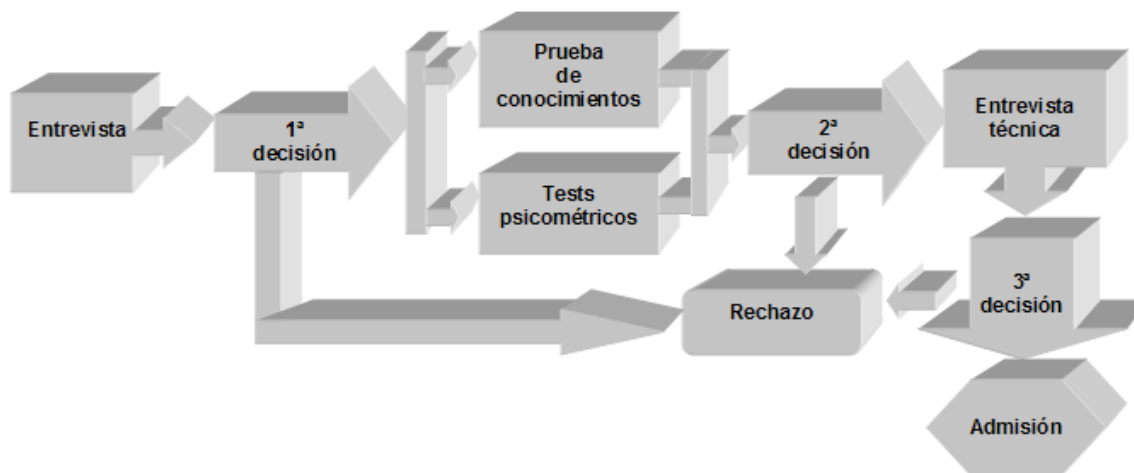
Gestión del personal

Las distintas responsabilidades recaen en el fundador o gerente general; quién se va a hacer responsable del mercadeo, de la producción, de las finanzas, entre otras. De igual forma se buscará un experto externo que asesore al equipo en alguna área específica.

Procedimiento de selección de personal:

Se define la manera para la contratación del personal bajo el esquema tradicional presentado en el siguiente esquema:

Figura 2 Esquema Selección Personal



Formación Requerida:

Educación elemental, conocimientos en electrónica e informática y específicos del área de negocios, finanzas y operaciones.

Forma de evaluación del desempeño de los empleados:

Métodos de Evaluación Basados en el Desempeño a Futuro, mediante métodos de evaluación del potencial del empleado o el establecimiento de objetivos de desempeño. Estos Métodos son:

Auto evaluaciones:

Llevar a los empleados a efectuar una autoevaluación puede constituir una técnica muy útil, cuando el objetivo es alentar el desarrollo individual.

Administración por objetivos:

Consiste en que tanto el supervisor como el empleado establecen conjuntamente los objetivos de desempeño deseables.

Análisis DOFA**Cuadro 12 Matriz DOFA**

<p>AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competitividad del medio tecnológico • La adquisición de Clientes • Responsabilidad en tiempos y madurez para el negocio. 	<p>OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del ambiente técnico y experiencia estudiantil • Ubicación y Generación de empleos. • Disposición e interés en las investigaciones.
<p>FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de costos y precios accesibles • Manejo de las áreas informáticas y de tecnología • Innovación 	<p>DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de ingreso al mercado • Aceptación • Obtención pronta de resultados

Gestión legal

Formas de organización empresarial:

BIMABOTIC corresponderá a una Entidad con Ánimo de Lucro, constituida como una sociedad por acciones simplificadas (S.A.S).

Legalización y Formalización

Lista de registros requeridos para conformar la S.A.S, de conformidad con la Ley 1258 de 2008

- Nombre, documento de identidad, domicilio de los accionistas (ciudad o municipio donde residen).
- Razón social o denominación de la sociedad, seguida de las palabras “sociedad por acciones simplificada”, o de las letras S.A.S.
- El domicilio principal de la sociedad y el de las distintas sucursales que se establezcan en el mismo acto de constitución.
- El término de duración, si éste no fuere indefinido. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad se ha constituido por término indefinido.
- Una enunciación clara y completa de las actividades principales, a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil, lícita. Si nada se expresa en el acto de constitución, se entenderá que la sociedad podrá realizar cualquier actividad lícita.

- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- La forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores. En todo caso, deberá designarse cuando menos un representante legal

Gestión financiera

Plan económico y Financiero:

El objetivo del Plan Económico y Financiero es realizar un presupuesto a mediano y largo plazo de los recursos necesarios para la puesta en marcha y permanencia del negocio.

El control del plan económico y financiero permite a través de sus variaciones analizar y corregir las tendencias, sus resultados positivos muestran la empresa atractiva para posibles inversionistas y facilita el acceso a crédito.

Plan de Inversiones.

La inversión requerida antes de la puesta en marcha de su negocio pueden agruparse en: activos fijos, gastos pre-operativos y capital de trabajo.

Activos fijos

Consta de la inversión en activos como: maquinaria y equipo, muebles, vehículos, edificios y terrenos, etc.

Concepto

Egreso Parcial

Egreso Total

Herramientas	1'000.000	
Equipos de oficina	2'000.000	
Muebles de oficina	1'100.000	
Total		4'100.000

Gastos pre-operativos

Estas inversiones son todas aquellas que se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto, de los cuales, los principales rubros son los gastos de organización, las patentes y licencias, los gastos de puesta en marcha, las capacitaciones y los imprevistos

		Egreso Total
Costos legales de constitución	_____	
Del Proyecto	1'000.000	
Costo montaje	1'000.000	
Arriendo (local y ofc. Antes de Operación)	800.000	

Capacitaciones	600.000	
Total		3'400.000

Capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo es una inversión en activos corrientes: efectivo inicial, inventario, cuentas por cobrar e inventario, que permita operar durante un ciclo productivo, dicha inversión garantizará la disponibilidad de recursos para la compra de materia prima y para cubrir costos de operación durante el tiempo requerido para la recuperación del efectivo (Ciclo de efectivo: producir-vender-recuperar cartera), de modo que se puedan invertir nuevamente

		Egreso Total
Materias primas		
(Periodo 1)	10'100.000	
Mano de obra		
(Periodo 1)	_____	
Arriendo	800.000	
Servicios	600.000	
Total		13'500.000
 Inversión total		 _____
		21'000.000

Costos Variables del producto

Tabla 5 Costos variables del producto

COMPRAS /SUMINISTROS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Scooba	unidades	60,00	63,00	67,00	71,00	77,00
	precio	899.900,00	935.900,00	973.900,00	999.900,00	1.052.900,00
	costes	53.994.000,00	58.961.700,00	65.251.300,00	70.992.900,00	81.073.300,00
7 en 1 estación espacial solar	unidades	300,00	315,00	334,00	357,00	386,00
	precio	38.900,00	40.500,00	41.900,00	43.500,00	45.500,00
	costes	11.670.000,00	12.757.500,00	13.994.600,00	15.529.500,00	17.563.000,00
14 en 1 robots solar	unidades	300,00	315,00	334,00	357,00	386,00
	precio	45.900,00	47.500,00	49.500,00	51.500,00	52.900,00
	costes	13.770.000,00	14.962.500,00	16.533.000,00	18.385.500,00	20.419.400,00

Costos Fijos de operación

Salario \$1'200.000

Prestaciones sociales \$50.000

Arriendo \$800.000

Servicios \$500.000

Aseo \$150.000

Vigilancia \$600.000

Total costos fijos de producción \$ 3'300.000

Costos fijos de administración

Salario \$2'000.000

Prestaciones sociales \$160.000

Papelería \$200.000

Mantenimiento

(Equipo de oficina) \$150.000

Total costos fijos de administración. \$2'510.000

Costos fijos de comercialización y ventas

Salario \$ 2'800.000

Prestaciones sociales \$120.000

Publicidad y mercadeo \$1'000.000

total costos fijos de comercialización \$3'920.000

Total costos fijos

(Total CF producción + total CF administración + total CF comercialización)

\$9'730.000

Otros cálculos

Costo variable total (CVT): \$9'200.000

Costo fijo total (cft): \$9'730.000

Ventas totales (vt): \$11'400.000

Costo variable promedio (cvp) en %

Costo variable total / ventas totales = 0,8

Margen de contribución

$(1 - CVP) \text{ EN } \% = 0.2 \times 100 = 20\%$

Margen de contribución

$(VT - CVT) \text{ EN } \$ 2'200.000$

Punto de equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio en unidades: } \frac{\text{Costo fijo mensual}}{\text{Precio de venta} - \text{costo variable}}$$

$$= \$9'730.000 / \$980.000 - \$840.000$$

$$= 70$$

$$\text{Punto de Equilibrio en \$: } \frac{\text{Costo fijo mensual} \times \text{Venta total}}{\text{Margen de contribuci3n}}$$

$$= \$9'730.000 \times \$11'400.000 / \$2'200.000$$

$$= \$50'419.090$$

Proyección de Ventas

Tabla6. Proyección de ventas a 5 años

VENTAS / INGRESOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Scooba	unidades	60,00	63,00	67,00	71,00	77,00
	precio	1.199.000,00	1.246.000,00	1.299.900,00	1.348.000,00	1.399.900,00
	ingresos	71.940.000,00	78.498.000,00	87.093.300,00	95.708.000,00	107.792.300,00
7 en 1 estación espacial solar	unidades	300,00	315,00	334,00	357,00	386,00
	precio	45.000,00	46.800,00	48.500,00	50.000,00	53.000,00
	ingresos	13.500.000,00	14.742.000,00	16.199.000,00	17.850.000,00	20.458.000,00
14 en 1 robots solar	unidades	300,00	315,00	334,00	357,00	386,00
	precio	50.000,00	52.000,00	54.000,00	56.500,00	58.000,00
	ingresos	15.000.000,00	16.380.000,00	18.036.000,00	20.170.500,00	22.388.000,00

Impactos del proyecto

Impacto Ambiental

El impacto ambiental viene dado por la distribución de los residuos electrónicos luego de los procesos de distribución de la mercancía.

Impacto Social

El impacto Social se evidencia en la apertura de tecnologías potentes que facilitan las labores domésticas de la gente y la ampliación de conocimientos educativos en dichas tecnologías robóticas, éstas aportan al crecimiento social y económico de la comunidad.

Impacto Cultural

Comprensión y aceptación de la robótica, visualizada para optimizar algunas necesidades presentadas en la humanidad.

Impactos Económicos

-Ahorros en diversidad de componentes domésticos.

-Crecimiento de profesionales dispuestos a innovar con nuevas tecnologías que facilitan los deberes diarios, sin malgastar tiempo ni dinero.

Conclusiones

- En cuanto a la innovación de los productos, se presenta que los robots ocupan un lugar destacado dentro de la automatización de las necesidades básicas y su protagonismo se ha ido consolidando en los últimos años. Después de una caída en las ventas en la década de los noventa, el mercado de robots ha mantenido un crecimiento constante, en especial en Europa y Estados Unidos. Por su parte, Asía y particularmente Japón, sigue estando a la cabeza a nivel mundial.
- Por otro lado los beneficios de utilizar robots friegasuelos que optimicen labores domésticas y se presenten accesibles al estrato promedio de la sociedad.
- Así mismo, se introduce en una fase de la educación, de igual forma se presentan servicios de contextualización y capacitación en conocimientos técnicos pertinentes a la robótica e informática.

Referencias

Montes, Álvaro. (2008). Robótica colombiana. Semana Volumen13, Extraído de http://www.semana.com/wf_InfoArticulo.aspx?IdArt=112071

Musser, George. (2003). Robots con aspiraciones. Scientific American Mexico, 1(12), Tomado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=9743267&lang=es&site=ehost-live>

Pérez, Enrique. (1999). Sistemas electrónicos digitales. Norma, Barcelona: 1999-01-01

Reyes, Adriana. (2003). Ingeniería robótica a su servicio. Entrepreneur Mexico, 11(12), Tomado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=zbh&AN=11929285&lang=es&site=ehost-live>

.

Solé, Antonio. (2005). Instrumentación industrial. Norma, Barcelona: 2005