



**“PLAN DE MARKETING PARA LA INTRODUCCIÓN DE BRAZO
AUTOMATIZADO PARA SOLDAR”**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Dirección de Marketing y Gestión Comercial**

Presentado por

Sr. Jorge Luis Castro Rázuri

Asesor: Profesor Carlos Sánchis Pedregosa

[0000-0002-0943-7335](tel:0000-0002-0943-7335)

Lima, Julio del 2020

Dedico esta tesis a mi madre y hermana, quienes han estado a mi lado en todo momento; por su comprensión y ayuda incondicional.

Resumen ejecutivo

El presente trabajo de investigación presenta un plan de marketing para el lanzamiento de un producto nuevo para el mercado peruano: un brazo automatizado para soldadura en empresas medianas y grandes del sector metalmecánico y manufacturero. Para ello, se aprovechará la tendencia de crecimiento del sector en los últimos años que ha sido del 10,2% según la Agencia Peruana de Noticias (2019), se plantea una alianza con las empresas del sector minero del país para impulsar la ejecución de los diferentes proyectos que en los próximos años contribuirán a la dinamización de la economía nacional.

El objetivo del presente trabajo de investigación es analizar la viabilidad del mercado para introducir un nuevo producto, además de conocer la demanda potencial e identificar las principales fallas del proceso de soldadura para superarlas, y así mejorar el producto de manera significativa.

La estrategia de promoción permitirá el lanzamiento del producto a través de una experiencia previa del usuario con este, que se otorgará a dos de las empresas más representativas del rubro; los fallos en los procesos que el usuario podría identificar ayudarían en un 75% a la mejora del producto final.

Las principales estrategias de comunicación digital serán anunciar el ahorro de tiempo en el proceso de soldadura, y la reducción de la merma al final del proceso, lo que ayudará al medio ambiente y permitirá que los trabajadores tengan menos contacto con el total de la producción, acciones que serán del agrado de los clientes.

La inversión inicial, con capital propio, será de S/ 58.000 al iniciar el primer año. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del proyecto se estima en 72% y el Valor Actual Neto (VAN) es de S/ 307.862 para el quinto año.

Índice

| | |
|--|------|
| Índice de tablas | viii |
| Índice de gráficos | ix |
| Índice de anexos | x |
| | |
| Resumen ejecutivo | iii |
| | |
| Capítulo I. Introducción | 1 |
| | |
| Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional | 3 |
| 1. Análisis del macroentorno: Pestel..... | 3 |
| 1.1 Factor político | 3 |
| 1.2 Factor económico..... | 3 |
| 1.3 Factor social | 4 |
| 1.4 Factor tecnológico..... | 6 |
| 1.5 Factor ecológico..... | 7 |
| 1.6 Factor legal..... | 7 |
| 1.7 Conclusiones del macroentorno | 8 |
| 2. Análisis del microentorno | 8 |
| 2.1 Evolución y características del sector | 8 |
| 2.2 Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter..... | 10 |
| 2.2.1 Poder de negociación del proveedor | 11 |
| 2.2.2 Amenaza de servicios sustitutos | 11 |
| 2.2.3 Poder de negociación del cliente..... | 12 |
| 2.2.4 Amenaza de nuevos competidores..... | 12 |
| 2.2.5 Rivalidad entre los competidores..... | 12 |
| 2.3 Análisis de los clientes..... | 12 |
| 2.4 Análisis de los competidores | 13 |
| 2.5 Conclusiones del microentorno..... | 15 |
| 3. Análisis situacional | 15 |
| | |
| Capítulo III. Investigación de mercado | 17 |
| 1. Objetivos de la investigación | 17 |
| 1.1 Objetivo general..... | 17 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 1.2 | Objetivos específicos | 17 |
| 2. | Metodología de investigación | 18 |
| 3. | Fuentes secundarias | 18 |
| 4. | Fuentes primarias | 20 |
| 4.1 | Entrevista a expertos | 20 |
| 4.2 | Encuestas | 21 |
| 4.3 | Análisis descriptivo de la encuesta | 22 |
| 5. | Estimación de la demanda | 22 |
| 6. | Conclusiones de la investigación de mercados | 23 |
| 6.1 | Conclusión general..... | 23 |
| 6.2 | Conclusiones específicas | 24 |
| Capítulo IV. Planeamiento estratégico..... | | 25 |
| 1. | Descripción de la empresa | 25 |
| 1.1 | Misión..... | 25 |
| 1.2 | Visión..... | 26 |
| 1.3 | Valores de la empresa | 26 |
| 2. | Análisis FODA | 26 |
| 3. | Objetivos estratégicos de marketing | 29 |
| 4. | Estrategia genérica..... | 29 |
| 5. | Estrategia de crecimiento..... | 30 |
| 6. | Estrategia de utilidad..... | 31 |
| 7. | Estrategia de posicionamiento | 32 |
| 8. | La cadena de valor | 32 |
| 8.1 | Actividades primarias | 33 |
| 8.1.1 | Logística interior..... | 33 |
| 8.1.2 | Operaciones | 33 |
| 8.1.3 | Logística exterior | 34 |
| 8.1.4 | Marketing y ventas..... | 34 |
| 8.2 | Actividades de apoyo..... | 34 |
| 8.2.1 | Aprovisionamiento..... | 34 |
| 8.2.2 | Desarrollo de tecnología | 34 |
| 8.2.3 | Gestión de recursos humanos | 34 |
| 8.2.4 | Infraestructura..... | 35 |
| 9. | Estrategia de marca..... | 35 |

| | |
|--|-----------|
| 10. Estrategia de clientes..... | 36 |
| Capítulo V. Tácticas de marketing | 37 |
| 1. Estrategia de producto..... | 37 |
| 1.1 Propuesta de valor..... | 37 |
| 1.2 Ciclo de vida del producto | 37 |
| 1.3 Propósito de la marca..... | 38 |
| 1.4 Radiografía del producto | 38 |
| 2. Estrategias de precios..... | 39 |
| 3. Estrategia de plaza | 40 |
| 4. Estrategia de promoción | 40 |
| 4.1 Elementos..... | 40 |
| 4.1.1 Insight | 40 |
| 4.1.2 Razón de preferencia/ beneficio..... | 40 |
| 4.1.3 Razón para crecer..... | 41 |
| 4.1.4 Concepto propuesto | 41 |
| 4.2 Puntos de contacto | 41 |
| 5. Estrategia digital | 42 |
| 6. Estrategia BTL..... | 42 |
| 6.1 Activaciones..... | 43 |
| 6.2 Promoción de ventas | 43 |
| 6.3 Merchandising | 43 |
| 7. Estrategias de relaciones públicas..... | 43 |
| 8. Estrategia de personas..... | 44 |
| 9. Estrategia de procesos..... | 44 |
| 10. Calendario de actividades | 46 |
| Capítulo VI. Implementación y control | 47 |
| 1. Proyección de ventas por año | 47 |
| 2. Presupuesto | 47 |
| 3. Estado de resultados..... | 48 |
| 4. Análisis financiero | 49 |
| 5. Análisis de sensibilidad..... | 50 |
| 6. Planes de contingencia..... | 50 |

| | |
|---|----|
| Conclusiones y recomendaciones | 52 |
| 1. Conclusiones | 52 |
| 2. Recomendaciones | 53 |
| Bibliografía | 54 |
| Anexos | 59 |
| Nota biográfica | 70 |

Índice de tablas

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabla 1. | Factor político..... | 3 |
| Tabla 2. | Factor económico | 4 |
| Tabla 3. | Factor social | 5 |
| Tabla 4. | Factor tecnológico | 6 |
| Tabla 5. | Factor ecológico | 7 |
| Tabla 6. | Factor legal | 8 |
| Tabla 7. | Ranking de ventas – Equipos de soldadura 2018 | 13 |
| Tabla 8. | Importaciones de equipos soldaduras en el Perú en el 2018 | 14 |
| Tabla 9 | Importaciones de equipos soldaduras según familia de productos en el Perú en el 2018 | 14 |
| Tabla 10. | Densidad según segmento de empresas de los sectores metalmeccánico, manufactura, carrocería, minería, construcción, y servicios o contratistas relacionados 2018 (Lima Metropolitana) | 18 |
| Tabla 11. | Resultados de entrevistas a expertos – Matriz de triangulación de resultados | 21 |
| Tabla 12. | Estimación de la demanda | 23 |
| Tabla 13. | Proyección de la demanda | 23 |
| Tabla 14. | Matriz EFI | 28 |
| Tabla 15. | Matriz EFE | 29 |
| Tabla 16. | Objetivos de marketing..... | 29 |
| Tabla 17. | Evaluación de la propuesta de valor | 37 |
| Tabla 18. | Calendario de actividades..... | 46 |
| Tabla 19. | Proyección de ventas de escenario esperado | 47 |
| Tabla 20. | Presupuesto a 5 años..... | 48 |
| Tabla 21. | Estado de resultados | 49 |
| Tabla 22. | Rentabilidad económica | 50 |
| Tabla 23. | Análisis de sensibilidad | 50 |

Índice de gráficos

| | | |
|-------------|---|----|
| Gráfico 1. | Tendencia de creación de nuevas empresas en el sector metalmecánico | 10 |
| Gráfico 2. | Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter. | 11 |
| Gráfico 3. | Importaciones de equipos soldaduras en el Perú en el 2018 | 13 |
| Gráfico 4. | Importaciones de equipos soldaduras según familia de productos en el Perú en el 2018 | 15 |
| Gráfico 5. | Principales materiales contaminantes y más frecuentes en el sector metalmecánico y manufacturero..... | 19 |
| Gráfico 6. | Factores extrínsecos que afectan la toxicidad en soldadura | 19 |
| Gráfico 7. | Análisis FODA de la empresa | 27 |
| Gráfico 8. | Matriz de Ansoff..... | 31 |
| Gráfico 9. | Cadena de valor de la empresa | 33 |
| Gráfico 10. | Mantra de marca del producto..... | 35 |
| Gráfico 11. | Radiografía del producto | 38 |
| Gráfico 12. | Proceso de soldadura con el brazo automatizado | 39 |
| Gráfico 13. | Estrategia de canal | 40 |
| Gráfico 14. | Landing en la web site de la empresa..... | 42 |
| Gráfico 15. | Merchandising | 43 |
| Gráfico 16. | Proceso de venta y abastecimiento | 45 |

Índice de anexos

| | | |
|----------|------------------------------------|----|
| Anexo 1. | Matriz de operacionalización | 60 |
| Anexo 2. | Cuestionario..... | 61 |
| Anexo 3. | Ecotest | 67 |
| Anexo 4. | Organigrama de la empresa | 68 |
| Anexo 5. | Feria Excom | 69 |
| Anexo 6. | Stand en feria Excom..... | 69 |

Capítulo I. Introducción

El sector industrial en el Perú, y en especial la industria metalmecánica nacional, ha tenido un crecimiento sostenido del 10,2%. Según la Agencia Peruana de Noticias (2019), se plantea una alianza con las empresas del sector minero en el país para impulsar la ejecución de los diferentes proyectos que en los próximos años contribuirán a la dinamización de la economía nacional. La Sociedad Nacional de Industrias (SNI 2018), por su parte, impulsa que dichos proyectos generen lazos de soporte mutuo a fin de crear un trabajo articulado entre estos dos motores económicos del país, y así identificar oportunidades para la manufactura nacional.

En esa línea, la empresa Unimaq S.A., perteneciente al grupo Ferreycorp, que comercializa maquinaria, equipos, repuestos, y servicios de mantenimiento para los distintos sectores productivos del país pretende -mediante este proyecto- contribuir a dicho crecimiento sostenido. Dentro de las líneas comerciales con las que cuenta está la de soldadura, que ofrece diversos productos como máquinas de soldar, alimentadores de alambre para soldar, motosoldadoras, equipos de oxicorte, consumibles de soldadura e indumentaria.

La marca que representa Unimaq para máquinas de soldar, motosoldadoras, alimentadores y consumibles es Lincoln Electric, empresa que se creó en Ohio (Estados Unidos), donde se encuentran su fábrica y oficinas principales hasta el día de hoy; además de ello, tienen fábricas en distintas partes del mundo como Polonia, Colombia, entre otros países. Comercialmente es la marca con mayor participación de mercado a nivel mundial, contando con representantes comerciales en los cinco continentes.

Los procesos de soldadura son críticos en muchos sectores productivos como carroceras, astilleros, metalmecánicas, constructoras, mineras, industrias automotrices, entre otras; por ello es importante brindar productos y servicios de la más alta calidad y que generen mayor productividad y eficiencia en sus procesos (Ferreycorp 2020).

Si bien la mayoría de los procesos de producción en el país se realizan de forma manual, el Perú se está acoplando a la tendencia mundial de la automatización. Universidades como la Universidad Ricardo Palma (URP) y la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), e institutos como Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (Senati), entre otros, invierten en laboratorios con equipos automatizados y programables como tornos CNC,

maquinadoras, equipos de realidad virtual para capacitación en soldadura, realidad virtual para aeronáutica, brazos robóticos para ensamblaje de producción en línea, entre otros.

Siguiendo con esta tendencia y siendo que la empresa en estudio es un proveedor muy importante para muchas empresas del país, ofrecer un producto que vaya más allá de las expectativas actuales que tienen los clientes en cuestión de productividad, eficiencia y reducción de costos es muy importante, de allí que el presente trabajo de investigación propone analizar la viabilidad y factibilidad de introducir en el mercado local brazos alimentadores de alambre de soldadura que automaticen procesos de soldadura que actualmente se vienen dando de forma manual. En los siguientes capítulos se revisará a detalle la introducción del producto en el mercado (capítulo IV), así como la evaluación financiera que permitirá llevar a cabo el plan estratégico (capítulos V y VI).

Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional

1. Análisis del macroentorno: Pestel

1.1 Factor político

Según un estudio realizado por la Defensoría del Pueblo (2017), a principios del mes de julio de 2018 se dieron a conocer diferentes audios que revelaron una red de tráfico de influencias en las más altas instancias del poder, y que implicaban a magistrados, políticos y empresarios. Casos como Lava Jato y el Club de la Construcción involucraron a constructoras muy importantes del país, ocasionando la paralización de muchas obras que estas tenían con el Estado. El destape de estas redes de corrupción ocasionaron inestabilidad política en el Perú, la misma que ha ido disminuyendo gracias a la reforma política que viene realizando el actual presidente, el ambiente de transparencia del gobierno y, especialmente, el aumento del Producto Bruto Interno (PBI) que se logró gracias a la prudencia con la que se ha manejado la política fiscal, monetaria y cambiaria.

Con ello, el Perú pudo sobrellevar la caída de los ingresos fiscales sin ajustes drásticos en el gasto, además de contar con las reservas internacionales para facilitar una gestión ordenada del tipo de cambio. Otro factor importante es el aumento de la producción minera por la maduración de los proyectos gestados durante el gobierno de Alejandro Toledo (2001-2006), lo que impulsó las exportaciones y contrarrestó la desaceleración de la demanda interna (ver tabla 1).

Tabla 1. Factor político

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|---|--|---|----------------------|-------------------------------------|
| Inestabilidad política por actos de corrupción en distintas instituciones del Estado (gobierno, Congreso, Poder Judicial, Fiscalía de la Nación). | Estudio realizado por la Defensoría del Pueblo (2017). | Genera un ambiente turbulento y con barreras para el crecimiento del consumo interno. | Amenaza. | Considerar un plan de contingencia. |

Fuente: Banco Mundial, 2019; Defensoría del Pueblo, 2017.

Elaboración: Propia, 2020.

1.2 Factor económico

Según un artículo del Banco Mundial (2019), en el año 2018 se esperaba el incremento del PBI debido al aumento de la inversión privada, principalmente en minería, a propósito de la recuperación en el precio del oro, cobre y otros *commodities*. En la actualidad, debido a esta coyuntura, se espera una mayor inversión pública con la realización de las obras de reconstrucción

por los daños causados por el Fenómeno de El Niño y también las obras vinculadas a los Juegos Panamericanos 2019. La modalidad de obras por impuestos ha generado el interés de muchas empresas del país, lo cual es beneficioso ya que muchas de estas empresas van a necesitar equipos y maquinaria para realizar sus trabajos y proyectos (ver tabla 2).

Tabla 2. Factor económico

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|--|--|---|----------------------|--|
| Economía peruana crecería 3,7% en el 2019, impulsada por la demanda interna. | Banco Mundial, 2019. | Aumento del consumo per cápita, aumento en las construcciones. | Oportunidad | Mayor inversión en campañas promocionales. |
| Respecto a la actividad económica local, se ha revisado la proyección de crecimiento económico para el 2018; así en el Marco Macroeconómico Multianual (MMM) se prevé una tasa de crecimiento de 4% para este año, que será mayor al estimado del IAPM de 3,6%. Para los años siguientes, el MMM considera una tasa de crecimiento económico promedio de 4,7%. | Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), 2018. | Se percibe el crecimiento económico y hay más inversión en infraestructura. | Oportunidad | Diferenciación y posicionamiento. |

Fuente: Banco Mundial, 2019; MEF, 2018.

Elaboración: Propia, 2020.

1.3 Factor social

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI 2018), la evolución demográfica del Perú al 30 de junio del 2017 es la siguiente: se cuenta con una población de 31.247.385 personas (50,1% varones, 49,9% mujeres). La superficie ocupada es de 1.285.215 km², lo que ubica al Perú como el decimonoveno país más extenso del mundo, con una densidad poblacional de 24,5 personas por kilómetro cuadrado.

El Perú cuenta con tres regiones naturales y se divide territorialmente en 24 departamentos, siendo la región Costa la que cuenta con el 58% de la población peruana y la ciudad de Lima es la más poblada con 9.485.405 personas. Adicionalmente, es preciso indicar que el Perú es el octavo más poblado de América y el número 42 del planeta (INEI 2017a). Según INEI, al 11 de noviembre del 2017 (del trimestre agosto, setiembre y octubre), la población económicamente activa (PEA) representa el 68,1% (5.194.100 personas); comparada con similar trimestre del año anterior, esta se incrementó en 1,9%, lo que equivale a 94.300 personas (INEI 2017b). Todos estos cambios

demográficos tienen un impacto directo sobre las empresas manufactureras y metalmecánicas, ya que los cambios en la estructura de la población afectan a la oferta y la demanda de bienes y servicios en una economía. Los estilos de vida de la población influyen de manera importante en el desarrollo de cualquier sociedad, de ahí que el factor educación es impulsado por los países más desarrollados del mundo.

Según el INEI, en el año 2017 la pobreza monetaria en el Perú subió hasta 21,7%. Lima fue la región donde hubo mayor incremento y explica la mitad del total. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares (Enaho), la tasa de pobreza se elevó un punto porcentual el año pasado, al pasar del 20,7% al 21,7%. Este resultado implica que el 21,7% de la población del país subsiste gastando menos de S/ 338 mensuales, monto que, según la metodología del INEI, permite cubrir las necesidades básicas alimenticias y no alimenticias. La trayectoria es diferenciada según las zonas geográficas: en áreas rurales, la pobreza subió a 44,4% (0,6 puntos más que en el 2016), mientras en las urbanas el incremento fue de 1,2 puntos porcentuales, con lo que esta condición afectó al 15,1% de la población. Debido a estas causas se genera el incremento de la informalidad y con ello la competencia desleal (INEI 2017b).

Humberto Palma, en la revista Proactivo (Ampudia 2014), manifestó que la actividad manufacturera es una importante generadora de empleo en el país, señalando que en promedio se crearon 50.000 puestos de trabajos directos y 200.000 indirectos, tanto en Lima como en el interior de Perú.

Tabla 3. Factor social

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|---------------------------------|----------------|--|----------------------|--|
| Evolución demográfica del Perú. | INEI, 2017a. | Incremento de la informalidad y competencia desleal. | Amenaza | Considerar un plan de contingencia. Una solución frente a ello es brindar capacitaciones a los soldados homologados. |
| Impacto en la población. | Ampudia, 2014. | Impacto en el crecimiento del sector manufacturero, generador de empleo. | Oportunidad | Población y empresas llanas al apoyo social. |

Fuente: INEI, 2017a; Ampudia, 2014.
Elaboración: Propia, 2020.

1.4 Factor tecnológico

La globalización disminuyó las barreras en base a la tecnología porque ahora es muy fácil ingresar a un negocio on line gracias a la inmensa cantidad de páginas de e-commerce y a la facilidad de las redes sociales para impulsar la presencia de una marca nueva. Un estudio de Euromonitor (2019), muestra que la participación de mercado de e-commerce en el Perú estaba encabezada por Amazon (26,5%), seguida por Saga Falabella e iStore.

En el estudio de Abad (2016) centrado en Millennials, Linio encabeza la lista de páginas web más usadas para comprar (30%) seguido por Saga Falabella (23%) y Amazon (17%). Muchas personas aún no se animan en realizar compras on line debido a la falta de confianza y casos muy sonados de estafas y hackers que amenazan su seguridad. Según Ipsos Perú (La República 2018), un 54% de los consumidores peruanos no compra on line por temor a que no envíen el producto o a ser víctimas de estafa.

Las empresas han aumentado sus inversiones en tecnología de protección medioambiental durante los últimos años, con el fin de alcanzar la ecoeficiencia, que es la mejora en los costos gracias al uso más eficiente de los recursos que se pueden conseguir con una adecuada actuación medioambiental (Schmidheiny 1992), tomando como punto de partida que la generación de la contaminación en la empresa es un síntoma de ineficiencia (Porter y Van der Linde 1995).

Tabla 4. Factor tecnológico

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|--|------------------------------------|---|----------------------|---|
| Compra de productos tecnológicos on line. | Euromonitor, 2019; GFK, 2018. | Desconfianza en las compras on line. | Amenaza | Generar alianzas con entidades educativas promoviendo ferias para el uso de tecnologías de punta. |
| Aumento de inversión de las empresas en tecnologías. | Schmidheiny, 1992; Alfranca, 2009. | Seguir la tendencia de un importante número de industrias que invierten en tecnologías para mejorar la ecoeficiencia. | Oportunidad | Promocionar las innovaciones de los productos de la empresa en su propio show room. |

Fuente: Euromonitor, 2019; GFK, 2018; Schmidheiny, 1992; Alfranca, 2009.
Elaboración: Propia, 2020.

1.5 Factor ecológico

La progresiva toma de conciencia de la problemática ambiental ha generado no solo una creciente preocupación entre los ciudadanos por las cuestiones ecológicas, sino también un considerable impacto en comportamientos y preferencias, cuyos efectos en los mercados son cada vez más significativos, tomando mayor relevancia la figura del consumidor ecológico. Esta nueva concepción permite aumentar las ventajas competitivas de las empresas que trabajan en este sector, preservar los recursos y las materias primas cruciales, lograr una imagen corporativa favorable y obtener oportunidades para el desarrollo de nuevos productos, acceder a capital, lograr menores costos operativos y mejorar el resultado financiero, así como la imagen de marca (Rondinelly y Berry 2000). Por ejemplo, existen instituciones que intentan proteger el medio ambiente con las nuevas tecnologías; tal es el caso del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) que diseñó un brazo automatizado para levantar los residuos y materiales de reciclaje de las industrias manufactureras (Innovation 2019), y de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) donde un alumno (Soto 2016) presentó una tesis desarrollando un brazo automatizado que ayuda al dimensionamiento de piezas para empresas de manufactura, y proceso de ensamble, propuesta que no solo ayuda a reducir los procesos sino que elimina el uso de combustible, reduciendo la huella de carbono.

Tabla 5. Factor ecológico

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|---|-------------------------------|--|----------------------|---|
| Maquinaria más ecológica para los nuevos retos del mercado. | Innovation, 2019; Soto, 2018. | La empresa se posiciona en la mente de los stakeholders como amigable con el medio ambiente. | Oportunidad | Publicidad en prensa escrita y on line mostrando que la empresa contribuye con el cuidado del medio ambiente. |

Fuente: Innovation, 2019; Soto, 2018.

Elaboración: Propia, 2020.

1.6 Factor legal

El Acuerdo de Promoción Comercial (APC) Perú-Estados Unidos se firmó en Washington D.C. el 12 de abril de 2006, y entró en vigor el 01 de febrero de 2009. En este acuerdo se negociaron los siguientes capítulos: Trato Nacional y Acceso a Mercados, Textiles y Vestido, Reglas de Origen, Administración Aduanera y Facilitación del Comercio, Medidas Sanitarias y Fitosanitarias, Obstáculos Técnicos al Comercio, Defensa Comercial, Contratación Pública, Inversión, Comercio Transfronterizo de Servicios, Servicios financieros, Políticas de Competencia, Telecomunicaciones, Comercio Electrónico, Derechos de Propiedad Intelectual,

Laboral, Medio Ambiente, Transparencia, Fortalecimiento de Capacidades Comerciales, Solución de Controversias (Mincetur 2019) (ver tabla 6).

Tabla 6. Factor legal

| Aspecto | Fuente | Impacto | Efecto en la empresa | Decisión estratégica |
|---|---|---|----------------------|---|
| Ordenanza N°005-2010: aprueban marco normativo y reglamento que establece la regulación, fiscalización y control en el uso de maquinaria y tecnología, de alcance regional. | Diario Oficial El Peruano, 2010. | Mayor facilidad para comercializar nuevos productos del portafolio de la empresa. | Oportunidad | Control y mantenimiento. |
| Acuerdo de promoción comercial Perú-Estados Unidos. | Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur), 2019. | Facilitación y agilidad en el comercio | Oportunidad | Consolidación de carga de importaciones en contenedores de 40 pies y no de 20 pies. |

Fuente: Diario Oficial El Peruano, 2010; Mincetur, 2019.

Elaboración: Propia, 2020.

1.7 Conclusiones del macroentorno

Luego del análisis de los distintos factores se aprecia que el escenario es favorable para la comercialización del producto en mención. En el resultado final tomando en cuenta lo positivo y lo negativo, prevalece lo positivo, con un PBI en crecimiento, una economía estable y con el sector en crecimiento, lo que se considera una oportunidad en el mercado. El gobierno promueve la inversión privada y el país demanda nuevas edificaciones por ello, mes a mes, se inician nuevos proyectos que necesitan de equipos industriales y de construcción, estructuras metálicas, entre otros suministros relacionados con el producto desarrollado en la presente investigación.

Se puede concluir que la población del Perú está creciendo al igual que la PEA, lo cual es bueno porque generará más dinamismo a la economía del país por disponer de personal y de mejor capacidad económica de su población.

2. Análisis del microentorno

2.1 Evolución y características del sector

El sector metalmecánico está directamente relacionado con otras industrias, como lo son la industria manufacturera, automotriz, construcción y minera. Además, en este sector se ven todos los procesos vinculados con la industria metálica, cuyos productos pasan por procesos de

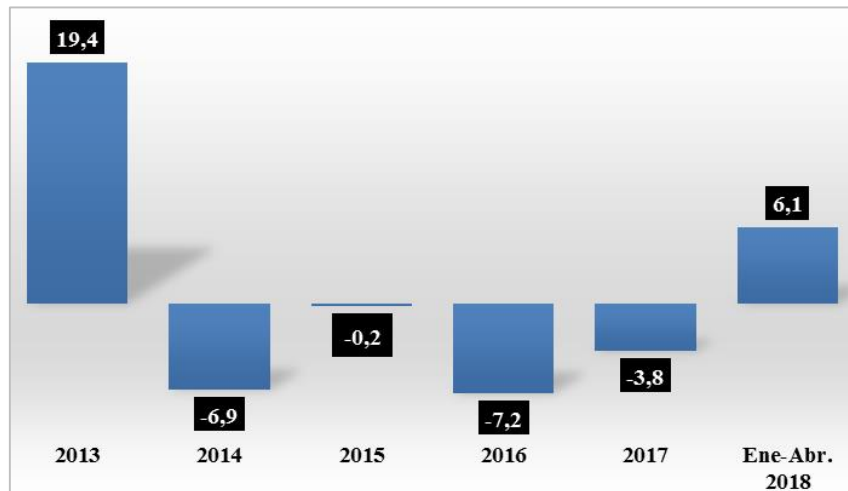
transformación y de esta manera agregando valor al material; es decir, desde láminas, alambres y placas, las cuales a su vez pueden ser procesadas para obtener un producto final de uso cotidiano como cocinas, lavadoras, computadoras, o de uso industrial como bombas de agua y equipos para la construcción e industria, etcétera (Posada 2019).

El sector construcción es uno de los más dinámicos y es considerado el motor de la economía del Perú, debido a que involucra a otras industrias que le proveen de insumos y equipos (SNI 2019). La performance del sector manufactura depende del dinamismo tanto de la inversión pública como de la inversión privada. Reflexionar acerca de este sector es importante porque permite prever algunas de las problemáticas que pudiesen surgir, tales como la desaceleración de la economía y plantear estrategias para evitar un fuerte impacto.

De acuerdo con el Ministerio de la Producción, la industria metalmecánica ha venido recuperándose de manera progresiva en el primer cuatrimestre de 2018 debido, principalmente, al empuje del sector construcción que creció 6,5% en el periodo enero-abril de 2018 respecto al mismo periodo del año anterior. Esto se debió al aumento de obras de construcción de unidades mineras, de edificios, centros comerciales e industriales, entre otros, que ha impulsado la mayor producción de motores y transformadores eléctricos, cables eléctricos, maquinaria para la explotación minera y canteras, motores y turbinas, así como otros productos de metal. En los últimos años, la industria metalmecánica es una de las principales fuentes de empleo con cerca de 355.000 puestos de trabajo (2017), lo que representó el 22,6% y el 2,1% de la PEA ocupada manufacturera y nacional, respectivamente (Ministerio de la Producción [Produce] 2018).

Por último, el ex ministro de la Producción indicó que en el sector metalmecánica operan más de 45.000 empresas formales, de las cuales el 98,7% (44.918) son Micro y Pequeñas Empresas (MYPE), y el 1,3% (297) son mediana y gran empresa (Pérez-Reyes 2018).

Gráfico 1. Evolución del IVF de la industria metalmecánica, 2014-2018*



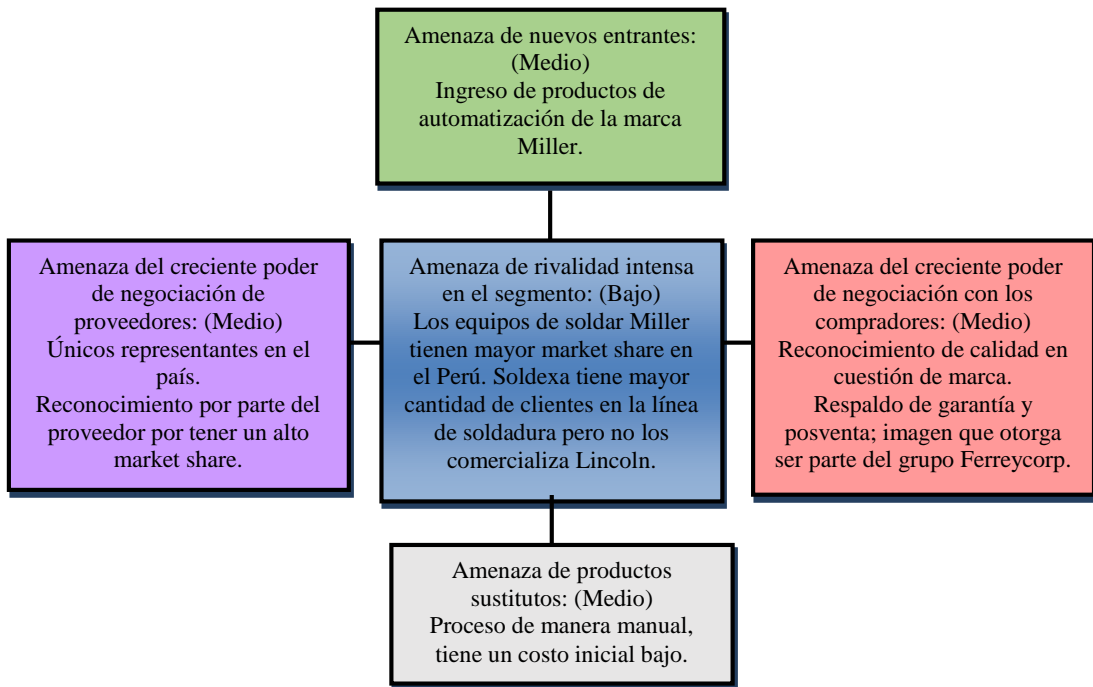
Nota: (*) La variación porcentual del 2018 es con respecto al primer cuatrimestre del 2017.
Fuente: Produce, 2018.

2.2 Análisis de Cinco Fuerzas de Porter

Respecto al análisis de las Cinco Fuerzas de Porter (ver gráfico 2), se considera que la industria es atractiva para el producto propuesto porque no existe una alta rivalidad entre competidores al ser un nicho de mercado nuevo, y la distribución se realizará mediante la amplia red de distribución que maneja la empresa por ser una firma con alto poder económico. El reto es el posicionamiento del producto en el mercado y dar a conocer la funcionalidad y el ahorro en costo y múltiples usos de este en la industria.

Porter *et al.* (2009) indica que las Cinco Fuerzas son un gran concepto en los negocios ya que permiten maximizar los recursos y superar a la competencia, sin importar el giro del negocio. Porter sugiere que, si no se cuenta con un plan perfectamente elaborado, ninguna empresa puede sobrevivir en el mundo de los negocios, lo que hace que el desarrollo de una estrategia competente no solamente sea un mecanismo de supervivencia, también es la puerta de acceso a un cargo importante dentro de la empresa, y así ayudarla a alcanzar sus objetivos institucionales.

Gráfico 2. Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter



Fuente: Porter *et al.*, 2009.
Elaboración: Propia, 2020.

2.2.1 Poder de negociación del proveedor

Unimaq es un dealer autorizado y representante de la marca Lincoln Electric en el país, esta relación comercial tiene su inicio desde que Unimaq se formó en el año 2009 (Unimaq 2019). Cáceres (2019) refiere que existe una comunicación permanente y de cooperación mutua, siendo Unimaq visto por Lincoln Electric como un dealer con un buen volumen de ventas, con un posicionamiento alto en el mercado peruano y con un gran potencial comercial. El proveedor tiene poder de negociación en precio y volumen hasta cierto punto, ya que no es la única empresa productora de equipos de soldar, existen otras empresas del rubro como Miller y ESAB, multinacionales con presencia en todo el mundo.

2.2.2 Amenaza de servicios sustitutos

Gaviria (2018) realiza un análisis de los servicios de soldadura y afirma que estos procesos se realizan de forma manual en el Perú, y que el costo de mano de obra en el país sigue siendo bajo a comparación de países vecinos como Chile y Brasil.

Keisner *et al.* (2016) indican que las empresas robóticas chinas están teniendo presencia en Perú, y con la tecnología con la que cuentan podrían desarrollar el producto a mucho menor precio. Por otro lado, la empresa Miller cuenta con productos similares dentro de su portafolio pero no los ha introducido al mercado peruano aún.

2.2.3 Poder de negociación del cliente

El cliente, al no tener otra opción en el Perú de un producto similar, no tiene mucho poder de negociación. Si desea automatizar su proceso de soldadura y no opta por la actual propuesta, solo le quedaría importar el producto lo cual -a fin de cuentas- no le convendría por los repuestos y servicio postventa.

2.2.4 Amenaza de nuevos competidores

Al introducir el producto y ser pioneros existiría la probabilidad de que inversionistas chinos trajeran productos similares al Perú con un precio más bajo, pero no tendrían el aval que tiene el producto propuesto de pertenecer a una corporación con más de 100 años de operaciones, y con la garantía de que comercializa productos y servicios de calidad.

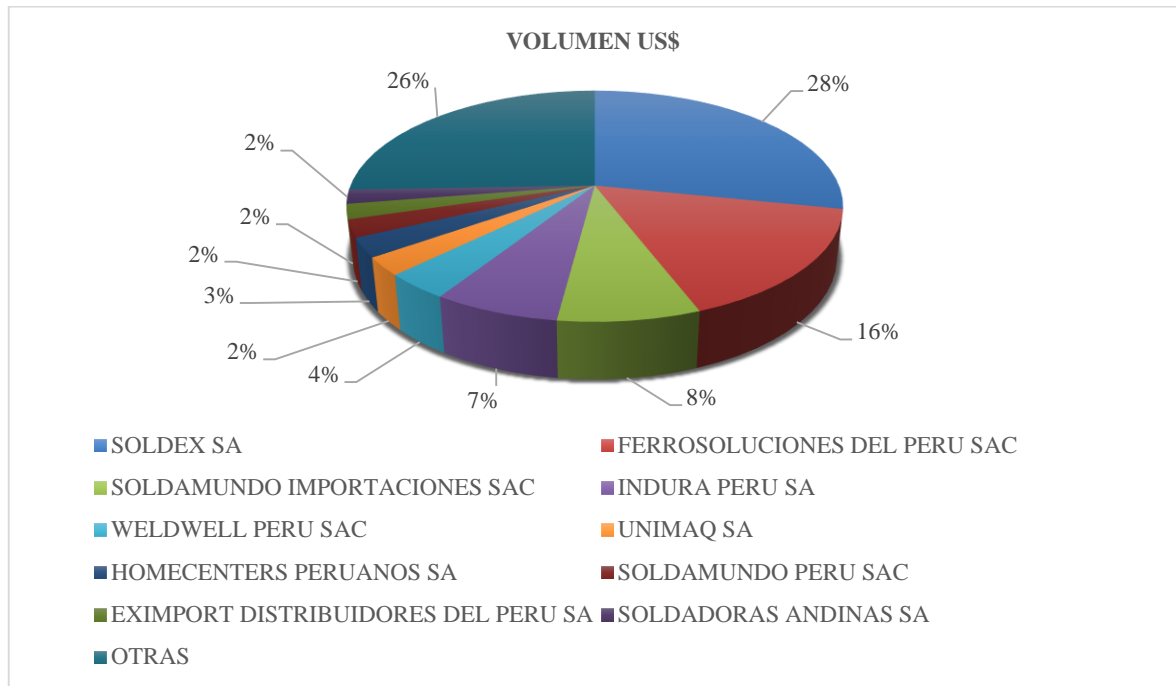
2.2.5 Rivalidad entre los competidores

Actualmente hay empresas que comercializan productos de las marcas Miller y ESAB, transnacionales que cuentan con tecnología de punta y con productos similares a los de Lincoln. Soldexa, que se centran en la comercialización de productos para soldar; tienen la mayor porción de mercado como se puede apreciar en el gráfico 3.

2.3 Análisis de los clientes

Los clientes son empresas del sector construcción, minero, manufacturero y metalmecánico de tamaño mediano a grande; las cuales tienen sus oficinas en Lima. Estos clientes tienen un ticket promedio anual en equipos de soldadura de US\$ 25.000, con un margen comercial promedio de 25% en equipos de la línea de soldadura de Unimaq. Dentro de las ventas se encuentran máquinas de soldar, alimentadores de alambre, equipos oxicorte, inversoras, motosoldadoras, máquinas de corte por plasma y hornos. En la tabla 7 se muestran el ranking 2018 de los clientes de equipos de la línea de soldadura de la empresa Unimaq.

Gráfico 3. Importaciones de equipos soldaduras en el Perú en el 2018



Fuente: Unimaq, 2019.
Elaboración: Propia, 2020.

Tabla 7. Ranking de ventas – Equipos de soldadura 2018

| CLIENTE | TOTAL EN US\$ |
|--------------------------------------|----------------|
| SOUTHERN PERÚ COPPER CORPORATION | 94.083 |
| CONFIPETROL ANDINA SA. | 59.388 |
| U.S. ITEM SA. | 46.313 |
| TECHINT. | 35.876 |
| ELECTRONICA TOYAMA SAC. | 34.125 |
| SAN MARTIN CONTRATISTA GENERALES SA. | 31.301 |
| SERVICIOS GENERALES ARAGON SA. | 30.568 |
| MAQUICENTRO SA. | 23.265 |
| METCOM M&S EIRL. | 22.975 |
| MINERA CHINALCO PERÚ SA. | 21.174 |
| OTROS | 141.555 |
| TOTAL | 540.622 |

Fuente: Unimaq, 2019.
Elaboración: Propia, 2020.

2.4 Análisis de los competidores

En el mercado de la soldadura existen empresas ya consolidadas y que se dedican exclusivamente a la comercialización de productos relacionados. Dentro del portafolio que manejan estas empresas se encuentran productos similares a los que Unimaq comercializa, pero con configuraciones y marcas distintas, ya que Unimaq tiene la representación única de Lincoln en el Perú.

Dentro de la línea de soldadura existen dos categorías de productos: los consumibles, como electrodos, varillas, alambre tubular, alambre sólido, entre otros, y los equipos en sí, que es la categoría que se analiza en la presente investigación, Dentro de esta categoría existen familias, estas son: máquina de soldar, inversoras, motosoldadoras, alimentadores, máquina de corte por plasma, y hornos. En la tabla 8 y en el gráfico 3 se presenta la participación de mercado de la categoría de equipos, según las importaciones FOB, en donde Unimaq ocupa el sexto lugar. Luego, se hace el análisis de la participación de mercado según las familias de productos mencionadas en el párrafo anterior, así se puede apreciar cuál es la proporción de importaciones en el 2018 según la familia de equipos (ver tabla 9 y gráfico 4).

Tabla 8. Importaciones de equipos soldaduras en el Perú en el 2018

| EMPRESA | VOLUMEN US\$. | % VOLUMEN |
|--------------------------------------|-------------------|-------------|
| SOLDEX SA. | 3.616.841 | 28% |
| FERROSOLUCIONES DEL PERÚ SAC. | 2.044.735 | 16% |
| SOLDAMUNDO IMPORTACIONES SAC. | 1.006.834 | 8% |
| INDURA PERÚ SA. | 895.167 | 7% |
| WELDWELL PERÚ SAC. | 466.402 | 4% |
| UNIMAQ SA. | 324.476 | 3% |
| HOMECENTERS PERUANOS SA. | 347.821 | 3% |
| SOLDAMUNDO PERÚ SAC. | 312.826 | 2% |
| EXIMPORT DISTRIBUIDORES DEL PERÚ SA. | 269.125 | 2% |
| SOLDADORAS ANDINAS SA. | 252.444 | 2% |
| OTRAS | 3.276.688 | 26% |
| TOTAL | 12.813.359 | 100% |

Fuente: Unimaq, 2019.

Elaboración: Propia, 2020.

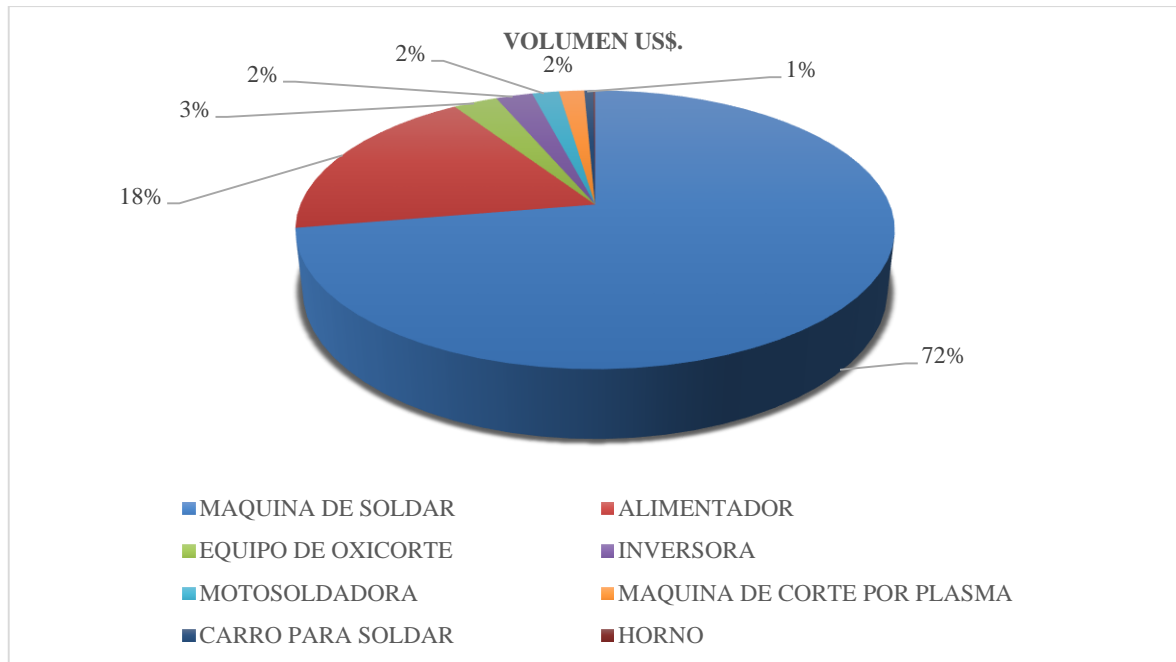
Tabla 9. Importaciones de equipos soldaduras según familia de productos en el Perú en el 2018

| TIPO | VOLUMEN US\$ |
|-----------------------------|-------------------|
| MÁQUINA DE SOLDAR | 9.266.803 |
| ALIMENTADOR | 2.361.771 |
| EQUIPO DE OXICORTE | 364.925 |
| INVERSORA | 302.359 |
| MOTOSOLDADORA | 220.708 |
| MAQUINA DE CORTE POR PLASMA | 207.868 |
| CARRO PARA SOLDAR | 75.950 |
| HORNO | 12.976 |
| TOTAL | 12.813.359 |

Fuente: Unimaq, 2019.

Elaboración: Propia, 2020.

Gráfico 4. Importaciones de equipos soldaduras según familia de productos en el Perú en el 2018



Fuente: Unimaq, 2019.
Elaboración: Propia, 2020.

2.5 Conclusiones del microentorno

La industria de servicios de inspección y certificación es atractiva, lo que motiva a la gerencia a definir una estrategia y establecer un plan que logre aumentar su competitividad en el mercado nacional y lograr el éxito deseado.

3. Análisis situacional

El mercado en estudio es maduro; la empresa analizada así como la competencia tienen más de 20 años en el mercado. La ventaja competitiva será la introducción de productos innovadores que automaticen los procesos de soldadura actuales. La empresa posee una cartera de clientes que adquieren sus productos constantemente y con los cuales se tiene una relación muy cercana, además de comercializar variedad de productos en los últimos años.

La tendencia mundial a la automatización en procesos de construcción es una realidad. Pese a que esta cuarta revolución tecnológica ya está hace años en China, Japón, Alemania y Estados Unidos, el Perú no cuenta con industrias que tengan esta tecnología. Debido a esto, la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) viene promoviendo la utilización

de brazos robóticos para las distintas tareas del sector construcción. Cuentan con un laboratorio con un prototipo, que sirve para promocionar esta nueva tecnología y capacitar a las personas que estén interesados en aprender su uso. El primer prototipo fue desarrollado bachiller Luis Felipe López Apostolovich mediante una tesis de licenciatura de la facultad de Ingeniería Mecánica. A partir de esta investigación, en el 2009 la PUCP aprobó la fabricación del brazo robótico para tareas sobre un plano horizontal (López 2009).

El Consejo Privado de Competitividad Perú (Compite Perú) (2019:16) predice que para el 2025 los brazos robóticos serán capaces de realizar más del 50% de las tareas, lo que supone la reducción de 75 millones de empleos en el mundo, pero hay 133 millones de nuevos puestos, lo que coincide con lo mencionado en el Foro Económico Mundial.

Capítulo III. Investigación de mercados

1. Objetivos de la investigación

El presente capítulo presenta el estudio del mercado que se realizó para determinar la demanda actual y futura de los consumidores que usarían el brazo robótico en la ciudad de Lima.

1.1 Objetivo general

Determinar el nivel de aceptación del producto y los beneficios que ofrecería a las empresas industriales en la ciudad de Lima.

1.2 Objetivos específicos

- Conocer la preferencia de los equipos industriales, indagando en las necesidades del sector industrial en cuanto al ahorro de recursos y explorar los beneficios de los operadores industriales.
- Identificar los problemas de producción de los clientes.
- Identificar el mercado del servicio de certificación de personas que operan equipos de soldadura.
- Conocer el ahorro en tiempo de producción.
- Conocer la reducción de merma.
- Identificar si las empresas se alinean con procesos amigables con el medio ambiente.
- Determinar el nivel de recordación de la marca Lincoln Electric en procesos de soldadura.
- Validar la propuesta de valor para el posicionamiento adecuado del producto.
- Identificar los atributos de las empresas que requieren el producto.
- Identificar la estrategia de posicionamiento más adecuada para el ingreso del producto al mercado.
- Estimar la demanda potencial del producto en el mercado.
- Determinar el precio promedio de venta.
- Determinar el volumen de ventas proyectado

2. Metodología de investigación

Según Hernández (2017:127), el diseño de investigación que se utilizó fue el descriptivo pues permite observar el fenómeno de investigación para poder describirlo. El estudio de mercado se realizó a través de dos tipos de investigación como refiere Malhotra (2011): la exploratoria que recolectó datos cualitativos a través de fuentes secundarias las cuáles mostraron el mercado disponible, así como entrevistas a usuarios o clientes clave; y la investigación concluyente, que encuestó a usuarios de la línea de soldadura, y la observación.

La encuesta se aplicó al personal relacionado con temas de producción, logística, seguridad industrial y recursos humanos, pertenecientes a empresas formales de mediano y gran tamaño, las que requieren seguir estándares de seguridad industrial dada la naturaleza de su negocio, y en cumplimiento de estándares exigidos por sus propios clientes. Los principales sectores económicos son: metalmecánico, manufactura, carrocería, minería, construcción, y servicios o contratistas relacionados.

3. Fuentes secundarias

El territorio de estudio se limita a la región Lima donde existe la mayor concentración de las empresas de tamaño mediano y grande de los sectores antes mencionados (Compite Perú 2019:116) (ver tabla 10).

Tabla 10. Densidad según segmento de empresas de los sectores metalmecánico, manufactura, carrocería, minería, construcción, y servicios o contratistas relacionados 2018 (Lima Metropolitana)

| Segmento empresarial | Total de empresas 2018 | Estructura porcentual 2018 | Densidad empresarial (empresa /miles de habitantes) |
|------------------------|------------------------|----------------------------|---|
| Total | 2.503 | 100,00 | 61,1 |
| Microempresa | 1.451 | 57,97 | 58,0 |
| Pequeña empresa | 750 | 29,96 | 2,5 |
| Mediana y gran empresa | 300 | 11,98 | 0,4 |
| Administración pública | 2 | 0,09 | 0,2 |

Fuente: INEI, 2019:116.

Elaboración: Propia, 2020.

Además, el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral (2016:7) demostró el alto nivel de toxicidad que emiten las soldaduras y como los trabajadores están expuestos directamente a ellas se incrementa el riesgo de salud ocupacional en el sector. Por otro lado, en el sector manufacturero

y metalmecánico existen diferentes materiales que emiten gases, y el Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral (2019) presenta una lista de los principales y más frecuentes materiales contaminantes (ver gráfico 5).

Gráfico 5. Principales materiales contaminantes y más frecuentes en los sectores metalmecánico y manufacturero

| | |
|---|---|
| Contaminantes más frecuentes en los humos de soldadura | <p>Tabla 1: Procedentes del metal base de las piezas soldadas.</p> <p>Tabla 2: Procedentes del recubrimiento de las piezas soldadas.</p> <p>Tabla 3: Procedentes de los materiales de aporte usados en el proceso de soldadura.</p> <p>Tabla 4: Procedentes del aire y de sus posibles impurezas.</p> |
|---|---|

Fuente: Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral, 2016:7.
Elaboración: Propia, 2020.

Existen factores extrínsecos que afectan la toxicidad, entre ellos está el tiempo, la cantidad de materiales emitidos, la potencia calorífica aplicada; y el recubrimiento con piezas, pinturas, barnices y plásticos. En el gráfico 6 se muestra el detalle de la emisión en sus tres niveles.

Gráfico 6. Factores extrínsecos que afectan la toxicidad en soldadura

| VARIACIÓN DE LA CANTIDAD DE HUMOS EMITIDOS | | | |
|---|---|---|--|
| CONTAMINANTES | FACTORES QUE AUMENTAN LA CANTIDAD DE HUMOS EMITIDOS | | |
| Partículas y Gases | <ul style="list-style-type: none"> - El tiempo efectivo de soldadura propiamente dicha. - La cantidad de materiales de aporte consumida. - La potencia calorífica aplicada: Intensidad de la corriente eléctrica, caudal de los gases de combustión, etc. - Recubrimiento de las piezas con pinturas, barnices, plásticos, etc. | | |
| Partículas (Humos visibles) | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> - El punto de fusión de los metales que intervienen: Cuanto más bajos, mayor emisión. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión alta</u></p> <p>Piezas cadmiadas. Cadmio: 321°C Piezas emplomadas. Plomo: 327°C Piezas galvanizadas. Zinc: 420°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión media</u></p> <p>Aceros al carbono: Manganeso: 1.245°C. Hierro: 1.535°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión baja</u></p> <p>Aceros inoxidables: Níquel: 1.453°C. Cromo: 1.939°C</p> </td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> - El diámetro del electrodo. Mínimo, los no consumibles (TIG). - El revestimiento del electrodo. En orden creciente: Varilla desnuda → Ácido → Básico → Rutilo → Celulósico. | <ul style="list-style-type: none"> - El punto de fusión de los metales que intervienen: Cuanto más bajos, mayor emisión. | <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión alta</u></p> <p>Piezas cadmiadas. Cadmio: 321°C Piezas emplomadas. Plomo: 327°C Piezas galvanizadas. Zinc: 420°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión media</u></p> <p>Aceros al carbono: Manganeso: 1.245°C. Hierro: 1.535°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión baja</u></p> <p>Aceros inoxidables: Níquel: 1.453°C. Cromo: 1.939°C</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - El punto de fusión de los metales que intervienen: Cuanto más bajos, mayor emisión. | <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión alta</u></p> <p>Piezas cadmiadas. Cadmio: 321°C Piezas emplomadas. Plomo: 327°C Piezas galvanizadas. Zinc: 420°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión media</u></p> <p>Aceros al carbono: Manganeso: 1.245°C. Hierro: 1.535°C</p> <p style="text-align: center;"><u>Ejemplos de Emisión baja</u></p> <p>Aceros inoxidables: Níquel: 1.453°C. Cromo: 1.939°C</p> | | |

Fuente: Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral, 2016:15.

Una pieza automatizada que sea controlada por una celda que haga que el operario tenga menor contacto con la emisión de humos tóxicos aumenta la productividad laboral y, por otro lado, ayuda a crear una imagen mediática positiva frente de cuidado del medio ambiente, reduciendo el tiempo de uso de la máquina debido a su precisión. Ello contribuiría a mejorar el atributo de valor que se le ofrece al cliente en el lanzamiento del producto.

Según Montero (2013), los talleres de metalmecánica que exponen a soldadores a humos de metales pesados, procedentes del metal base, sus recubrimientos y el material de aporte, están relacionados con diversas enfermedades laborales, entre ellas el cáncer. El estudio que realizó evalúa la exposición a Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb y Zn en soldadores de establecimientos de metalmecánica, mediante la aplicación de encuestas higiénicas a una muestra de 161 trabajadores y mediciones en zona respiratoria a 50 de ellos, con base en OSHA ID-121. En los aspectos ocupacionales se determinó que los soldadores tienen en promedio 19,25 años en el oficio. Este estudio hace reflexionar sobre el riesgo al que están expuestos los soldadores e impulsa a promover soluciones tecnológicas que mitiguen estos males en los trabajadores.

4. Fuentes primarias

4.1 Entrevista a expertos

Se realizaron entrevistas a expertos para profundizar en el conocimiento de la industria y sus características. Los resultados de estas entrevistas se presentan en la tabla 11.

Por otro lado, para el cálculo de la población y el diseño muestral respectivo de esta técnica de recolección de datos, se utilizó el máximo permitido para las entrevistas a expertos que es 8 y el muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador para el cálculo de la muestra, la cual fue elegida a conveniencia, considerándose a 4 expertos (Pérez 2017:217).

De la tabla 11 se puede concluir que las diversas empresas del sector requieren reducir costos en los procesos de soldadura, y todas pretenden la reducción de la huella de carbono ya que la emisión de los gases que desprende la soldadura a largo plazo son tóxicos; por ello y con miras a maximizar beneficios de salud ocupacional en los trabajadores del sector la idea de introducir al mercado un producto que reduzca costos y que reduzca la emisión de contaminación, disminuyendo el riesgo de salud ocupacional, es altamente beneficioso.

Tabla 11. Resultados de entrevistas a expertos – Matriz de triangulación de resultados

| Nº | Empresa | Giro | Entrevistado | Cargo | Principales hallazgos |
|----|------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|--|
| 1 | RMB Sateci S.A.C | Carrocera | Kevin Araki | Jefe de planta | Existe cuellos de botella en la línea de producción y en la estación de soldadura específicamente es difícil hacer un estudio de tiempos ya que, según la pericia de los soldadores, el tiempo varía. |
| 2 | ABB. | Manufacturera | Miguel Fortunic | Gerente de Producción | ABB es una empresa que está a la vanguardia de los procesos de fabricación de equipos de energía. La contaminación del aire por gases de soldadura afecta muchas veces al personal, por lo que se requiera comprar extractores de aire |
| 3 | Resemin | Fabricación de maquinaria | Joaquín Palacios | Gerente comercial | Muchos de nuestros productos, los exportamos y debemos cumplir ciertos estándares de calidad, como el acabado de la soldadura |
| 4 | Fima | Manufacturera | Manuel Manyari | Gerente de Logística | Compramos gran volumen de consumibles de soldadura, pero un porcentaje alto se convierte en merma, buscamos procesos más eficientes para que nuestro stock de consumibles sea más eficiente. |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4.2 Encuestas

Las encuestas se realizaron vía presencial asistiendo a cada una de las empresas elegidas por el tamaño de la muestra hallado, que son 56 encuestados. Para el procesamiento de la información y su análisis descriptivo se utilizó el cálculo del estimado del alfa de Cronbach para medir los niveles de confiabilidad de dicho instrumento, y para las pruebas de hipótesis del estudio de mercado se utilizó el programa SPSS versión 27. El cuestionario y la matriz de datos del estudio se pueden apreciar en los anexos 1 y 2 de la presente investigación.

Sabiendo que se cuenta con una población finita «[...] en la cual cada posible muestra de tamaño n tenga la misma probabilidad de ser seleccionada» (Anderson *et al.* 2011:260), de la cual se desconoce la desviación estándar, se utiliza la fórmula de proporciones para determinar el tamaño de la muestra.

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Dónde:

- n : es el tamaño de la muestra que se desea determinar o saber.
- $N = 300$.

- $Z = 90\%$, entonces, 90% entre $2 = 45\%$ entre $100 = 0,45 = Z = 1,65$.
- $e = 10\%$, entonces, 10% entre $100 = 0,1$.
- $P = 50\%$, entonces; 50% entre $100 = 0,5$.
- $Q = 50\%$, entonces; 50% entre $100 = 0,5$.

$$n = \frac{(1,65^2) * (0,5) * (0,5) * (300)}{(300 - 1) * (0,1^2) + (1,65^2) * (0,5) * (0,5)} = 56$$

Para un nivel de confianza de 90%, un máximo error probable aceptado del 10% y una población finita de 300 empresas, se estima una muestra de 56 empresas; ejecutando la encuesta a una persona por cada empresa.

Para validar la confiabilidad de la estructura de las preguntas se diseñó la matriz de operacionalización tomada de Ponce (2013:131), la cual desagrega la variable plan de marketing en su principal dimensión que es el estudio de mercado. A través de sus indicadores se pueden cubrir los objetivos generales y específicos del estudio de mercado en el diseño de cada una de las preguntas del cuestionario (ver anexo 1).

4.3 Análisis descriptivo de la encuesta

Según Malhotra (2012:12), «[...] La preparación de los datos incluye su revisión, codificación, transcripción y verificación. Cada cuestionario o forma de observación se revisa y, de ser necesario, se corrige. Se asignan códigos numéricos o letras para representar cada respuesta a cada pregunta del cuestionario. Los datos de los cuestionarios se transcriben o se capturan en cintas o discos magnéticos, o se introducen directamente a la computadora». El autor prioriza el análisis de datos con el fin de obtener información relacionada con los componentes del problema de investigación de mercados y, de esta forma, brindar información al problema de decisión administrativa. La estadística descriptiva según la encuesta se puede apreciar en el anexo 2.

5. Estimación de la demanda

Para la estimación de la demanda, se han considerado los siguientes aspectos:

- Densidad empresarial según segmento empresarial de empresas metalmecánicas, manufactureras, carroceras, minería, construcción, metalmecánicas y servicios o contratistas relacionados del año 2018 en Lima Metropolitana (ver tabla 12).
- Resultados de la investigación cuantitativa mediante la técnica de encuestas.

Tabla 12. Estimación de la demanda

| Estimación de la demanda | Unidades | % | |
|---|----------|---------|----------------------------------|
| Tamaño mediano y grande. | 300 | 100,00% | Datos obtenidos de INEI |
| Interés por el producto. | 257 | 85,7% | Datos obtenidos de las encuestas |
| Disposición de planta para integrar una celda de trabajo de 5m ² en la que se trabajará el producto. | 133 | 51,8% | |
| Disposición de inversión de US\$ 45.000 para el producto (encuestas). | 71 | 53,6% | |
| Early adopters. | 10 | 13,5% | Según curva de Everett Rogers |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Considerando que es un producto innovador para el mercado peruano, la estimación de la demanda para el primer año es de 10 unidades, cantidad aceptable considerando que el producto del proyecto está dirigido a un segmento específico. La evolución de venta en los primeros cinco años se presenta bajo un escenario esperado en la tabla 13.

La proyección de la demanda se realizó según lo desarrollado por Rogers (2004) en su teoría de la difusión de la innovación que propone un salto cuántico para cruzar el abismo que representa pasar desde los early adopters (primeros adoptadores) hasta la early majority (mayoría temprana) y también el ciclo clásico de vida de un producto.

Tabla 13. Proyección de la demanda

| DESCRIPCIÓN | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| CANTIDAD | 10 | 11 | 13 | 15 | 16 |
| VARIACIÓN | - | 12% | 15% | 13% | 12% |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

6. Conclusiones generales de la investigación de mercados

6.1 Conclusión general

El nivel de aceptación del producto es alto en un 87,5% según las encuestas realizadas a 56 empresas de los rubros metalmecánica y manufacturera, y los beneficios que ofrece a las empresas son la reducción de costos, tiempo y el cuidado del talento humano, así como del medio ambiente

hace que las empresas metalmecánicas y manufactureras hoy en día se encuentren en búsqueda de soluciones para reducción de fallos en sus procesos de producción en soldadura.

6.2 Conclusiones específicas

- Los expertos coinciden en que muchos de los productos que procesan, los exportan y deben cumplir ciertos estándares de calidad, como el acabado de la soldadura que es uno de los requisitos indispensables para un producto con calidad de exportación.
- La percepción de los encuestados respecto a que es necesaria la homologación en el proceso de soldadura es alta en un 87,5%.
- El ahorro en el tiempo de producción sería positivo, pues el promedio es de 4 a 5 minutos y, con este nuevo producto, esto reduciría en al menos un 20%, lo que para este tipo de procesos es significativo.
- La reducción de la merma es en un 30% según las encuestas. El nuevo producto permite minimizar costos fijos: un 44,6% genera una merma del 10%; mientras que un 55,4% genera una merma del 20%.
- Las empresas hoy en día se alinean con los procesos amigables con el medio ambiente. De acuerdo con las fuentes secundarias, el brazo automatizado permitiría la reducción por lo menos en un 30% del riesgo.
- El nivel de recordación de la marca Lincoln es alto y un 51,8% las empresas piensan que son excelentes por su precio competitivo asociado a la calidad del producto en el mercado global.
- Los principales atributos que identifican las empresas en el nuevo producto son que reduce los fallos en los procesos (41,1%); el diseño (32,1%); va a la vanguardia de los últimos avances tecnológicos (23,2%); y finalmente el precio (3,6%).
- La estrategia más adecuada de acuerdo con el estudio de mercado es la de penetración de mercado, junto con la fuerza informativa mediante la página web de la empresa y el e-mailing.
- La demanda potencial del producto es del 85,71% del mercado.
- El total de la muestra coincide en que el precio de lanzamiento debería ser de US\$ 45.000 respecto a los precios de los competidores.
- Los principales problemas en los procesos de soldadura son rapidez (35,7%), cuello de botella que será solucionado por el nuevo producto; precisión (33,9%), lo que será corregido por el nuevo producto porque equipo automatizado tendrá más precisión en los procesos; fuera de procedimiento (21,4%), lo que no ocurrirá con un equipo automatizado que ya tiene programado lo que se va a producir; y desprendimiento (8,9%), lo que se reduciría al menos en un 75% con el nuevo producto.

Capítulo IV. Planeamiento estratégico

1. Descripción de la empresa

Unimaq es una empresa de Ferreycorp, especializada en brindar un servicio integral en la venta y alquiler de equipos ligeros nuevos y usados, con un completo soporte postventa a nivel nacional. Inició sus operaciones en 1999 como una empresa especializada en brindar un servicio integral en la venta y alquiler de equipos ligeros Caterpillar y marcas aliadas. Desde sus inicios ha crecido sostenidamente gracias a la confianza de sus clientes, brindando una oferta integral en el territorio peruano donde cuenta con 9 sucursales en Chiclayo, Piura, Trujillo, Cajamarca, Ilo, Arequipa, Cuzco, Huancayo y Lima, cada una con oficinas administrativas, área comercial, área de repuestos, almacén y soporte al producto. El objetivo de la empresa es ofrecer una solución integral a las necesidades de equipos ligeros de sus clientes en todos los sectores productivos del país: construcción, minería, hidrocarburos, agricultura e industria en general.

La marca Lincoln Electric, que es la que se plantea introducir al mercado mediante la presente investigación de mercado, fue creada en 1895; es decir, hace más de un siglo por John C. Lincoln quien inicia elaborando motores eléctricos de diseño propio. Más adelante crearían baterías para motores eléctricos, y en 1909 crean el primer equipo de soldadura portátil, con tensión variable y de un solo operador.

Esta marca -que es pionera en el uso de tecnología de punta desde sus inicios- se ha posicionado en más de 30 países desde entonces y desde 1914 se ha caracterizado por cuidar de sus trabajadores ofreciéndoles seguros de vida por lo arriesgado de la producción de los equipos. En 1916 fundaron la primera escuela de soldadura especializada y jamás dejaron de ser líderes en la industria, pues constantemente han presentado nuevas tecnologías a lo largo de todos sus años de vida hasta la actualidad.

1.1 Misión

«Satisfacer las necesidades de nuestros clientes mediante soluciones integrales en equipos ligeros a través de un amplio portafolio de marcas, productos e infraestructura a nivel nacional; así como un servicio eficiente, ágil y de calidad con personal altamente motivado y calificado» (Unimaq s.f.).

1.2 Visión

«Ser la mejor opción en soluciones integrales de equipos ligeros en un solo lugar y líderes en cada línea que representamos» (Unimaq s.f.).

1.3 Valores de la empresa

- «Compromiso.
- Integridad.
- Vocación de servicio.
- Dinamismo.
- Innovación» (Unimaq s.f.).

2. Análisis FODA

En el gráfico 7 se presenta el análisis FODA (David 2013). Al respecto, la empresa debe aprovechar el respaldo técnico que le brinda la marca Lincoln Electric. Con más de 100 años en el mercado, dicha empresa tiene alto conocimiento técnico y comercial del mercado de soldadura en el mundo, asimismo Unimaq tiene la fortaleza y posicionamiento dentro del país. Existe la tendencia mundial de automatización de los procesos de producción lo que permite no solo sumarse a la tecnología de punta sino reducir los fallos en los procesos y minimizar costos.

Gráfico 7. Análisis FODA de la empresa



Fuente: David, 2013.
Elaboración: Propia, 2020.

Para evaluar la situación de la compañía y demostrar a través de la presente investigación que esta puede expandir su cartera de productos, se presenta la Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI). David (2013) sugiere utilizar los factores identificados en el FODA y luego establecer un peso entre 0,0 (no importante) hasta 1,0 (muy importante); el peso expresa la importancia de cada factor. La suma de todos los pesos debe ser siempre 1 o el 100% de todos los factores. Como segundo paso del proceso de la elaboración de la matriz se asigna una calificación entre 1 y 4; dicha calificación va en orden de importancia, donde 1 es irrelevante y 4 es muy importante. Una vez establecidas ambas columnas se multiplicará cada peso por el factor de calificación, de tal manera que se obtiene un peso ponderado. Finalmente se sumarán los pesos ponderados de cada factor para hallar el ponderado de la empresa. En la tabla 14 se puede observar el diseño de la Matriz EFI para la empresa:

Tabla 14. Matriz EFI

| FACTORES DE ÉXITO | PESO | CALIFICACIÓN | PONDERADO |
|---|-------------|--------------|-------------|
| FORTALEZAS | | | |
| 1. Renovación de cartera de productos de forma constante. | 0,10 | 4 | 0,4 |
| 2. Respaldo técnico comercial de parte de la fábrica Lincoln Electric. | 0,10 | 4 | 0,4 |
| 3. Excelente respaldo financiero por parte de la corporación. | 0,05 | 4 | 0,2 |
| 4. Alto conocimiento técnico y comercial del mercado de soldadura del país. | 0,10 | 4 | 0,4 |
| 5. Reconocimiento de la marca por parte del mercado. | 0,05 | 3 | 0,15 |
| 6. Bajos costos de mantenimiento. | 0,10 | 4 | 0,40 |
| DEBILIDADES | | | |
| 1. Fuerza de ventas reducida para todo el mercado potencial. | 0,20 | 2 | 0,20 |
| 2. Tiempo de respuesta de propuesta comercial lenta. | 0,10 | 3 | 0,48 |
| 3. Departamento de logística poco eficiente. | 0,20 | 3 | 0,21 |
| TOTAL | 1,00 | | 2,84 |

Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2020.

El resultado final es de 2,84. Sin embargo, David (2013) afirma que la importancia no radica en el peso ponderado de las fortalezas y oportunidades sino en comparar el peso ponderado de las fortalezas con el de debilidades para analizar si es que las fortalezas internas de la empresa en su conjunto son favorables a ésta, ya que tiene un peso ponderado total de 1,95 de las fortalezas frente a 0,89 de las debilidades.

Evaluados los factores internos se procede a evaluar los externos de la compañía mediante la Matriz de Evaluación de los Factores Externos (EFE). Se realiza el mismo procedimiento usado en la tabla 14, pero esta vez con las oportunidades y amenazas como se muestra en la tabla 15. El total ponderado es de 2,70, lo que indica que se encuentra por encima de la media 2,5. En cuanto al esfuerzo de las estrategias que permitan aprovechar las oportunidades y evitar las amenazas, el ponderado de amenazas que es 1,7 es mayor al de oportunidades que es 1; por lo tanto, se afirma que las fuerzas externas de la empresa en conjunto son favorables.

Tabla 15. Matriz EFE

| FACTORES DE ÉXITO | PESO | CALIFICACIÓN | PONDERADO |
|--|-------------|--------------|-------------|
| OPORTUNIDADES | | | |
| 1. Incremento en proyectos de manufactura y metalmecánica. | 0,10 | 3 | 0,3 |
| 2. Posibilidad de expandir en un futuro la línea de productos para satisfacer una mayor gama de necesidades de los clientes. | 0,10 | 4 | 0,4 |
| 3. Adquisición de Oerlikon por parte de Lincoln. | 0,10 | 4 | 0,4 |
| 4. Tendencia a nivel mundial de automatizar procesos de producción. | 0,20 | 3 | 0,6 |
| AMENAZAS | | | |
| 1. Introducción de equipos de automatización de la marca Miller. | 0,20 | 2 | 0,20 |
| 2. Mayor market share de la marca Miller en Perú. | 0,10 | 3 | 0,30 |
| 3. Empresa especializada en la línea de soldadura. | 0,05 | 2 | 0,10 |
| 4. Incertidumbre en el mercado por problemas sociales y políticos. | 0,10 | 3 | 0,30 |
| 5. Coyuntura por el proceso electoral presidencial (actual). | 0,05 | 2 | 0,10 |
| TOTAL | 1.00 | | 2,70 |

Fuente: David, 2013.

Elaboración: Propia, 2020.

3. Objetivos estratégicos de marketing

Tabla 16. Objetivos de marketing

| OBJETIVOS DE MARKETING | | CORTO PLAZO (1 AÑO) | MEDIANO PLAZO (2 A 4 AÑOS) | LARGO PLAZO (5 AÑOS) |
|------------------------|----------------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| NEGOCIO | VENTAS | US\$ 450.000 | (+)15% | (+)10% |
| | MARKET SHARE EN LIMA | 3,33% | 13,33% | 21,7% |
| PERCEPCIÓN DE LA MARCA | RECORDACIÓN DE MARCA | 50% | 60% | 70% |
| COMPORTAMIENTO | ENGAGEMENT | <30% | <40% | <50% |
| | SATISFACCIÓN | 80% | 85% | 90% |
| | RECOMPRA | 20% | 40% | 50% |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4. Estrategia genérica

En base a la teoría de Porter *et al.* (2009) respecto a las estrategias genéricas, la propuesta del brazo automatizado para soldadura utiliza la estrategia de diferenciación por enfoque, considerando que este producto será presentado a la industria manufacturera y metalmecánica. Se estima que se logrará una participación de mercado del 65% considerando a las marcas Lincoln Electric, Oerlikon, Soldexa y otras.

Entre los atributos que presenta el producto se encuentran la reducción de fallos en los procesos de soldadura; la precisión en cada punto del proceso; la reducción de tiempo en todo el proceso,

y la disminución de merma, lo que permitiría la reducción de costos al cliente, accesibilidad a los repuestos y al servicio postventa, además de ser parte de la red de negocios verdes en el mundo.

La diferenciación genera una protección frente a los productos sustitutos por su alta calidad y disposición de brindar capacitaciones a los clientes sobre el uso de estos, unido al posicionamiento que tiene la marca a nivel mundial desde hace más de 100 años.

5. Estrategia de crecimiento

Según Kotler y Keller (2012), la matriz de Ansoff es una herramienta, creada por Igor Ansoff en el 1957, cuyo propósito es el de identificar estrategias de crecimiento y desarrollo, donde cualquier empresa o institución puede elegir la opción de crecimiento que se adapte a su situación actual, y con ello mejorar su rentabilidad y posicionamiento en el mercado. Esta herramienta relaciona los productos/servicios (existentes o nuevos) con el mercado, para obtener cuatro oportunidades de desarrollo.

Según Martínez (2006:42), Ansoff tiene como primer paso definir el concepto del negocio, para ello la empresa debe identificar cuáles son sus productos-mercados. Para este primer punto es necesario contestar a un conjunto de preguntas: ¿qué productos o servicios ofrece la empresa?; ¿a quiénes se los ofrece?, ¿quiénes son sus clientes? En este contexto, Ansoff busca encontrar el vínculo común que tienen todos los productos y mercados que posee la empresa, realizando un seguimiento a través de los productos-mercados que ha ido atendiendo desde un inicio.

Como segundo punto, para que una organización ofrezca servicios acordes a las necesidades y deseos de los usuarios, es esencial identificar las características de su mercado y verificar que los productos o servicios existentes satisfagan dichas carencias. Si no se cuenta con ello se deberán incorporar nuevos servicios, aplicando estrategias de crecimiento.

De acuerdo con la matriz de Ansoff, la estrategia de crecimiento que se seguirá para la propuesta del brazo robótico que permitirá la automatización de procesos de soldadura es el desarrollo de nuevos productos, lo que se observa en el gráfico 8.

Gráfico 8. Matriz de Ansoff



Fuente: Martínez, 2006.

Las acciones que se tomarán mediante el uso de esta estrategia se describen a continuación.

- **A corto plazo**

- Presentar el producto en la feria Excon que se realizará este año en octubre en el Centro de Exposiciones del Jockey Plaza, de manera que se pueda promocionar a los distintos sectores empresariales que acudan.
- Coordinar visitas con los gerentes de producción de las principales empresas manufactureras y metalmecánicas de Lima.

- **A mediano plazo**

- Generar alianzas con entidades educativas para promover las nuevas herramientas tecnológicas para capacitación de sus estudiantes y de colaboradores de empresas que sean clientes de la empresa en estudio o que quieran adquirir sus productos.
- Esta estrategia permitirá atraer clientes actuales en el corto plazo y a nuevos en el mediano plazo.

6. Estrategia de utilidad

Las piezas de los equipos con los que cuentan actualmente las empresas del sector tienen un alto nivel de desgaste, lo que hace que a corto plazo tomen la iniciativa de repararlas con soldaduras de producción. En este tipo de empresas existe una gran oportunidad para demostrarles que la reposición por un mal manejo o por la imprecisión genera altos costos que podrían evitarse con la automatización del proceso, lo que permitirá mejorar la productividad de los equipos.

Se propone la implementación de un formulario donde se registre el costo de mantenimiento anual de las empresas, costo de repuestos en sus almacenes, costo de paradas de producción no

programadas, y costo del recambio de una pieza dañada por imprecisión, lo que involucra costo del repuesto, mano de obra y pérdida de producción. Con todos estos datos se demostrará al cliente cuánto ahorraría si se utilizara el brazo mecánico y así evitar gastos en los equipos de soldadura que podrán recuperarse. Este formato se realiza en diversos países Latinoamericanos, en Estados Unidos y Europa. Dicho formato se conoce como Ecotest.

En dicho formato se tienen dos procesos: el actual y el de la solución brindada por el brazo automatizado; esto permitirá también el análisis de la vida útil de los equipos con operarios en procesos usuales y con el brazo automatizado. Esto incluye el costo de desarme, montaje, piezas, mantenimiento, costo total durante la vida útil del equipo, etcétera. Para mayor detalle ver el anexo 4.

7. Estrategia de posicionamiento

La estrategia de posicionamiento será bidireccional debido a que el brazo automatizado tiene más de un atributo, y se diferenciará por el ahorro de tiempo, reducción de fallos en procesos, y precisión entre otros.

La estrategia cumple con los tres criterios que Kotler y Keller (2012): asociación con la marca por la conveniencia, facilidad de repuestos y diferenciación. De acuerdo con los resultados de la encuesta aplicada se sabe que la marca Lincoln es una marca asociada a la calidad y a los años de permanencia en el mercado como los primeros en la evolución de la tecnología de soldaduras.

8. La cadena de valor

La cadena de valor de la empresa se presenta en el gráfico 9, donde el desarrollo tecnológico es un proceso relevante y diferenciador para el valor final del producto, cuyos atributos permiten a los clientes reducir sus costos.

Gráfico 9. Cadena de valor de la empresa

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| Infraestructura. Contar con almacén de por lo menos 500 m ² asignados en la planta. | | | | |
| Recursos Humanos. Fuerza laboral compuesta por 4 personas, como se muestra en el organigrama de la empresa: 3 sectoristas; 1 encargado de almacén. Las labores de despachador, jefe de Operaciones, Marketing y Ventas, se realizará con el personal ya existente. | | | | |
| Desarrollo tecnológico. Brazo automatizado con diseño integrado, control digital, movimiento ligero y rápido, y 4 diferentes velocidades para su programación. | | | | |
| Compras. Proveedor Lincoln Electric | | | | |
| Logística interna Está referida principalmente al manejo de los equipos importados: - Recepción y almacenamiento. - Inventario. - Administración mediante el sistema. | Operaciones Procesos basados en procedimientos considerados en la gestión de la calidad contemplada en la norma ISO 9001. Ello comprende desde la importación de los productos hasta la atención al cliente final. | Distribución El primer año de operaciones el proveedor enviará a 2 ingenieros para realizar 2 talleres de capacitación para la compra de lanzamiento y el showroom. | Marketing Con la intención de lograr una mayor penetración en el mercado y posicionamiento del producto, la estrategia de medios resaltará la propuesta de valor basada principalmente en la calidad del producto, destacando atributos diferenciadores y el servicio de postventa. | Servicio Cuenta con personal profesional y técnico altamente capacitado y para ello dispone de una línea de soldadura técnica-comercial, cuya misión es brindar soporte técnico antes, durante y después de la venta. |

Fuente: Porter *et al.*, 2009.

Elaboración: Propia, 2020.

8.1 Actividades primarias

8.1.1 Logística interior

Está referida principalmente al manejo de los equipos importados:

- **Recepción y almacenamiento.** Una vez que los productos han sido nacionalizados se procede a su recepción y almacenamiento.
- **Inventario.** Identificación, revisión y registro de los productos en el sistema SAP. Identificación según serie, número de parte, y fecha de producción.
- **Administración.** Mediante el sistema integrado SAP se registran los movimientos y salidas de los productos.

8.1.2 Operaciones

Procesos basados en procedimientos considerados en la gestión de la calidad contemplada en la norma ISO 9001. Ello comprende desde la importación de los productos hasta la atención al cliente final.

8.1.3 Logística exterior

Según sea el requerimiento del cliente y de acuerdo con los procedimientos estandarizados, los productos se entregan en las instalaciones del cliente gracias al personal técnico capacitado, cuya misión es brindar el servicio de soporte y postventa.

8.1.4 Marketing y ventas

Con la intención de lograr una mayor penetración en el mercado y posicionamiento del producto, la estrategia de medios resaltarán la propuesta de valor basada principalmente en la calidad del producto, destacando sus atributos diferenciadores y el servicio de postventa respaldado por Lincoln. El soporte técnico se mantendrá de forma permanente para cubrir las necesidades de los clientes.

- **Servicios.** Lincoln Electric cuenta con personal profesional y técnico altamente capacitado y para ello dispone de una línea de soldadura técnica-comercial, cuya misión es brindar soporte técnico antes, durante y después de la venta.

8.2 Actividades de apoyo

8.2.1 Aprovisionamiento

Lincoln se considera un socio estratégico de Lincoln Electric en Perú y le otorga facilidades de pago y entrega de productos para desarrollar nuevos mercados.

8.2.2 Desarrollo de tecnología

Cuenta con un taller de postventa con equipos de última tecnología como scanners para el mantenimiento y solución de problemas de los equipos que se comercializan. El personal, en su mayoría técnicos de Senati, son enviados constantemente a capacitarse en las mismas fábricas, para conocer los equipos a la perfección y dar solución a cualquier problema técnico que se pueda suscitar.

8.2.3 Gestión de recursos humanos

Lincoln cuenta con un área especializada de recursos humanos que se encarga de realizar las coordinaciones para las capacitaciones permanentes y actualizaciones profesionales del personal que trabaja en la empresa.

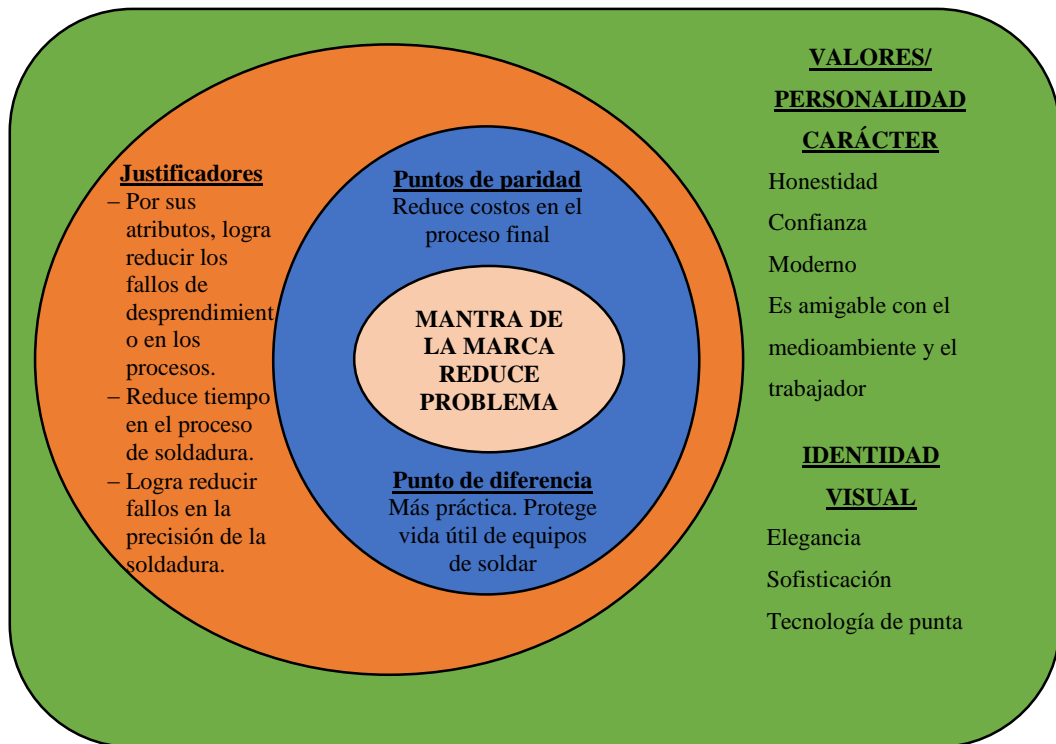
8.2.4 Infraestructura

Al ser una empresa que está a la vanguardia en la última tecnología, cuenta con un edificio dotado de salas de capacitaciones, laboratorios, talleres de metalmecánica, sala de exposición de equipos y áreas para atención al cliente.

9. Estrategia de marca

Según Kotler y Keller (2012), para realizar una estrategia de marca se debe comunicar mediante un concepto qué es lo que realmente propone el producto, su personalidad, carácter, valores, y puntos diferenciales. En el gráfico 10 se presenta el mantra de la marca que presenta todos sus atributos.

Gráfico 10. Mantra de marca del producto



Fuente: Kotler y Keller, 2012.
Elaboración: Propia, 2020.

El nombre de la marca ya está posicionado a nivel mundial; este mantra de marca ayudará al área de ventas a reconocer y promover los atributos del producto.

10. Estrategia de clientes

En la etapa inicial, el producto se presentará a empresas metalmecánicas y manufactureras medianas y grandes, y se llegará al target mediante la Feria Excon con publicidad BTL, grandes paneles alrededor del stand y demostraciones en tiempo récord en procesos de soldadura. Pasadas dos semanas de la feria se hará un taller de capacitación demostrativo con dos expertos ingenieros que vendrán desde la misma sede de Lincoln Electric para explicar los beneficios, usos y procesos de reducción de costos con el equipo. También se realizará publicidad ATL a través de catálogos y brochures, así como un e-mailing informativo respecto al lanzamiento del producto.

Kotler y Keller (2012) menciona que los consumidores indagan más sobre el producto recurriendo a su curiosidad; por ello se utiliza el marketing de contenidos para generar no solo curiosidad sino también expectativa antes del uso.

La promoción del producto tendrá en consideración lo siguiente:

- **Envase.** El producto no cuenta con envase, es una estructura que se embala de fábrica y se arma en las instalaciones del cliente.
- **Punto de venta.** A través de un código QR se llevará un código que aparecerá en la factura comercial, clave que servirá para acceder a un curso on line en el canal de Youtube privado de la compañía.
- **Web de la marca.** Junto a la información institucional se incluirá una sección con información relacionada a los temas de reducción de riesgos laborales y emisión de gases tóxicos, así como los beneficios del uso del producto.
- **E-mailing.** Permitirá informar sobre los detalles y especificaciones técnicas del producto, así como los repuestos, usos y servicio postventa.
- **Auspicios.** Mediante una alianza estratégica con instituciones como Senati, por ejemplo, se realizará la homologación de los soldadores con el uso del brazo automatizado, lo que permitirá identificar fácilmente al producto, la marca y sus beneficios.

Capítulo V. Tácticas de marketing

1. Estrategia de producto

1.1 Propuesta de valor

Lo que se propone para el producto es una propuesta de valor que destaque sus beneficios. De acuerdo con Kotler y Keller (2012:186) «[...] La propuesta de valor es el factor que hace diferente y útil a una empresa frente a la competencia y es apreciado por los usuarios». La propuesta adecuada para el producto se puede observar en la tabla 17.

Tabla 17. Evaluación de la propuesta de valor

| Estándares de excelencia de la propuesta de valor | Importancia | Desempeño | Oportunidades de mejora/plan de acción | KPI |
|---|------------------|----------------|--|---|
| | 1= nada, 5 Mucha | 1=bajo, 5=alto | Lo que se realizará para mejorar el desempeño. | Métricas |
| Se cuenta con un proceso de introducción de nuevos productos validados por el mercado | 3 | 3 | El proceso parte de la investigación de mercado que identifica una oportunidad de nuevo producto. | Número de cuestionarios al año |
| Se tiene la seguridad de producir lo que el cliente quiere comprar | 5 | 4 | Se mantendrá la validación de satisfacción del producto. | Net promoter score (medida de lealtad a la marca) |
| Se dispone de la información que sustenta la superioridad del producto | 4 | 3 | Mediante encuestas y el incremento de ventas se mantendrá esta medición. | Incremento de venta |
| Se cuenta con un proceso para identificar nuevas oportunidades de negocio | 5 | 3 | Mediante la investigación del producto, comentarios de clientes en la página web; y en los test de la feria Excon. | Engagement <10% |
| TOTAL | 4,25 | 3,25 | | |

Fuente: Weinberger, 2019.

Elaboración: Propia, 2020.

Se tiene en cuenta que en esta propuesta sí existe la metodología para la propuesta de valor de acuerdo con lo que buscan los clientes. Se obtuvo una valoración de 3,25 respecto a 4,25; esto significa que se cuenta con una propuesta de valor y marca válida con base hacia un crecimiento adaptado a la dinámica tan cambiante del mercado en estudio.

1.2 Ciclo de vida del producto

Según la SNI (2019), los equipos de soldadura convencional se encuentran en la etapa de madurez puesto que el crecimiento de las ventas se mantiene en algunas empresas y en otras ha decrecido.

Debe considerarse que el brazo automatizado es un producto nuevo, según lo que mencionan Kotler y Armstrong (2015), todo producto con atributos como precios de introducción selectos, gastos de promoción y publicidad elevados, y competencia directa nula, es totalmente innovador.

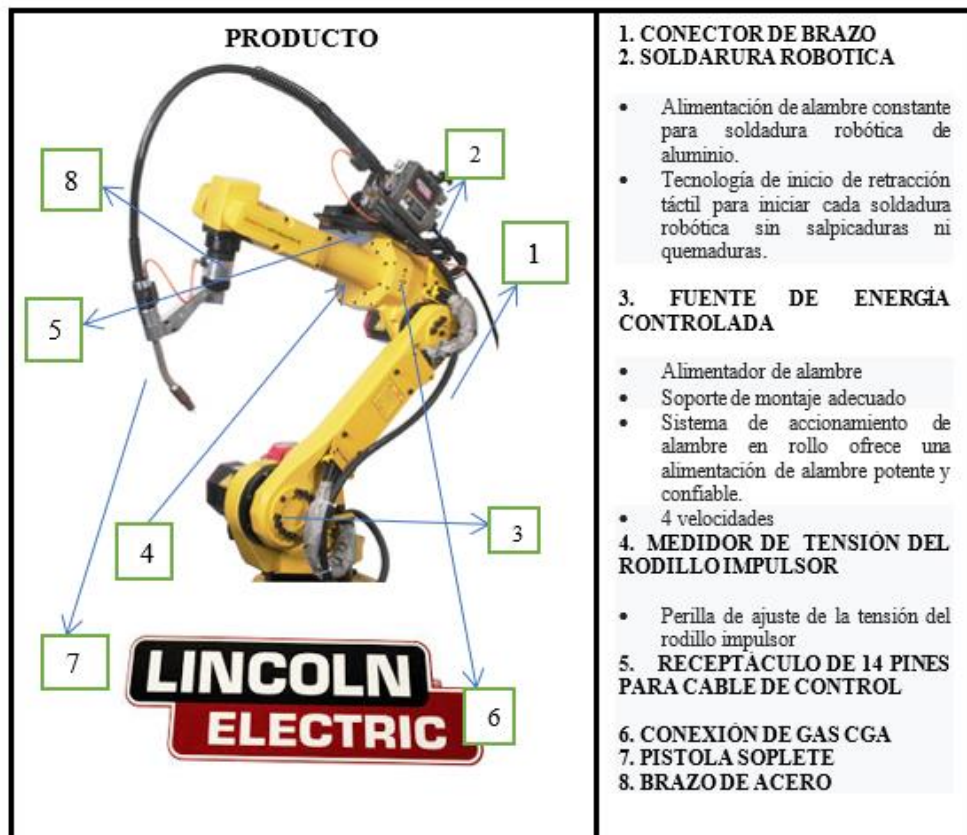
1.3 Propósito de la marca

Según el autor de la presente investigación, el propósito de la marca es “Mejorar la calidad de vida de los usuarios y reducir los fallos comunes en los procesos de soldadura eliminando los costos hundidos con tecnología de punta”.

1.4 Radiografía del producto

Se analizaron detalladamente los procesos de soldadura manual y se halló la oportunidad de innovación en la Propuesta Única de Valor (Unique selling proposition) (Kotler y Armstrong 2015) de la marca. En el gráfico 11 se detallan los atributos del producto.

Gráfico 11. Radiografía del producto



Fuente: Elaboración propia, 2020.

El producto cumple con todas las necesidades planteadas en la encuesta: reduce tiempos en los procesos, reduce costos hundidos de paralización de la producción, además reduce fallos en los procesos como desprendimiento e imprecisión. De acuerdo con la jerarquía de valor de un producto según Kotler y Keller (2015), se encuentra dentro de la categoría de producto ampliado:

- **Beneficio básico.** Reducción en fallos a un 5%.
- **Producto genérico.** Proceso de soldadura común (equipo convencional).
- **Producto esperado.** Equipos marca Lincoln que tengan más de 2 velocidades.
- **Producto ampliado.** Brazo automatizado que reduce fallos en la producción a un 35%.

A continuación, se presentan las pruebas de soldadura (ver gráfico 12).

Gráfico 12. Proceso de soldadura con el brazo automatizado



Fuente: Lincoln Electric, s.f.

2. Estrategias de precios

En este caso y por directriz de la corporación, la línea de soldadura debe contar con un margen bruto objetivo de 25%, por ello el precio de venta obtenido resulta de hacer un análisis de costos hasta llegar al costo del equipo puesto en almacén, y luego se le incrementa el margen de ganancia bruta antes mencionada. La gerencia de producto tiene un rango de descuentos de hasta el 10%, según la naturaleza del negocio, donde entran a tallar el volumen de ventas, el tipo de cliente, el tipo de pago y gestión del gerente comercial.

Se contará con un programa de subvención por parte de Lincoln Electric de la mitad del descuento que se le dé al cliente, teniendo como descuento máximo el mencionado en el párrafo anterior. La fábrica abonará este subsidio como notas de créditos a Unimaq para las próximas compras que realice a la fábrica.

3. Estrategia de plaza

Se trabajará con el proveedor Lincoln Electric el cuál traerá el producto a precio CIF; este pasará a los almacenes de la compañía y será distribuido directamente a las empresas metalmecánicas y manufactureras como se muestra en el gráfico 13.

Gráfico 13. Estrategia de canal



Fuente: Elaboración propia, 2020.

4. Estrategia de promoción

La estrategia de promoción se realizará mediante el desarrollo del *insight* para establecer el concepto de la marca a través de brochures, catálogos y la feria Excom.

4.1 Elementos

Los elementos de la estrategia de promoción que se presentan a continuación han sido desarrollados por el autor de la presente investigación.

4.1.1 Insight

“Sabemos que tu empresa tiene fallos comunes en los procesos de soldadura como es el desprendimiento, el tiempo, el nivel elevado de merma, entre otros. Existe una alternativa que te ayuda a reducir todos esos fallos; a reducir los costos de manufactura a mediano plazo y que, además, es amigable con el medio ambiente y la salud de tus operarios”.

4.1.2 Razón de preferencia/ beneficio

“Por ello te presentamos un producto diferenciado, único en el mercado peruano, que no solo es amigable con el medio ambiente y la salud de tus trabajadores sino que ayuda a la reducción del costo hundido en tu empresa, cuidando también de que tus procesos sean los más adecuados”.

4.1.3 Razón para crecer

“La precisión del brazo automatizado permite el ahorro de tiempo y que el trabajador sienta menor presión en la perfección de los acabados en la soldadura al estar en menor contacto con la emisión de gases y, por tanto, existe menor riesgo ocupacional del personal. Este producto tiene 4 velocidades diferentes, lo que permite programar la precisión de las tareas asignadas en las empresas manufactureras y metalmecánicas”.

4.1.4 Concepto propuesto

“Las mermas que diariamente se acumulan debido a la imprecisión, paralización por motivos de agotamiento o desprendimiento, son minimizadas por Lincoln Electric y su nuevo producto Robot Power Wire. El producto soluciona el problema de mermas, fallos comunes en los procesos de soldadura, es amigable con el medioambiente y reduce los problemas de salud ocupacional”.

4.2 Puntos de contacto

Se explicará el perfil del cliente mediante un caso particular (Hidrostal).

- **Perfil.** Empresa manufacturera con más de 60 años en el mercado, dedicada a la elaboración de bombas centrífugas y equipos especiales, además de motores eléctricos y transformadores.
- **Procesos.** La empresa requiere de equipos de soldadura; actualmente cuenta con equipos de la marca Miller y Lincoln para los procesos en las áreas de Fundición y Metalizado, y en la incorporación de los paneles de energía en la estructura de sus productos (bombas). Comercializa sus productos a nivel nacional; en el extranjero los ofrece a muchos países de Europa, Centroamérica y Asia donde tiene una cartera de clientes muy importantes que exigen un alto nivel de calidad en la unión de la soldadura de sus productos, por lo que la precisión y los acabados son extremadamente importantes.

Con este análisis se pueden plantear los puntos de mayor exposición de cara a los clientes. Con los puntos de contacto se establece la mezcla de medios que deberá enfocarse principalmente en el canal digital a través del e-mailing y web site, además de desarrollar publicidad Above the Line (ATL) y Bellow the Line (BTL).

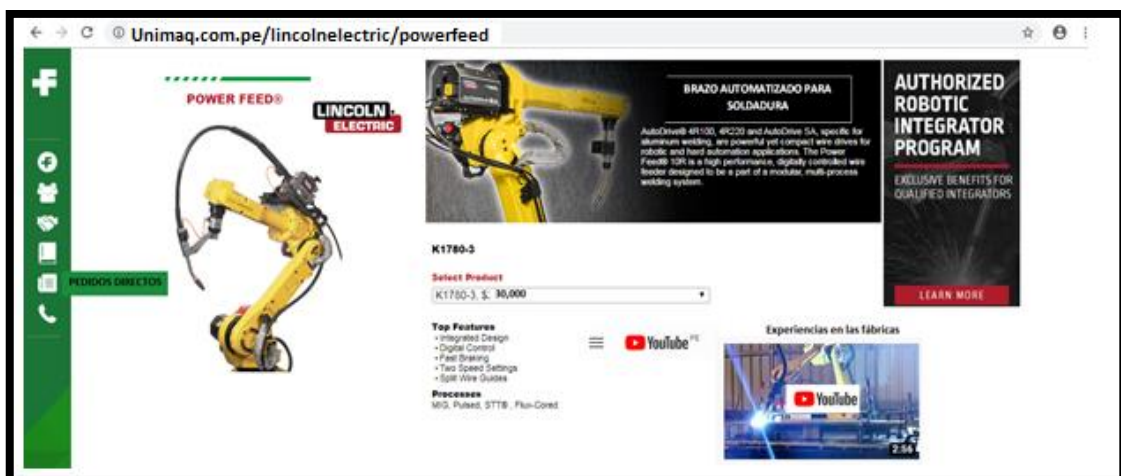
5. Estrategia digital

La finalidad será capturar la atención del producto generando expectativa por los beneficios que implica, no solo en la reducción de procesos sino también en costos. Las acciones de la estrategia digital se describen a continuación.

A través de la página web de la empresa se hará la presentación del nuevo producto, brindando información técnica y específica respecto a los beneficios y usos de este. A dos empresas del rubro se les otorgará por una semana y de forma gratuita los dos prototipos de muestra que ofrece Lincoln Electric, con la finalidad que el personal del área de producción experimente con ellos y se consiga un gran número de empresas interesadas. Además, se filmará la experiencia y se enviará el link del video a través del e-mailing.

La página web tendrá una opción para pedidos directos como se observa en el gráfico 14.

Gráfico 14. Landing en la web site de la empresa



Fuente: Elaboración propia, 2020.

En Google se buscará el posicionamiento de la marca y submarca con palabras claves como robot de soldar, automatización de soldadura, equipos de soldar robotizados, reducción de costos en soldadura, y mejora del personal en el proceso de soldar.

6. Estrategia BTL

6.1 Activaciones

El lanzamiento del producto se realizará durante la feria Excom, y los invitados especiales serán las empresas Hidrostral y Emensa que presentarán sus productos para demostrar los procesos de soldadura en bombas de centrifugación (en el caso de Hidrostral), y un modelo en escala de una estructura metálica para minería (en el caso de Emensa). Además, su personal contará su experiencia con el equipo y sus beneficios.

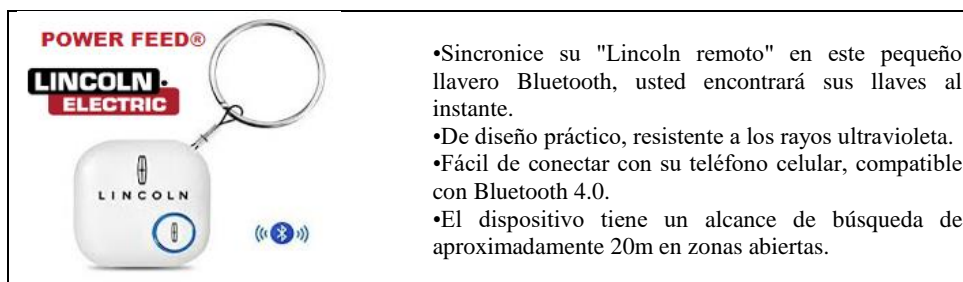
6.2 Promoción de ventas

Con ello se pretende realizar ventas cruzadas con otra marca haciendo uso de la Feria Excom; por ejemplo, habrá descuentos en soldaduras y accesorios marca Lincoln que vende la firma.

6.3 Merchandising

El módulo especializado (punto de venta en la feria Excom), tendrá material Point on Purchase (POP) como llaveros con sistema Bluetooth Smart, que permite ubicar el celular hasta una distancia de 150 m. Este material pop fue elaborado pensando en los operarios que trabajan en las fábricas donde normalmente deben movilizarse dentro de ellas y a grandes distancias (ver gráfico 15).

Gráfico 15. Merchandising



Fuente: Elaboración propia, 2020.

7. Estrategias de Relaciones públicas

Se buscará alianzas estratégicas con universidades como la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), institutos como Senati, y otras instituciones educativas para que, a través de talleres demostrativos, se genere una promoción directa de la marca.

8. Estrategia de personas

El equipo de ventas seguirá las siguientes propuestas:

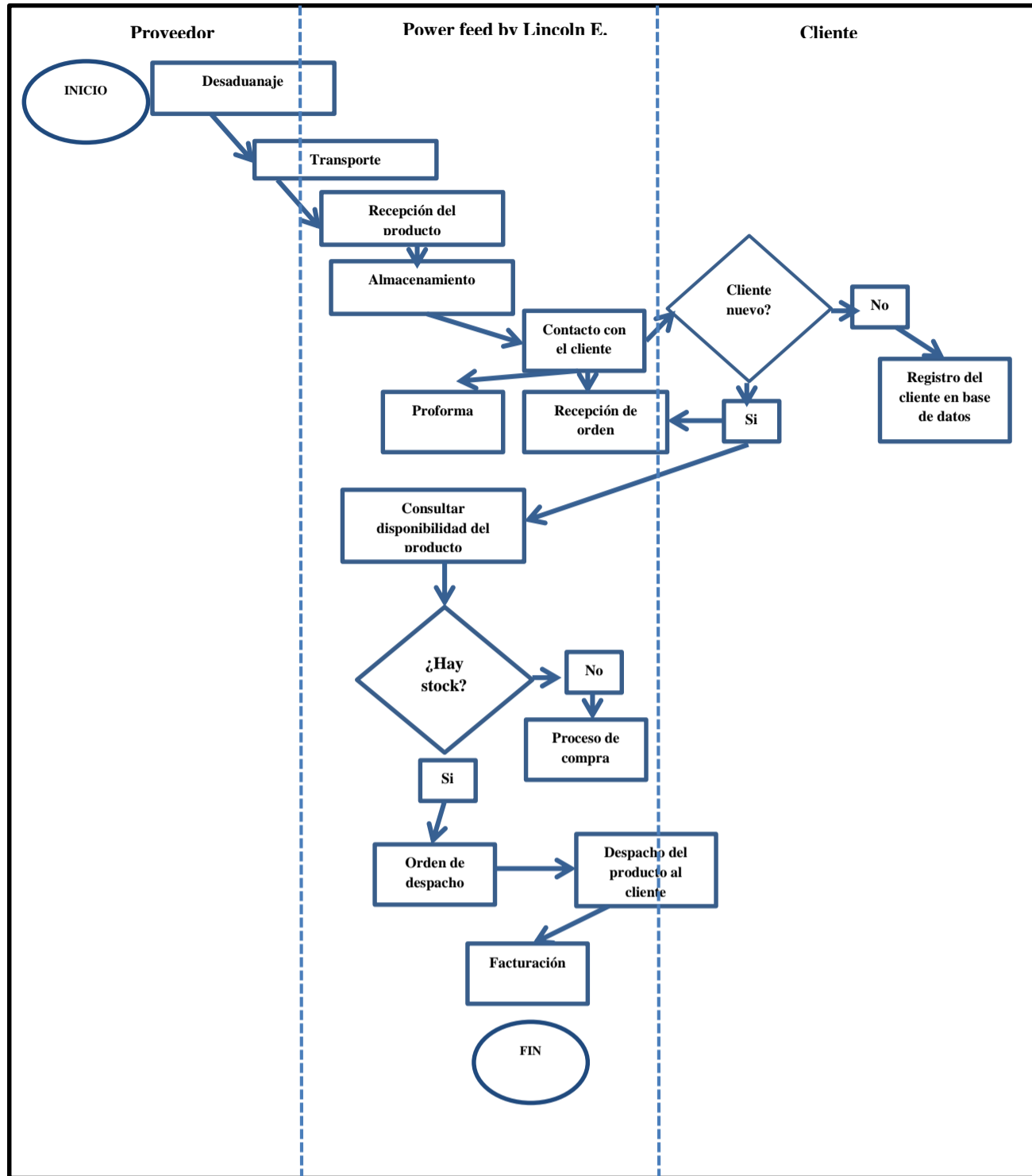
- Definir el tipo de empresa que será atendido.
- Formar a los ejecutivos de ventas para que puedan brindar información adecuada y realizar demostraciones en las empresas.
- Se definirá un esquema de sueldos atractivo para la fuerza de ventas con metas exigentes pero realizables. Además, se realizará el debido seguimiento a los vendedores.

9. Estrategia de procesos

Dentro del proceso de distribución y venta se identifican los procesos clave de la empresa (ver gráfico 16).

- **Almacenaje.** El tipo de almacenamiento utiliza el método PEPS.
- **Transporte.** Desde el almacén hasta los puntos de venta del canal.
- **Planteamiento de ventas.** Stock mínimo de 4 semanas para el plan de abastecimiento de canal.

Gráfico 16. Proceso de venta y abastecimiento



Fuente: Elaboración propia, 2020.

10. Calendario de actividades

En la primera etapa de este proyecto se llevarán a cabo una serie de actividades de diseño, coordinación y comunicación antes de lanzar oficialmente el producto al mercado. Aquí se realizarán las coordinaciones con los proveedores de diseño web, fabricantes de merchandising, centro de convenciones para el congreso tecnológico, entre otros (ver tabla 18). Se diseñarán y elaborarán los banners y brochures para realizar el prelanzamiento del producto.

Se contactará a los clientes potenciales dándoles a conocer el lanzamiento de este producto nuevo e innovador al mercado peruano, además de invitarlos al congreso tecnológico que se realizará en el mes de diciembre donde presentará el producto mediante charlas técnicas, donde se destacarán las prestaciones y atributos con los que cuenta. Habiendo realizado eventos similares para otros productos del portafolio, se ha propuesto una inversión inicial de S/ 58.000 proveniente de un aporte propio de la empresa Unimaq. Posterior a ello, se asignará un presupuesto anual de marketing para el producto en mención.

Tabla 18. Calendario de actividades

| | | Año 0 | | | Año 1 | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | | Oct | Nov | Dic | En | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Set | Oct | Nov | Dic |
| Página web | Diseño | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | Publicación | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Redes y streaming | Diseño | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | Publicación | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Merchandising, material POP | Diseño | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Producción | | ■ | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ |
| Participación en ferias (Excom, Fitcom) | Coordinación | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | | |
| | Ejecución | | | | | | | | | ■ | | | | ■ | | |
| Capacitaciones técnicas a clientes | Coordinación | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | |
| | Ejecución | | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | |
| Publicidad en prensa, periódicos y revistas especializadas. | Diseño | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | Publicación | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | |
| Brochures, catálogos digitales | Diseño | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | Publicación | | | ■ | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | | ■ |
| Congreso tecnológico | Coordinación | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| | Ejecución | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Relaciones públicas (almuerzos) | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Entrega de equipo en demostración | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Capítulo VI. Implementación y control

1. Proyección de ventas por año

Como se mencionó en el capítulo III, el segmento al cual se dirige el producto está compuesto por empresas metalmecánicas y manufactureras de tamaño grande y mediano ubicadas en Lima Metropolitana.

Su precio de introducción es de US\$ 45.000, ya que es un producto nuevo en el mercado peruano e innovador que permitirá la reducción de costos operativos de los clientes.

Tabla 19. Proyección de ventas de escenario esperado

| DESCRIPCIÓN | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| CANTIDAD | 10 | 11 | 13 | 15 | 16 |
| VOLUMEN US\$ | 450.000 | 495.000 | 585.000 | 675.000 | 720.000 |
| VOLUMEN S/ | 1.485.000 | 1.633.500 | 1.930.500 | 2.227.500 | 2.376.000 |
| VARIACIÓN | | 12% | 15% | 13% | 12% |

Fuente: Elaboración propia (2019)

Se estima que los early adopters del segmento meta adquieran el primer año 10 unidades y posterior a ello, se están proyectando las ventas a 5 años, considerando un crecimiento de ventas del 12% para el segundo el año. Se considera una utilidad bruta de 25%, la cual es el promedio en los equipos de soldadura.

2. Presupuesto

El presupuesto de gastos se compone de la siguiente forma:

- **Gastos operativos.** Se contempla el gasto de almacenaje en condiciones óptimas para el tipo de producto, así como su traslado del almacén aduanero a las instalaciones de Unimaq, también cuentan con un seguro en caso de pérdida o siniestro.
- **Gastos administrativos y de ventas.** Esta es data brindada por el área contable de Unimaq, donde tienen un centro de costo por la línea de producto, la cual se prorratea según el producto específico.
- **Gastos de marketing.** En el año se 0 se contempla la inversión de lanzamiento del producto, posterior a ello se asigna un presupuesto de marketing anual para incrementar las ventas tomando como referencia el año anterior. En el año 1 se asigna un presupuesto menor ya que en ese periodo se realiza la inversión, este presupuesto es para gasto rutinario de marketing

como son tarjetas de presentación, gastos de movilidad, viáticos para los representantes de ventas, entre otros.

A continuación, en la tabla 20 se muestra el presupuesto proyectado a 5 años; en gastos expresados en nuevos soles promedio mensuales.

Tabla 20. Presupuesto a 5 años

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|---|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| INGRESOS | | 1.485.000 | 1.633.500 | 1.930.500 | 2.227.500 | 2.376.000 |
| GASTOS OPERATIVOS | | 270.000 | 215.000 | 190.000 | 172.000 | 170.000 |
| Gastos de almacén | | 80.000 | 65.000 | 65.000 | 60.000 | 60.000 |
| Seguros | | 50.000 | 40.000 | 35.000 | 32.000 | 30.000 |
| Transporte | | 140.000 | 110.000 | 90.000 | 80.000 | 80.000 |
| GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS | 8.000 | 75.000 | 80.600 | 86.000 | 91.600 | 97.000 |
| Gastos generales | 8.000 | 35.000 | 35.600 | 36.000 | 36.600 | 37.000 |
| Gastos de ventas | | 40.000 | 45.000 | 50.000 | 55.000 | 60.000 |
| GASTOS DE MARKETING | 50.000 | 55.000 | 35.000 | 35.750 | 40.413 | 44.204 |
| Redes y streaming | 7.500 | 10.000 | 5.000 | 5.750 | 6.613 | 7.604 |
| Experiencias y activaciones BTL | 30.000 | 35.000 | 25.000 | 25.000 | 28.000 | 30.000 |
| Publicidad en prensa escrita | 8.000 | 4.000 | 2.000 | 2.000 | 2.300 | 2.600 |
| Relaciones públicas | 4.500 | 6.000 | 3.000 | 3.000 | 3.500 | 4.000 |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

3. Estado de resultados

- El análisis de la inversión indica que al segundo año se obtendría resultado positivo; antes del primer año, se efectuará una inversión para dar a conocer el producto.
- Para la elaboración de este estado de resultados se utilizaron los datos de ventas, margen bruto, gastos operativos, gastos de marketing.
- Para el primer año se estima un presupuesto de marketing aproximado del 3% del monto ventas, dado que es el año en que se introduce el producto; a partir del año 2 se asignará un presupuesto menor, pero con tendencia de crecimiento en los años siguientes.

A continuación, se presenta el flujo de caja proyectado para los próximos años considerando los escenarios indicados en acápite anteriores.

Tabla 21. Estado de resultados

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|--------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Ventas | | 1.485.000 | 1.633.500 | 1.930.500 | 2.227.500 | 2.376.000 |
| Costo de ventas | | -1.113.750 | -1.225.125 | -1.447.875 | -1.670.625 | -1.782.000 |
| Utilidad bruta | | 371.250 | 408.375 | 482.625 | 556.875 | 594.000 |
| Gastos operativos | | -270.000 | -215.000 | -190.000 | -172.000 | -170.000 |
| Gastos administrativos y de ventas | -8.000 | -75.000 | -80.600 | -86.000 | -91.600 | -97.000 |
| Gastos de marketing | -50.000 | -55.000 | -35.000 | -35.750 | -40.413 | -44.204 |
| Utilidad operativa | -58.000 | -28.750 | 77.775 | 170.875 | 252.863 | 282.796 |
| Impuesto a la renta 30% | | 0 | -23.333 | -51.263 | -75.859 | -84.839 |
| Utilidad después de impuestos | | -28.750 | 54.443 | 119.613 | 177.004 | 197.957 |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

4. Análisis financiero

Se evaluará la factibilidad financiera y económica del plan de marketing propuesto.

- **Supuestos del análisis**

- El periodo de evaluación considerado es de 5 años.
- En la evaluación financiera se ha tomado como moneda de cálculo el dólar, el tipo de cambio considerado es de S/ 3,30 por dólar.
- Las proyecciones consideran que el producto será el pionero en su tipo los primeros 5 años en Lima.
- La inversión inicial de lanzamiento será de S/ 58.000. Para los siguientes años se considera un presupuesto de marketing del 3% del monto de las ventas en promedio.
- Ferreycorp considera que la tasa de descuento para la inversión es de 9% para todos los proyectos o líneas nuevas que se quieran implementar en cualquiera de las empresas de la corporación.
- Los escenarios evaluados consideran como variable clave la cantidad unidades vendidas, manteniendo el mismo precio y utilidad bruta.

- **Rentabilidad económica**

- Teniendo en cuenta el escenario esperado se obtiene como resultado del flujo de caja proyectado para el año 1 el monto de S/ -28.750; para los siguientes años los flujos son positivos, dando como resultado un VAN de S/ 307.862 al quinto año, con una tasa de descuento de 9%.
- El valor obtenido como TIR es de 72%, ello permite concluir que el objetivo de este plan de marketing no es incrementar la inversión en marketing sino enfocarla en medios más efectivos para llegar al segmento al cual se dirige el producto.

Tabla 22. Rentabilidad económica

| | AÑO 0 | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------------------|---------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Ingreso por ventas | | 1.485.000 | 1.633.500 | 1.930.500 | 2.227.500 | 2.376.000 |
| Costo de ventas | | -1.113.750 | -1.225.125 | -1.447.875 | -1.670.625 | -1.782.000 |
| Gastos operativos | | -270.000 | -215.000 | -190.000 | -172.000 | -170.000 |
| Gastos administrativos y de ventas | -8.000 | -75.000 | -80.600 | -86.000 | -91.600 | -97.000 |
| Gastos de marketing | -50.000 | -55.000 | -35.000 | -35.750 | -40.413 | -44.204 |
| Impuesto a la renta | | 0 | -23.333 | -51.263 | -75.859 | -84.839 |
| Total egresos | -58.000 | -1.513.750 | -1.579.058 | -1.810.888 | -2.050.496 | -2.178.043 |
| Flujo de caja neto (saldo caja) | -58.000 | -28.750 | 54.443 | 119.613 | 177.004 | 197.957 |
| VAN | | | | | | 307.862 |
| Tasa de descuento anual | | | | | | 9% |
| TIR | | | | | | 72% |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

5. Análisis de sensibilidad

Se consideran tres escenarios: conservador, esperado y optimista, los cuales tienen como variable clave la cantidad de unidades vendidas, es decir, la participación de mercado en Lima: para el esperado es 3,33%; para el optimista, 4,0%, y para el pesimista, 2,67%.

El resultado obtenido luego de los 5 años muestra para el escenario pesimista un VAN de S/ 29.894; y para el escenario esperado y el optimista arroja valores de S/ 307.862 y S/ 534.830, respectivamente.

Tabla 23. Análisis de sensibilidad

| Variable | Escenarios | | |
|--|-------------|----------|-----------|
| | Conservador | Esperado | Optimista |
| % de participación del mercado en el año 1 | 2,67% | 3,33% | 4,00% |
| Unidades | 52 | 65 | 76 |
| VAN | 29.894 | 307.862 | 534.830 |
| TIR | 15% | 72% | 134% |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

6. Planes de contingencia

- Si las ventas del producto no resultaran como lo proyectado al segundo año y tienden a un escenario pesimista, el stock en el almacén aduanero se vendería a Maquisa, distribuidor autorizado de Lincoln en Ecuador; por esta razón, se importaría en un principio 10 brazos robóticos en un contenedor de 40 pies, que permanecerán en el almacén aduanero de Fargoline, empresa del grupo Ferrycorp. Posterior a ello se nacionalizarán solo 5 equipos y se llevarán al almacén de Unimaq en Ate, los otros 5 permanecerán en el almacén aduanero.

Al no estar nacionalizados será menos costoso y más rápido exportarlos a Ecuador, donde Maquisa comercializa este tipo de productos y estaría dispuesta a adquirirlos.

- La inestabilidad política ocasiona, entre otros aspectos, que el consumo interno se contraiga. Si ese fuera el escenario, se buscaría ampliar el portafolio con productos que atiendan a un segmento más amplio para alcanzar volúmenes de ventas mayores.
- Si la competencia lanza un producto similar de forma masiva el negocio buscará reubicarse en un segmento de nicho.

Conclusiones y recomendaciones

1. Conclusiones

Luego del desarrollo del plan de marketing se llegó a las siguientes conclusiones:

- Se identifica una oportunidad de ingresar al mercado de las empresas grandes y medianas dentro del sector metalmecánico y manufacturero el cual muestra crecimiento debido a que el nivel de aceptación del producto es alto (87,5%) según las encuestas realizadas a 56 empresas de los rubros metalmecánica y manufactura. Los beneficios que ofrece a las empresas son la reducción de costos, tiempo y el cuidado del talento humano así como del medio ambiente, lo que hace que las empresas metalmecánicas y manufactureras hoy en día se encuentren en la búsqueda de soluciones para reducir los fallos en sus procesos de producción de soldadura.
- Los expertos coinciden en que muchos de los productos que procesan son exportados; para ello, deben cumplir con ciertos estándares de calidad como el acabado de la soldadura, que es uno de los requisitos indispensables para que un producto tenga calidad de exportación.
- La percepción de los encuestados respecto a que es necesaria la homologación en el proceso de soldadura es alta (87,5%).
- El ahorro en el tiempo de producción sería positivo pues el promedio es de 4 a 5 minutos, lo que implica un ahorro de tiempo de al menos un 20%, lo que para este tipo de procesos es significativo. Asimismo, la reducción de la merma sería de 30% según las encuestas; esto permitiría minimizar los costos fijos: un 44,6% generaría una merma del 10%, mientras que un 55,4% generaría una merma del 20%.
- Hoy en día las empresas se alinean con los procesos amigables con el medio ambiente. De acuerdo con las fuentes secundarias, el brazo automatizado permitiría la reducción por lo menos de un 30% del riesgo.
- El nivel de recordación de la marca Lincoln es alto y un 51,8% de las empresas piensan que sus productos son excelentes por su precio competitivo asociado a la calidad del producto en el mercado global.
- Los principales atributos que identifican las empresas para con el nuevo producto que se va a lanzar al mercado son que reduce los fallos en los procesos (41,1%); el diseño (32,1%); está a la vanguardia de los últimos avances tecnológicos (23,2%); y finalmente, el precio (3,6%).
- La estrategia más adecuada según el estudio de mercado es la de penetración de mercado; junto con la fuerza informativa a través de la página web de la empresa y el e-mailing.
- La demanda potencial del producto se encuentra en un 50% del mercado.

- El total de la muestra coincide que el precio de lanzamiento debería ser de US\$ 45.000, considerando los precios de los competidores.
- Los principales problemas en los procesos de soldadura son rapidez (35,7%), ya que el nuevo producto cubre ese cuello de botella; precisión (33,9%), porque un equipo automatizado tendrá más precisión en los procesos; estar fuera de procedimiento (21,4%), en el caso de un equipo automatizado ya tienen programado lo que se va a producir; y desprendimiento (88,9%), lo que se reduciría al menos en un 75%% con el nuevo producto.
- El producto buscará posicionarse como la propuesta de valor más ahorradora y exigente.
- La viabilidad de este proyecto resulta favorable con un TIR del 64% y un VAN de S/ 515.627.00 en un periodo de 5 años.
- Los factores de éxito del proyecto son la información que se brinde al cliente sobre el servicio postventa; de acuerdo con las encuestas esto es muy importante, así como los repuestos del producto.

2. Recomendaciones

- Si bien es cierto existe una oportunidad de mercado en el nicho elegido se recomienda buscar la ampliación de este, presentando estrategias de múltiples usos del brazo automatizado.
- Se recomienda que cuando se realicen alianzas estratégicas con las instituciones educativas se ofrezcan descuentos para la homologación de los soldadores en el uso y práctica del producto.
- Sobre la ventaja de reducción de merma y prevención en los fallos en los procesos se recomienda realizar un taller de capacitación para tener mayor precisión en el uso del producto.
- Realizar una alianza estratégica con empresas como Libélula que promueven la sostenibilidad medioambiental, mediante esto la marca puede posicionarse como ecoamigable.
- Teniendo en cuenta que el nivel de recordación de la marca Lincoln es alto, se recomienda realizar un simposio dentro de la feria Excon con los ingenieros expertos en el manejo del producto, los mismos que diseñaron el producto en Estados Unidos.
- En los periodos de bajas ventas se establecerá un posible leasing con las empresas constructoras a fin de mejorar sus procesos y cubrir los pedidos mínimos.

Bibliografía

Abad, G. (2016). “Los olvidados por e-commerce en el Perú.” En: *Growth from Knowledge*. [En línea]. 14 de enero de 2016. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.gfk.com/es-pe/insights/press-release/informe-sobre-las-compras-online-en-el-peru/>>.

Agencia Peruana de Noticias. (2019). “Industria metalmecánica peruana creció 10,2% entre enero y octubre 2018”. En: *americaeconomia.com*. [En línea]. 06 de enero de 2019. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.americaeconomia.com/negocios-industrias/industria-metalmeccanica-peruana-crecio-102-entre-enero-y-octubre-2018>>.

Alfranca, O. (2009). “Regulación ambiental e innovación”. En: *CLM Economía. Revista económica de Castilla la Mancha*. N°15. [En línea]. Diciembre de 2009. Fecha de consulta: 25/10/2019. Disponible en: <http://www.clmeconomia.jccm.es/pdfclm/alfranca_clm_15.pdf>.

Ampudia, M. (2014). “Industria Metalmecánica movió \$1000 millones por impulso de la minera y construcción”. En: *ProActivo*. [En línea]. 24 de febrero de 2014. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://proactivo.com.pe/industria-metalmeccanica-movio-1000-millones-por-impulso-de-la-mineria-y-construccion/>>.

Anderson, D.; Sweeney, D., y Williams, T. (2011). *Estadística para administración y economía*. Décima edición. México, D.F: Editorial Cengage Learning.

Banco Mundial. (2019). “Perú Panorama general”. En: *Banco Mundial*. [En línea]. 11 de octubre de 2019. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.bancomundial.org/es/country/peru/overview>>.

Cáceres, S. (2019). “Parques industriales para el desarrollo sostenible e inclusivo”. En: *Revista Industria Peruana*. 12 (4), pp.12-15.

Consejo Privado de Competitividad Perú (Compite Perú). (2019). *Informe de competitividad 2019*. En: *ipae.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 20/10/2019. Disponible en: <<https://www.ipae.pe/wp-content/uploads/2018/12/Informe-CPC.pdf>>.

David, F. (2013). *Administración estratégica*. Décimo cuarta edición. México: Editorial Pearson.

Defensoría del Pueblo. (2017). “El sistema anticorrupción peruano: diagnóstico y desafíos”. En: *Reporte La Corrupción en el Perú N°2*. Diciembre 2017, año 1, N°2. [En línea]. Fecha de consulta: 25/10/2019. Disponible en: <<https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2018/08/Reporte-La-Corrupcion-en-el-Peru-N-2.pdf>>.

Diario Oficial El Peruano. (2010). “Ordenanza N°005-2010: aprueban marco normativo y reglamento que establece la regulación, fiscalización y control en el uso de maquinaria y tecnología, de alcance regional”. En: *elperuano.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 25/10/2019. Disponible en: <<http://sia.municipuno.gob.pe/normas/marco-normativo-control-preventivo-fiscalizacion-maquinaria-pesada>>.

Euromonitor. (2019). “Comercio electrónico en Perú se duplicará en los próximos 5 años”. En: *Peru Retail Online*. [En línea]. 07 de marzo de 2019. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.peru-retail.com/euromonitor-comercio-electronico-en-peru-se-duplicara-en-los-proximos-5-anos/>>.

Excon (2019). “Promoviendo la formalidad y sostenibilidad”. En: *excon.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.excon.pe/>>.

Ferreycorp. (2020). “Memoria Integrada 2019”. En: *ferreycorp.com.pe* [En línea]. 26 de febrero de 2020. Fecha de consulta: 15/03/2020. Disponible en: <<http://ferreycorp.com.pe/assets/uploads/archivos/95c705c9d55d128d11913015b7441209.pdf>>.

Gaviria, A. (2018). “Estudio de costos y tiempos en soldaduras a cautines y oxiacetilénica de sierras de cinta”. En: *Revista Forestal del Perú*. 11 (Vol.1-2), pp.1-8.

GfK. (2018). “Future Buy 2018 study”. En: *gfk.com*. [En línea]. 14 de octubre de 2018. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.gfk.com/es-pe/insights/press-release/future-buy-2018-report/>>.

Hernández, R.; Fernández, C., y Baptista, P. (2017). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. México: Editorial McGraw Hill.

Imnovation. (2019). “Robótica ecológica: las nuevas tecnologías de reciclaje”. En: *innovation-hub.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.innovation-hub.com/es/transformacion-digital/robotica-ecologica-nuevas-tecnologias-reciclaje/>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017a). “Perú: Indicadores de Empleo e Ingresos por departamento”. Lima: INEI. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1537/libro.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017b). “Pobreza monetaria afectó al 21,7% de la población del país durante el año 2017”. En: *m.inei.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-afecto-al-217-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2017-10711/>>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2018). *Perú: Crecimiento y distribución de la población*. Lima: INEI. [En línea]. Junio de 2018. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible

en:<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf>.

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). “Informe Técnico. Demografía empresarial en el Perú”. II Trimestre 2019. N°03 - Agosto 2019. Lima: INEI. [En línea]. Agosto 2019. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_demografia_empresarial_1.pdf>.

Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laboral. (2016). *Estudio de los humos de soldadura y sus riesgos*. Bilbao: Editorial Osalan.

Keisner, A.; Raffo, J., y Wunsch-Vincent, S. (2016). “Tecnologías Revolucionarias: Robótica y P.I.”. En: *Revista Organización Mundial de la propiedad Intelectual*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2016/06/article_0002.html>.

Kotler, P., y Armstrong, G. (2015). *Fundamentos del Marketing*. México: Editorial Pearson Educación.

Kotler, P., y Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing*. Décimo cuarta edición. México: Editorial Pearson Educación.

La República. (2018). “54% de peruanos no compra online por temor a estafas”. En: *larepublica.pe*. [En línea]. 23 de junio de 2018. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://larepublica.pe/economia/1266382-54-peruanos-compra-online-temor-estafas/>>.

Lincoln Electric. (s.f.). “Automation Wire Feeders”. En: *lincolnelectric.com*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.lincolnelectric.com/en-us/equipment/robotic-automation/Pages/automation-wire-feeders.aspx>>.

López, L. (2009). “Modelación y simulación dinámica de un brazo robótico de 4 grados de libertad para tareas sobre un plano horizontal”. Tesis para obtener la Licenciatura en Ingeniería Mecánica. Lima: PUCP. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/377>>.

Malhotra, N. (2011). *Investigación de Mercados*. Sexta edición. México: Editorial Pearson.

- Martínez, J. (2006). “Estrategia empresarial: La matriz de Ansoff, ¿sigue vigente cuarenta años después?”. En: *Contabilidad y Negocios*. 1(1), 41-44. [En línea]. Fecha de consulta: 15/10/2019. Disponible en: <<http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/contabilidadyNegocios/article/view/409/>>.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur). (2019). “Acuerdo de Promoción Comercial PERÚ-EE.UU”. En: *acuerdoscomerciales.gob.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 05/03/2019. Disponible en: <http://www.acuerdoscomerciales.gob.pe/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=55&Itemid=78>.
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2018). “Marco Macroeconómico Multianual 2019-2022”. En: *mef.gob.pe*. [En línea]. 22 de agosto de 2018. Fecha de consulta: 02/09/2019. Disponible en: <https://www.mef.gob.pe/contenidos/pol_econ/marco_macro/MMM_2019_2022.pdf>.
- Ministerio de la Producción (Produce). (2018). “Reporte de producción manufacturera”. En: *ogeiee.produce.gob.pe*. [En línea]. Abril de 2018. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/oee-documentos-publicaciones/boletines-industria-manufacturera/itemlist/>>.
- Montero, J. (2013). “Evaluación de la exposición ocupacional a metales pesados en soldadores de establecimientos de metalmecánica en Sincelejo (Sucre)”. Tesis para obtener el grado de Doctor en la Universidad CECAR de Colombia. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<http://repositorio.cecar.edu.co/xmlui/handle/123456789/1183>>.
- Pérez, L. (2017). *Estadística básica para las Ciencias Sociales*. Quinta edición. Lima: Editorial UNMSM.
- Pérez-Reyes, R. (2018). “Sector metalmecánico registró crecimiento de 6,1% en primer cuatrimestre del 2018”. En: *gestion.pe*. [En línea]. 03 de julio de 2018. Fecha de consulta: 25/10/2019. Disponible en: <<https://gestion.pe/economia/mercados/sector-metalmecanico-registro-crecimiento-6-1-primer-cuatrimstre-2018-237415-noticia/?ref=gesr>>.
- Ponce, B. (2013). *¿Cómo hacer una tesis?* Lima: Editorial USMP.
- Porter, M y Van der Linde, C. (1995). “Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship”. En: *Journal of economic perspectives*. Vol. 9, p. 97-118.
- Porter, M.; Kramer, M.; y Lorsch, J. (2009). *Ser competitivo*. Barcelona: Editorial Deusto.

Posada, Carlos (2019). “*Metalmecánica es clave para el desarrollo*” En: *camaralima.org.pe*. [En línea]. 15 de abril de 2019. Fecha de consulta: 15/02/2020. Disponible en: <https://www.camaralima.org.pe/repositorioaps/0/0/par/r874_3/comercio%20exterior.pdf>.

Rogers, E. (2004). “A prospective and retrospective look at the diffusion model”. En: *Journal of health communication*. Vol 9, p. 13-19.

Rondinelli, D., y Berry, M. (2000). “Environmental citizenship in multinational corporations: social responsibility and sustainable development”. En: *European Management Journal*. Vol. 18(1), p. 70-84.

Schmidheiny, S. (1992). *Cambiando el rumbo: Una perspectiva global del empresariado para el desarrollo y el medio ambiente*. México: Editorial Fondo de Cultura Económica.

Sociedad Nacional de Industrias (SNI). (2018). “SNI: Industria metalmecánica en alianza con sector minero para ejecución de proyectos”. En: *sni.org.pe*. [En línea]. 02 de diciembre de 2018. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.sni.org.pe/sni-industria-metalmecanica-alianza-sector-minero-ejecucion-proyectos/>>.

Sociedad Nacional de Industrias (SNI). (2019). “SNI: Industria Metalmecánica creció 10.2%”. En: *sni.org.pe*. [En línea]. 06 de enero de 2019. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.sni.org.pe/sni-industria-metalmecanica-crecio-102/>>.

Soto, C. (2018). “Brazo robótico de 5GDL con sistema de control modificable por el usuario para fines de investigación en ingeniería robótica”. Tesis para obtener el grado de Ingeniero Mecatrónico. Lima: PUCP. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6493>>.

Unimaq. (2019). “Acerca de Unimaq. Historia”. En: *unimaq.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 25/10/2019. Disponible en: <<https://www.unimaq.com.pe/nosotros/acerca-de-unimaq/historia/>>.

Unimaq. (s.f.). “Acerca de Unimaq. Misión, visión y valores”. En: *unimaq.com.pe*. [En línea]. Fecha de consulta: 18/10/2019. Disponible en: <<https://www.unimaq.com.pe/nosotros/acerca-de-unimaq/mision-vision-y-valores/>>.

Weinberger, K. (2019). “Materiales del Curso de Marketing”. [Presentación en Power Point]. Maestría de Dirección de Marketing y Gestión Comercial. Lima: Universidad del Pacífico.

Anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | OBJETIVOS | DIMENSIÓN | SUB DIMENSIONES | INDICADORES | ÍTEMS | |
|-------------------|---|---|--------------------|-----------------------------|---|---|-----------------|
| PLAN DE MARKETING | Según Kotler y Keller (2012:54) «[...] Es un documento escrito que resume lo que el especialista en marketing va a proponer hacia el mercado e indica de qué manera la empresa va a cumplir sus metas». | OBJETIVO GENERAL | Estudio de mercado | Investigación del segmento. | Aspectos de la investigación de mercados. | 1,2,3,9,10,18,19 | |
| | | Determinar el nivel de aceptación del producto. | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | OBJETIVOS ESPECÍFICOS | | Estudio de mercado | Demanda. | Número de potenciales consumidores. | 8,20,25,27,17 |
| | | Identificar los problemas de producción. | | | | | |
| | | Identificar el mercado de servicio de certificación de soldadura. | | | Oferta. | Número de consultores. | 21,22,23 |
| | | Conocer el ahorro en tiempo de producción. | | | | | |
| | | Conocer la reducción de merma. | | | Marketing mix. | Producto/precio/plaza/promoción/publicidad. | |
| | | Identificar si la empresa se alinea con procesos amigables con el medio ambiente. | | | | | |
| | | Determinar el nivel de recordación de la marca Lincoln Electric. | | | Sector. | Análisis del macroentorno. | 25 |
| | | Identificar los atributos de las empresas que requieren el producto. | | | | | |
| | | Identificar la estrategia de posicionamiento más adecuada. | | | Sector. | Cadena de valor. | 4,5,7 |
| | | Estimar la demanda potencial del producto en el mercado. | | | | | |
| | | Determinar el precio promedio de venta. | | | Sector. | Fuerzas competitivas. | 8,9,10,11,12,20 |
| | | Determinar el volumen de ventas proyectado. | | | | | |
| | | | | | Dirección de personas. | FODA. | 6,9,10,13,14 |
| | | | | | | | |
| | Dirección de personas. | Organigrama. | 24,26 | | | | |
| | | | | | | | |
| | Dirección de personas. | Manual de Organización y Funciones. | | | | | |
| | | | | | | | |

Fuente: Kotler y Keller, 2012:54.

Anexo 2. Cuestionario

Tabla A. ¿En qué área labora usted?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Gerencia y administración | 30 | 53,6 | 53,6 | 53,6 |
| Ventas | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla B. Tipo de empresa en la que laboran los encuestados

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Manufacturera | 29 | 51,8 | 51,8 | 51,8 |
| Metalmecánica | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla C. Su empresa se encuentra catalogada dentro del sistema empresarial como

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Mediana | 38 | 67,9 | 67,9 | 67,9 |
| Grande | 18 | 32,1 | 32,1 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla D1. ¿Su empresa trabaja actualmente con equipos para la soldadura?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 31 | 55,4 | 55,4 | 55,4 |
| No | 25 | 44,6 | 44,6 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla E. ¿Su empresa ha pensado a futuro trabajar con equipos Lincoln para soldadura?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 32 | 57,1 | 57,1 | 57,1 |
| No | 24 | 42,9 | 42,9 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla F. ¿Cuál es su opinión sobre la calidad de los equipos Lincoln para soldadura?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Bueno | 27 | 48,2 | 48,2 | 48,2 |
| Excelente | 29 | 51,8 | 51,8 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla G. Si tuviera que evaluar la posibilidad de adquirir nuevos equipos, ¿qué grado de importancia le daría al servicio postventa?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nada importante | 2 | 3,6 | 3,6 | 3,6 |
| | Poco importante | 26 | 46,4 | 46,4 | 50,0 |
| | Moderadamente importante | 25 | 44,6 | 44,6 | 94,6 |
| | Muy importante | 3 | 5,4 | 5,4 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla H. Si tuviera que evaluar la posibilidad de adquirir nuevos equipos, ¿qué grado de importancia le daría al servicio de disponibilidad de repuestos?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Nada importante | 24 | 42,9 | 42,9 | 42,9 |
| | Poco importante | 5 | 8,9 | 8,9 | 51,8 |
| | Moderadamente importante | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla I. ¿Qué ventaja tiene Lincoln sobre los demás equipos respecto a las otras marcas, si tuviera que decidir su compra por el precio de los equipos?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 15% | 4 | 7,1 | 7,1 | 7,1 |
| | 20% | 21 | 37,5 | 37,5 | 44,6 |
| | 25% | 16 | 28,6 | 28,6 | 73,2 |
| | 30% | 15 | 26,8 | 26,8 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: elaboración propia, (2019)

Tabla J2. Si se contara en Lima con servicios postventa y almacén de repuestos para equipos Lincoln, ¿los compraría?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Sí, siempre | 56 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla K3. ¿Cuenta su empresa con equipos de la marca Lincoln?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 36 | 64,3 | 64,3 | 64,3 |
| | No | 20 | 35,7 | 35,7 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla L. Si su empresa cuenta con equipos Lincoln indique

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | % respecto al valor de todos los demás competidores | 27 | 48,2 | 48,2 | 48,2 |
| | Número de unidades de equipos chinos con los que cuenta | 15 | 26,8 | 26,8 | 75,0 |
| | Ninguna de las anteriores | 14 | 25,0 | 25,0 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla M4. ¿Por qué decidió adquirir equipos Lincoln?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Por su precio | 29 | 51,8 | 51,8 | 51,8 |
| | Por su calidad aceptable | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla N. ¿Está satisfecha la empresa con el actual servicio posventa disponible para equipos Lincoln?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 43 | 79,6 | 79,6 | 75,0 |
| | No | 13 | 30,4 | 30,4 | 30,4 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla O. ¿Cuáles son los puntos débiles de los equipos Lincoln según su percepción?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | El fabricante no provee información suficiente. | 14 | 25,0 | 25,0 | 25,0 |
| | No existe garantía del fabricante. | 4 | 7,1 | 7,1 | 32,1 |
| | No hay servicio postventa. | 18 | 32,1 | 32,1 | 64,3 |
| | No hay disponibilidad oportuna de repuestos. | 20 | 35,7 | 35,7 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla P. ¿Cuál es el costo que considera aceptable para el servicio postventa de los equipos Lincoln para el primer año? (costo medio porcentual del valor del equipo)

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | 1% | 22 | 39,3 | 39,3 | 39,3 |
| | 2% | 15 | 26,8 | 26,8 | 66,1 |
| | 4% | 19 | 33,9 | 33,9 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla Q. Si tuviera un producto automatizado que le permita la reducción de tiempos y fallas en procesos de soldadura, ¿lo compraría?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 48 | 85,7 | 85,7 | 85,7 |
| | No | 8 | 14,3 | 14,3 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla R. ¿Qué opinión merece el prototipo que se presentó sobre el nuevo producto?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Muy interesante | 28 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| | Extremadamente interesante | 28 | 50,0 | 50,0 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla S. ¿Cuáles son los principales problemas en los procesos de soldadura?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Desprendimiento | 5 | 8,9 | 8,9 | 8,9 |
| | Fuera de procedimiento | 12 | 21,4 | 21,4 | 30,4 |
| | Precisión | 19 | 33,9 | 33,9 | 64,3 |
| | Rapidez | 20 | 35,7 | 35,7 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla T5. ¿Es importante que en los procesos de soldadura exista la homologación?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 49 | 87,5 | 87,5 | 87,5 |
| | No | 7 | 12,5 | 12,5 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla U. Si tuviera un brazo automatizado que le permita la reducción de tiempos y fallas en procesos de soldadura, ¿lo compraría?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Si | 48 | 85,7 | 85,7 | 85,7 |
| | No | 8 | 14,3 | 14,3 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla V. ¿Por qué razones adquiriría este producto?

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|-------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Innovador | 13 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| | Precio | 2 | 3,6 | 3,6 | 26,8 |
| | Diseño | 18 | 32,1 | 32,1 | 58,9 |
| | Reducción de merma y procesos | 23 | 41,1 | 41,1 | 100,0 |
| | Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla W. ¿Por qué medios le gustaría recibir información detallada sobre el producto y el servicio postventa?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido E-mailing | 24 | 42,9 | 42,9 | 42,9 |
| Showrooms | 7 | 12,5 | 12,5 | 55,4 |
| Internet | 25 | 44,6 | 44,6 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla X. ¿Cuánto tiempo demoran los procesos de soldadura en el rubro manufacturas?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido 4 minutos | 28 | 50,0 | 50,0 | 50,0 |
| 5 minutos | 28 | 50,0 | 50,0 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla Y. ¿Cuánto tiempo demoran los procesos de soldadura en el rubro metalmecánico?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|---------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Diseño de producto | 9 | 16,1 | 16,1 | 16,1 |
| Trazado | 8 | 14,3 | 14,3 | 30,4 |
| Corte | 17 | 30,4 | 30,4 | 60,7 |
| Todas las anteriores | 22 | 39,3 | 39,3 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla Z. En los procesos de soldadura ¿qué cantidad de mermas es la que se genera?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido 10% | 25 | 44,6 | 44,6 | 44,6 |
| 20% | 31 | 55,4 | 55,4 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla A1. ¿Contaría con la disposición de planta para integrar una celda de trabajo de 5 m² en la que se trabajará el producto?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 29 | 51,8 | 51,8 | 51,8 |
| No | 27 | 48,2 | 48,2 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla B16. ¿La empresa se alinea con los procesos amigables con el medio ambiente respecto al proceso de soldadura?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 56 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla C1. ¿Cuál es el volumen de compras estimado de los productos de soldadura al año?

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-------------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido De US\$ 5.000 a 10.000 | 13 | 23,2 | 23,2 | 23,2 |
| De US\$ 20.000 a 30.000 | 27 | 48,2 | 48,2 | 71,4 |
| De US\$ 100.000 a más | 16 | 28,6 | 28,6 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla D1. Disposición en el precio del producto

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 30 | 53,6 | 53,6 | 53,6 |
| No | 26 | 46,4 | 46,4 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.


Tabla E1. Tiempo de factibilidad de compra del producto

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Corto (0 a 1 año) | 12 | 21,4 | 21,4 | 21,4 |
| Mediano (1 -3 años) | 13 | 23,2 | 23,2 | 44,6 |
| Largo (3 a más años) | 31 | 55,4 | 55,4 | 100,0 |
| Total | 56 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 3. Ecotest

Imprimir Guardar Borrar



EcoTest

Pieza Equipamiento

SOLUCIÓN ACTUAL (a) Vida Útil de la Pieza: meses

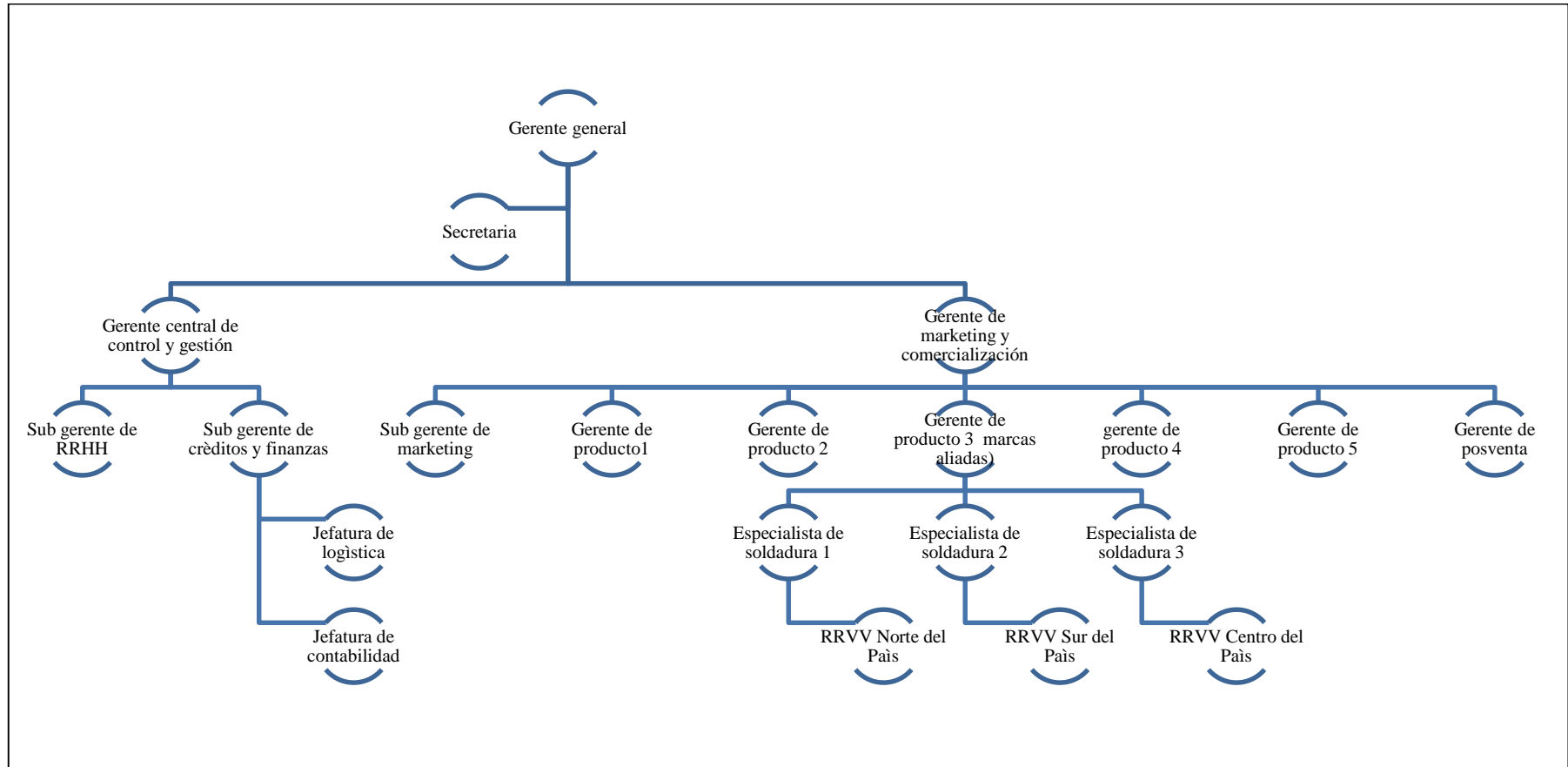
| | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--|---|---|--|---|---|---|--|
| 1. Costos de Piezas Nuevas | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (c) Precio de Pieza Nueva <input style="width: 50px;" type="text"/> | = | 1. Costo Total de Piezas Nuevas <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | | |
| 2. Costo de Reparación Actual | (d) N° de Recuperaciones <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (e) Costo Unitario de Reparación <input style="width: 50px;" type="text"/> | 2. Costo Total de la Recuperación <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |
| 3. Costo de Desarme y Montaje | N° de Desar. y Montaje <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (f) N° de Horas por Pieza <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (g) Costo Hora Mano de obra <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (h) N° de Hombres <input style="width: 50px;" type="text"/> | 3. Costo Total de Desar. y Mont. <input style="width: 50px;" type="text"/> |
| 4. Costo Anual de Utilización | (a) Vida Útil de la Pieza: | | | | | Costo Total durante la vida útil de la pieza (1+2+3) <input style="width: 50px;" type="text"/> | 4. Costo Anual de Utilización <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | |
| 5. Costo Medio Anual de Mantenimiento de Stock | (i) N° de Piezas en Stock <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (c) Precio de la Pieza Nueva <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (j) Costo de Mantenimiento de Stock (%) <input style="width: 50px;" type="text"/> | 5. Costo Medio Anual de Manten. Stock <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |
| 6. COSTO TOTAL ANUAL DE LA SOLUCIÓN ACTUAL (Línea 4 + Línea 5) | | | | | | <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |

SOLUCION LINCOLN ELECTRIC (k) Vida Útil da Peça: 0 meses

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|--|
| 7. Costo de las Piezas Nuevas | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (c) Precio de la Pieza Nueva <input style="width: 50px;" type="text"/> | = | 7. Costo Total de las Piezas Nuevas <input style="width: 50px;" type="text"/> | LPF= <input style="width: 50px;" type="text"/> x100 | | | | |
| 8. Costo de la Recuperación Protectora E+C | (l) N° de Tratamientos TeroCote <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (m) Costo Unitario x Recuperación <input style="width: 50px;" type="text"/> | | 8. Costo Total de la Recuperación <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | |
| 9. Costo de Desarme y Montaje | N° de Desar. y Montajes <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (b) N° de Piezas en Servicio <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (f) N° de Horas por Pieza <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (g) Costo Hora Mano de obra <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (h) N° de Hombres <input style="width: 50px;" type="text"/> | 9. Costo Total de Desar. y Mont. <input style="width: 50px;" type="text"/> |
| 10. Costo Anual de Utilización | (a) Vida Útil de la Pieza: | | | | | Costo Total durante la vida útil de la pieza (1+2+3) <input style="width: 50px;" type="text"/> | 10. Costo Anual de la Utilización <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | |
| 11. Costo Medio Anual de Mantenimiento de Stock | (i) N° de Piezas en Stock <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (c) Precio de la Pieza Nueva <input style="width: 50px;" type="text"/> | X | (j) Costo de Mantenimiento de Stock (%) <input style="width: 50px;" type="text"/> | 11. Costo Medio Anual de Manten. Stock <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |
| 12. COSTO TOTAL ANUAL CON SOLUCION LINCOLN ELECTRIC (Línea 10+ Línea 11) | | | | | | <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |
| 13. ECONOMIA MEDIA ANUAL CON SOLUCION | | | | | | (Línea 6- Línea 12) <input style="width: 50px;" type="text"/> | | | | |

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 4. Organigrama de la empresa



Fuente: Unimaq, 2019.

Anexo 5. Feria Excom



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Anexo 6. Stand en feria Excom



Fuente: Excon, 2019.

Nota biográfica

Jorge Luis Castro Rázuri

Nació en Lima, el 29 de septiembre de 1985. Es Ingeniero Industrial de la Universidad Ricardo Palma. Cuenta con un diplomado en Recursos Humanos en la Universidad Ricardo Palma. Tiene más de 6 años de experiencia laboral en áreas como producción, recursos humanos y comercial. Ha trabajado en empresas como Financiera Crediscotia y Unimaq. Actualmente, se encuentra emprendiendo un proyecto de negocio dirigido al mercado de la soldadura.