

Universidad Torcuato Di Tella

Escuela de Negocios

Maestría en Administración de Empresas (MBA)

Plan de Negocios - Trabajo Final

EQUIPO DE PRESOTERAPIA SECUENCIAL
PRESSANBEAUTY

Alumno: TASTACA, Diego

Tutor: PICH OTERO, Augusto

Profesor: Andrés Borenstein / Daniel Serrot

Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Fecha: 2/5/2020

Agradecimientos

"A los obligados a ser leyenda y los olvidados en la historia".

Contenido

1.1. Resumen ejecutivo del negocio a realizar	5
1.2. Introducción	6
1.3. Descripción del producto	7
2. Empresa y oportunidad	10
2.1. Demanda del producto.....	10
2.2. Oportunidades y limitantes.....	11
3. Análisis de Mercado	13
3.1.1. Mercado, tamaño del proyecto y su escalabilidad.....	13
3.1.2 Segmentación de mercado.....	14
3.1.3 Comportamiento del consumidor	15
3.1.4 Toma de decisiones de compra.....	16
3.2 Proyección de mercado y estimación de tamaño	18
3.3 Mercado competidor.....	23
3.3.1. Competidores	24
3.3.2. Mapa de diferenciación: Calidad vs Precio.....	24
3.4. Mercado Proveedor.....	26
3.5. Mercado Distribuidor	26
3.6. Modelo de fuerzas de Porter.....	27
4. Modelo de negocio.....	28
4.1. Matriz FODA	28
4.2. Matriz de desarrollo (Ansoff)	29
4.3. Matriz BCG.....	30
5. ¿Qué es IoT?	32
5.1. Introducción	32
5.2. Beneficios de IoT en Medicina.....	32
5.3. Desafíos de IoT en Medicina (IoT ^M).....	33
5.4. Recepción y críticas de la implementación de IoT en Medicina IoT ^M	35
5.5 Interacción de usuarios con equipos médicos mediante plataformas virtuales y Apps	36
6. Plan operativo	37
6.1 Estado del proyecto.....	37
6.2. Flujo de operaciones	37
6.3. Etapas de producción y diagrama de flujo	38

6.4. Evaluación de localización	40
6.5. Análisis de impedimentos legales para desarrollar la actividad	42
6.6. Descripción de puestos de trabajo	43
6.7. Conformación de equipo	44
6.8. Estrategia organizacional.....	45
6.9. Organigrama.....	46
7. Plan de marketing.....	48
7.1. Decisión de la marca.....	48
7.2. Promoción y publicidad	49
7.2.1 Redes sociales.....	49
7.2.2. Revistas especializadas.....	50
7.3. Canales de venta	50
7.4. Precio.....	51
7.5. Producto	51
8. Plan Financiero	52
8.1 Valuación y Capitalización	52
8.2 Valuación por descuento de flujos de caja (DCF)	53
8.3. Costo del capital social C_e (tasa de descuento)	54
8.4. Cálculo del valor empresarial o Equity	54
8.5 Propuesta de capitalización.....	55
8.6. Criterios de evaluación	56
9. Bibliografía.....	57

1.1. Resumen ejecutivo del negocio a realizar

El presente plan de negocios demuestra que es factible desarrollar una empresa dedicada a la producción equipos de presoterapia secuencial y posicionar la marca Pressanbeauty, entre las marcas líderes del mercado.

La estrategia de Pressanbeauty se basa en un concepto pionero en la industria de la medicina estética no invasiva, que será a partir de la integración de IoT (Internet of Things) a los productos que se ofrecen. Si bien, en otros aspectos de la industria moderna se incorporado el uso de esta tecnología. En el campo de la medicina estética aún no se ha explotado.

El estudio de mercado realizado, ha determinado que los consumidores objetivos se centraran principalmente a centros de salud y estética. Como objetivo final, se deberá llegar a la venta directamente al usuario final.

Para su desarrollo se analiza la evolución del mercado actual y la tendencia potencial. También se hecho un estudio de las fortalezas y debilidades del equipo en el contexto en cual se posicionará.

La utilización de un servicio logístico para la importación, distribución y el canal de venta en redes sociales (social selling) permitirán utilizar la integración vertical en la cadena de valor como una ventaja competitiva reduciendo costos con una estrategia de marketing en redes sociales orientada al cliente.

La demanda anual será de 84 unidades en el primer año, aumentando un 15% sucesivamente hasta el tercero y luego perpetuando la demanda hasta el quinto año que hasta donde ira nuestro análisis.

Pressanbeauty requiere una inversión inicial de USD 75.398. El VAN del proyecto es de USD 76.210 con una TIR de 83% y un período de reembolso descontado (discounted payback period) de 2 años. En el año 2020 (año 0) se invirtió USD 41.000 para iniciar el negocio, una tasa de descuento de 33,03%.

El proyecto tendrá un horizonte de 5 años, con el objetivo de lograr el posicionamiento de la marca y fidelización de los clientes. Se tiene contemplado que se inicien operaciones el 1 de enero de 2020.

1.2. Introducción

Hasta hace unas décadas, el concepto de belleza física era diferente de una cultura a otra; sin embargo, con la globalización, el acceso a los medios masivos de comunicación y redes sociales prácticamente se ha estandarizado la belleza del ser humano, encasillándolo en un cuerpo delgado, tonificado, un rostro de proporciones armónicas (no siempre), una determinada forma de vestir, maquillarse o de actuar y en algunas veces una posición de poder de cualquier tipo. Que cada día la imagen importe más no es una simple frase hecha.

Pese a las controversias que este tema despierta en términos de superficialidad o sexismo, los estudios demuestran que cada vez más, tanto hombres como mujeres se preocupan por su estética corporal integral. Aquí es donde aparece la medicina estética.

La medicina estética es una disciplina médica que tiene como finalidad la restauración, el mantenimiento y la promoción de la estética, la belleza y la salud. Esto se consigue mediante la aplicación de técnicas y procedimientos poco invasivos y que deben encontrarse protocolizados para asegurar un alto grado de eficacia y seguridad en beneficio del paciente.

La medicina estética tiene una historia de sólo décadas. Su único objetivo es el de mejorar su apariencia. La persona es en primer lugar paciente saludable y luego un paciente estético.

Otro acierto que se ha dado en el último tiempo que se destaca, es su aplicación en el campo deportivo de alto rendimiento. Dependiendo de las técnicas o tratamientos que brindan los diferentes equipos médicos, pueden ayudar a los deportistas a en la restauración de tejidos, músculos.

En el caso de la presoterapia, se han realizado estudios que comprueban que ayudan a la reducción la fatiga muscular y acelera la recuperación facilitando el drenaje de las sustancias tóxicas acumuladas después de una sesión de entrenamiento especialmente intenso. De este modo, los músculos que han realizado el trabajo intensivo de carga se recuperen con mayor celeridad y puedan ser sometidos a entrenamiento de nuevo en un plazo menor y con una mayor carga.

En conclusión, se puede decir que la relación entre deporte y belleza no es nueva ni casual, y quizá sea porque realmente se produce una simbiosis positiva con efectos totalmente beneficiosos tanto para la salud física como la mental. Ya los antiguos griegos, que veneraban la importancia de la estética y del culto al cuerpo de modo muy presente, utilizaron el lema *Mens Sana in corpore sano* para establecer las primeras teorías útiles sobre la relación entre belleza, salud y deporte.

1.3. Descripción del producto

Este proyecto tiene como desarrollo principal el estudio de factibilidad, diseño, fabricación y puesta en marcha de un sistema prototipo, cuya funcionalidad se basará en la generación de una **presión positiva** por inyección de flujo de aire en cámaras inflables flexibles de manera secuencial y programable mediante accesorios de aplicación en pies, piernas y abdomen lo cual facilita el drenaje vascular y linfático por acción peristáltica producida gracias al trabajo de compresión y descompresión controladas de las cámaras (presoterapia secuencial). De este modo se promueve la eliminación de excesos de fluidos residuales en los espacios intersticiales por estimulación, favoreciendo así el retorno venoso y mejorando la irrigación de tejidos.

Este **Sistema** es aplicable tanto en tratamientos terapéuticos de patologías como edemas linfáticos, como también en tratamientos estéticos de belleza que mejoran el aspecto de la piel. La versión del producto puede ramificarse de modo de cubrir las necesidades específicas de cada uno de los nichos, como hospitales, clínicas traumatológicas, salones de belleza, spa y uso hogareño o de oficina.

Según la OMS, el principio de acción fisiológico de la técnica de **presoterapia** consiste en drenar los desechos metabólicos hacia los ganglios más próximos de las zonas tratadas, impidiendo que el líquido intersticial se torne más viscoso y que las fibras de colágeno y reticulada se endurezcan y forman tabiques.

El drenaje se efectúa mediante a la producción de gradientes ascendentes de presión en forma automática, provocando de este modo que el cuerpo expulse los líquidos intersticiales contenidos en la zona tratada, en consecuencia, el volumen se reduce efectivamente.



Figura 1. Equipo de presoterapia secuencial



Figura 2. Equipo de presoterapia secuencial + accesorios



Figura 3. Equipo en operación sobre paciente

El equipo de presoterapia secuencial genera los siguientes efectos/beneficios

- ✓ *Producir una acción de masaje corporal.*
 - ✓ *Promover el flujo sanguíneo.*
 - ✓ *Drenaje linfático.*
 - ✓ *Disolución de edemas linfáticos (linfedemas).*
 - ✓ *Inmediato alivio y sensación de bienestar en miembros inferiores.*
 - ✓ *Evitar descompensaciones sanguíneas debidas a un flujo sanguíneo inadecuado.*
 - ✓ *Pérdida de tono muscular en pacientes inmovilizados o inválidos. La presoterapia reemplaza el masaje manual con finalidad trófica.*
 - ✓ *Tratamiento contra celulitis, por su acción estimulante sobre la circulación venosa y linfática ayuda a la movilización de nódulos lipídicos.*
- Su empleo es de gran utilidad tras operaciones de cirugía estética para el restablecimiento de la normalidad tisular en la zona afectada.*

2. Empresa y oportunidad

2.1. Demanda del producto

Los tratamientos no invasivos van a ser unos de los más demandados en el mundo, y en Argentina ya se tiene en cuenta porque se consume mucha más estética que medicina. Aunque reconocen que el 90% del público de este sector es femenino, cada vez más los hombres se interesan por la belleza.

Según **Bioesthetics**, uno de los principales líderes en el país en tratamientos no invasivos, el hombre demanda estética, sobre todo empresarios y profesionales, atraídos por la búsqueda de la belleza o salud estética.

Es por ello que muchos laboratorios farmacéuticos en Latinoamérica ocupan posiciones y están expectantes de lo que pueda suceder a partir de ahora. A nivel mundial, el mercado de la estética no invasiva tendrá un volumen de 20 mil millones de dólares durante este año, algo que parece que va a más. Y es que muchos tratamientos de belleza no invasivos dan una solución más efectiva e indolora que la medicina.

Todas las compañías de origen argentino que lideran el mercado de la electromedicina orientada a tratamientos de cuidado corporal y estético, disponen en su gama de soluciones una amplia variedad de sistemas para los distintos tipos de tratamientos, siendo los sistemas de presoterapia uno en común en todas las mencionadas. En todas hemos notado que sólo disponen de un modelo de este tipo de sistema.

El sector está compuesto mayormente por PyMEs de intensidad tecnológica variada en Argentina. Las empresas nacionales adaptan e incorporan con rapidez las innovaciones de productos, tecnológicas y de diseño, desarrollados por las firmas multinacionales. Ello les permite insertarse en nichos dinámicos del mercado, donde la competencia se determina vía diferenciación de producto y calidad, produciendo equipos de depilación, electroestimuladores, entre otros.

La actividad se concentra en las grandes ciudades, donde se sitúan los principales hospitales y centros de salud. Así, el complejo se concentra principalmente en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (33%) y en la Provincia de Buenos Aires (30%), seguida por las provincias de Santa Fé (10%), Córdoba (9%) y Mendoza (4%). Las empresas son todas pequeñas y medianas (que exportan aproximadamente menos de US\$ 1 millón anuales). Tomando en cuenta el nivel de ventas medio anual y el precio promedio de los equipos alrededor de US\$ 2000, podemos estimar que cada empresa vende alrededor de 500 equipos anuales. Si consideramos que el mercado está en manos de 10 empresas, podríamos estimar que la demanda anual de equipos de medicina estética es aproximadamente de 5000 unidades anuales.

La presoterapia ha tenido una gran demanda en los últimos años, gracias a su eficacia, sus beneficios en la salud, estética corporal, y su bajo costo económico en comparación con otros sistemas. Se ha convertido rápidamente en el método y accesorio de belleza y relajación indispensable de modelos, deportistas y atletas.

Teniendo en cuenta el mercado disponible y la penetración de mercado deseada de un 5%, como primer objetivo de ventas se buscará lograr, para la etapa de inserción, una meta o cuota mensual de entre 6 y 9 equipos por mes durante los primeros 12 meses, y luego de una reevaluación del mercado se fijaría una meta de entre 8 y 11 equipos por mes, para la etapa de crecimiento y madurez. En esta etapa, el nivel de venta llegará al máximo, pero detendrá su crecimiento, por lo que se deberán llevar a cabo las estrategias adecuadas para mantener los niveles de venta propuestos, a la par del desarrollo de una nueva versión del equipo. Para el quinto año, se pronostica un declive en la demanda del producto debida a obsolescencia y aparición de productos sustitutos en el mercado. El comienzo de esta última etapa estará acompañada por el lanzamiento por una nueva versión o upgrade del equipo.

2.2. Oportunidades y limitantes

Nuestro desafío es desarrollar un equipo terapéutico que pueda satisfacer necesidades médicas y estéticas, contando con la versatilidad entre belleza y salud, adaptándose a los potenciales clientes como kinesiólogos, médicos, cosmiatras, cosmetólogas, profesionales de la belleza y también para clientes particulares.

Considerando al usuario final, la necesidad se basa en disponer de un equipo que permita realizar el tratamiento en cuestión de manera automática, reemplazando a un profesional que aplique dicho tratamiento de forma manual y segura.

A partir del diseño, fabricación, comercialización y asistencia técnica post-venta, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes y usuarios en el tratamiento integral de la estética corporal, kinesiología, cosmética y terapéuticas.

Dada la gran competencia existente en el mercado, se decide que el producto se diferencia en cuanto a eficiencia del tratamiento y por su calidad superior. No se pretende implementar tecnologías de punta, sino que se destacará con la implementación de una conexión del equipo a internet (IoT), su robustez que lo hará durable en el tiempo. El producto debe cubrir las principales funciones y características de los de la competencia logrando además un precio competitivo.

En cuanto al servicio postventa, se consideran 2 años de garantía siempre y cuando las condiciones de uso hayan sido las recomendadas acordes a manuales de usuario.

No obstante, conscientes de que el operador del equipo será el mismo paciente, se hará un diseño sencillo, confiable, estético y por sobre todas las cosas una interfaz con el usuario amigable e intuitiva.

Otro factor clave será la seguridad del equipo, es decir, cumplirá las normas en seguridad eléctrica y desempeño esencial. Es importante destacar que las marcas comercializan productos no certificados bajo normas IEC.

También contaremos con un sitio de internet para que los clientes se comuniquen con nosotros de manera de responder consultas sobre el producto y que reciban más

información sobre él. Este medio de comunicación nos va a permitir también acercarnos al mercado, obtener mayor información, y lograr un feedback con los consumidores a través de las compañías que presten servicio con nuestro producto de manera de recibir críticas y escuchar sus sugerencias.

3. Análisis de Mercado

3.1.1. Mercado, tamaño del proyecto y su escalabilidad

El principal target identificado para la familia de productos destinados al embellecimiento corporal lo concentra el público femenino, aunque con el correr del tiempo y los cambios de la moda se han notado una tendencia a que personas de ambos sexos decidan realizar tratamientos de índole estético. El usuario final del producto o público, el cual está conformado, como se comentó anteriormente, en su mayoría por personas del sexo femenino en rangos de edades que van desde los 18 hasta los 70 años según sea la aplicación o finalidad del tratamiento buscado, la prioridad establecida para nuestro producto cubra las necesidades del mercado serán:

1. *Tratamientos puramente estéticos;*
2. *Tratamientos de mejora en la salud corporal, muscular y/o del sistema circulatorio con fines terapéuticos;*
3. *Tratamientos post-operatorios y/o medicinales;*

Analizando las prioridades, el escenario más conveniente es el orientado a centros de belleza y estética y spas, por tener una mejor proyección de marketing con vistas a futuro, con posibilidades de beneficios a mediano plazo debido al existente mercado en crecimiento, el producto brindara las mismas prestaciones que los productos existentes ya que el mismo estará certificado bajo normas IEC, lo que generará a futuro confianza en la marca, pudiendo analizar oportunidades generadas sobre otros escenarios como, con una marca ya conocida.

Este producto posicionará a la empresa en un mercado en expansión, proyectado para un nicho de clientes de altas exigencias como un producto de gran calidad y eficiencia. Como en primera instancia la producción será en media escala, se recurrirá al mercado local minorista ya sea tanto para los elementos de fabricación nacional, tales como las fundas, el circuito neumático y los gabinetes, como para los que son de importación que podrán conseguirse sin problemas en distribuidores locales, tales como los componentes electrónicos, las fuentes de alimentación certificadas y las bombas de baja potencia.

3.1.2 Segmentación de mercado

Demográfico:

- Sexo: Hombres y mujeres
- NSE: ABC1
- Edad: 18 -80 Años

Perfil de usuarios finales:

Se puede definir como una persona de ingresos medio- altos, con un grado de interés elevado por querer verse bien, sentirse joven y vital.

Psicográfico:

- “No me gustaría llegar a tener que hacerme una cirugía”.
- “Quiero verme joven y natural”.
- “Me gusta verme bien por dentro y por fuera”.

Geográfico:

En primera instancia, el mercado al que se estará abocado será CABA y GBA. En el mediano/ corto plazo se expandirá a otros puntos del país. Tales como urbes como por ejemplo Rosario, La plata, Mendoza, Entre Ríos.

3.1.3 Comportamiento del consumidor

Para poder determinar esta cuestión se analizará el comportamiento de compra del cliente final, para poder identificar las necesidades que posee y satisfacer dicha necesidad con nuestro producto. A continuación, se evaluarán los siguientes factores:

➤ Factores sociales

Grupos de referencia/ roles y status: Los clientes son personas que pueden vivir con su familia, pero la mayoría son solteros, con un poder adquisitivo medio-alto. Son personas que buscan afianzar su belleza externa como también ser saludables.

➤ Factores personales

Edad y ciclo de vida: en estos últimos años la exposición del cuerpo de las personas en los diferentes medios, ha roto las barreras de a que edad una persona debería preocuparse por su aspecto físico. Por lo tanto, se estima desde los 18 a 70 años.

Ocupación y posición económica: Son personas que estudian, trabajan en relación de dependencia, cargos medios-altos. Gente mayor con una jubilación por encima de media. Podría decirse con un poder adquisitivo medio-alto.

Estilo de vida y personalidades: Son personas con mucha exposición social, acuden a eventos sociales. Los jóvenes en especial, gracias a las diversas redes sociales, se exponen aún más ya que es marketing de uno mismo. En cuanto a la personalidad, personas extrovertidas, que le gusta gustar a los demás, sin importar la edad.

➤ Factores psicológicos

Motivación: Son personas que desean verse como el prototipo de un estereotipo que se exhibe en diferentes medios, redes sociales, etc. Tienen que sentir que están bien estéticamente para la edad que poseen. A veces verse mejor aún.

Percepción y creencias: Realizar la rutina de tratamientos que combatan la celulitis y patologías del sistema linfáticos, les da seguridad si se consiguen los resultados rápidamente. Se gana una mejor calidad de vida.

3.1.4 Toma de decisiones de compra

Según el modelo de Howard y Sheth en el proceso de la toma de decisión de compra intervienen 4 fases secuenciales:

- Entradas / inputs
- Constructores perceptuales
- Constructores de aprendizaje
- Las salidas / outputs

Entradas/ inputs: Son el fundamento informativo del producto o la marca sobre el cual el consumidor toma la decisión de compra por medio de estímulos de tres tipos:

Significativos: Información sobre; funciones, valores subjetivos.

Simbólico: Es toda aquella información de los medios; tv, radio, periódicos

Social: Comentarios y opiniones de familiares, amigos, voz a voz acerca de la compra.

En nuestro caso, el comprador potencial (centros de estética en primera instancia) recibe mucha información por medio de redes sociales, folletos, y exposiciones. Y a su vez, recibirá información por parte del ingeniero Rodríguez Cazzoli, quien tiene contacto con varios centros de estética. Por lo tanto, si el equipo es bueno. Los centros de estética lo comentaran y recomendaran a los clientes particulares/ potenciales clientes a futuro.

Constructores perceptuales: Estos son construidos en base a las entradas de información que la persona ha recibido, ocurren 2 acciones, la primera es la ambigüedad de los estímulos; lo que conlleva a buscar más asesoría por la no claridad de estos y por otro lado la búsqueda abierta de la información.

Llevando a nuestro caso, los detalles técnicos de nuestro equipo, si bien están construidos bajo norma IEC y por lo tanto están certificados, se podrán poner en contacto con nosotros para hacer demostraciones del equipo y evaluar si se cumple con las necesidades de la terapia, requeridas por el especialista del centro de estética.

Constructores de aprendizaje: Son fuertemente influenciados por los constructos perceptuales. los constructores de aprendizaje, según Howard y Sheth son; la motivación, comprensión de la marca, la confianza, y la actitud que esta se forma como consecuencia de la confianza creada por el consumidor en su proceso de compra donde ha recibido y analizado información.

Para nuestra empresa será:

Motivación: Los clientes están motivados a satisfacer una necesidad, ellos seleccionaran entre varias de sus opciones cual es la que mejor satisface sus necesidades. Por lo tanto, el equipo de presoterapia deberá cubrir dichas necesidades y a su vez dar un valor agregado. Es decir, que al optar por nuestro producto el cliente tendrá en sus manos un equipo que busca ser pionero en la implementación de tecnología IoT. (más adelante se vera de que trata este concepto).

Comprensión de la marca: Como sabemos el conjunto de percepciones esta sugestionado al conocimiento de una marca. Por lo tanto, será clave trabajar en el conocimiento sobre nuestra marca. Inicialmente estaremos en una situación de desventaja respecto a la competencia. El mayor desafío será fortalecer el reconocimiento mediante campañas publicitarias, presencia en congresos y exposiciones y por supuesto con hacer mucho hincapié en las redes sociales. Donde se podría buscar opiniones de expertos en equipos de medicina estética. En consecuencia, acelerara el proceso de reconocimiento de marca.

Confianza: Es punto más crítico donde debemos poner todos nuestros esfuerzos, construir lazos de confianza con nuestros clientes, mediante el profesionalismo y sinceridad.

Actitud: El cliente comprende que el producto cumplirá con las expectativas, ya que ha analizado la información necesaria y a esto se añade que se ha dado un voto de confianza en la marca.

Las salidas/ outputs: Es la acción de ir a comprar, después de recorridas todas sus etapas.

3.2 Proyección de mercado y estimación de tamaño

Dado que dentro de los segmentos de mercado definidos anteriormente el público o usuarios del sistema serán los consumidores finales, y que el principal target es quienes prestan dicho servicio de terapia (centros de belleza, estética, clubes, clínicas, hospitales, etc.) consideramos la demanda en parte derivada.

De este modo para lograr recopilar información y hacer una estimación aproximada de dicha demanda, se procedió a realizar dos tipos de encuestas breves basadas en el principal nicho del target el cual utiliza el producto con fines estéticos: una dirigida al público consumidor y otra dirigida a los prestadores del servicio. De manera podremos cubrir las necesidades de ambas partes, aunque sea este último el que compre el producto. A continuación, se detallan ambas encuestas y sus resultados.

Encuestas a usuarios finales: esta encuesta se realizó de forma anónima con la modalidad múltiple choice y para llevarla a cabo se ha tomado de la población una muestra de 30 personas de sexo femenino de entre 20 y 50 años de edad (no se tienen en cuenta personas mayores dado que el tratamiento tiene contraindicaciones en personas que presenten trastornos circulatorios y cardíacos) residentes de varias localidades del GBA Zona Oeste, con un poder adquisitivo aparente de nivel medio. Las preguntas se han hecho considerando una terapia promedio con fines estéticos la cual suele durar entre 20 y 30 minutos cada sesión y se realiza 1 ó 2 veces por semana durante por lo menos un mes. Las respuestas y resultados que arrojó la encuesta fueron los siguientes:

¿Conoce alguna de las siguientes tratamientos/terapia?

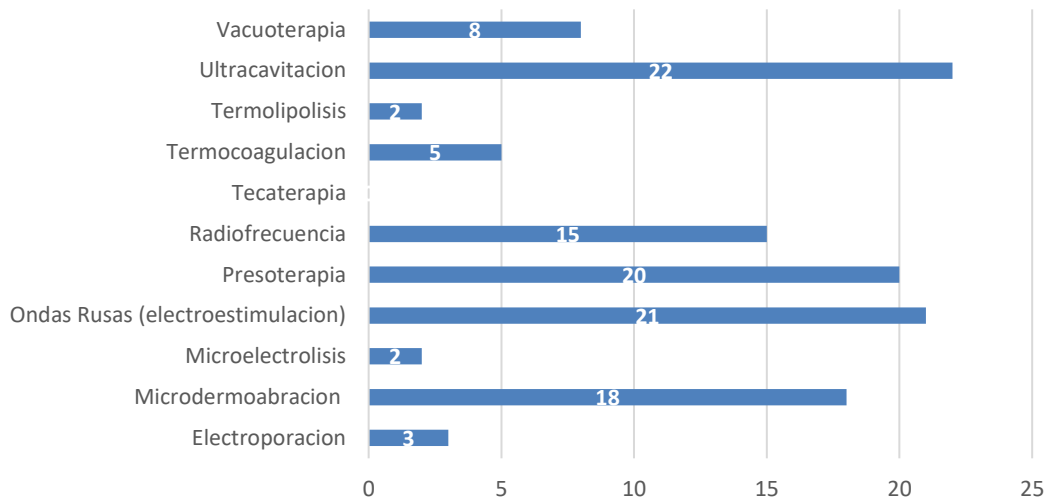


Figura 4. Personas que se someterían a realizar algún tipo de tratamiento estético no quirúrgico

De estos resultados podemos concluir en que la gran mayoría de las mujeres prefiere realizar algún tratamiento de belleza, aproximadamente la mitad realiza actualmente alguno de los tratamientos listados, la presoterapia se encuentra entre las más conocidas y se encuentra incluida en los programas de tratamientos habituales, junto al de ultracavitación, electroestimulación, la microdermoabrasión y la radiofrecuencia.

Encuestas a prestadores del servicio: para esta encuesta se ha tomado de la población una muestra de los siguientes 20 centros de estética de varias localidades del GBA Zona Oeste:

1. Beauty Look
2. Bella Dona
3. Body Health
4. Centro Médico Estético HR
5. Dayloplas Ituzaingó
6. Dayree Cosmética Integral
7. Depilight Ituzaingó
8. Dermatología Alsina
9. Estetica y Belleza Crease
10. Estética Zoe
11. Figurella Castelar
12. Figurella Ramos Mejía
13. I.M.A.P. Belleza y Salud
14. La Casa de Adriana
15. Mujer Bonita Centro de Estética
16. Romneayas
17. Serena Beauty Center
18. Shamira - Estética y Salud
19. Silluet Estética y Nutrición
20. Valeria Cejas - Cosmiatría & Estética.

Las respuestas y resultados que arrojó la encuesta fueron los siguientes:

Tipos de terapia más solicitados por los clientes en centros de estética

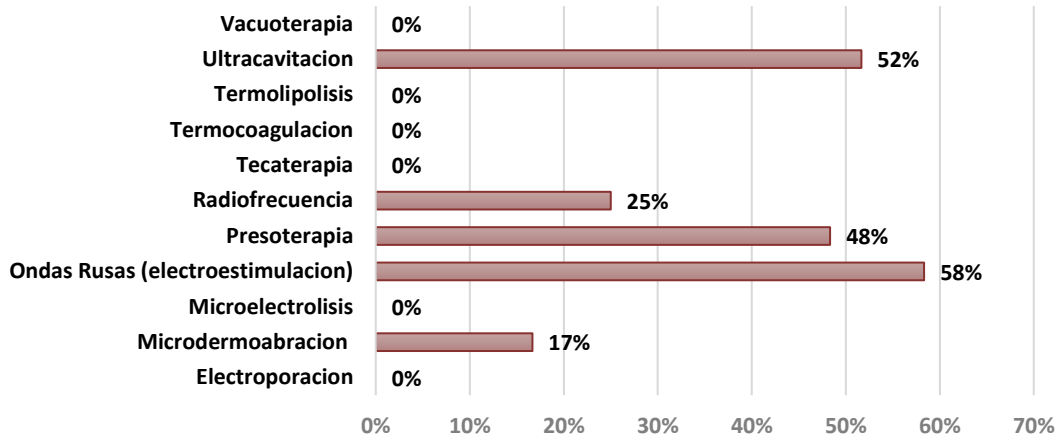


Figura 5. Ranking de terapias más demandas por clientes en centros de estética

Mejores resultados de terapia en base a centros de estética

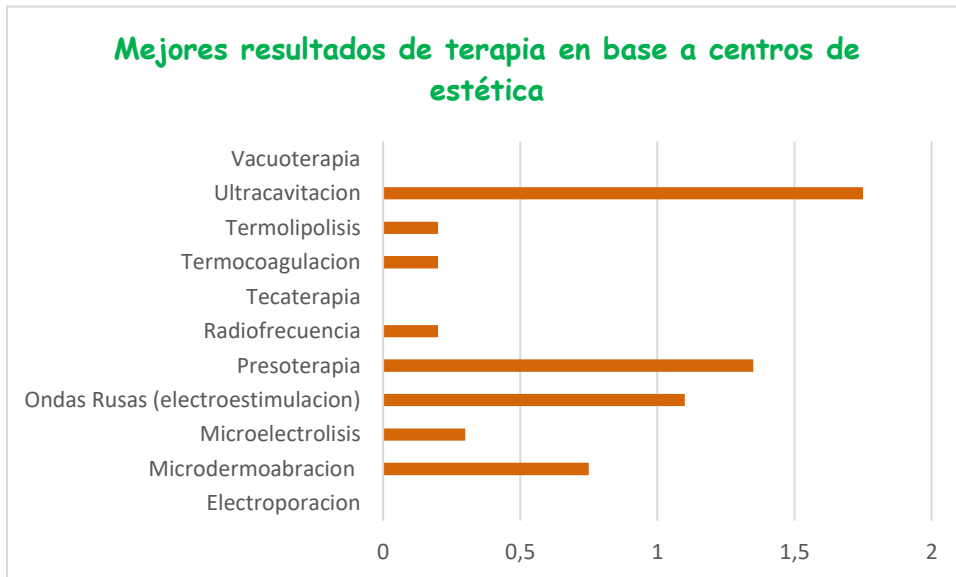


Figura 6. Efectividad de terapias/tratamientos estéticos



Figura 7. Índices de valoración por parte de centros de estética

¿Dispone de un equipo de presoterapia en su local?

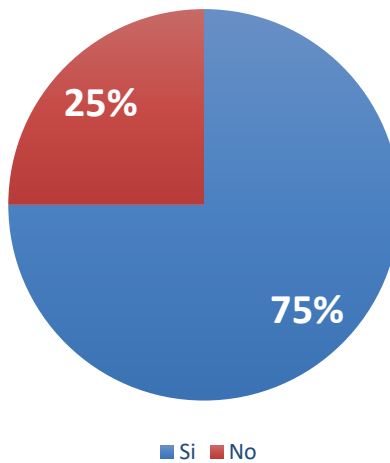


Figura 8. Disponibilidad de Equipos de Presoterapia

¿Estaria dispuesto a cambiar la marca de sus
proveedores de sus equipos?

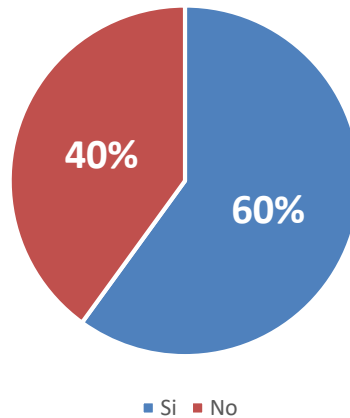


Figura 9. Fidelidad a la marca

Observando estos resultados observamos que el sistema de presoterapia se encuentra entre las terapias estéticas más solicitadas y que mejores resultados tienen. En cuanto al producto, los factores más tenidos en cuenta por los centros de estética al momento de elegir una marca son el precio, la garantía y la calidad del producto, puntos en los que se hará hincapié.

Teniendo en cuenta el mercado consumidor y el potencial mercado latente que se observa de los resultados de la primera encuesta y teniendo en cuenta el porcentaje de centros de estética dispuestos a cambiar de marca, la demanda local se estimó de la siguiente forma:

- Para el primer año se proyecta una demanda en base a:
 - ✓ Los locales que aún no tienen un sistema de presoterapia;
 - ✓ A las intenciones de cambiar de marca de los centros de estética que ya disponen de este tipo de equipos;
 - ✓ Que existen al menos 5 de estos centros por barrio porteño (48 barrios en CABA) y al menos 6 de estos centros por localidad, y que la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA) se compone de 42 partidos (sin contar CABA), esto da un mercado de al menos 492 locales.
 - ✓ Sumando el 25% de los locales que no disponen de este producto con un 60% del restante 75% que está dispuesto a cambiar de marca, y considerando con un 20% de probabilidad de éxito sobre éstos últimos, nos da un 34% de demanda sobre el mercado local, resultando en un nivel de ventas mínimo de 84 unidades.
 - ✓ Gracias al análisis de dichas encuestas y de los puntos previamente analizados del mercado, estimamos lograr una penetración de al menos 5%.

3.3 Mercado competidor

Como se ha mencionado en la introducción, los principales competidores que hoy en día manejan el mercado en cuestión son (ordenadas por presencia en el mercado nacional):

- **Sveltia (CorMedic SA)**
- **CEC**
- **Meditea SRL**
- **Electromedicina Morales**
- **Demik**

Todas estas son compañías de origen argentino que lideran el mercado de la electromedicina orientada a tratamientos de cuidado corporal y estético, de modo que disponen en su gama de soluciones una amplia variedad de sistemas para los distintos tipos de tratamientos, siendo los sistemas de presoterapia uno en común en todas las mencionadas. En todas hemos notado que sólo disponen de un modelo de sistema de presoterapia, salvo la última la cual dispone también de un modelo básico, con menores prestaciones y más económico.

Presencia geográfica de la competencia en el mercado

- Cuentan con distribuidores y representantes internacionales en países de todos los continentes: Sveltia y CEC (ambas con casa matriz en Córdoba)
- Cuentan con distribuidores y representantes internacionales sólo en países de latinoamérica: Meditea SRL y Electromedicina Morales (ambas con casa matriz en Buenos Aires / CABA)
- Demik por su parte sólo cuenta con distribuidores y representantes nacionales en varias provincias.

Gracias a esta clasificación podemos definir tres niveles de competidores según la presencia geográfica de cada grupo en el mercado, siendo los primeros con mayor presencia tanto nacional como internacional.

Enumerada y clasificada la competencia, podemos concluir que se trata de un mercado de difícil penetración, conformado de manera casi oligopólica.

3.3.1. Competidores

Dado que haremos el análisis de varias compañías que se dedican al mismo rubro, pero que sólo haremos hincapié en un tipo de producto (Sistema de Presoterapia) vemos que no se encuentran diferencias sustanciales en el producto en sí, sino más que nada en los servicios pre y post venta, capacitaciones y garantías ofrecidas. Los modelos y precios que ofrece cada una son:

- **SVELTIA – LINPHACTIVE:** AR\$ 103.635.-
- **CEC – DRENAPRESS:** AR\$ 125.162.-
- **MEDITEA – NEUMOSUCTOR PST:** AR\$ 93.368.-
- **ELECTROMEDICINA MORALES – KOMPRESSOR S6 MAX:** \$74.081.-
- **DEMIK**
 - **PRESOTERAPIA SECUENCIAL DIGITAL:** AR\$75.181.-
 - **PRESOTERAPIA SECUENCIAL MULTIPROGRAMAS:** \$90.015.-

Ver anexo tabla 1. Tabla comparativa de equipo de presoterapia entre diferentes marcas.

3.3.2. Mapa de diferenciación: Calidad vs Precio

En la Tabla 1 se resume la relación entre diferenciación y precios de las diferentes marcas en el mercado de nicho de equipos de presoterapia en Argentina.

Diferenciación	Alta		PressanBeauty	Sveltia
	Media	Demik	Electromedicina Morales	CEC
	Baja			
		60.000 – 80.000	80.000 – 100.000	100.000 -130.000
Rango de Precios en \$				

Tabla 1. Relación entre diferenciación y precio.

Tomando la información de la Tabla 1 anterior se establece una matriz (Figura 10), donde se puede observar la tendencia y el posicionamiento.



Gráfico 10. Matriz de precio y diferenciación.

Podemos concluir que nuestra marca Pressanbeauty apunta a una mayor diferenciación con productos exclusivos de calidad premium y con precios competitivos medios en relación con la competencia, dentro de la segmentación de equipos de presoterapia abocados a la medicina estética y no a la medicina terapéutica. Como se ha dicho previamente, se implementará IoT en nuestro producto lo cual, brindará una diferenciación aún mayor.

3.4. Mercado Proveedor

Dada la diversidad de materiales, partes y componentes que un sistema de presoterapia integra, los proveedores tanto de productos como de servicios necesarios para llevar a cabo la puesta en marcha del proyecto serán de diversos tipos y bastante variados, tanto de origen nacional como importados. Teniendo en cuenta sólo los aspectos referidos al producto físico a fabricar, podemos identificar la necesidad de proveedores de:

- Componentes electrónicos, cables, conectores y accesorios afines.
- Fuentes de alimentación certificadas apto para uso médico.
- Compresores y bombas de vacío de baja potencia.
- Gabinetes, juntas y accesorios de montaje para alojar el sistema.
- Mangueras, bolsas inflables y conectores para el circuito neumático.
- Fundas de tela hipoalergénica apta para el uso humano que albergarán las bolsas inflables del circuito neumático, con cierres para su ajuste al cuerpo.

Como en primera instancia la producción será en baja escala, se recurrirá al mercado local minorista ya sea tanto para los elementos de fabricación nacional, tales como las fundas, el circuito neumático y los gabinetes, como para los que son de importación que podrán conseguirse sin problemas en distribuidores locales, tales como los componentes electrónicos, las fuentes de alimentación certificadas y las bombas de baja potencia.

3.5. Mercado Distribuidor

El producto se distribuirá mediante ventas puntuales, la distribución se hará de manera directa por nuestra cuenta a todos los componentes del Mercado Consumidor comentado anteriormente, realizando visitas de carácter comercial y negociando, por ejemplo, acuerdos de prueba del producto dejándolo en comodato, por mencionar alguna de las estrategias posibles. Al ser una marca recién lanzada al mercado, consideramos que el mejor canal de distribución serán las ventas personales y a través de la promoción por internet, en sitios de compra-venta y de una web propia de la empresa.

3.6. Modelo de fuerzas de Porter

De la Figura 11, podemos resumir lo visto anteriormente, donde nos pone en contexto nuestra posición en el mercado de la medicina estética. Nuevamente se hace hincapié, de la competencia existente está en pocas manos, pero que las marcas no tienen una fuerte fidelización, debido a que no existe una gran diferencia en cuanto a prestaciones de productos. Con respecto, a los proveedores, los componentes que se necesitan para construir el equipo no presentan una mayor dificultad conseguirlos, a excepción del microprocesador. En cuanto a la amenaza de productos sustitutos, podría decirse que otro tipo de terapias, tratamientos y cirugías es lo que tendría mayor impacto en la actualidad. Por último, respecto al cliente, debemos considerar que el cliente no es un ignorante en los aspectos estéticos. Sino que, todo lo contrario, gracias al uso de redes sociales y exposición de la imagen corporal. El cliente es más exigente respecto a su imagen, y se interioriza en saber qué es lo que da mejores resultados en materia estética. En principio se diría que solamente es algo exclusivo del sexo femenino, pero en este último tiempo, el sexo masculino también ha tomado una mayor conciencia en este aspecto.

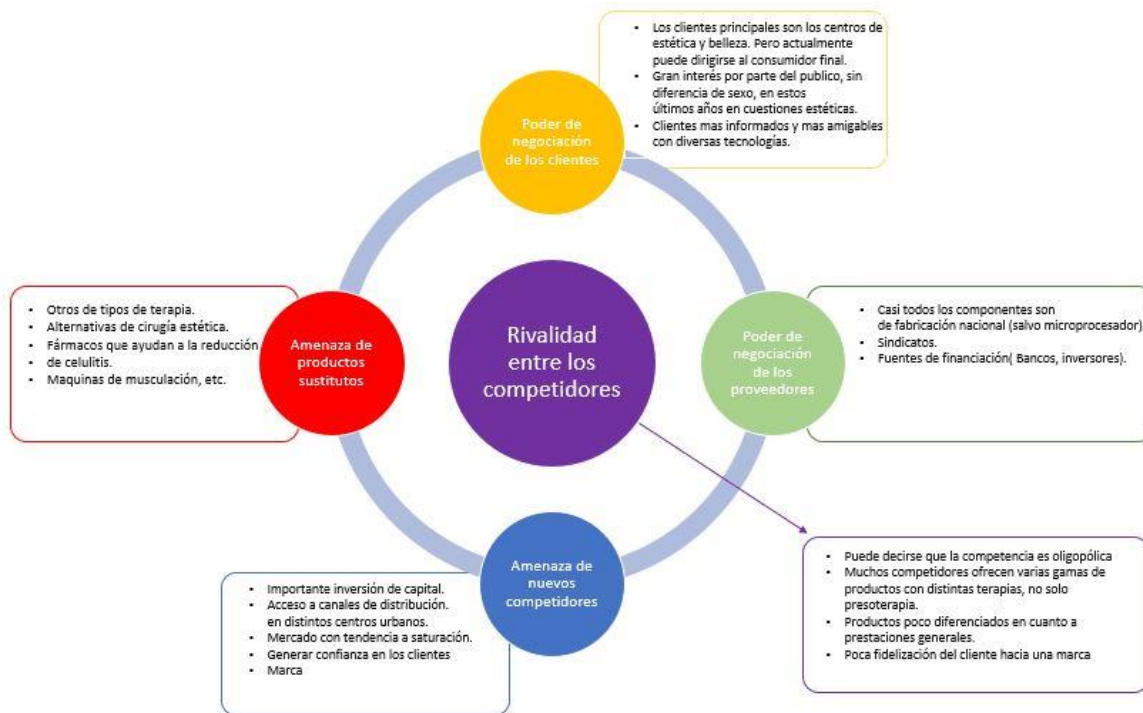


Figura 11. Fuerzas de Porter

4. Modelo de negocio

4.1. Matriz FODA

Oportunidades y Amenazas

Las ventas y la competencia pueden ser decisivas para el éxito del proyecto. El mercado es grande, pero desde nuestro punto de vista analizando los productos existentes en el mercado creemos que la manera de llegar a liderar las ventas sería con el lanzamiento de un producto de mayor eficiencia que refleje resultados en menor tiempo y a un precio competitivo. La estabilidad del país y la fuerte presencia de la competencia serán los principales obstáculos que entorpecerán el crecimiento de las ventas.

Fortalezas y Debilidades

La principal estrategia a tener en cuenta será la de la introducción de este tipo de terapias donde no las haya, brindando breves capacitaciones ya que de esta manera se puede atraer la atención del consumidor, también y negociando el alquiler o bien el préstamo en comodato del producto para la evaluación de los resultados, y además al incorporar una conexión a internet, el equipo podría brindarnos datos en tiempo real sobre la performance del mismo. En caso, de no disponer una conexión a internet el equipo tendrá una memoria SD donde almacenaría los datos pertinentes al equipo. Por otro lado, contamos con los conocimientos y herramientas para la producción para llevar a cabo en corto tiempo el desarrollo del producto, con lo cual se tiene un ahorro en inversión de puesta en marcha.

Las debilidades a las que debemos prestar especial atención serán lograr una posición en el mercado ya que no es una marca conocida, lo cual es natural considerando que será nuestro primer producto. Habrá que elegir bien la estrategia de posicionamiento, y dar a conocer la marca brindando confianza y seguridad por parte de los clientes.

Interior de la organización		Entorno externo	
FORTALEZAS		OPORTUNIDADES	
<ul style="list-style-type: none"> • Precio competitivo USD 1450 • Tecnología de fabricación muy difundida • Complejidad de producción baja 		<ul style="list-style-type: none"> • Fácil acceso a elementos de fabricación • Demanda en constante crecimiento 	
DEBILIDADES		AMENAZAS	
<ul style="list-style-type: none"> • Desventaja de costo respecto competidores • Tercerización de gabinetes, fuentes certificadas y accesorios • Posicionamiento • Publicidad • Marca 		<ul style="list-style-type: none"> • Ventas • Estabilidad del país • Fuerte presencia de competencia ya instalada 	

Tabla 2. Matriz FODA

4.2. Matriz de desarrollo (Ansoff)

De la Tabla 3 se entiende que uno de los aspectos que hay que mejorar del proyecto es el hacerse conocer al cliente y distribuidores. Dado que estamos lanzando un producto no tan nuevo, y el mercado tiene cierto conocimiento, la acción que prevalece será la de buscar una penetración en el mercado, donde el diferencial respecto a la competencia será en el precio y el tipo de tecnología a utilizar. Es decir, a nivel tecnológica, se ha observado que los demás equipos de presoterapia no están familiarizados con conexiones a smartphones, y con ellas a internet y nubes de datos. Ser los pioneros en impulsar IoT en equipos médicos, sería una diferenciación muy ventajosa respecto a la competencia.

Bajo la premisa de que no es necesario que el especialista este físicamente con el paciente, se busca que el especialista pueda enviar un programa de terapia desde una PC o dispositivo, a través de internet, y además monitorear el status/performance de la terapia propiamente dicha (tiempo, presión, cantidad de ciclados y secuencias de las cámaras), en adición a lo ya mencionado, el profesional puede cambiar o modificar la rutina de terapia en caso que lo crea conveniente.

Si se llega a implementar esta tecnología en el equipo, podríamos decir que estamos en presencia de un equipo innovador/ pionero en el mercado actual. Con lo cual quedaría, trabajar en la promoción del producto y resaltando las prestaciones /ventajas del equipo médico nuestro frente a otros.

	PRODUCTOS ACTUALES	PRODUCTOS NUEVOS
MERCADOS ACTUALES	Buscar más participación en el mercado compitiendo en precio	Informar a los clientes de las ventajas del producto a través de su promoción
MERCADOS NUEVOS	Distribuir el producto de manera que los potenciales clientes lo conozcan	Hacer demostraciones públicas de las posibilidades del producto

Tabla 3. Evaluación de la situación de mercado del producto

4.3. Matriz BCG

De la Tabla 4, se entiende que nos encontramos en el producto incógnita, dado que es baja la participación, y sabemos que el mercado es lentamente creciente como se verá en el análisis de ventas.

El objetivo será hacer que el producto vaya ganando mercado paulatinamente mientras el mercado tenga tendencia creciente, y con eso generar beneficios para un nuevo proyecto. Si el mercado empieza a decrecer, se pueden utilizar los beneficios para hacer mejoras o modificaciones y tratar de cubrir así otros nichos. En caso de que el mercado crezca y empecemos a tener mayor participación, se aprovechará para vender más y si es necesario invertir y expandir la empresa.



	ALTA PARTICIPACIÓN	BAJA PARTICIPACIÓN
MERCADO CRECIENTE	Gran crecimiento y gran participación de mercado. Se recomienda potenciar al máximo dicha área de negocio hasta que el mercado se vuelva maduro, y se convierta en producto vaca lechera.	La empresa lanza un nuevo producto en un mercado creciente. Hay que reevaluar la estrategia en dicha área, que eventualmente se puede convertir en producto estrella o producto perro.
MERCADO DECRECIENTE	Poco crecimiento y alta participación de mercado. Se trata de un área de negocio que servirá para generar efectivo necesario para crear nuevas estrellas.	Poco crecimiento y poca participación de mercado. Áreas de negocio con baja rentabilidad o incluso negativa. Se recomienda deshacerse de ella cuando sea posible

Tabla 4. Análisis de cartera de negocios

5. ¿Qué es IoT?

5.1. Introducción

Se trata de un concepto que se basa en la interconexión de cualquier producto con cualquier otro de su alrededor, por medio de internet.

Desde equipos informáticos hasta dispositivos hogareños. El objetivo es hacer que todos estos dispositivos se comuniquen entre sí y, por consiguiente, sean más inteligentes e independientes. Para ello, es necesario el desarrollo de numerosas tecnologías y protocolos de comunicación. Internet of Things (IoT) permite que los ordenadores interactúen con elementos de la vida real y ganen independencia y automatización.

En mayor o menor medida, todos los centros de salud están aplicando ya las ventajas que supone el IoT. Según datos de la consultora Frost & Sullivan, en 2021 este mercado crecerá en un 26%. Por su parte, desde Business Insider apuntan que el número de dispositivos médicos conectados en 2020 será de 646 millones.

Hablamos de aplicaciones y dispositivos que digitalizan y transforman el mundo de la medicina. Se entiende como una revolución que merece un término nuevo. Ha pasado a llamarse IoMT (Internet Of Medical Things).

Esto abre un abanico de aplicaciones posibles por medio de la implementación de esta tecnología. Desde dispositivos de análisis clínicos y diagnóstico por imágenes, o accesorios que ayudan a medir el ritmo cardíaco, nivel de colesterol, presión arterial, temperatura corporal y nivel de calorías quemadas durante el ejercicio, hasta soluciones “dispositivo a dispositivo” que permiten a los doctores o especialistas de salud poder monitorear de forma remota a sus pacientes, gracias a una interconexión de tecnologías que registran todos sus indicadores de salud; forman parte una irrefrenable tendencia a nivel mundial.

5.2. Beneficios de IoT en Medicina

Concretamente, el IoT ayuda al sector de la salud en la consolidación de dos objetivos: el seguimiento y el control de los pacientes sobre su entorno; y la creación de sistemas de seguimiento para el momento en que el paciente ya abandono el centro de salud.

También, con la colaboración de objetos conectados a Internet, aplicado al ámbito de la salud permite que la asistencia sanitaria sea más eficiente, rápida y de facilitar la gestión de los hospitales y/o centros de salud y a su vez mejorar el bienestar de los pacientes. Desde la óptica del prestador del servicio significa una reducción de costos y una optimización de tiempos de personal médico o especialistas de salud.

Como dijimos anteriormente, gracias al “Big Data” y a dispositivos como los wearables se pueden medir las funciones vitales de los enfermos y analizar los procesos de su organismo. A través de la IA (Inteligencia Artificial) se realizan diagnósticos más certeros y exhaustivos que ofrecen tratamientos personalizados. Por ejemplo, herramientas como los drones pueden intervenir en situaciones de socorro en las que haya un difícil acceso para el personal sanitario.

En otra instancia se está desarrollando simulaciones a través de realidad aumentada. La misma se presenta como un instrumento con el que los médicos y personal de salud pueden entrenarse o capacitarse en operaciones y situaciones de riesgo. Y así mejorar su preparación ante tales eventualidades.

Resumiendo, se enumeran las principales ventajas a continuación:

- Mejora la atención al paciente gracias a un seguimiento más personalizado. Se les ofrece asistencia y ayuda para seguir correctamente las pautas de sus tratamientos.
- Gestión más eficaz de los recursos. Se reducen los tiempos de espera.
- Disminución de los costes del servicio. El equipamiento médico está permanentemente controlado y localizado.
- Se reducen los errores de diagnóstico. Gracias al conocimiento compartido en la nube y al desarrollo de IA.
- En ciertos casos, dependiendo la terapia que realiza el equipo médico. Se puede prescindir de la presencia física de un médico/especialista en el lugar. Cambiando el concepto de que el paciente no pueda ser el operador del equipo en cuestión.

5.3. Desafíos de IoT en Medicina (IoTM)

La medicina del mañana es inconcebible sin Internet y las nuevas tecnologías. Las tendencias conducen a una sociedad monitorizada y conectada mediante artefactos cómodamente utilizables, que pronto se convertirán en parte de la vida de los pacientes, que buscan una sustancial mejora de su calidad de vida.

El IoT, halló su lugar en la industria de la salud. Los proveedores y desarrolladores indagan soluciones de gestión de la salud de la población, especialmente en la mejora de las

estrategias para la atención de enfermedades crónicas. Los datos generados remotamente por estos dispositivos, junto con los registros electrónicos de pacientes que padecen dichas enfermedades, simbolizan un cambio para la salud de la población en todas las etapas de su hospitalización o consulta médica.

En este sentido, el Internet de las cosas tiene un gran potencial como herramienta para la seguridad del paciente, ya que dichos instrumentos se instalan en su casa, junto a la cama o en sus diferentes partes del cuerpo, a fin de asegurar que sus cuidadores puedan estar continuamente informados acerca de su recuperación.

Según Eugene Borukhovich, Director Global de G4A Digital Health en Bayer, participo en el IoT Solutions World Congress (IoTSWC) en Barcelona del 29 al 31 de octubre, asegura que las potenciales aplicaciones que el IoT tiene en el sector salud son muchas. Estas posibilidades van “desde la extracción de biomarcadores digitales de la voz hasta el análisis de parámetros ambientales con el objetivo de orientar todo el ecosistema hacia la prevención y no solo la atención”.

“La prevención es un concepto clave que beneficia tanto a los pacientes, como a la cuenta de resultados de las empresas” añade Eugene Borukhovich.

Existe una realidad, las aplicaciones en IoT dentro del sector sanitario están creciendo exponencialmente. Según McKinsey, el gasto en soluciones IoT para la asistencia médica podría llegar a 1,6 billones de dólares en 2025. Sin lugar a dudas es un concepto que llego para formar parte de una irrefrenable tendencia a nivel mundial.

A continuación, se destacan los principales retos que enfrentaran la implantación de IoT en equipos médicos:

Alto coste: Si bien el retorno de la inversión es positivo y está demostrado que el IoT de la salud abarata los cuidados médicos, arrancar cada nueva infraestructura (hardware, aplicaciones, aprendizaje) sí supone un alto coste en tiempo, esfuerzo y dinero.

Seguridad: Los datos médicos son una información extremadamente sensible que cada paciente quiere preservar. La seguridad formará parte de la calidad del producto. Si hay riesgo de violación de datos, el sistema no podrá considerarse un éxito por buenos que sean los resultados médicos.

Estandarización: Existen ya multitud de dispositivos y programas. Pero se necesita un estándar para que puedan trabajar juntos sin interferencias y se garantice la estabilidad del sistema.

Reglamentación: En cualquier país del mundo, las leyes respecto a medicina y salud están en los principios del sistema legal. Con la misma seriedad debe acometerse la legislación del IoMT.

5.4. Recepción y críticas de la implementación de IoT en Medicina IoTM

Según Dassault Systèmes, compañía dedicada a brindar soluciones de software, ha realizado una encuesta con CITE Research a más de 3.000 ciudadanos de China, Francia y Estados Unidos sobre la personalización en sectores como la movilidad, la ciudad y las casas inteligentes, el comercio minorista y la sanidad. En este último sector, cabe destacar que el 87% de los consumidores encuestados afirma que quiere productos y servicios personalizados y los quiere ya.

Otros datos que arrojó la encuesta fueron los siguientes:

- Se ha identificado una división generacional, afirmando el 93 % de los millennials, el 91 % de la generación Z y el 89 % de la X que la personalización es muy o algo importante.
- Las principales ventajas de esta personalización son la mejora de los productos, la calidad de vida, el bienestar y la seguridad, aspectos que pueden aplicarse a todas las industrias y que pueden producir beneficios medioambientales, como la eficiencia energética y la reducción de las emisiones.
- El 22 % de los encuestados compartiría todos sus datos para obtener mejores productos, siendo nuevamente los consumidores más jóvenes los más dispuestos.

El último punto es el más controversial. Ya que la cantidad de información que la gente quiere dar sobre sí misma es un tema crucial en la revolución digital del sector. Más aún cuando el futuro está en la medicina personalizada y la utilización inteligente del Big Data.

Tanto la seguridad como la privacidad son dos aspectos clave para el desarrollo de los dispositivos IoT que deben analizarse cuidadosamente para que el cambio en la atención médica sea socialmente aceptable. También es cierto que a veces esto genera profundas contradicciones. Las personas solicitan a los gobiernos que protejan su privacidad, pero a la vez les piden que mejoren la atención sanitaria y alcances de la misma. En un futuro cercano, la balanza tendrá que decantarse hacia un lado u otro.

La sanidad personalizada está cambiando el paradigma de la atención médica. Los pacientes son más exigentes ahora que nunca porque quieren ser parte activa de sus propios tratamientos y/o terapias. Gracias al 5G, machine learning, IA, IO, Big Data o 3D, se puede cumplir dicho objetivo.

Como, por ejemplo, una medicina preventiva que identifica los problemas más rápidamente, analizar cómo un tratamiento afecta a una persona concreta sin exponerla a ningún peligro, evitar la saturación del sistema sanitario, el cual, en casos de emergencias, muestra su vulnerabilidad.

Las empresas deberán tener en cuenta a la hora de desarrollar nuevos productos relacionados con el rubro sanitario. Si es que quieren satisfacer la demanda de un mercado cada vez más protagonista.

5.5 Interacción de usuarios con equipos médicos mediante plataformas virtuales y Apps

Las plataformas IoT son el software de soporte que conecta todo en un sistema IoT. Una plataforma IoT facilita la comunicación, el flujo de datos, la administración de dispositivos y la funcionalidad de las aplicaciones. Todo esto converge, la interacción con el usuario, sirviendo de puente entre datos y aplicaciones orientadas al usuario, al conectar los puntos de acceso, el hardware periférico (Equipo de medicina estética), las redes de datos (Internet y Clouds) y las aplicaciones.

Según *IDC FutureScape: Worldwide Health Industry 2018 Predictions*, dichas plataformas serán las protagonistas en la innovación y la experiencia del paciente. Los siguientes datos confirman su potencial:

- Para 2020, las tasas de adopción de sistemas de gestión de inventario y seguimiento de activos habilitados por IoT en hospitales se habrán duplicado en todo el mundo, mejorando la seguridad del paciente, la satisfacción del personal y la eficiencia operativa.
- Se espera que el 50 % de la atención médica en los próximos años se brinde a través de plataformas IoT virtuales. Además, los proveedores de servicios de salud deben colaborar para compartir información y conocimientos para ofrecer los mejores servicios de salud en su clase.
- McKinsey pronostica que el 40% del impacto económico global de la revolución de la IoT ocurrirá en la atención médica.

Las principales tareas de la plataforma que se implementara en nuestro equipo serán las siguientes:

- ✓ Recoger y almacenar datos en tiempo real en una ubicación central o distribuida.
- ✓ Configurar alarmas y notificaciones con diferentes reglas y umbrales definidos.
- ✓ Predecir tendencias y detectar cambios en la terapia aplicada a un paciente determinado.

6. Plan operativo

6.1 Estado del proyecto

Tal como se mencionó anteriormente, en primera instancia la producción será en baja escala, se recurrirá al mercado local minorista ya sea tanto para los elementos de fabricación nacional, tales como las fundas, el circuito neumático y los gabinetes, como para los que son de importación que podrán conseguirse sin problemas en distribuidores locales, tales como los componentes electrónicos, las fuentes de alimentación certificadas y las bombas de baja potencia.

El estado del proyecto ya ha superado la etapa de I+D con éxito. Se ha construido un prototipo del equipo, se ha puesto en evaluación su performance. No ha habido conflictos a nivel de construcción y montaje de todos los componentes que integran el equipo. Se ha encontrado algunos bugs de software, que se han corregido o ajustado durante el ensayo del prototipo. Los resultados han sido satisfactorios. La implementación de IoT (Internet of Things), se encuentra en estado de pruebas final, donde se verificará que la comunicación y la interfaz con el usuario sea correcta.

La App (MyBeauty) ya se encuentra operativa, solo quedaría hacer los testeos finales del linkeo con el equipo mediante internet.

6.2. Flujo de operaciones

Se realizará a continuación una estimación del tamaño de la planta que necesitaremos para el desarrollo de nuestro producto. Se debe analizar para esto las diferentes partes del proceso productivo que se desarrollarán en nuestra empresa en conjunto con la demanda proyectada obtenida en el estudio de mercado para así definir la función de producción óptima necesaria. Debido a que será una empresa de tamaño pequeña y que el mercado será bastante específico (por lo menos en principio) no se considera un producto de consumo masivo y se decide tercerizar el armado de gabinete y de los accesorios de aplicación. Además, se comprarán las fuentes de alimentación.

Se intentará mantener stock cero de materia prima dado que las demoras de los procesos tercerizados no afectan la producción ya que se puede avanzar en paralelo con otros procesos. Al no producir en grandes cantidades consideramos innecesario el gasto de tener stock almacenado, ni tampoco se lograrán bonificaciones por tercerización o compras por cantidades.

6.3. Etapas de producción y diagrama de flujo

1. **Procesado PCB de plaqueta:** se imprime el negativo del diseño del circuito impreso en acetato y se graba sobre el PCB utilizando luz UV. Se hace el revelado en para fijar la tinta al cobre en un recipiente con revelador y agua. Se ataca al cobre de la plaqueta con persulfato de sodio quedando sólo las pistas cubiertas. Finalmente se lava y se realizan las perforaciones necesarias para el montaje de los componentes.

2. **Programación del microcontrolador:** ya teniendo el código (firmware) del equipo, se procede a programar el microcontrolador con una PC a través de la interfaz correspondiente.

3. **Soldado de componentes:** se procede a montar y soldar todos los componentes en la plaqueta.

4. **Montaje de componentes en gabinete y conexiónado:** se procede a realizar el montado en el gabinete de las plaquetas de control, placa de comunicación Wi Fi, de display y teclado, de alimentación, de las electroválvulas y conectores neumáticos, motores y sensores, y el conexiónado entre cada bloque de funcionamiento.

5. **Ensayos de pruebas:** una vez terminado el producto se realizan diversos ensayos de funcionamiento tanto eléctrico como neumático. Así como también, se verifica el funcionamiento de la aplicación con el equipo.

En el siguiente gráfico 12 se visualiza el diagrama de flujo de los procesos necesarios para la construcción de nuestro producto:

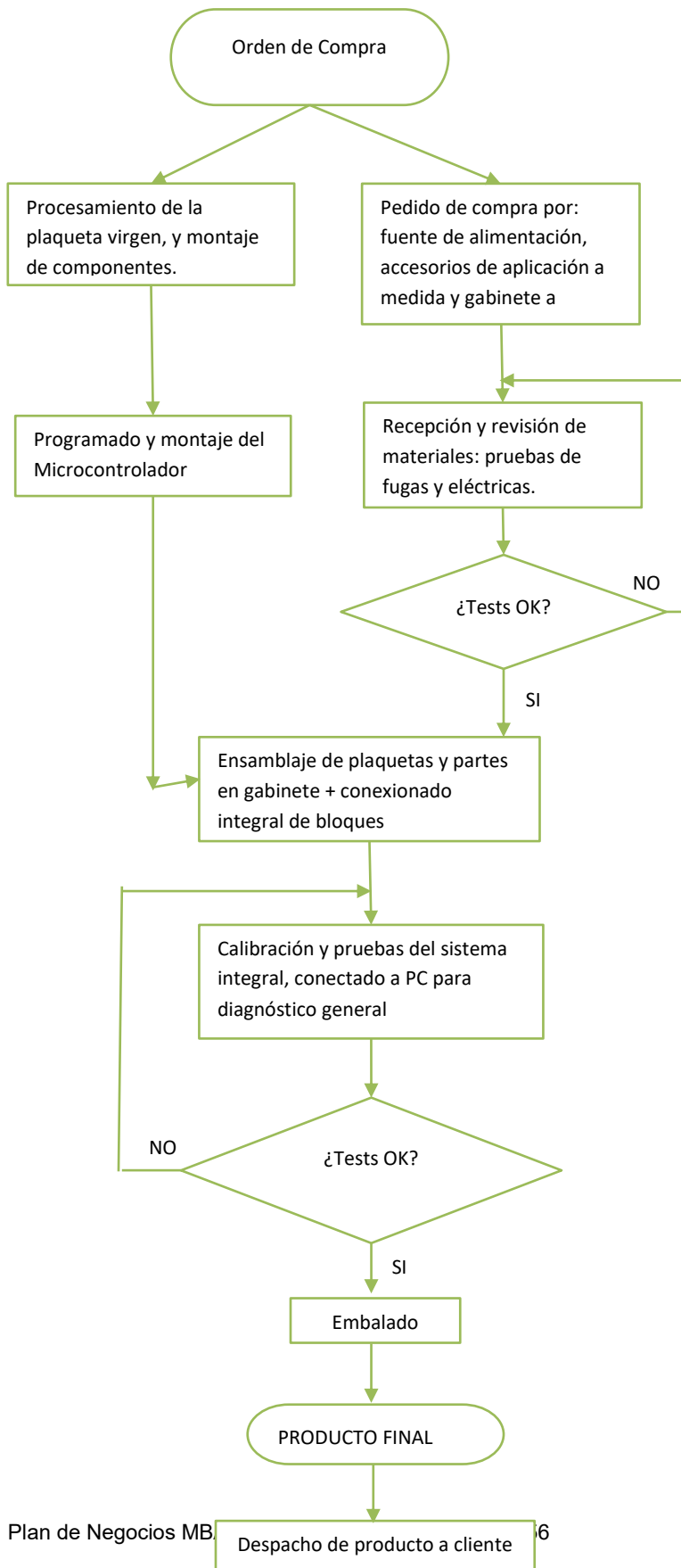


Figura 12. Diagrama de flujo operativo

6.4. Evaluación de localización

Para el análisis de macro localización tendremos en cuenta los siguientes factores:

- Cercanía con el mercado: ya que este producto sería útil en cualquier hogar, principalmente para aquellas familias de clase media, creemos que es importante estar cerca de los principales centros urbanos.
- Cercanías de las fuentes de abastecimiento: como la mayor parte de la materia prima utilizada es no importada creemos conveniente la cercanía al puerto para reducir y facilitar el transporte de dichos productos, pero no es crucial.
- Disponibilidad de mano de obra: para el cargo de supervisor se necesitará una persona alta experiencia en el rubro mientras que para los cargos administrativos y técnicos hará falta personal con un nivel medio. Consideramos importante que el lugar de residencia del personal se encuentre cerca del emplazamiento con acceso a transporte público.
- Disponibilidad de agua, energía y otros suministros: hará falta disponibilidad de conexión a la red trifásica y agua corriente.
- Comunicaciones: será indispensable el acceso a una conexión de internet de alta velocidad y estabilidad.

En este análisis valoramos principalmente la cercanía a la mano de obra, proveedores y presencia de transporte público. También se valora el acceso desde diferentes ubicaciones por medio de caminos, rutas y autopistas.

Hemos tomado tres alternativas posibles para evaluarlas por medio del método de ponderación, se indica en la Tabla 5:

Factor	Peso	Parque Industrial La Cantábrica		Villa Martelli		Micro Parque Industrial Rosario	
		Calif.	Pond.	Calif.	Pond.	Calif.	Pond.
Mano de obra	0,18	10	1,8	10	1,8	10	1,8
Cercanía proveedores	0,18	7	1,26	9	1,62	5	0,9
Cercanía clientes	0,13	7	0,91	8	1,04	7	0,91
Accesos	0,17	6	1,02	8,25	1,4025	7	1,19
Transporte público	0,17	6	1,02	7	1,19	7	1,19
Costos impositivos	0,09	8	0,72	4	0,36	8	0,72
Costos servicios	0,08	7	0,56	6	0,48	7	0,56
Total	1		7,29		7,8925		7,27

Tabla 5. Valuación de localización de planta de producción

Como resultado del análisis de la localización por medio del método de ponderación, la opción que cumple con la mayoría de los requisitos buscados, en comparación con las demás opciones seleccionadas, creemos conveniente desarrollar las actividades de la empresa en la localidad de Villa Martelli que compone el partido de Vicente López, ubicada en la zona norte del Gran Buenos Aires.

Dado a las actividades que desarrollaremos y la cantidad de mano de obra que imprintaremos consideramos que un local entre 200m² y 250m² será suficiente. En un principio se necesita que dicho local tenga una distribución como la mostrada en el siguiente layout, (ver Figura 13) aunque puede sufrir modificaciones dependiendo de las dimensiones físicas propias del local seleccionado.

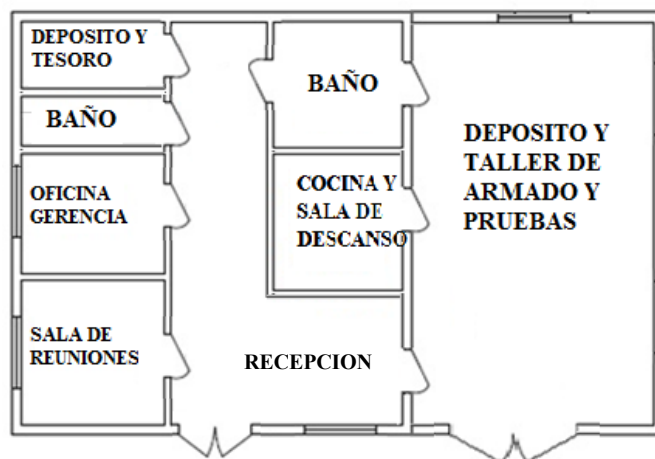


Figura 13. Croquis de planta de producción+ oficina administrativa

6.5. Análisis de impedimentos legales para desarrollar la actividad

Al tratarse de un equipo de electromedicina se deben cumplir con normas de seguridad eléctrica y desempeño esencial del equipo médico mediante cumplimiento de norma IEC 60601-1 y normas vigentes. Estas se certifican y cumplimentan mediante los tests realizados y la compra de fuentes de alimentación certificadas con EMC.

En cuanto al desarrollo de la planta, tampoco se han encontrado limitaciones legales siempre y cuando se cubran las normas de seguridad e higiene básicas. Como la empresa requiere poco espacio, no dispone de desechos ambientales y su normal funcionamiento no genera ruido excesivo que pudiera molestar a vecinos de la zona, no serán necesarios permisos fuera de los comunes para el establecimiento de un local.

- **Evaluación social:** Considerando que nuestro producto es de salud y estética, desde el punto de vista social es bien visto dado que propone una mejora en la calidad de vida de las personas, además de su aspecto estético. Por este motivo consideramos un impacto positivo sobre la sociedad, creando así una imagen de empresa profesional que dedicada a contribuir en la salud de física y emocional de la gente.
- **Evaluación de impacto ambiental:** El producto en cuestión no genera ningún tipo de desecho al momento de su uso, y los generados al momento de su fabricación son mínimos. Con un adecuado tratamiento de éstos y de una política de higiene correcta se minimiza el impacto ambiental negativo que podría llegar a generar dicha producción. Al tratarse de un sistema de consumo medio-bajo que se alimenta a través de la red eléctrica su normal funcionamiento no provocaría un exceso de consumo como para considerarse un malgasto de energía.

En instancia de desecho del equipo, se considerará adoptar políticas de reciclaje de la unidad a desechar a cambio de una bonificación en la compra de una nueva. Esto traería dos beneficios: uno como estrategia comercial para mantener un cliente que ya lo utiliza y otro el cuidado del medio ambiente a través del reciclaje de las partes que se encuentren en condiciones de volver a utilizarse. El equipo no tiene ningún componente en particular que pueda perjudicar de manera directa al medio ambiente.

Podemos considerar como principal desecho de fabricación el Persulfurato de Sodio utilizado en la fabricación de los circuitos impresos, pero al poder reutilizarse y al usar tan poca cantidad, su tratamiento como desecho no presentaría grandes desafíos, de manera que podrá recurrirse a algún centro dedicado al reciclaje de dicho compuesto.

6.6. Descripción de puestos de trabajo

Puesto: Gerente General

Tareas y responsabilidades: El gerente general (CEO) es el responsable general de toda la organización. Ejerce la representación legal y técnica de la empresa y tiene como tareas principales:

- Gerenciamiento y control general de todas las áreas a su cargo.
- Definición de la estrategia y posicionamiento de precios de la empresa.
- Especificar la Política de Calidad
- Contratos con proveedores y clientes estratégicos
- Definición de pautas comerciales para el desarrollo de la red de distribución.
- Relaciones con proveedores y posibles accionistas.
- Definir los límites de autoridad para la actuación de cada gerencia a su cargo.

Puesto: Gerente de Operaciones.

Tareas y responsabilidades:

- Coordinación general con el proveedor de servicios de depósito y distribución, incluyendo los controles de proceso y liberación de lotes de productos médicos.
- Gestionar y asignar los recursos necesarios para asegurar la calidad de los procesos. - Realizar las revisiones pertinentes del sistema de calidad.
- Programar y coordinar actividades de entrenamiento.
- Implementar mejoras en el sistema operativo, disponer acciones sobre no conformidades y reclamos del área operativa.
- Supervisar los procesos de compras, ventas, almacenamiento y distribución
- Controlar los documentos y registros, y gestionar la distribución apropiada de los mismos en el área operativa.

6.7. Conformación de equipo

Tastaca Diego, Ingeniero electrónico, 10 de abril de 1989, argentino

Socio fundador de Pressanbeauty, actualmente finalizando el MBA en la UTDT. Durante los años 2013 a 2017, se ha dedicado a la investigación de equipos médicos en el laboratorio de ensayos LENOR SRL. Ha participado de congresos y exposiciones sobre seguridad eléctrica en equipos de electromedicina. A su vez, ha llevado a cabo ensayos en campo como hospitales y centros de estética de capital y GBA.

Idiomas: Inglés- Nivel Avanzado oral y escrito

Personalidad: Emprendedor cuyas fortalezas son el pensamiento analítico y determinación, Posee conocimiento técnico, capacidad de liderazgo y creatividad.

Leandro Rodríguez Cazzoli, Ingeniero electrónico, 20 de abril de 1982, argentino

Es socio fundador de Pressanbeauty, actualmente cursando la maestría en ingeniería biomédica en la universidad Favaloro. Posee una gran trayectoria como ingeniero electrónico abocado a la seguridad eléctrica. Su especialización es en electromedicina y compatibilidad electromagnética (EMC). Durante su carrera ha formado equipos de trabajo de alta performance y también ha sido uno de los pioneros en el armado de un laboratorio de EMC privado. Ha dado asesorías técnicas por parte de empresas dedicadas a la fabricación de equipos médicos de distintas clases. Además, ha brindado conferencias en diferentes congresos de electromedicina regionales.

Idiomas: Inglés- Nivel Avanzado oral y escrito

Personalidad: Innovador, autodidacta, gran experiencia técnica, líder proactivo.

6.8. Estrategia organizacional

Nuestra empresa está conformada por ingenieros principalmente, pero por distintos motivos se han especializado en diversas áreas, en consecuencia, han desarrollado diferentes habilidades y ha adquirido conocimientos nuevos que van más allá de la ingeniería. Nuestro equipo está formado por 4 personas y organizado estratégicamente en torno a actividades centrales cuya finalidad es crear valor para los clientes.

El staff estaría conformado de la siguiente manera:

- ✓ Gerencia General y Técnica: Ing. Tastaca Diego, Ingeniero electrónico
- ✓ Gerencia de Operaciones: Ing. Rodríguez Cazzoli Leandro, Ingeniero electrónico
- ✓ Gestión de Clientes y Ventas: Ing. Fontana Nicolas, Ingeniero electrónico
- ✓ Área de Logística, Servicio técnico y posventa: Ing. Tomaselli Leonel, Ingeniero electrónico

Terceros Asociados

- Gabinetes: ATIPAX SRL
- Botas de presoterapia: CP cámaras de presoterapia.
- Consultoría y contabilidad: Sofia Suiero Estudio contable
- Asesoramiento legal: estudio Dr. Javier Alejandro Saintpaul & Asoc.

6.9. Organigrama

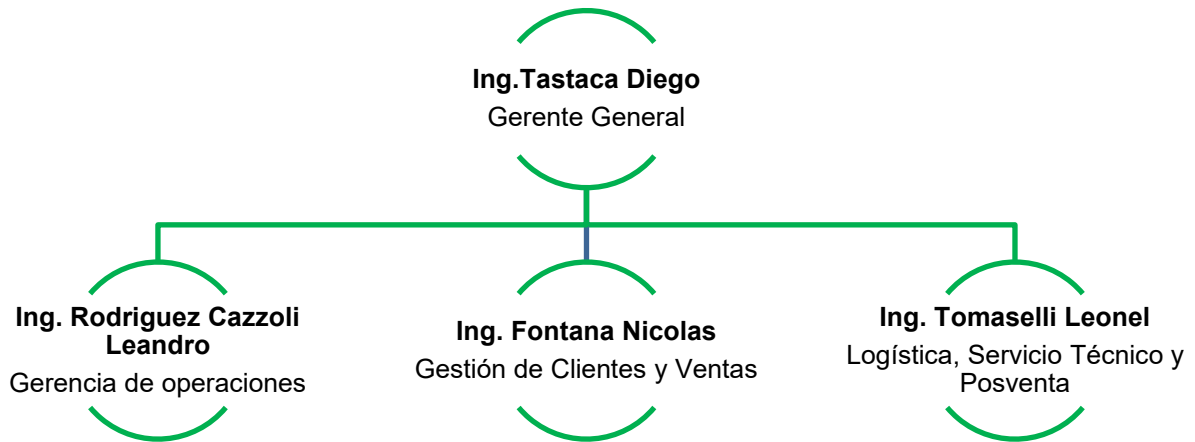


Figura 14. Organigrama de la empresa.

La empresa inicialmente estará integrada por cuatro personas. Un técnico que se dedicará exclusivamente al diseño y fabricación del producto. Una persona con perfil comercial, dedicado a las tareas administrativas, ventas, visitas comerciales y atención a proveedores. La tercera persona será un técnico-administrativo, que se ocupará de atender cuestiones técnicas relacionadas al soporte post venta y asistirá al en la producción en los momentos de mayor demanda y en las tareas administrativas.

Se estima que el tiempo necesario para producir una unidad (contando con stock de materiales en taller para su fabricación y código para el firmware del microprocesador) son 24 horas hombre, esto incluye el tiempo de transito del personal, trabajo de soldadura de componentes en PCB, montaje de plaquetas, válvulas y bombas, ensamblaje del gabinete e interconexión de circuitos, prueba eléctrica, test de fugas por sobre presión de diseño (+10%), rotulado de controles y acondicionamiento para embalaje.

En el siguiente cuadro (Tabla 6) se detallan de días y horas efectivos, para una jornada laboral de 4 horas 5 días a la semana. Siendo una dedicación part-time.



Descripción	Anual
Días laborales	240
Vacaciones	-10
Previsión por Inasistencias	-8
Feridos	-18
Días efectivos	204
Horas efectivas	816
Horas Efectivas Mensuales	68

Tabla 6. Estimación de tiempo efectivo de producción en días y por año.

7. Plan de marketing

Dado que estamos lanzando un producto nuevo, y el mercado no lo conoce mucho, la acción que prevalece será la de distribuir el producto para que se vaya haciendo conocido para los clientes. Habrá que trabajar principalmente con los canales de distribución, cubrir la mayor zona posible, generar publicidad, llevar a cabo negociaciones respecto a todo esto, generar publicidad para que el consumidor busque a través de los canales disponibles de distribución, habrá que generar alguna estrategia que apunte a mejorar este aspecto. Las conclusiones de esto se volcarán en la estrategia. Durante el primer año el objetivo será posicionarnos como una marca innovadora al integrar IoT (Internet of Things) en equipos de medicina estética. Además, cumplir con las metas de ventas. La estrategia de marketing a seguir se describe a continuación.

7.1. Decisión de la marca

El nombre de la marca “Pressanbeauty”, es un acrónimo de las palabras pressure (presión en inglés) y beauty (belleza en inglés), ambas palabras hacen referencia a la misión final de nuestro producto y al medio que utilizamos para llegar a dicho fin. Para ello se utilizará la tecnología en estética y estará fuertemente vinculado a diseño y desarrollo de la misma, así como también la implementación en nuestros productos.

En principio, nuestros esfuerzos serán destinados en equipos de presoterapia. No obstante, en algún punto a largo plazo de nuestra empresa, es posible que explotemos otros tipos de terapias dependiendo siempre de la demanda que requieran nuestros clientes o potenciales clientes dentro del mercado de la estética.

Además, se deberá hacer conocida nuestra aplicación MyBeauty, que será el puente o nexo entre el software y salud estética. Cuya misión esencial será vincular estos campos mediante una interfaz amigable e intuitiva con el usuario.

7.2. Promoción y publicidad

El principal aspecto que se deberá trabajar es la promoción y publicidad del producto. Para esto se hará un estudio de localización geográfica de los principales centros de belleza y estética, clubes, clínicas y hospitales, organizando un plan de visitas comerciales dándole principal importancia a las centros de estética, distribuyendo un Brochure/ folletos, con las características que resaltan a nuestro producto por sobre el de la competencia y en caso de negociarse el alquiler o prueba en comodato de una unidad, será parte del trato poder colocar algún afiche de manera publicitaria para que el usuario final (paciente) conozca la marca.

Se publicará una página web con información y funcionalidades descriptas en el punto anterior, y en los Brochures y afiches publicitarios se hará referencia a dicha web. A su vez también debemos mostrarnos dar a conocer nuestro producto a posibles clientes, mediante congresos, revistas especializadas, eventos de estética y por supuesto tener presencia en redes sociales.

Para diferenciarnos comentaremos que producimos equipos de similar calidad a los que lideran el mercado, añadiendo la implementación de IoT en los mismos. Lo cual mejoraría las características del producto, haciendo que el tratamiento sea más eficiente y a largo plazo que el paciente pueda ser menos dependiente del operador (esteticista y cosmiatra), siempre explicando que contarán con contacto local para soporte e información del mismo. Tanto el equipo como la aplicación se complementan para brindar al usuario una experiencia mucho más ágil y versátil a la hora de utilizar equipos de presoterapia.

7.2.1 Redes sociales

Se delegará las tareas gestión de redes sociales, nuestra área de gestión de clientes y ventas para posicionar nuestra propuesta entre los profesionales de la estética en redes sociales tales como Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn dentro de grupos específicos que aprecian nuestro equipo de presoterapia. Este será nuestro principal canal de ventas junto con nuestra página Web.

Esta decisión estratégica tiene se debe con el costo efectividad de las redes sociales ya que las redes sociales permiten segmentar y hacer un seguimiento bastante preciso de los clientes, y tener estadísticas de resultados, así como saber que le gusta a nuestro público. Por otra parte, se puede ajustar los costos en relación con los resultados lo que da eficiencia en manejo de fondos asignados a la actividad de mercadeo, también se tiene en cuenta que es una clara tendencia mundial en publicidad ya que el gasto migró desde los medios tradicionales (que

son más costosos y sus resultados difíciles de medir) a las redes sociales siendo hoy mayor al 50 % en Estados Unidos.

7.2.2. Revistas especializadas

Nos interesa realizar publicaciones en la revista oficial de la Sociedad Argentina de medicina estética (SOARME) se orienta a brindar actualizaciones a sus asociados con distribución estratégica online indexada en buscadores y con contribuciones de médicos de todo Hispanoamérica. Esta acción se orienta a generar prestigio y reconocimiento de marca.

7.3. Canales de venta

Dado lo específico de nuestro proyecto y la tendencia mundial hemos decidido enfocarnos en venta en redes sociales (social selling) y apoyándonos en la venta directa publicitando nuestros productos en congresos de estética, redes sociales (Instagram, Facebook, LinkedIn), eventos como expos, posicionando la marca en el mercado de la estética personal en Argentina y generando tráfico en nuestro sitio web y tienda online.

En otras palabras, el canal de comercialización tal como se indicó será a través de una página web y mediante la visita a los principales canales de colocación del producto que serán principalmente los centros de promoción y venta tales como ferias dedicadas al tema en cuestión, y por venta directa a centros de belleza, estética y cuidado corporal, y también en segundo lugar a clínicas y hospitales. Se dispondrá de una oficina comercial como punto de venta para atención al cliente en caso de que ocurra algún desperfecto con el producto ya que a los consumidores les da mayor seguridad saber que disponemos un lugar físico donde poder realizar sus consultas, brindando de esta manera un servicio pre y post venta. La distribución logística estará a cargo nuestro ya sea por medios propios o a través de fletes o transportistas en caso de envíos al interior del país.

7.4. Precio

Del mercado competidor analizado, vemos que los precios pueden considerarse algo elevados y varían mucho según la marca. Como se vio en la descripción del Mercado Competidor los precios van desde los USD 1.300.- a los USD 2.800.-. Estos precios están relacionados con la marca y la calidad que ésta refleja en el producto. Como hemos dicho, el nuestro será de superior calidad y eficiencia, mejorando además el precio. También debemos tener en cuenta que el producto está en crecimiento, así que se considerará moderar el precio para promoverlo más, pero siempre intentando obtener márgenes sobre los costos.

A los seis meses del lanzamiento se hará un nuevo estudio de mercado y de satisfacción de los clientes existentes para actualizar el precio, con la información y experiencia obtenida durante ese tiempo. Es importante conocer cómo va reaccionando el mercado con nuestro producto que hace competencia a los ya existentes.

En principio y basándonos sólo en los precios de mercado, se desearía establecer el precio de venta general en USD 1.450.-, que lo sitúa en un precio promocional y razonable, medio-bajo, y adecuado para lanzar el producto y probar el mercado. De todas formas, como se indicó anteriormente, es recomendable actualizar el precio cada 6 meses con la información obtenida del mercado.

7.5. Producto

Nuestro equipo de presoterapia deberá cumplir con las siguientes expectativas, por parte del cliente:

Atención personalizada: Por medio de información verídica sobre las capacidades técnicas del equipo, en un marco cordial y profesional. A su vez se brindará servicio de posventa, garantizando la satisfacción del cliente.

Eficiencia y confianza: Es clave que nuestros equipos brinden resultados positivos con la terapia y cubran las expectativas buscadas por parte del cliente final (paciente).

Innovación: Somos una empresa tecnológica al servicio de la medicina estética, por lo tanto, nuestra misión será brindar soluciones para necesidades de la medicina estética utilizando la tecnología de vanguardia.

Cumplimiento de plazos: Trabajamos con un sistema de producción “Just in Time”. Ya se realizan equipos por pedidos o encargo. De este modo los tiempos de producción serán más eficientes.

8. Plan Financiero

8.1 Valuación y Capitalización

De acuerdo con nuestros cálculos mediante el método de flujos de fondos descontados la compañía tiene un valor presente de USD 124.036, mientras que calculado por el método de múltiplos el valor asciende a USD 76.210 para una tasa de descuento de 33,03%

La inversión inicial requerida para nuestro proyecto es de USD 41.888, que será financiado 100% con capital de los emprendedores. En caso de ser requerido según la evolución de los resultados se buscará inyectar un aporte de inversores externos de 33.510 dólares a través de la emisión de acciones comunes, para la compra de equipamiento y financiación a clientes.

Por su aporte el inversor externo obtendrá el 20% de las acciones de la compañía. Estimamos un horizonte de salida de 5 años momento en el cual considerando una TIR de 83% el valor de su proporción de la compañía será de 164.635 dólares. Por el atractivo que tiene el proyecto estimamos que al cabo de 5 años la compañía Meditea puede tener un especial interés en adquirir nuestra compañía ya que nuestra oferta complementaría su actual gama de productos.

8.2 Valuación por descuento de flujos de caja (DCF)

La Tabla 7 muestra el cálculo de los valores de flujo de caja futuro según las ventas estimadas en los primeros 5 años siguiendo un análisis de un posible escenario que denominamos realista. El cálculo se realizó en Dólares Estadounidenses (USD) de acuerdo con el tipo de cambio a futuro teniendo en cuenta el índice de precios al consumidor y la inflación en ambos países.

Tabla 7: Cálculo de los valores de flujo de caja futuro

A. Cálculo de FCFF (nominal)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Netas(1) (Moneda local: dólares)		126.000	144.000	166.500	166.500	166.500
<i>% de incremento anual</i>		-	15%	15%	0%	0%
Costos Operativos(-)		39.060	44.640	51.615	51.615	51.615
<i>Como % de ventas</i>		31%	31%	31%	31%	31%
Flujo de caja Bruto(=)		86.940	99.360	114.885	114.885	114.885
<i>Como % de ventas</i>		69%	69%	69%	69%	69%
Costos de mercadeo, administrativos y generales		41.580	47.520	43.290	43.290	43.290
<i>Como % de ventas</i>		33%	33%	26%	26%	26%
Resultado Operativo(=EBITDA) (=)		45.360	51.840	71.595	71.595	71.595
<i>Como % de ventas</i>		36%	36%	43%	43%	43%
Depreciaciones(-)		2.911	3.326	3.846	3.846	3.846
<i>Como % de ventas</i>		2,31%	2,31%	2,31%	2,31%	2,31%
EBIT (5) (Margen Operativo) (=)		42.449	48.514	67.749	67.749	67.749
<i>% impuestos (T)</i>		35,00%	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Impuestos (-)		14.857	16.980	23.712	23.712	23.712
EBIT despues de impuestos (=)		27.592	31.534	44.037	44.037	44.037
EBIT despues de impuestos + Depreciaciones		30.503	34.860	47.883	47.883	47.883
OpEx (=OWC with optg cash) (2) (-)	19.502	2.786	3.482	0	0	0
<i>WC como % de ventas**</i>		15,48%	15,48%	15,48%	15,48%	
CapEx (-)		2.877	3.288	3.801	3.801	3.801
<i>CapEx como % de ventas (3)</i>		2,28%	2,28%	2,28%	2,28%	2,28%
FCFF (dolares) (=)		24.840	28.090	44.081	44.081	44.081

8.3. Costo del capital social Ce (tasa de descuento)

La Tabla 8 muestra la tasa de descuento para un inversionista no diversificado como el caso de los emprendedores.

Tabla 8 Tasa de descuento para inversionista de control no diversificado (base US\$)

Rf US Enero 2020	1,44%
Unlevered US beta	1,13
D / E basado en el mercado objetivo	0,53%
D / A basado en el mercado objetivo (supuestamente óptimo)	0,53%
Beta apalancada	1,14
Coefficiente de correlación (Rho)	30,76%
Beta total apalancada	3,68
(Rm-Rf) US	4%
Sigma return Burcap (ARG Market Index)	45,32%
Sigma return SP500 (USA Market Index)	25,90%
Venture Capital Premium (VCP)	4,22%
Ce	31,40%
Cd local comps \$-base (%)	7%
Tasa de impuesto (%)	35,00%
WACC (%) (preliminar)	31,40%
Bradley-Jarrell Patch (%)	0,01%
WACC (%) (final)	31,41%

8.4. Cálculo del valor empresarial o Equity

Para calcular el valor empresarial o Equity se utilizó tanto el método de descuento de flujo de caja a futuro (DFC) (A), así como el valor de Equity según el método de múltiplos (B). Utilizando un peso relativo de ambos de un 50% se calculó el valor de Equity sintético. Tabla 9.

Tabla 9. Cálculo del valor empresarial o Equity

A. Equity según DFC (US\$)

EV (valor empresarial)

Deuda Año 0

Equity para inversionistas de control no diversificados.

Peso-->	50%
	130.708
	0
	130.708

B. Equity según múltiplos (US\$)

EV/Ventas Año 5

EV/EBIT Año 5

EV/EBITDA Año 5

EV sintético a través de múltiplos Año 5

WACC (%) (reequilibrado)

EV sintético Año 0

Deuda Año 0

Equity

	Peso-->	50%
1.08	76%	153.237
9.36	19%	135.208
7.80	5%	27.326
		315.772
		31,26%
		80.597
		0
		80.597

8.5 Propuesta de capitalización

A continuación, se muestra la financiación de riesgo en caso de que se requiera aporte de capital con la emisión de acciones. En este escenario el inversor obtendría acciones comunes con una TIR de 70% anual en US\$.

La propuesta de capitalización asume una deuda = 0, y que el inversor en caso de ser requerido deberá inyectar 33.510 US\$, que corresponde al 30,2 % de la inversión inicial.

La propuesta de capitalización y los resultados sintéticos del emprendimiento con las variables más relevantes (VAN, TIR) se presentan en la tabla 10. Como se observa utilizando un escenario realista en relación con las ventas y con un valor alto de WACC es posible generar valor para el emprendedor y posibles accionistas.

Tabla 10. Propuesta de capitalización. (US\$)

Inversión inicial Año 0 (total)	41.888
Deuda	0
Capital social	75.398
La inversión inicial del ángel (VC)	33.510
Inversión inicial del empresario.	41.888
TIR del ángel	70%
Equity de ángel, Año 5	164.635
Venture's equity año 5	240.959
Participación de Ángel, Año 5 (=Y0)	68,3%
Participación del Emprendedor (=Año 0)	31,7%
Valuación Post-money (Angel Inv/Angel %)	49.045
Valuación Pre-money (=post-money - angel inv)	15.535

8.6. Criterios de evaluación

Se adopta una tasa de descuento (d) del 31,4%, de acuerdo a los valores actuales del mercado. Aplicando la fórmula anterior obtenemos un valor actual neto de USD 80.597. Al ser el resultado del VAN un valor mayor que cero, se determina que la inversión puede aceptarse.

Queda determinar si es recomendable o no invertir en el proyecto, comparando la inversión con la que se obtendría en una inversión “sin riesgo”, como es depositar el dinero en un plazo fijo en el banco.

Se realiza el cálculo de la Tasa interna de retorno, la cual arroja un resultado del **83%**. Con este resultado podemos decir que la inversión en este proyecto es recomendable y debe ser aceptada, ya que se obtiene una ganancia mayor que la que se tendría en una inversión sin riesgo.

9. Bibliografía

- Pereiro L. E, Galli. [La Determinación del Costo del Capital en la Valuación de Empresas de Capital Cerrado: una Guía Práctica](#) ultimo ingreso: 15/3/19
- Concepto de [tecnologías de la información y la comunicación \(TIC's\)](#).
<https://economytic.com/concepto-de-tic/> ultimo ingreso: 15/3/19
- 3.American Academy of Aesthetic Medicine (AAAM)
<https://www.surgery.org/media/statistics>
- Estudio sobre la efectividad y seguridad de la presoterapia
<http://rasp.msaj.gov.ar/rasp/articulos/volumen38/34-37.pdf>
- Sociedad Argentina de Especialistas en Medicina Estética - SAEME
<http://saeme.com.ar/wp-content/uploads/2019/05/SAEME-SOCIEDAD-ARGENTINA-DE-ESPECIALISTAS-EN-MEDICINA-ESTETICA-2.pdf>