

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS - ESCUELA DE GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS

TRABAJO FINAL DE INTEGRACIÓN

**Gestión de vinculación e innovación
en una PyME para el desarrollo de un nuevo producto.**

Equipo de tratamiento de Incontinencia Urinaria.

Autor: **Santucho, Paula Andrea.**

Tutor: **Luciana Beladelli.**

AÑO 2023

Este trabajo tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0.



ÍNDICE

1- Resumen	pág. 4
1.1. Palabras claves	pág. 5
2- Introducción	pág. 6
3- Análisis del problema y diagnóstico	pág. 9
3.1. ¿Qué es la Incontinencia Urinaria?	pág. 9
3.2. Afectados, en Argentina	pág. 10
3.2.1..Otros datos a nivel internacional	pág. 12
3.3. Tratamientos	pág. 12
3.4. Oferta del mercado	pág. 13
3.5. Segmento de mercado	pág. 17
3.6. Posición de la empresa, en este contexto	pág. 17
4- Planteo del problema	pág. 18
5- Desafío	pág. 19
6- Oportunidades	pág. 19
7- Objetivos	pág. 19
7.1. General	pág. 19
7.2. Específicos	pág. 19
8- Marco teórico	pág. 21
9- Red de la innovación	pág. 25
9.1. Análisis de las relaciones sociales (ARS)	pág. 25
9.2. Mapeo de los actores existentes del sistema de innovación actual	pág. 30
9.3. Diagnóstico de la red de innovación de la PyME	pág. 36
9.4. Plan de Gestión de la red de innovación	pág. 38
10- Modelo de negocio	pág. 41
10.1..Revisión del Modelo de negocio: Modelo 01	pág. 41
10.1.1. Modelo de negocio 01: Síntesis	pág. 58
10.2. Exploración de un Modelo de negocio alternativo: Modelo 02	pág. 58
11- Análisis de la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto	pág. 60
12- Plan de trabajo de la Gestión de vinculación e innovación en la PyME	pág. 70
12.1. Etapas del proyecto y resultados esperados	pág. 70
12.2. Descripción de las actividades	pág. 72
12.3. Cronograma	pág. 74
13- Conclusión	pág. 75
13.1. Reflexiones finales	pág. 75
14- Bibliografía	pág. 78

1- RESUMEN

Innitec es una PyME dedicada a la fabricación de equipos electrónicos, enfocada en el tratamiento de la incontinencia urinaria.

Esta anomalía es un problema social importante debido a su alta prevalencia, comprometiendo la calidad de vida de individuos de todos los grupos etarios, sin distinción de género.

Actualmente en Argentina el equipamiento utilizado para su tratamiento es importado desde Brasil o Europa, y en el mercado local incluso no existen insumos (electrodos vaginales o anales) para los pacientes.

La Pyme inició la investigación de esta necesidad en 2017, por pedido de sus clientes especialistas, quienes no contaban con oferta local de equipos. Además los equipos importados son costosos, especialmente los más avanzados, que trabajan con biofeedback¹. Dichos productos están compuestos por una parte hard, que corresponde al objeto material implicado para el tratamiento; y una parte soft, que permite el biofeedback: retroalimentación que informa sobre el funcionamiento de alguna parte del cuerpo que se desea controlar.

Para el año 2020 la Pyme logra desarrollar el diseño y prototipo de la parte hard de dicho sistema, y queda pendiente el desarrollo del software, debido a que no se contaba con los recursos humanos específicos dentro de la empresa, ni recursos financieros para contratarlos. Esta situación, enmarcada en el modelo de innovación cerrada² que caracterizaba a la Pyme, dejó inconcluso su desarrollo y consecuentemente limitó su crecimiento.

De esta manera, el objetivo del proyecto es fortalecer las capacidades de innovación de la PyME local, a través de la gestión de su vinculación con el sistema de innovación, con el fin

¹ La biorretroalimentación es una técnica que se emplea para controlar las funciones fisiológicas del organismo humano, mediante la utilización de un sistema de retroalimentación que informa al sujeto del estado de la función que se desea controlar de manera voluntaria. El término biofeedback (original en inglés) está compuesto por palabra griega bio, que significa vida, y la inglesa feedback que significa retroalimentación o retroinformación, por lo tanto, biofeedback podría traducirse por biorretroalimentación.

Las técnicas de biofeedback hacen posible que un individuo tenga conciencia de funciones biológicas que en condiciones normales no percibe, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial o la conductancia de la piel. La información le llega al sujeto en forma de estímulos visuales o auditivos que le informan sobre el estado de la función fisiológica concreta.

² La innovación cerrada es cuando una empresa innova utilizando únicamente procesos internos de I + D, con un enfoque de adentro hacia afuera. Chesbrough (2009) indica que en este esquema "la innovación exitosa requiere control. Las empresas deben generar por sí solas sus propias ideas y luego desarrollarlas, construirlas, sacarlas al mercado, distribuir las, mantener los servicios que generen, financiarlas y respaldarlas".

de poner en marcha el nuevo dispositivo en desarrollo, en el plazo de 10 meses, orientándolos a nuevos desafíos futuros.

Como objetivos específicos se propone:

- Construir la red que permita determinar oportunidades de desarrollo – software y comercial.
- Diseñar el modelo de negocio, para fortalecer la estrategia.
- Analizar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto.

Como conclusión, se espera que la experiencia de este proceso de vinculación permita completar un desarrollo local y competitivo, a la vez que la empresa implante la vinculación dentro de su estructura, como parte de su estrategia de innovación.

1.1- Palabras claves

Innovación abierta (cultura organizacional).

Vinculación (gestión).

Red (alianzas).

Vigilancia (oportunidades).

Modelo de negocio (estrategia).

2- INTRODUCCIÓN

El presente TFI busca aplicar las herramientas incorporadas a partir del proceso de formación de la especialización, especialmente el Análisis de red de vinculación, para plantear la gestión del proyecto con enfoque a la innovación, entendiéndose esto último por la instrumentación de acciones que lo acerquen a la adopción por el mercado objetivo.

El trabajo está dirigido a Innitec, una PyME de Córdoba, dedicada exclusivamente a la fabricación de equipos electrónicos para el tratamiento de la incontinencia urinaria.

Por ser muy cercanos a su segmento objetivo, y sostener escucha sobre las necesidades de sus potenciales clientes, obtienen conocimiento de una demanda específica de su sector, y deciden darle respuesta, emprendiendo el desarrollo de un nuevo dispositivo: equipo portátil de uso profesional para el tratamiento de la incontinencia urinaria, por presión y biofeedback. Este equipo significa un cambio de tecnología que les permite dar un salto de calidad respecto a sus productos actuales, incorporando diseño e interface amigable relacionada al biofeedback.

Se inició con el desarrollo del sistema electrónico³ para el equipo, y para poder avanzar con el diseño del producto, se encontró oportuno el programa PyMEs D⁴, del Ministerio de Producción de la Nación, que impulsa los desarrollos en las PyMEs aportando gran parte del costo de los honorarios de diseño. De esta manera se trabajó con un equipo de diseñadores⁵, con los que se logró el diseño del objeto material, es decir, carcasa y dispositivos accesorios para el funcionamiento; contemplando el sistema electrónico ya desarrollado y sus conectividades necesarias.

Esto atiende mayormente el funcionamiento operativo del aparato en cuanto a su función de trabajo de pared pélvica por presión de aire. Para completar la solución buscada, es necesario el desarrollo del software para biofeedback, enfocado en experiencia de usuario, ya que es aspecto fundamental para un producto final diferenciado.

³ Placa electrónica, para transformación de la información: información de presión a electrónica de las interfaces de control.

⁴ El programa PyMES D tiene como fin potenciar a las PyMES mediante el fomento del diseño industrial para desarrollar valor agregado. Cubre el 90% de los honorarios de la asistencia profesional de un diseñador, bajo la coordinación y supervisión del Plan Nacional de Diseño. argentina.gob.ar/recibir-asistencia-para-mejorar-tu-pyme

⁵ Diseñadores Industriales (D.I.): Mgter. D.I. Goldes, y D.I. Santucho.

La continuación del proyecto permitiría la validación de la primera etapa realizada (el diseño, el sistema material), para aplicar los ajustes necesarios relacionados a la visión integral del sistema, brindando al mercado local una solución competitiva, con alta posibilidad de ser adoptada.

El proyecto está pendiente de avances desde el año 2017, y aún hoy (2023) es un nicho en el mercado local, y los profesionales médicos especializados en tratamiento de la incontinencia urinaria continúan interesados en la solución que propone el presente desarrollo⁶. Esto evidencia que el modelo de innovación de la PyME limita su crecimiento, a pesar de contar con factores claves como el conocimiento del mercado y la demanda, el relevamiento y captación de necesidades concretas, y los conocimientos y la experiencia en ingeniería.

De esta manera, el presente trabajo plantea como objetivo general, fortalecer las capacidades de innovación de la PyME, a través de la gestión de su vinculación con el sistema de innovación local, con el fin de poner en marcha el nuevo dispositivo en desarrollo, en el plazo de 10 meses, orientándolos a nuevos desafíos futuros.

Para el desarrollo de los objetivos del Trabajo Final Integrador, se hacen importantes los contenidos de las materias:

. Gestión de redes de la innovación y Vinculación Tecnológica:

- Considerando las barreras que se le presentan a la empresa, se hará foco en la actividad de vinculación, por ser una posibilitante para el aumento del aprovechamiento de oportunidades y colaboración. Se emplearán los conceptos de capital social, acción colectiva, y análisis de redes sociales; y en base a ello diseñar una red de vinculación con visión de innovación abierta⁷.

⁶ Álvaro Schiapiro, dueño de Innitec, afirmó en el corriente año: "No he podido continuar con el proyecto. Empezamos con la producción y tuve que cerrar la empresa por la pandemia. Es aplicable pero no lo pude hacer. Después de dos años me siguen llamando para preguntarme de ese producto."

⁷ La innovación abierta consiste en un modelo de gestión de la innovación basado en la colaboración con personas y entidades externas a la empresa. En este sentido, los desafíos de innovación abierta suponen una ruptura con los silos internos de conocimiento y el secretismo tradicionalmente asociado al I+D empresarial. En palabras de Chesbrough (2009) la innovación abierta es, en última instancia, "el uso de entradas y salidas intencionales de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir los mercados de la empresa", y agrega que "la innovación abierta es un paradigma que supone que las empresas pueden -y deben- usar ideas externas, así como ideas internas, y caminos internos y externos hacia el mercado, a medida que buscan avanzar en su tecnología".

. Gerenciamiento de Proyectos y Plan de Negocios:

- Presentando las herramientas para la implementación gradual hacia los resultados esperados, incluyendo aquellas que instrumenten la validación de la innovación, como es el análisis del modelo de negocio y la revisión de la propuesta de valor.

. Sistema Nacional de Innovación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Innovación, y Estrategias de Financiamiento para Proyectos Innovadores:

- Se analizará la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto, como también un sondeo sobre las oportunidades relacionadas a instrumentos de financiación a los que la PyME podría aplicar.

De esta manera, el TFI se basará en el proyecto concreto para Innitec, cuyo objetivo particular es “Desarrollar un nuevo Equipo de tratamiento para Incontinencia Urinaria, por presión y biofeedback”, el cual persigue un fin con visión de sostenibilidad para la PyME (para el proyecto), haciendo uso de la incorporación de Gestión de vinculación como herramienta estratégica para la innovación.

3- ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y DIAGNÓSTICO

3.1- ¿Qué es la Incontinencia Urinaria?

Para comprender mejor la funcionalidad del producto y sus diferenciales, resulta conveniente realizar una introducción para explicar la afección de Incontinencia Urinaria.

La incontinencia urinaria (IU) es una patología ligada a la falta de control de los músculos de la vejiga y del piso de la pelvis. Se caracteriza por la pérdida de orina al estornudar, toser, reírse, sonarse la nariz, caminar o realizar cualquier movimiento que requiera esfuerzo.

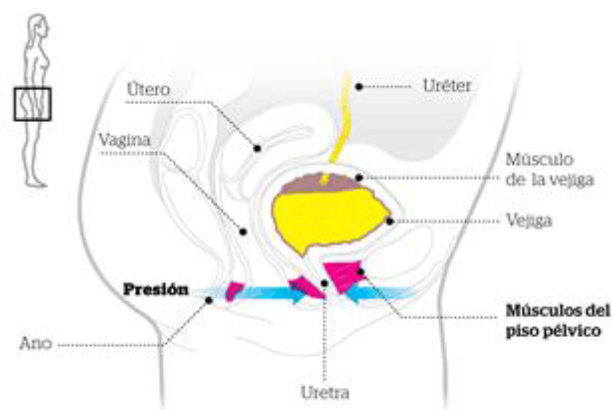
Figura 1. Incontinencia Urinaria⁸.

LA AFECCIÓN

Es la dificultad para contener la orina, con síntomas que pueden variar desde un escape leve hasta su salida abundante.

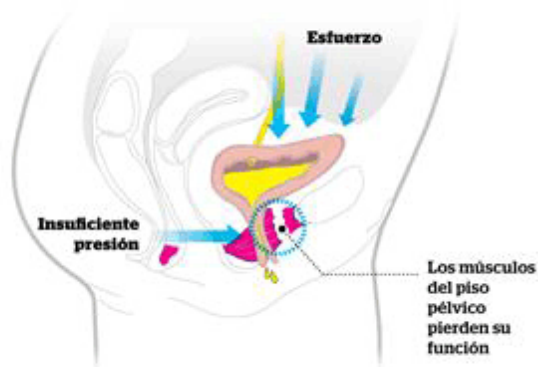
Sin incontinencia urinaria

La orina pasa desde la vejiga a través de la uretra hacia el exterior. El esfínter es el músculo ubicado alrededor de la abertura de la vejiga. Este se comprime para evitar que la orina se escape a través de la uretra



Con incontinencia urinaria

Los músculos del piso pélvico se debilitan. Cuando existe presión sobre la vejiga ya sea por esfuerzo, risa, estornudo por ejemplo, se escapa la orina a través de la uretra



Fuente: Infobae, 2017, por Poise / Plenitud de Kimberly Clark

Puede presentarse debido a factores genéticos como la raza, diferencias anatómicas, composición del tejido conectivo, anomalías neurológicas e hipermotilidad uretral, o como consecuencia de factores externos como embarazos y partos, la edad, los cambios hormonales -como los que genera la

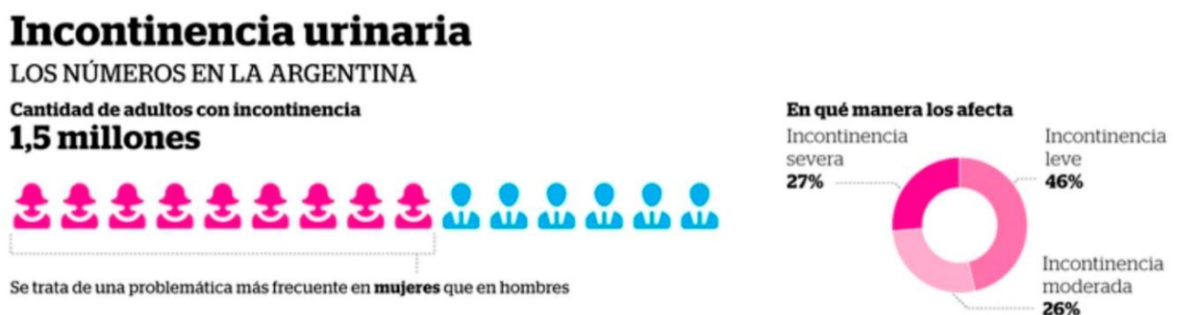
⁸ <https://www.senior50.com/bienestar/salud/dia-internacional-de-la-incontinencia-urinaria/>

menopausia-, variaciones abruptas en el peso corporal y/o por el efecto de algunas medicaciones.

“Todas estas circunstancias contribuyen a producir un estiramiento del tejido vaginal, dañar el suelo de la pelvis y alterar el colágeno y la mucosa de la pared vaginal, cambios anatómicos que a menudo provocan que, ante el menor esfuerzo, se produzcan situaciones de incontinencia urinaria que afectan enormemente la calidad de vida de quienes las padecen”
Dra. Laura Alfie, dermatóloga, Directora Médica de la Clínica de Dermatología y Estética Clider.

3.2- Afectados, en Argentina⁹

Figura 2. Incontinencia Urinaria.



Fuente: Infobae, 2017, por Poise / Plenitud de Kimberly Clark

La incontinencia urinaria se ha convertido en un problema social importante debido a su alta prevalencia, convirtiéndose en una condición crónica comprometiendo la calidad de vida del individuo. Si bien es una problemática más frecuente en mujeres, su espectro es amplio pues afecta también a hombres, y de diferentes grupos etarios:

- La padecen del 20 a 30% entre las mujeres jóvenes, 30 a 40% entre las mujeres de mediana edad y luego un incremento leve y mantenido en edades más avanzadas que alcanza el 50%. En Argentina se estima que 1 de cada 3 mujeres lo padecerá en algún momento de su vida; durante embarazos o luego del parto, por ejemplo.

⁹ <https://www.infobae.com/salud/2017/08/12/incontinencia-urinaria-una-problematica-que-afecta-a-mas-de-15-millones-de-argentinos/>

- Afecta también a 1 de cada 4 hombres mayores de 40 años; por ejemplo, luego de cáncer de próstata.
- Puede darse en niños, ya que las causas de disfunción pueden ser varias (neuronales, por ej.)
- Se acrecienta en personas que pierden tenor muscular, sedentarios o adultos mayores.

Adicionalmente, es una afección fuertemente subdiagnosticada, ya que desde que aparece el primer síntoma hasta que la paciente recibe atención médica, transcurren en promedio 6,5 años. Las razones de esta demora pueden ser la vergüenza de confesar el problema o la falta de conocimiento sobre los tratamientos disponibles.

Según la psicóloga Liliana Mizrahi, “la incontinencia urinaria es una afección que no sólo genera un inconveniente de practicidad, sino que influye en la autoestima de la mujer”.

La especialista explicó que muchas mujeres no hablan, ni con sus mejores amigas, de las cosas que pasan en su cuerpo. “Creen ilusoriamente que son las únicas a las que les sucede, tienen pudor, culpa, prejuicios, una falsa reserva o discreción sobre sí mismas que les impide mejorar su calidad de vida”.

Por parte de la ciencia, los médicos especialistas son los urólogos, ginecólogos, y kinesiólogos, que suman sólo una reducida parcialidad en el abordaje de la rehabilitación de piso pelviano. Están agrupados en la Sociedad Internacional de Continencia (ICS)¹⁰, y a nivel nacional (y sudamericano) se realizan congresos para actualización profesional.

¹⁰ <https://www.ics.org/>

Figura 3. Datos sobre la Incontinencia Urinaria¹¹.



Fuente: Senior 50, 2016.

3.2.1- Otros datos a nivel internacional

Esta problemática la padecen 200 millones de personas en todo el mundo, especialmente las mujeres. Esto significa que afecta a cinco de cada 10 mujeres de más de 40 años, alrededor del mundo.

Según la National Association For Continence (NAFC)¹² más de 19 millones de mujeres estadounidenses y 200 millones de personas en todo el mundo sufren incontinencia. Además, 5 de cada 10 no solicitan asistencia y transcurren entre 5 y 6 años desde los primeros síntomas hasta que se solicita la asistencia.

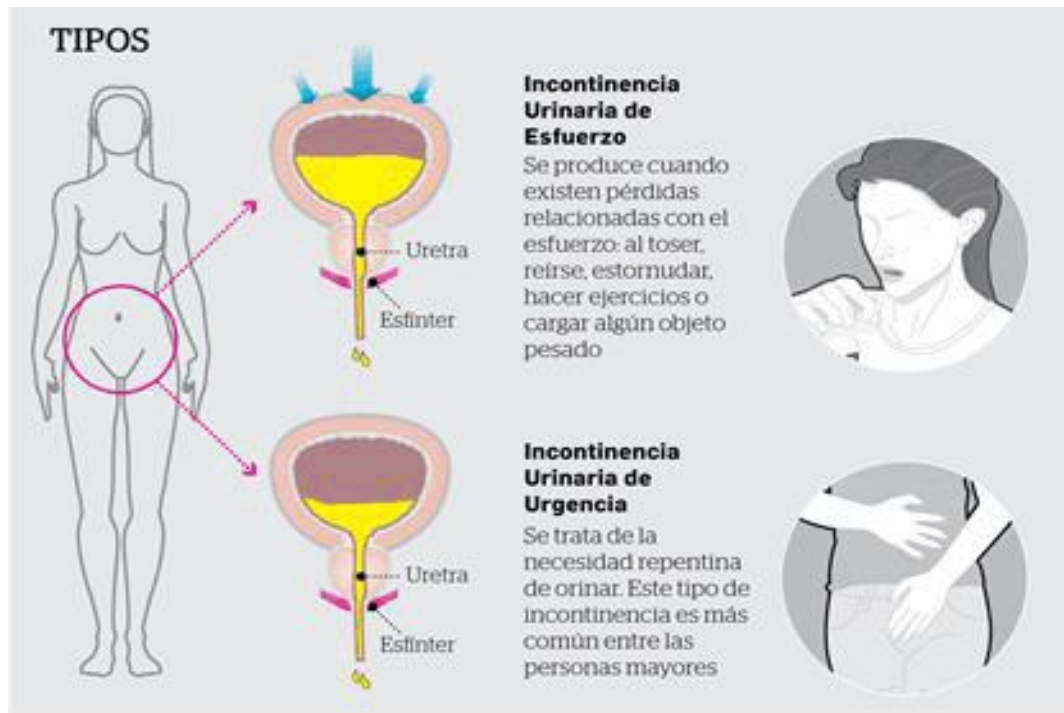
3.3- Tratamientos

La incontinencia urinaria se puede tratar mediante tratamientos de rehabilitación o ejercitación, o mediante cirugía, dependiendo el tipo y grado de incontinencia: de esfuerzo o de urgencia.

¹¹ <https://www.senior50.com/bienestar/salud/dia-internacional-de-la-incontinencia-urinaria/>

¹² <https://nafc.org/>

Figura 4. Incontinencia Urinaria.



Fuente: Infobae, 2017, por Poise / Plenitud de Kimberly Clark

- Incontinencia tipo I es leve, y se presenta ante grandes esfuerzos.
- Incontinencia tipo II es moderada, intermedia, generada por esfuerzos como la tos, estornudos y esfuerzos similares.
- Incontinencia tipo III es generada por esfuerzos simples, como lo es el caminar, el levantarse de la cama, subir una escalera, etc.

La incontinencia tipo III requiere cirugía, mientras que la incontinencia tipo I y algunos casos del tipo II, se pueden tratar con rehabilitación y reeducación muscular, ejercitación que por lo general deberán hacerse de por vida.

En los tratamientos de ejercitación, se busca que el paciente logre nuevamente tomar control de los músculos que contienen la orina, o en caso de músculos dañados, aprendan a suplantarlos por otros músculos de la zona pélvica. Es decir, son trabajos de reeducación muscular. El paciente debe reconectarse con los músculos y volver a aprender a utilizarlos.

3.4- Oferta del mercado

Actualmente el mercado ofrece equipos destinados al fortalecimiento y ejercitación de los músculos pélvicos (anales o vaginales), mediante electroestimulación. Se componen de un

gabinete de control, cableado, y accesorios que se tratan de dispositivos electrodos intracavitarios.

Fig. 5. Gabinete de Panambí, equipo de electroestimulación.



Fuente: Innitec.

Fig. 6. Cableado y accesorio electrodo, de Panambí, equipo de electro estimulación.

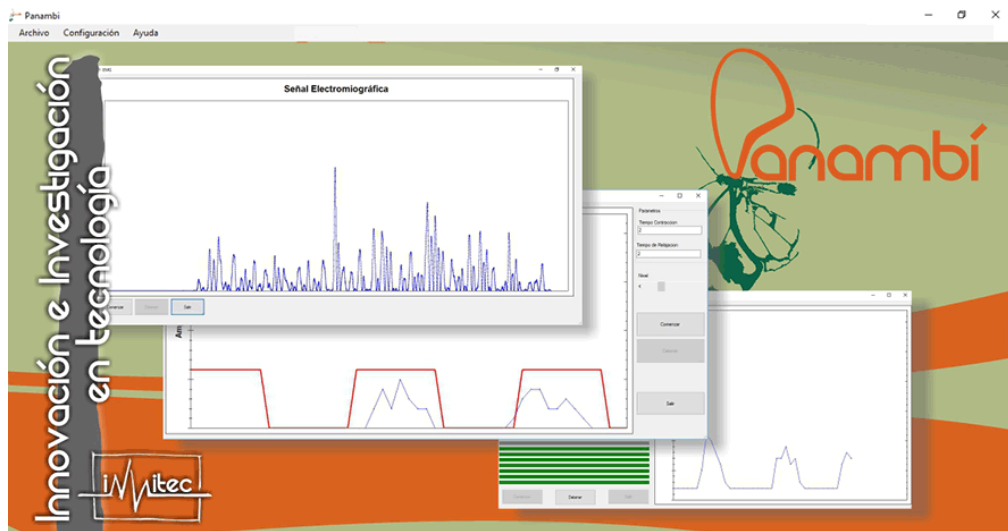


Fuente: Innitec.

Es un tratamiento pasivo donde el equipo, mediante impulsos eléctricos, da la orden a los músculos de actuar. El paciente no debe realizar esfuerzos conscientes. Este equipo sirve para fortalecer los músculos, pero no para reeducar al paciente a controlarlos. Además, el dispositivo que imparte los impulsos lo realiza específicamente en la zona donde el electrodo intracavitario toma contacto con el cuerpo, por lo que el terapeuta ha de guiarlo y posicionarlo considerando la aplicación de diferentes áreas del piso pélvico.

Existen algunos equipos en el mercado que han incorporado biofeedback. Biofeedback es una retroalimentación a partir de datos generados por el cuerpo, y es un equipo que sirve para ejercitar mediante reeducación muscular. El paciente puede ver en una pantalla o display la graduación del ejercicio que está realizando, siguiendo las instrucciones del médico.

Fig. 7. Biofeedback en pantalla digital, de Panambí, equipo de electroestimulación.



Fuente: Innitec.

Dentro de las posibles soluciones, las terapias por biofeedback juegan un papel importante para la verificación de los avances que el tratamiento ofrece, tanto para el paciente, que precisa ver resultados para incrementar su motivación, como para el profesional investigador, que busca registros e información objetiva y cuantificable para verificar y monitorear los avances del tratamiento y generar antecedentes.

Por otra parte, si bien el paciente asume esta problemática con la mayor intimidad posible, necesita la seguridad sobre el desarrollo de los ejercicios, prefiriendo ambos (paciente y profesional) el entorno del consultorio para ser monitoreados en el progreso. Por el mismo motivo, es que los profesionales tampoco recomiendan equipos de uso personal (como los que se pueden obtener por e-commerce), considerándolos básicos y demasiado autogestivos.

Como se dijo al principio, uno de los componentes (gabinete de control, cableado, y accesorios), que contemplan la mayoría de estos equipos de tratamiento, son los accesorios o más precisamente los Electrodo intracavitarios: vaginal y anal (para cada equipo). Los

electrodos son de plástico y tienen dos arandelas de acero inoxidable. El electrodo está sellado para no permitir el ingreso de líquido. Los electrodos contienen un cable que va conectado al equipo.

Fig. 8. Electrodos intracavitarios.



Fuente: Innitec.

Normalmente cada sesión de tratamiento puede durar 30 minutos, y deben realizarse todas las semanas.

Si el paciente ya fortaleció los músculos y aprendió a controlarlos, entonces podría seguir ejercitando sin acudir al consultorio. Esto lo podría hacer mediante ejercicios de Kegel o a través de un equipo portátil (ambulatorio).

3.5- Segmento de mercado

Los equipos están destinados a profesionales médicos que tratan la incontinencia urinaria o fecal y no a pacientes, ya que se requiere de conocimientos médicos y técnicos para su correcta operación. El equipo ofrece la posibilidad de generar programas a medida de cada paciente, por lo que es el profesional quien debe definir los parámetros de funcionamiento.

Una buena práctica médica supone que los electrodos intracavitarios utilizados serán esterilizados y protegidos con preservativo. Aun así, el paciente puede preferir comprar electrodos propios para realizar el tratamiento, si desea evitar los electrodos compartidos.

Para la empresa, el mercado atendible al que se debe apuntar es el de los profesionales y no el de los centros de salud. Esta decisión se basa en dos puntos:

- Dificultad de vender a los Hospitales y Clínicas por ser una empresa recién conformada.
- El trato personalizado con los profesionales de la salud. A muchos profesionales, los hospitales y clínicas les exigen para trabajar que cuenten con equipamiento propio.

Se decidió comenzar por un mercado local, debido a que en la actualidad la empresa no cuenta con infraestructura y/o personal necesarios como para lograr exportación o distribución en mercados más amplios, no obstante, hay intenciones de hacer crecer el mercado.

Los profesionales de la salud que van a utilizar este equipo son médicos/as con especialidad en Urología, Kinesiología y Fisioterapia. Existen dos posgrados en rehabilitación de piso pélvico en Córdoba y Buenos Aires, a los cuales la empresa mantiene seguimiento de sus actividades.

3.6- Posición de la empresa en este contexto.

La empresa trabaja en el área de Incontinencia Urinaria, enfocada en la especialidad del tratamiento de esta afección, de modo que conoce las necesidades del mercado de manera cercana.

Además, conoce las tendencias en los países en desarrollo de las soluciones en este campo, las cuales se dirigen a productos ampliados que contemplan la experiencia del usuario. Esto

implica lograr mayor retroalimentación de la ejercitación, otorgando al paciente un rol más activo, facilitado por las TICs¹³. De esta manera, el paciente gana confianza en su progreso y motivación, lo que resulta también un gran aporte al tratamiento y a la especialidad, ya que se vuelve más efectivo gracias a la visualización del trabajo.

Por otra parte, la empresa se mantiene en el paradigma tradicional de innovación cerrada, en donde concibe generar y desarrollar ideas mediante sus propios recursos. Aunque incorpora interacción entre capacidades tecnológicas y necesidades del mercado, bajo el modelo de innovación llamado "atracción del mercado", esta política organizacional requiere total control del proceso, financiarlo y respaldarlo hasta su lanzamiento y sostenimiento en el mercado.

Acompaña el presente trabajo, un relevamiento detallado de la empresa, ordenado en el Anexo I.

El haber recurrido a financiamiento del Estado mediante el programa PyMEs D para el desarrollo de la parte hard del proyecto, significó un avance hacia reconocer la necesidad de externalizar etapas de los procesos, y suponía ser un comienzo de detección de más oportunidades de innovación colaborativa. Lo que no resultó así, al menos hasta la actualidad, ya que el proyecto ha quedado pendiente desde su culminación en el año 2017, por falta de recursos.

4- PLANTEO DEL PROBLEMA

La empresa local ha iniciado un proyecto que propone un producto con características diferenciadoras requerido por la demanda y con gran potencial de escalar en el mercado local e internacional, por ser considerado un área de vacancia dentro de los productos existentes. El mismo se encuentra en un grado de avance importante, y en la actualidad requiere incorporar nuevas capacidades y competencias, aplicación de tecnologías y recursos financieros. Sin embargo, del relevamiento efectuado, se verifica que no ha iniciado vínculos con actores

¹³ Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) es un término extensivo para la tecnología de la información (TI) que enfatiza el papel de las comunicaciones unificadas, la integración de las telecomunicaciones (líneas telefónicas y señales inalámbricas) y las computadoras, así como el software necesario, el middleware, almacenamiento, sistemas audiovisuales y producción audiovisual, que permiten a los usuarios acceder, almacenar, transmitir y manipular información.

claves que puedan aportar a la solución requerida y avanzar en las siguientes fases del desarrollo.

De esta manera, se propondrá fortalecer la vinculación de la empresa con distintos actores del sistema de innovación, de modo de forjar una red que le permita innovar en productos relacionados a la salud y generar soluciones que mejoren la calidad de vida de los pacientes que padecen incontinencia (urinaria y anal).

La gestión de vinculación se hace necesaria ya que el modelo de desarrollo de la organización no promueve el fortalecimiento de sus capacidades de innovación a partir de la colaboración, limitando así su potencial crecimiento y consolidación futura.

5- DESAFÍO

- ¿Cómo podemos fortalecer las capacidades de innovación de la PyME?
- ¿Cómo podemos lograr los recursos para la continuidad del proyecto?

6- OPORTUNIDADES

- Vinculación con organizaciones que incuben proyectos de base tecnológica.
- Gestionar el capital social: crear una red que impulse y amplíe la innovación, y que contemple el acceder a potenciales asociados y/o inversionistas, para apoyar la internacionalización lo que resultaría muy importante para la proyección comercial de la PyME.
- Revisión del modelo de negocio, para diseñar nueva estrategia.
- Vigilancia en financiamientos y aportes no reembolsables del estado.

7- OBJETIVOS

7.1- General

Fortalecer las capacidades de innovación de la PyME, a través de la gestión de su vinculación con el sistema de innovación, con el fin de poner en marcha el nuevo dispositivo en desarrollo, en el plazo de 10 meses, orientándolos a nuevos desafíos futuros.

7.2- Específicos

- Construir la red que permita determinar oportunidades de desarrollo.

- Diseñar el modelo de negocio.
- Analizar la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto.
- Planificar la Gestión de vinculación de la PyME.

Cuadro N° 1 - Objetivos, actividades y recursos

Objetivo específico	Actividades	Recursos
8- Marco teórico.	Contextualización del carácter del proyecto y su desarrollo, con aspectos teóricos y nociones actuales sobre los conceptos claves involucrados.	Bibliografía de capacitaciones incorporadas paralelamente: <ul style="list-style-type: none"> - Diplomatura de innovación abierta, Secretaría de relaciones internacionales. - Participación ciudadana inteligente, BID. - Product management, MetCaMP.
9- Construcción de la Red de la innovación para el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - 9.1 Análisis de las relaciones sociales (ARS). - 9.2 Mapeo de los actores existentes del sistema de innovación actual. - 9.3 Diagnóstico de la red de la innovación de la PyME. - 9.4 Plan de Gestión de la red de la innovación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mapas mentales¹⁴. - Canvas Mapa de actores. - Red de vinculaciones.
10- Diseño del modelo de negocio.	<ul style="list-style-type: none"> - 10.1 Revisión del Modelo de negocio: Modelo 01. - 10.2 Exploración de un Modelo de negocio alternativo: Modelo 02. 	<ul style="list-style-type: none"> - Canvas Modelo de negocio.
11- Análisis de la viabilidad técnica, económica y financiera del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - 11.1 Análisis del proyecto de inversión. - 11.2 Sondeo sobre las oportunidades en el ecosistema emprendedor, sobre recursos financieros o humanos a los que la PyME podría aplicar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flujo de fondos. - Vigilancia tecnológica.
12- Plan de trabajo de la Gestión de vinculación e innovación en la PyME.	<ul style="list-style-type: none"> - 12.1 Etapas del proyecto y resultados esperados. - 12.2 Descripción de las actividades. - 12.3 Cronograma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Matriz de Marco Lógico.

¹⁴ Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipúzkoa (2014). *Curso Básico de Mapas Mentales* [Archivo PDF]. https://issuu.com/deliahernandez4/docs/manual_mapas_mentales

8- MARCO TEÓRICO

Hablar de innovación implica entender su significado, a los fines de decidir posturas para su abordaje, y consecuentemente desarrollar una construcción que permita transmitirlo a toda la organización. Así es como este "marco teórico" es importante de repasar, ya que atraviesa a lo que conocemos como cultura organizacional¹⁵. En este sentido, Peter Drucker¹⁶ afirma que *la cultura se come la estrategia para el desayuno*, dando cuenta de la implicancia de amalgamar posturas y miradas profesionales respecto a los caminos para innovar, para la viabilidad y sostenibilidad de los proyectos, ya que son las personas quienes dan curso a las acciones.

Iniciamos con la idea de definir concreta y operativamente qué va a significar la innovación para la empresa, en lo que nos referenciamos a Morales y León (2013)¹⁷: la innovación consiste en implementar una idea que crea valor. Esta definición se puede resumir en la siguiente fórmula:

Fig. 9. Fórmula de la innovación.

$$\begin{array}{c} \text{INNOVACIÓN} \\ = \\ \text{Oportunidad} \\ \times \\ \text{Creatividad} \\ \times \\ \text{Ejecución} \\ = \\ \text{Nuevo Valor} \end{array}$$

Fuente: Morales, M. y León, A. (2013). *Adiós a los mitos de la innovación: Una guía práctica para implementar la innovación en América Latina*. Innovare.

¹⁵ Anzola (2003) define al concepto de la cultura organizacional como el conjunto de prácticas sociales materiales e inmateriales que dan cuenta de las características que distinguen a una comunidad ya que establecen una atmósfera afectiva común y un marco cognitivo compartido.

Autores como Salazar, Guerrero, Machado & Cañedo (2009) afirman que el clima organizacional ejerce una significativa influencia en la cultura de la organización, ya que comprende el patrón general de conductas, creencias y valores compartidos por los miembros de una organización. Por ende, los miembros de la organización determinan en gran parte su cultura y, en este sentido, el clima organizacional ejerce una influencia directa, porque las percepciones de los individuos determinan sustancialmente las creencias, mitos, conductas y valores. Rivera Porras, D. A., Carrillo Sierra, S. M. y Forgiony Santos, J. O. (2018). *Cultura organizacional, retos y desafíos para las organizaciones saludables*. Revista Espacios, Repositorio Universidad Simón Bolívar, Barranquilla y Cúcuta, Colombia. Vol. 39 (N° 22).

¹⁶ Peter Ferdinand Drucker (Viena, 19 de noviembre de 1909-Claremont, 11 de noviembre de 2005) fue consultor y profesor de negocios, tratadista austriaco, y abogado de carrera, considerado el mayor filósofo de la administración (también conocida como management) del siglo xx. Fue autor de más de 35 libros, y sus ideas fueron decisivas en la creación de la Corporación Moderna.

¹⁷ Morales, M. y León, A. (2013). *Adiós a los mitos de la innovación: Una guía práctica para implementar la innovación en América Latina*. Innovare.

Es decir, que si la innovación no produce valor (económico o social), no podemos llamarle innovación, resaltando el enfoque a lo que bien podemos considerar una métrica que es la adopción de dicha innovación.

En la búsqueda de llevarla a la práctica, mejorar las capacidades, volver más sostenibles y competitivas a las regiones, cada vez es más clara la perspectiva colaborativa de estas iniciativas. Por eso hoy hablamos de Innovación abierta¹⁸, de procesos y Metodologías Ágiles¹⁹, incluso lo colaborativo incorpora a la sociedad como componente clave para el diseño de estrategias, como lo es en gestiones basadas en Participación Ciudadana²⁰:

- La Innovación abierta consiste en un modelo de gestión de la innovación basado en la colaboración con personas y entidades externas a la empresa. En este sentido, los desafíos de innovación abierta suponen una ruptura con los silos internos de conocimiento y el secretismo tradicionalmente asociado al I+D empresarial. En palabras de Chesbrough²¹ (2009) la innovación abierta es, en última instancia, "el uso de entradas y salidas intencionales de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir los mercados de la empresa", y agrega que "la innovación abierta es un paradigma que supone que las empresas pueden -y deben- usar ideas externas, así como ideas internas, y caminos internos y externos hacia el mercado, a medida que buscan avanzar en su tecnología".
- El trabajo colaborativo como oportunidad para alinear las organizaciones a resultados exponenciales, el valor por lo experimental y la cultura del error, son capacidades que tomaron forma en metodologías de trabajo denominadas Ágiles, basadas en el principio cíclico de “planificar, hacer, verificar, y actuar”, y que responden a procesos que implementarán correcciones sobre su curso, sobre la marcha, en lugar de esperar a que sea perfecto para empezar. Estos principios

¹⁸ Chesbrough, Henry (2009). *Innovación abierta*. Editorial: plataforma, segunda edición.

¹⁹ "Authors: The Agile Manifesto". *Manifesto for Agile Software Development*. 2001.

<https://agilemanifesto.org/principles.html>

²⁰ Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2021). Participación ciudadana inteligente: qué, cómo, cuándo y dónde. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [Archivo PDF].

²¹ Henry Chesbrough está considerado a nivel mundial como el padre de la innovación abierta. Es profesor en la Haas School of Business de la University of California (Berkeley) y director ejecutivo del Center for Open Innovation, que se dedica a la investigación y la docencia relacionadas con el impacto del conocimiento repartido mundialmente sobre crecimiento, estrategia e innovación.

acuñados en el ámbito del desarrollo de sistemas, industria con mayor demanda de velocidad y actualización, representan la búsqueda por responder al dinamismo del medio socio-productivo.

En palabras de María Luz Martiarena²², existen hoy en nuestro país trapecistas de excelencia dispuestos a saltar: jóvenes becarios, investigadores y tecnólogos, quienes luego de muchos años de esfuerzos y dedicación arriesgan sus carreras buscando generar EBTs. Muchos de ellos en forma terca regresan una y otra vez al trapecio e insisten en seguir proyectando en nuestro país. El reto parece ser cómo hacemos para construir redes que no solo permitan que no mueran en el salto y puedan volver a intentar, sino que desarrollen sus proyectos de vida integralmente, aquí.²³

Para abordar este desafío, contamos con herramientas relacionadas al Análisis de las relaciones sociales (ARS)²⁴, como parte de comprender la complejidad de los distintos aspectos que actúan en el proceso de la inserción de innovación en el entramado socio-productivo, para luego gestionar una red de vinculación²⁵.

ARS nos permite

- entender una forma de organización;
- diseñar procesos de colaboración, diseñar la red;
- comprender pautas de funcionamiento de potenciales aliados;
- identificar posibles conflictos;
- detectar posibles intercambios y conductas, y cómo influyen en la estructura de la red, la cual es naturalmente dinámica.

Los resultados que podemos esperar a partir de gestionar la red de innovación, son:

- ampliación de la I + D;

²² María Luz Martiarena - doctora en Física, investigadora del CONICET y directora de Innovación del Instituto Balseiro.

²³ Martiarena, M. L. (2021). *Conocimiento y Desarrollo: Cómo avivar la llama* (Tomo 71 N° 2). Ciencia e investigación. <https://aargentnapciencias.org/wp-content/uploads/2021/07/03-Martiarena-Cel71-2.pdf>

²⁴ Christian Rojas, M. C. (2017). *Taller práctico: Sociograma* (Módulo 3. Metodologías Participativas). RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. [Diapositiva PowerPoint] <https://slidetodoc.com/modulo-3-metodologas-participativas-taller-prctico-sociograma-mara/>

²⁵ Brandes, U., Kenis, P. y Raab, J. (2005). *La explicación a través de la visualización de redes*. REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.9, #6. <http://www.raco.cat/index.php/Redes/article/download/38547/38421>

- fortalecimiento del potencial de innovación de las ramas o rama del sistema primordial respectivamente;
- transferencia efectiva de tecnología, y acelerada extensión y aplicación de nuevas tecnologías;
- apoyo a la internacionalización, especialmente importante para las PyMEs.

En el sentido de la dirección y administración de empresas, podemos valernos del Canvas de modelo de negocio (2010)²⁶, que nos permitirá agilizar el desarrollo de los modelos de negocio, por ser:

- Visual; permite ver de manera integral todos los aspectos importantes que configuran el modelo de negocio.
- Colaborativo; posibilita la sinergia y el trabajo en equipo, aspecto muy destacable si se considera la participación de los actores experimentados e involucrados en el negocio (*mandos medios*, por ejemplo).
- Dinámico; propone la construcción a partir de post-it con los cuales se puede ir modificando a partir de su avance y testeo de hipótesis que ponen en juego la viabilidad del negocio, y permite entender cambios y repercusiones.
- Intuitivo; con bloques que se relacionan funcionalmente, dispuestos en correspondencia en el cuadro mental, acerca a la interpretación simple de la estrategia.

Resulta importante entender la naturaleza de esta potente herramienta, para poder explotarla de manera correcta en el diseño de la propuesta de valor y definición del mindset de producto.

²⁶ Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio* [Archivo PDF].

9- Red de la innovación

En base a la investigación de la problemática, se plasma en una visualización gráfica, la red de actores que intervienen sobre el tratamiento de la Incontinencia Urinaria, identificando las personas y organizaciones que pueden ser importantes para la planeación, el diseño, la implementación o la evaluación del proyecto, usando desde mapas conceptuales que vinculen y organicen las ideas, hasta un modelo diseñado que muestre evolución acorde a las necesidades del proyecto.

9.1.- Análisis de las relaciones sociales (ARS).

El ARS busca tener claro con quién/es se cuenta para apoyar la iniciativa, y con quienes no, para definir estrategias específicas que ayuden a garantizar el mayor o mejor apoyo para la propuesta. Se señalan personas, grupos, y organizaciones, que pueden afectar o verse afectadas por la propuesta, para cualificarlas de acuerdo a características relevantes, como pueden ser su poder en la toma de decisiones, su interés en la problemática, y la posición que podrían adoptar al respecto de la propuesta de solución.

Se organizan los contenidos en mapas conceptuales para clarificar los vínculos entre actores, a dónde pertenecen y con quién se relacionan los actores, como puede observarse en la Figura N° 10 - Mapa Conceptual sobre los actores en el plano de la afección Incontinencia Urinaria.

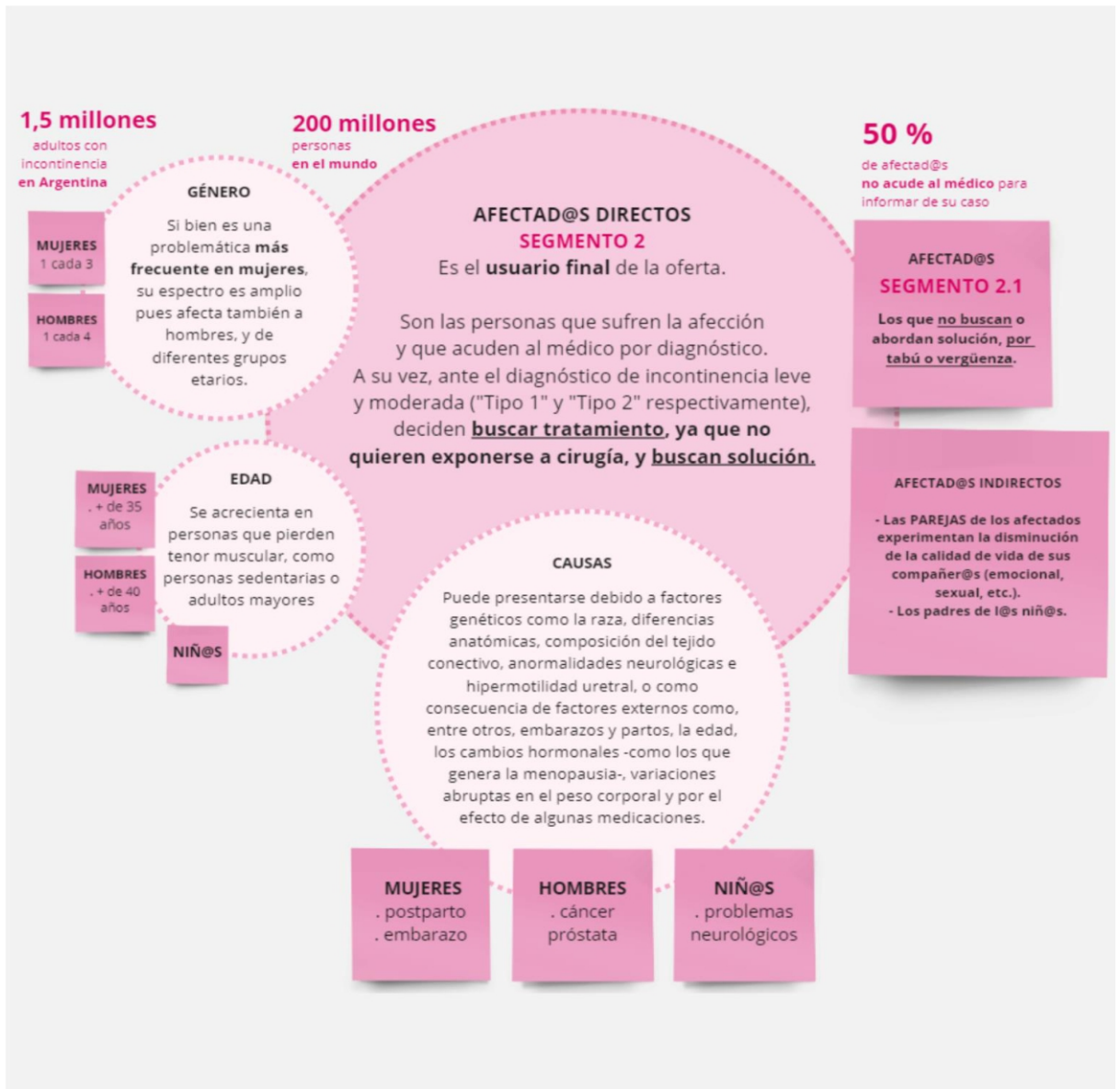
En principio se alistan las agrupaciones estudiadas en la investigación, las que se categorizaron como: las **personas afectadas** por la afección Incontinencia Urinaria Figura N° 10.1; los **operadores del mercado**, o profesionales dedicados a ofrecer servicio de salud Figura N° 10.2; y las **organizaciones** de ciencia y tecnología involucradas en abordar la problemática Figura N° 10.3.

Figura N° 10 - Mapa Conceptual de los actores de la Incontinencia Urinaria



Fuente: elaboración propia

Figura N° 10.1 - Mapa Conceptual de los actores de la Incontinencia Urinaria - Afectados



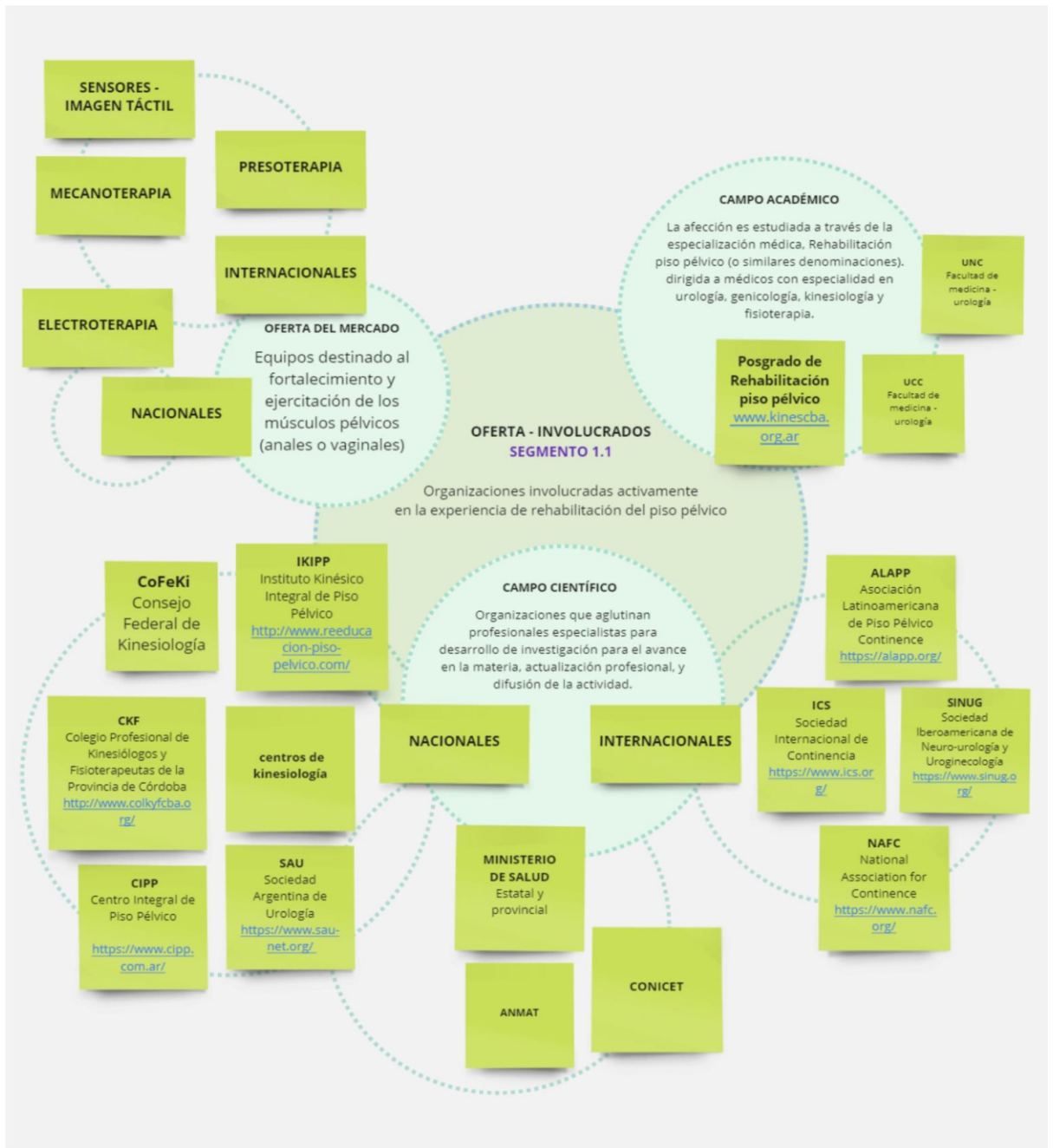
Fuente: elaboración propia

Figura N° 10.2 - Mapa Conceptual de los actores de la Incontinencia Urinaria – Operadores



Fuente: elaboración propia

Figura N° 10.3 - Mapa Conceptual de los actores de la Incontinencia Urinaria – Involucrados



Fuente: elaboración propia

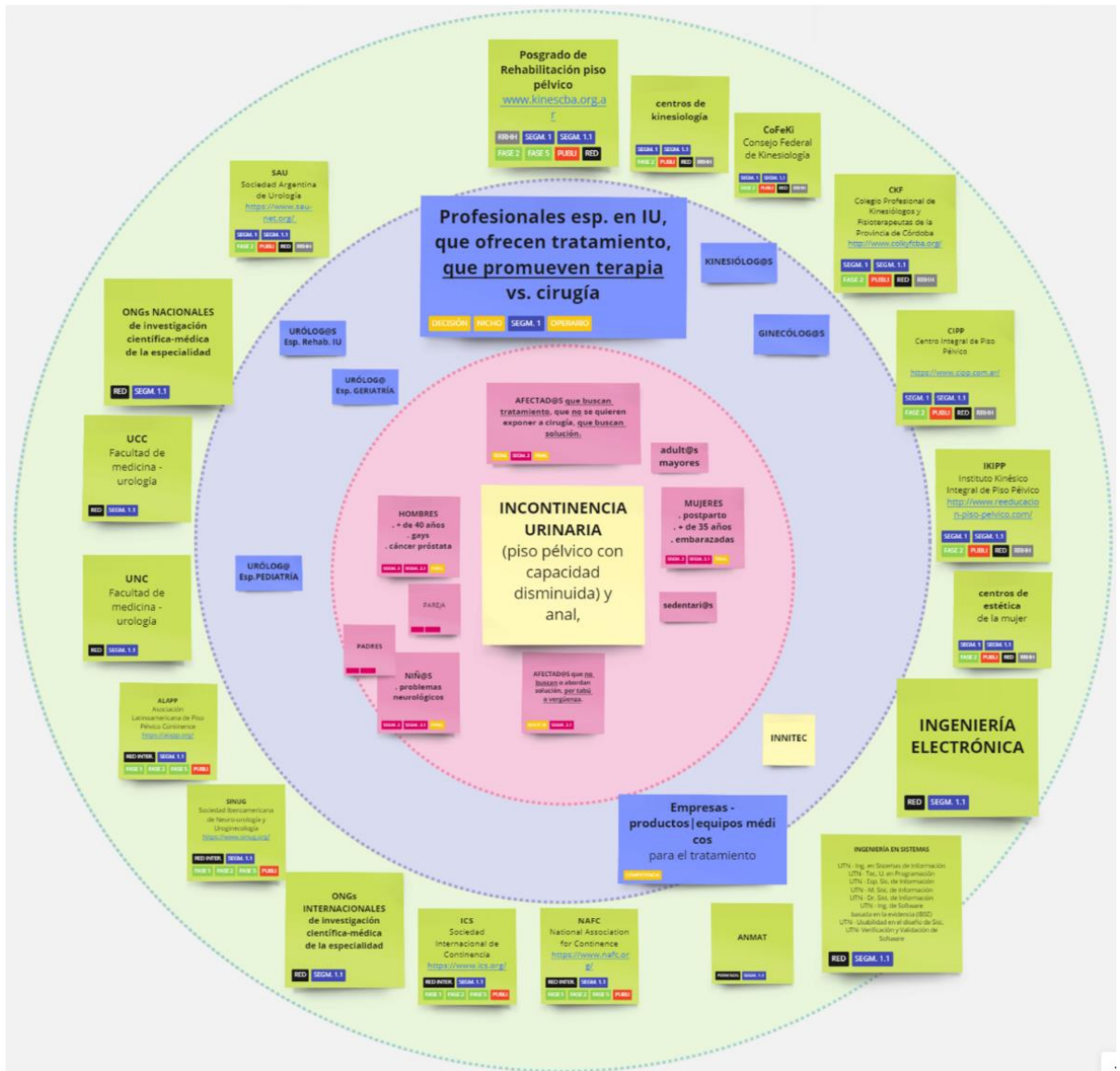
9.2.- Mapeo de los actores existentes del sistema de innovación actual.

Estas categorías se reorganizaron en forma concéntrica en un Canvas Mapa de actores²⁷ - Figura 11, posicionando en el centro a quien es el usuario final para el proyecto y la problemática, ya que el abordaje propone centrar a las personas como estrategia de innovación. Luego componen la atención de la estrategia, los usuarios operadores de la innovación, que son los especialistas en rehabilitación del piso pélvico, y quienes adquieren el equipo para ofrecer tratamiento. Y a nivel más amplio, las organizaciones que abordan, apoyan, y difunden la especialidad. Se componen tanto de organizaciones científicas y académicas en torno a la salud, como aquellas organizaciones o recursos relacionados a la problemática. En este punto, cabe resaltar que se incorpora a la PyME del proyecto para visualizar su red de vinculación actual, y las oportunidades a partir de gestionarla. (Quedan exceptuados los organismos e instituciones que apoyan con recursos al impulso a la economía y la industria, ya que eso será abordado en el apartado de oportunidades de financiamiento, declarado en el Plan de trabajo.)

²⁷ El Canvas Mapa de actores es una herramienta de Design Thinking y Diseño de Servicios. Con el objetivo de identificar a los usuarios que participan en el uso de un producto o servicio, el Canvas Mapa de actores o stakeholders refleja de forma gráfica las conexiones entre los distintos actores sociales que lo componen, para identificar las personas (empresas, organizaciones, etc) a investigar en la primera fase del proceso, o para estructurar la definición de las funcionalidades de la solución final.

<https://www.designthinking.es/inicio/herramienta.php?id=5&fase=empatiza>

Figura N° 11 - Mapa de actores



Fuente: elaboración propia

Además, se analizaron más características de los actores, colocando etiquetas relacionadas a sus roles funcionales específicos en el modelo de negocio. Figura N° 12.

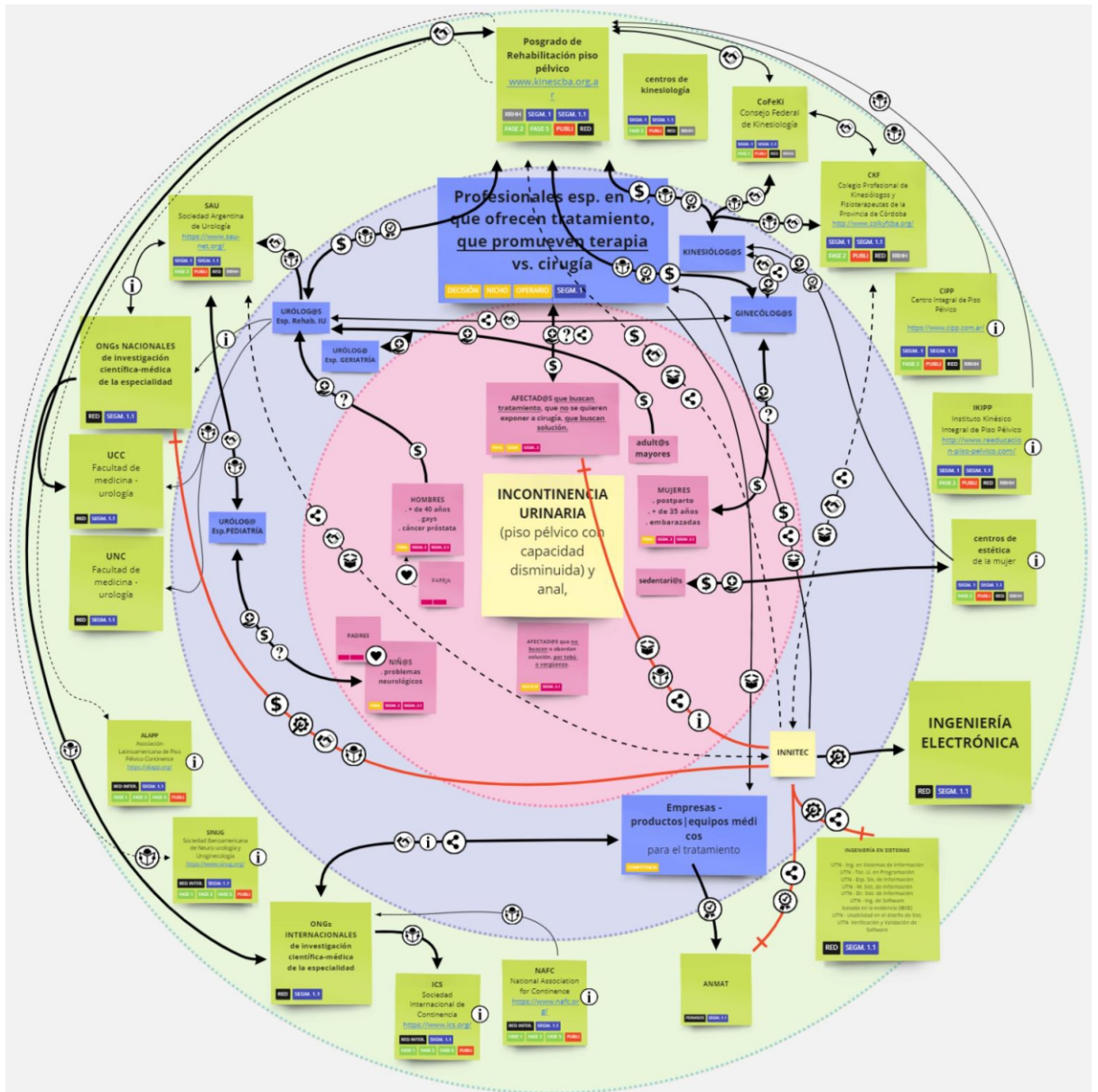
Figura N° 12 – Referencias etiquetas de características de los actores



Fuente: elaboración propia

Se analizaron las relaciones o vínculos entre los actores, para entender cómo funciona el sistema de atención de esta afección. Figura N° 13. Estos vínculos grafican el flujo de las acciones que se llevan a cabo para atender al paciente, y a partir de esto, permite plantear puntos de intervención del proyecto.

Figura N° 13 – Mapa de actores - relaciones



Fuente: elaboración propia

Figura N° 13.1 – Referencias en los vínculos del Mapa de actores



Fuente: elaboración propia

Como podría suponerse, se visualizan vínculos entre actores de diferentes categorías, y se observaron que también hay vínculos dentro de una misma categoría, sobre todo en el campo de las organizaciones científicas - tecnológicas.

Se puede ver que, dentro del campo científico - tecnológico, los principales actores encargados del desarrollo de la actividad, son los que brindan capacitación para habilitar el desempeño de la especialidad, como es el **Posgrado de Rehabilitación del piso pélvico**. El tipo de relación es relevante y activa con los profesionales de la salud, de manera particular (urólogos, ginecólogos, kinesiólogos) o mediante organizaciones que respaldan su pertinencia (Consejo Federal de Kinesiología, Facultad de Medicina – urología).

Innitec por su parte, mantiene vigilancia sobre las actividades del Posgrado, como por ejemplo eventos de difusión, para considerar iniciativas que podrían resultar beneficiosas para relacionarse con potenciales clientes. Esta relación con el cursado del posgrado es informal y ocasional, lo que resulta débil en consideración del potencial de conexión, como también de oportunidad para testeo del producto y alianzas. La misma capacidad de vinculación se puede considerar para el Colegio Profesional de Kinesiólogos y Fisioterapeutas de la Provincia de Córdoba, y la Sociedad Argentina de Urología, por ejemplo.

Por otra parte, los **profesionales** ya formados por la especialidad, y **que promueven la terapia** a diferencia de la cirugía, son los que tienen el poder de decisión de compra de equipamiento, y los directamente relacionados con los clientes, atendiendo sus consultas y diagnósticos. Con ellos se toma contacto en las ediciones del posgrado, y se mantienen en función de la predisposición individual, para información, evaluación, y venta de los equipos. Se podría considerar que la relación es moderada, ya que, si bien se genera vínculo directo y se hacen visitas a consultorios, no se gestiona ni se destacan instrumentos de fidelización y seguimiento.

Si tomamos en consideración los datos sobre la cantidad de afectados en función al género, veremos que **ginecólogos y fisioterapeutas son los grupos prioritarios para instrumentar lazos**, ya que atienden consultas del segmento femenino; seguidos por los urólogos, que atienden por lo general las consultas y diagnósticos de afectados masculinos.

A su vez, se hace notable que la PyME realiza su comunicación dirigida al usuario operario del equipo, **sin atender o incorporar contacto con los afectados**, dejándoles delegada la importante tarea de puesta en valor y posicionamiento de las ofertas del emprendimiento.

Considerando que el equipo podría recolectar los datos mediante el software que supone el biofeedback, se puede pensar en **organizaciones nacionales de investigación científica-médica**, de modo que pueda ser input de información para el avance de la especialización, y con ello abriendo la posibilidad de alianzas. No se mencionan en el momento inicial a las organizaciones internacionales de investigación en la especialidad, ya que es más oportuno el mercado local por la vacante de producto nacional, y además necesita ser evaluado, validado y superado (con respectivas habilitaciones y certificaciones) para recién abordar mercado externo.

Pensando en la naturaleza de los recursos relacionados a atender la problemática, y alineado a la marcada tendencia de inteligencia artificial en los objetos, se observa que se carece de vínculos en el campo de las ingenierías en sistemas, para incorporar el desarrollo del software de interface del producto, motivo del presente proyecto, por lo que resulta relevante gestionar relaciones.

Para poder dar curso a la comercialización de una oferta al mercado en la materia, requiere **habilitación de ANMAT** - Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, organismo de control y fiscalización en el ámbito del Ministerio de Salud de la Nación. La PyME no cuenta con vínculos ni actores de referencia dentro de la organización, aunque no supone que sea una desventaja, ya que la habilitación es un trámite regulado y sistémico, que debe realizarse conformemente. De todas maneras, se ha marcado como “sin relación - relevante”, por ser requisito condicionante.

La carga es online, aunque en Córdoba se cuenta con una delegación para atención personal si se necesitara.

9.3- Diagnóstico de la red de la innovación de la PyME.

Para analizar el abordaje de la gestión de la red, se separa del mapa a los actores específicos del proyecto, a los fines de generar un diagnóstico de la red de vinculaciones que mantiene Innitec en el momento inicial; Figura N° 14. En la red se distingue:

- los stakeholders diferenciados por campos: en color magenta los afectados o usuarios finales, en azul los profesionales o usuarios operarios, y en verde las organizaciones que atienden la problemática (campo gremial, académico, investigación);
- la ubicación en el medio de la línea de campo son los stakeholders de importancia central, y en el sector superior (y cercano a Innitec) se elencan los de mayor participación e importancia, en relación a los elencados en el sector inferior;
- el tamaño de los círculos de las distintas caracterizaciones representa la importancia diferenciada en ellos.

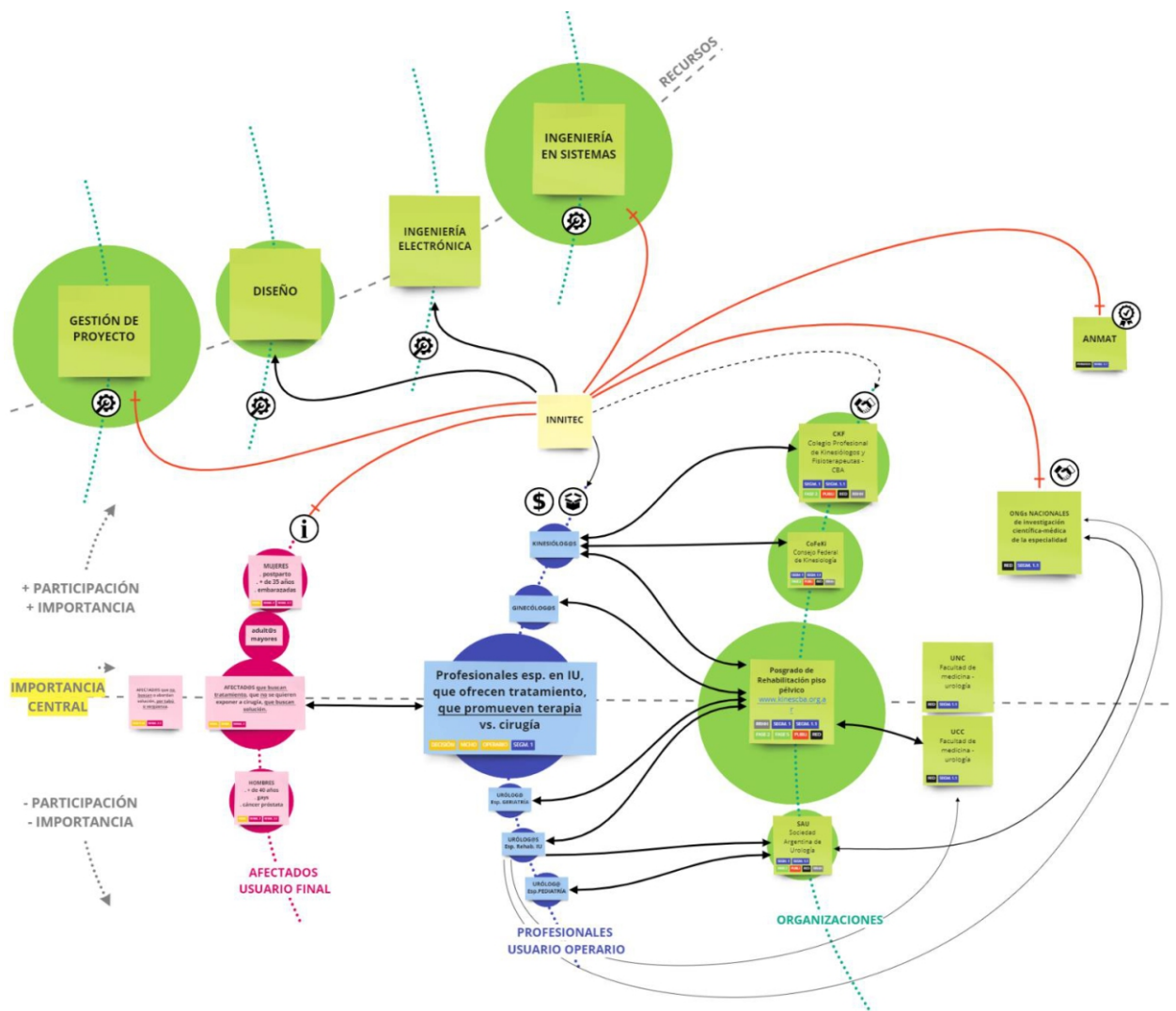
De esta manera, se puede observar:

- En el campo de los profesionales especializados en Incontinencia Urinaria, una conexión del tipo moderada, ya que el director de Innitec realiza visitas a consultorios

de los profesionales por contactos directos de referidos, con las limitaciones de escala de abordaje que eso supone.

- En el campo de las organizaciones que aglutinan a los profesionales especializados en Incontinencia Urinaria, una conexión del tipo relevante y débil, ya que el director de Innitec da seguimiento de manera espontánea a las novedades en cuanto a actividades de difusión del Posgrado que representa y conecta con la comunidad de especialistas. En cuanto a las organizaciones de investigación, no hay conexión, y podría ser relevante, si se deseara brindar datos que interesen al desarrollo de la medicina, provista por los equipos en uso.
- En el campo de los afectados, no hay conexión, y podría ser relevante. Brindando información, se podría generar conciencia y por otro lado posicionamiento de marca, en los usuarios finales, los cuales tienen relación relevante y activa con los profesionales terapeutas.
- Otras relaciones que son relevantes y no existen (lazos en color naranja), son:
 - En el campo de los recursos, con Gestión de proyecto, para que dé seguimiento al proceso de vinculación.
 - También en el campo de los recursos, con Ingeniería en sistemas, para desarrollo del software.
 - Y, en el contexto del campo científico – tecnológico, con agentes de Anmat, para seguimiento de la auditoría para obtener habilitación.

Figura N° 14 - Red de Innitec en el momento inicial

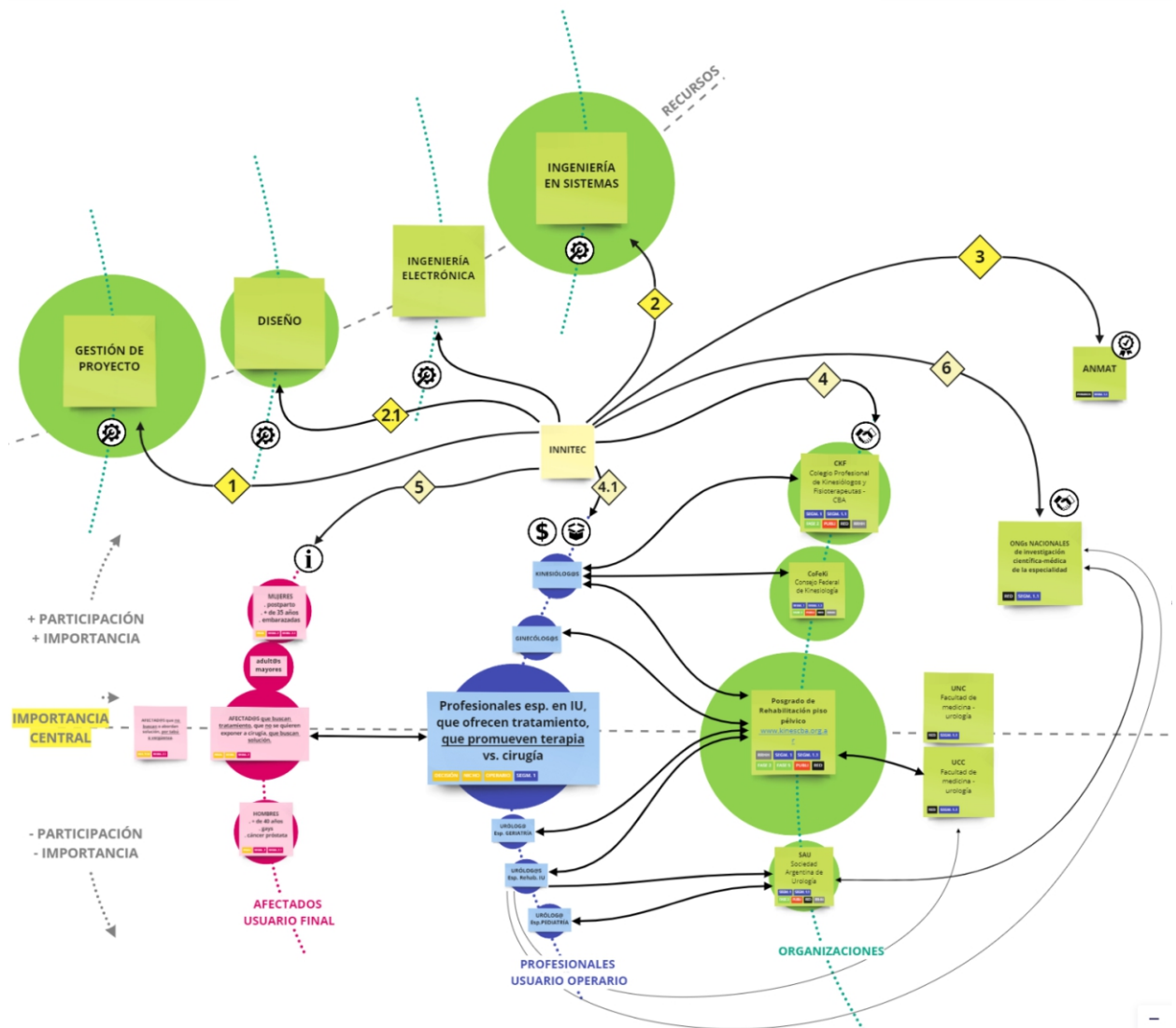


Fuente: elaboración propia

9.4- Plan de Gestión de la red de la innovación.

Por último, se presenta la visualización de la red de vinculación esperada al final del proyecto (“momento final”) en la Figura N° 14.1, donde se espera fortalecer las relaciones como consecuencia de integrar las necesidades del proyecto y las capacidades de los actores analizados. La Gestión de la red de vinculación de Innitec, requiere la planificación de los momentos que se señalan en los lazos interseccionados con rombos amarillos, desarrollados a continuación.

Figura N° 14.1 - Red de Innitec en el momento final



Fuente: elaboración propia

- 1 Formalizar el rol del Gestor, para que dé curso a lo analizado en el presente trabajo, desarrollo, continuidad y seguimiento de los objetivos del programa.
- 2 Iniciar un plan para encontrar oportunidades de lazos con ingeniería en sistemas, de modo que se cuente con el/los profesional/es idóneos para el desarrollo del software.
- 2.1 Continuar el desarrollo de diseño, en cuanto a la integración del software y el hardware, como así también el diseño de la comunicación (branding).

- 3 Diagramar el proceso para obtener certificación de Anmat del producto final, lo que necesitaría también integración con el desarrollo y testeo de prototipos, o primera serie.
- 4 Definir el plan comercial para abordar el mercado de los profesionales, desde las organizaciones que los aglutinan.
- 4.1 El plan comercial, debe incluir la fidelización de los profesionales de manera particular, conectados a través de las organizaciones.
- 5 Tomar contacto con el usuario final: comunicación, para difusión y posicionamiento.
- 6 En cuanto se cuente con el avance y las validaciones necesarias, abordar el campo científico a través de las capacidades que se puedan lograr de los datos que se recojan de los equipos en uso.

10- Modelo de Negocio

A los fines de usar la herramienta, en el sentido colaborativo con el que fue creada, se realizaron sesiones para elaborar el Canvas Modelo de negocio de la PyME entre la dirección de Decode²⁸, y la Contadora Valeria Garlot²⁹, y así poder obtener una visión clara e integral de la propuesta de valor, las oportunidades de crecimiento y sostenibilidad.

10.1- Revisión del Modelo de negocio: Modelo 01

El proyecto del desarrollo del Equipo de tratamiento de la Incontinencia Urinaria se basa en un patrón de modelo del tipo **plataforma multilateral** (ver Figura N° 15), ya que presenta dos grupos de clientes (ver Figura N° 15.1.1), distintos pero interdependientes: los médicos profesionales como usuario operario SEGMENTO 1, y los pacientes como usuarios finales SEGMENTO 2.

Características – Aspectos externos (ver Figura N° 15.1).

Equipo para TRATAMIENTO DE INCONTINENCIA URINARIA, mediante la ejercitación del piso pélvico del paciente, donde la **propuesta de valor** (ver Figura N° 15.1.2) se caracteriza por un AUMENTO DEL RENDIMIENTO, más precisamente en el aumento de la sensorialidad, ya que el ejercicio es por presión de aire y biofeedback, a diferencia de electrodos, y sin feedback de lo que está sucediendo con el ejercicio.

Se trata de una experiencia lúdica, con interface visual, auditiva, sensorial, para ayudar al paciente a realizar el trabajo-ejercicio (WORK DONDE), que es programado y monitoreado por su médico terapeuta.

Se obtienen registros detallados del proceso de la terapia individualmente, lo que completa el sentido de aumento de percepción y ACCESIBILIDAD sobre un progreso que de otra manera puede llegar a ser incierto y poco claro.

²⁸ Consultora de Diseño encargada del desarrollo del hardware, con la dirección de los Diseñadores Industriales Enrique Goldes y Paula Santucho.

²⁹ Valeria Garlot es Contadora Pública Nacional, estudiante en curso de la Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras.

Para el médico terapeuta también es un aporte en COMODIDAD/UTILIDAD, ya que el producto está pensado para convivir y adaptarse al orden de su consultorio, siendo portátil, y funcional para su guardado.

Un aspecto NOVEDOSO para el campo científico consiste en la disponibilidad de los datos recolectados por los equipos a través del software, útil como insumo de análisis en las investigaciones sobre la materia, para avance del tratamiento.

Se puede observar que la **relación con los clientes** (ver Figura N° 15.1.3) es mediante ASISTENCIA PERSONAL, en eventos relacionados a la especialidad del tratamiento del piso pélvico, ofreciendo testeos del producto, por ejemplo. Incluso esta asistencia es más EXCLUSIVA, donde se hace visita a consultorios personales de los médicos, para testeos y demostraciones. Esto supone elevada cuota de gasto para captación de potenciales cliente, lo que implica pensar en una economía de campo, es decir, el aumento del rendimiento de las ganancias en un mismo ámbito de actuación; por ejemplo:

- valiéndose de asociaciones a las organizaciones que aglutinan a los profesionales, de modo que las actividades de marketing sirvan para diversificar
- tener capacitaciones online del software o asistente virtuales: dirigidas a los médicos profesionales como usuario operativo SEGMENTO 1, y por otro lado a los pacientes o usuarios finales SEGMENTO 2.

El desarrollo de esa relación implica canales directos (ver Figura N° 15.1.4), debido a que se trata de un producto novedoso, con muchas cualidades técnicas para una actividad específicamente profesional en el campo de la salud, el cual la empresa debe encargarse de comunicar de manera precisa la propuesta de valor, en todas sus fases:

1. Información: tal como la empresa ha realizado hasta ahora, el tomar contacto mediante visitas a consultorios, como también la participación en eventos sobre la especialización, permiten obtener testimonios y referidos, es decir que además de la oportunidad de venta, se pueden añadir dos valores muy importantes para la difusión y el posicionamiento, que se caracterizan por estar enriquecidos por el factor de la confianza, fundamental para lograr credibilidad médica.

Se hace indispensable contar con presencia web, como también en redes sociales. En cuanto a otros medios, sería adecuado pensar en medios masivos de comunicación, pero de índole especializado, como son los programas sobre salud y medicina.

2. Evaluación: la evaluación debe ser una posibilidad directa con la fase de información anteriormente descrita, sobre todo para los profesionales terapeutas.

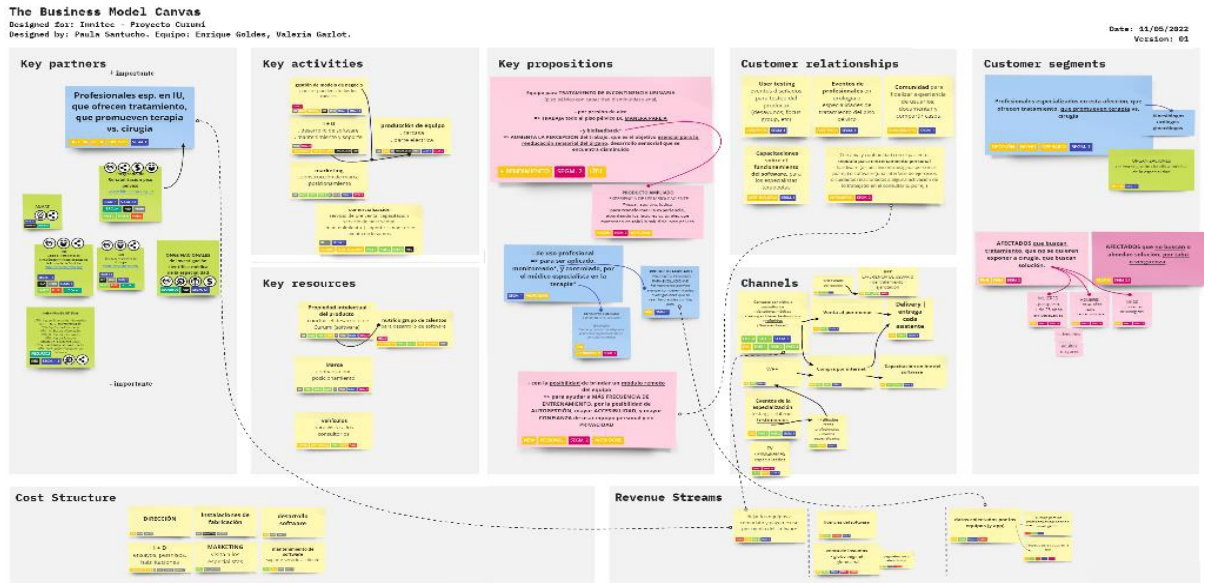
Para los usuarios finales, se podría ofrecer testear el software del equipo, para probar o navegar la interface de la ejercitación propia del tratamiento.

3. Compra: además de los canales presenciales, es importante el acceder a la compra por internet, por consecuente aumenta la necesidad de la página web, a pesar de poder usarse páginas de e-commerce, ya que es para un nicho específico.
4. Entrega: por la modalidad presencial del contacto con los clientes en sus consultorios, podría suponerse que se cuenta con delivery para entregar el equipo, y la compra online, facilitaría sus canales de entrega.
5. Posventa: al contar con una parte de software se amplía la necesidad de disponer de asistencia postventa, lo que puede ser virtual, incluso para capacitar sobre su programación y/o funcionamiento.

De esta manera, las fuentes de ingreso (ver Figura N° 15.1.5) podrían originarse por:

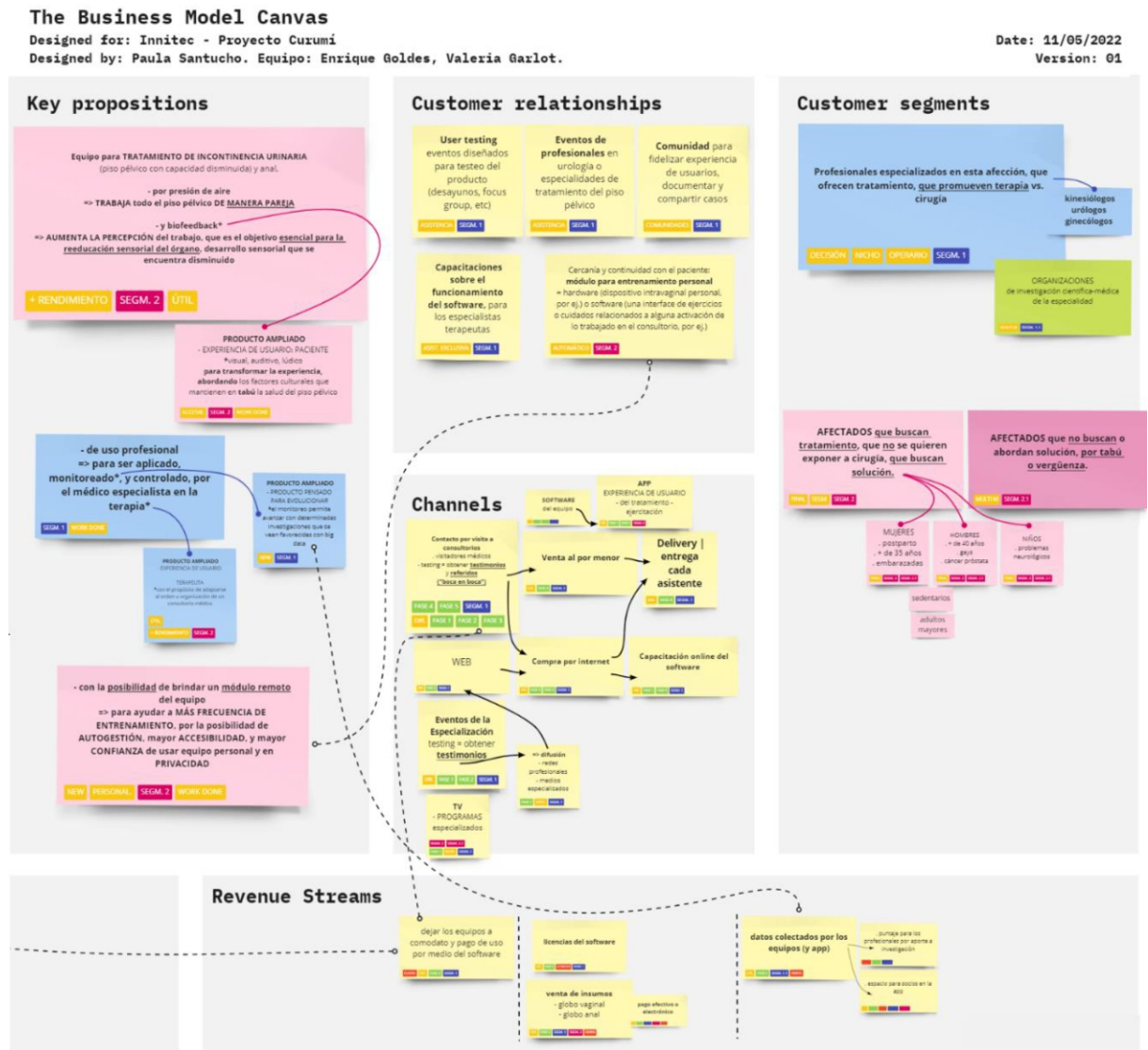
- CUOTA: uso del software, dejando los equipos a comodato
- VENTA: del equipo, y/o de insumos como el globo vaginal, el globo anal, y las sondas intracavitarias. Por otra parte, ya para cuando está en uso el equipo, se puede pensar en convenios para disponer de los datos colectados por los equipos, que puedan ser de valor para el campo de la investigación de esta enfermedad.
- LICENCIAS: tanto hardware como software necesitan protección de Propiedad Intelectual. Luego, el software podría tener más oportunidades de licencias para otros productos que estén destinados a la ejercitación del piso pélvico, si su diseño resulta atractivo y eficiente.
- PUBLICIDAD: al contar con aspecto software, podemos incorporar espacio para publicitar en la app para el usuario final, como para los profesionales.

Figura N° 15- Modelo de negocio 01



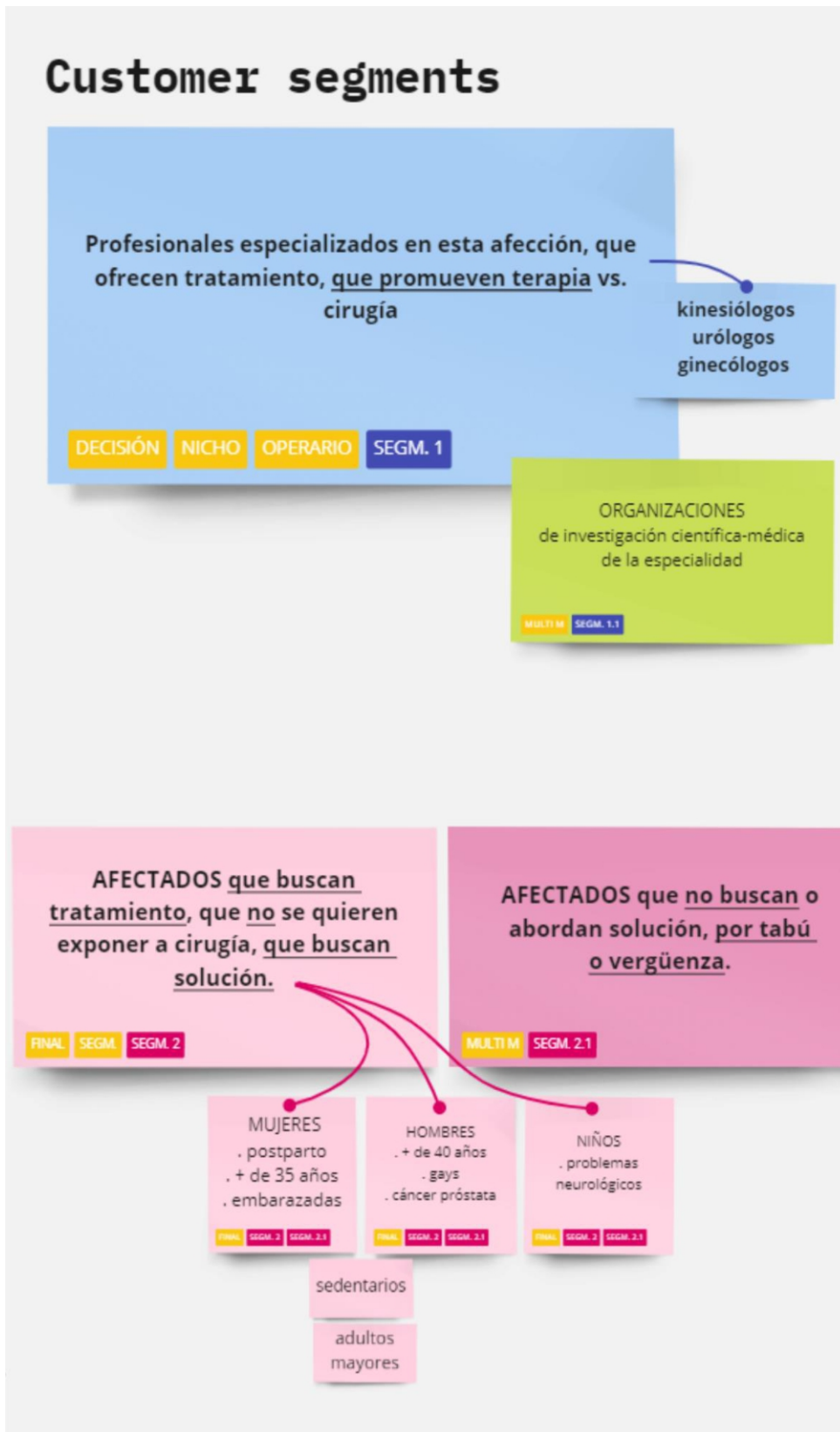
Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.1- Modelo de negocio 01 – Aspectos externos



Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.1- Modelo de negocio 01 – Segmento del mercado



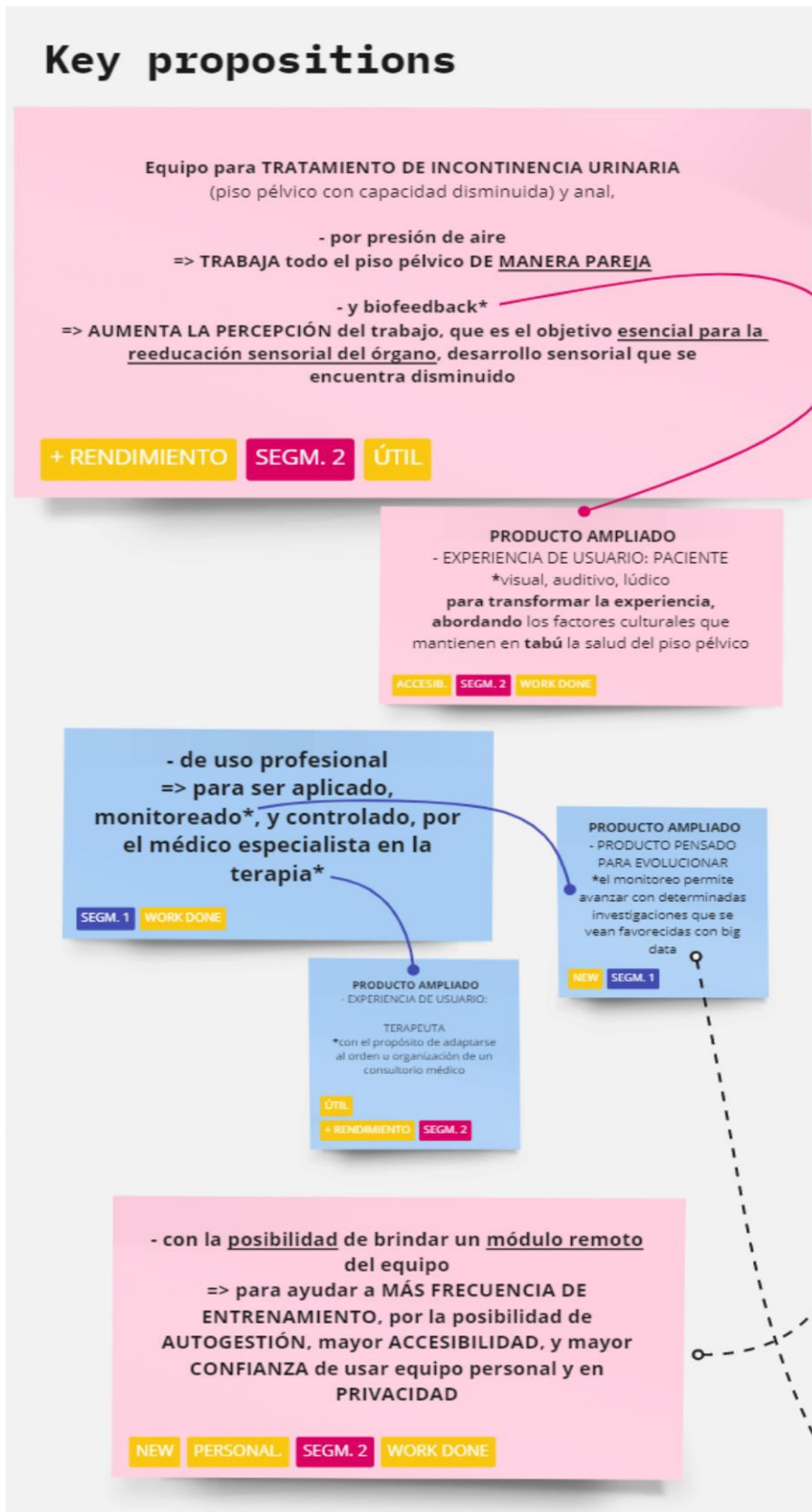
Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.1.1- Modelo de negocio 01 – Segmento del mercado – Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.2- Modelo de negocio 01 – Propuesta de valor



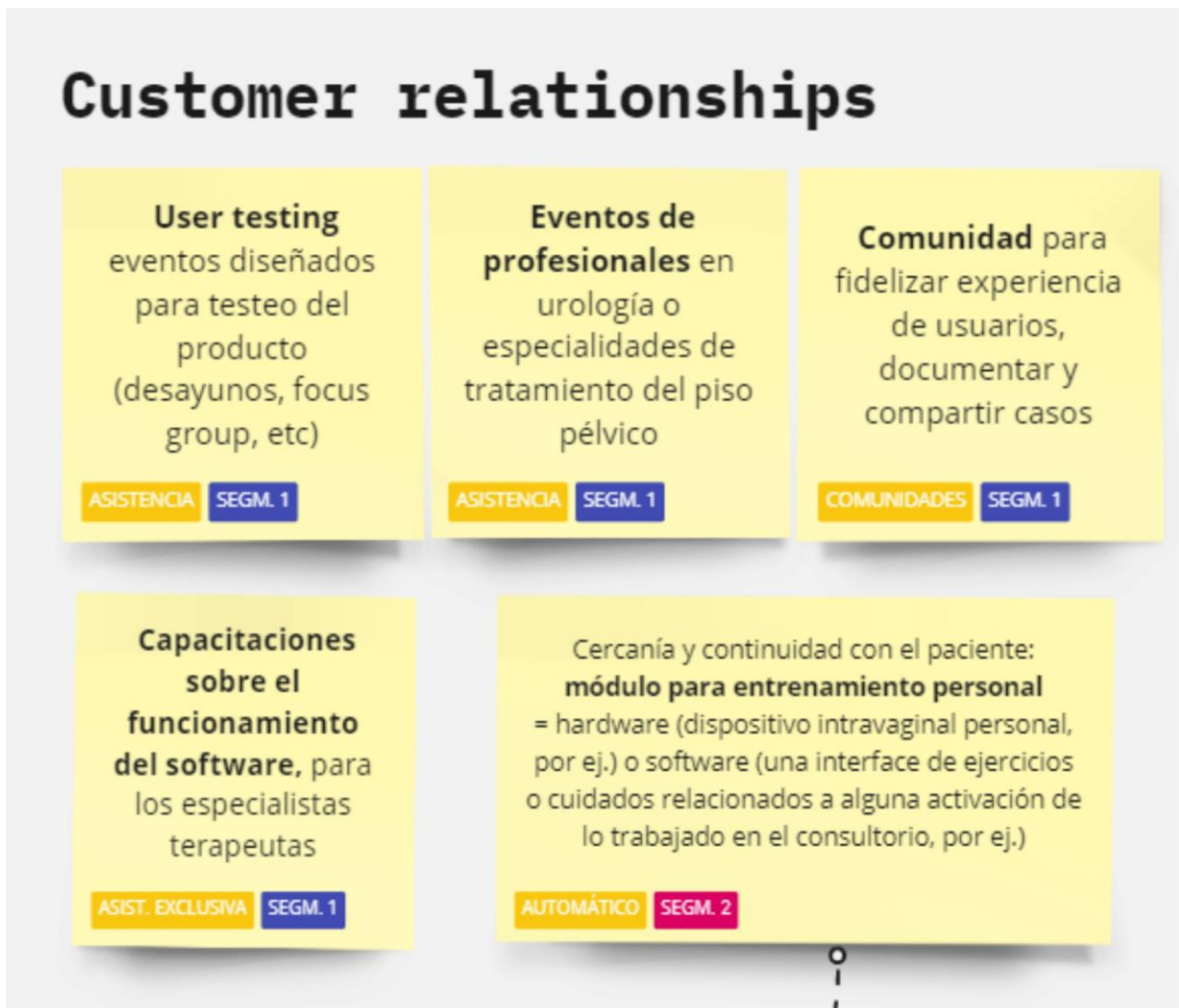
Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.2.1- Modelo de negocio 01 – Propuesta de valor – Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.3- Modelo de negocio 01 – Relaciones con los clientes



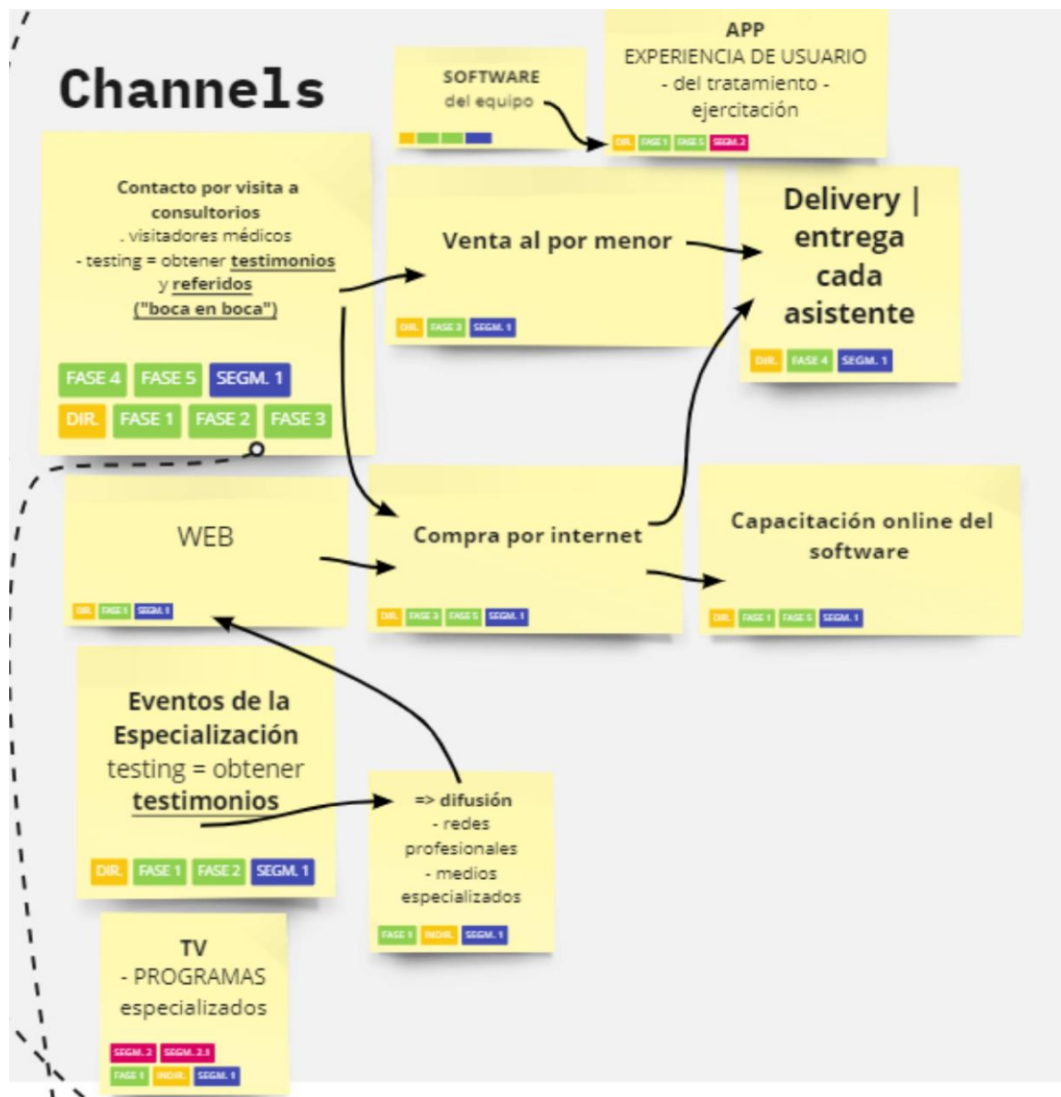
Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.3.1- Modelo de negocio 01 – Relaciones con los clientes - Referencias de las etiquetas



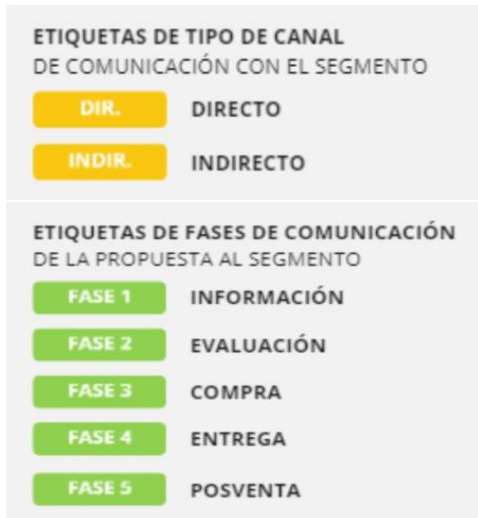
Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.4- Modelo de negocio 01 – Canales



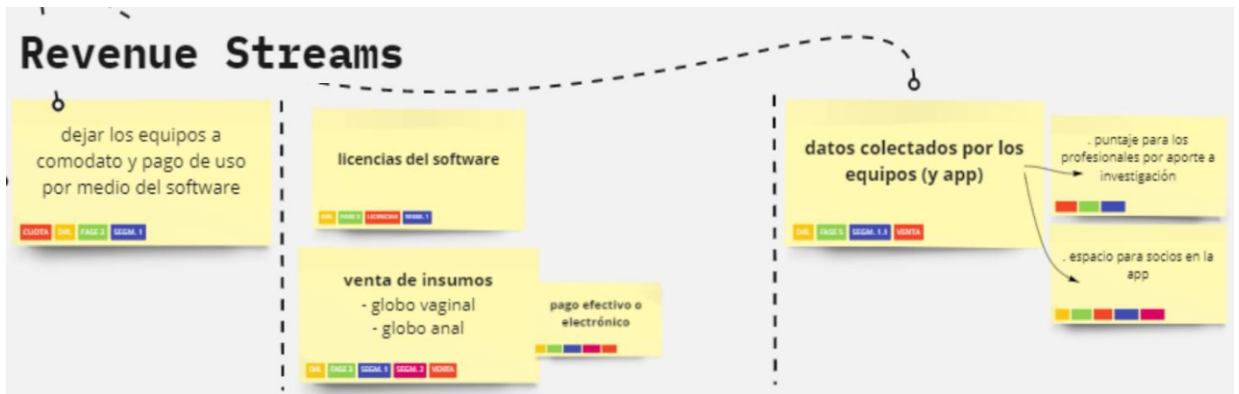
Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.4.1- Modelo de negocio 01 – Canales - Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.5- Modelo de negocio 01 – Fuentes de ingreso



Fuente: elaboración propia

Fig N° 15.1.5.1- Modelo de negocio 01 – Fuentes de ingreso - Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

Características – Aspectos internos (ver Figura N° 15.2).

Para dar curso a las actividades necesarias (ver Figura N° 15.2.1) para finalmente ofrecer este producto-servicio al mercado, se hace importante contar con el rol de gestión del modelo de negocio, para dar curso al desarrollo.

Más precisamente relacionado a los desarrollos, se precisa de talentos creativos para el área de I + D, de modo que el diseño tanto del producto como del software presenten aspectos innovadores.

Por otra parte, se precisa analizar el branding de la marca, para repasar la estrategia, de modo que el proyecto quede alineado a la marca (y viceversa). Luego desarrollar plan comercial para abordar el mercado, incluyendo lo respectivo a la fase de postventa.

A partir de estas actividades clave, se comprende que resultarán clave los siguientes recursos (ver Figura N° 15.2.2):

- Recursos humanos: nutrido grupo de talentos para continuar el desarrollo del proyecto.
- La Propiedad Intelectual del producto: protección del objeto (Modelo de utilidad / Marca 3D), protección del software (Derecho de autor / Marca clase 9), registro de la marca (Marca denominativa clase 10).
- Vehículos: para movilidad de los agentes de difusión y venta

Para funcionamiento del modelo de negocio y la puesta de la oferta en el mercado, sería una oportunidad el instrumentar alianza (ver Figura N° 15.2.3) con los profesionales que ofrecen tratamiento para la afección, canalizados desde las organizaciones que los representan, como la del Posgrado de la especialidad, por ejemplo. Por otra parte, es relevante iniciar relaciones para vincularse con recursos para dar soporte al software.

Y, por último, poner en marcha el modelo de negocio, se estiman costos (ver Figura N° 15.2.4) clasificados en fijos, como los de las instalaciones para fabricación, la dirección de la empresa, y el marketing. Dentro de los gastos variables se destacan todo lo relacionado a I + D, incluyendo la parte de ensayos y habilitaciones.

Se puede considerar que el presente modelo de negocio está basado en los costos según valor, como ya ha sido mencionado sobre el desarrollo y mantenimiento del software.

Figura N° 15.2- Modelo de negocio 01 – Aspectos internos

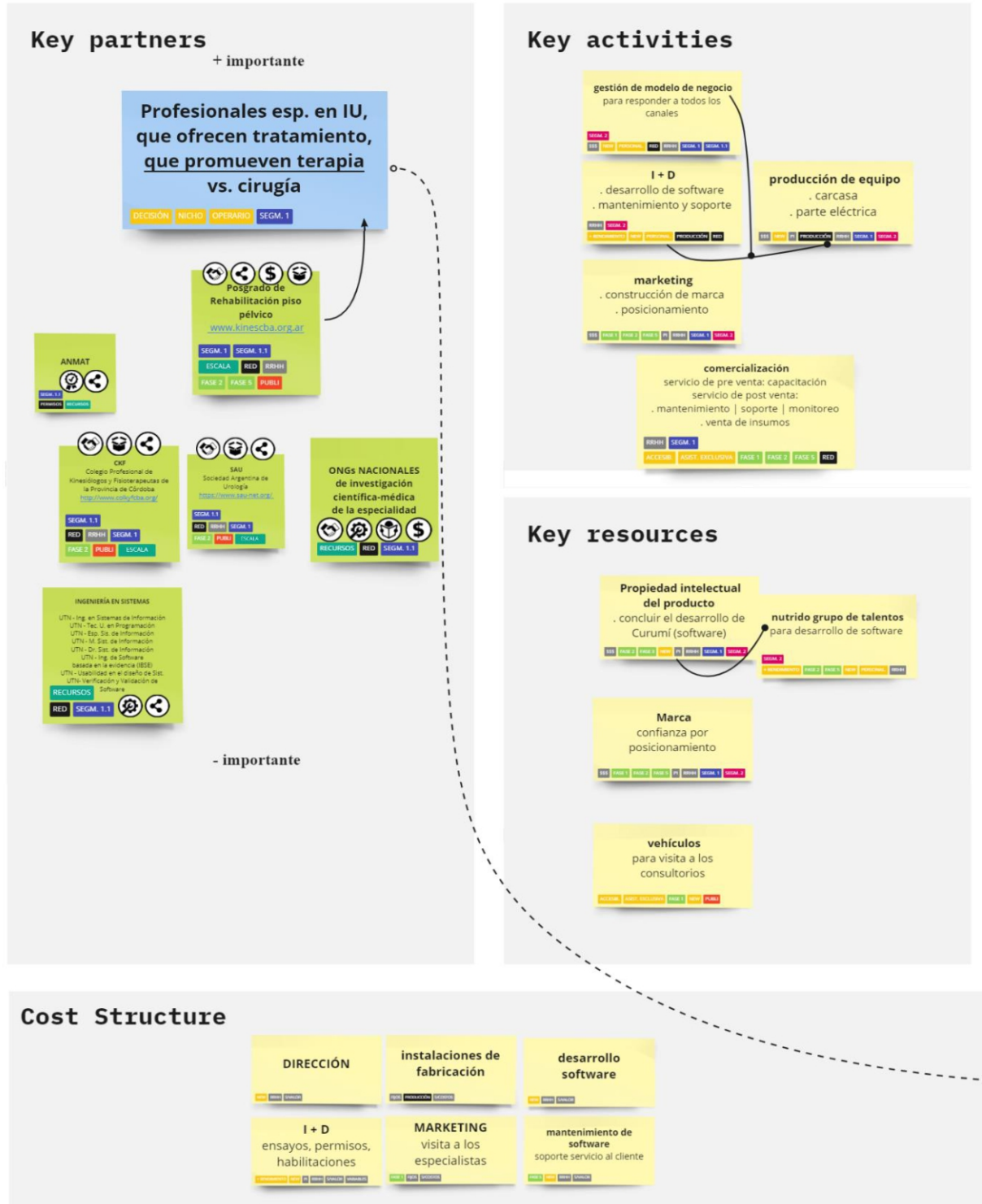
The Business Model Canvas

Designed for: Innitec - Proyecto Curumí

Designed by: Paula Santucho. Equipo: Enrique Goldes, Valeria Garlot.

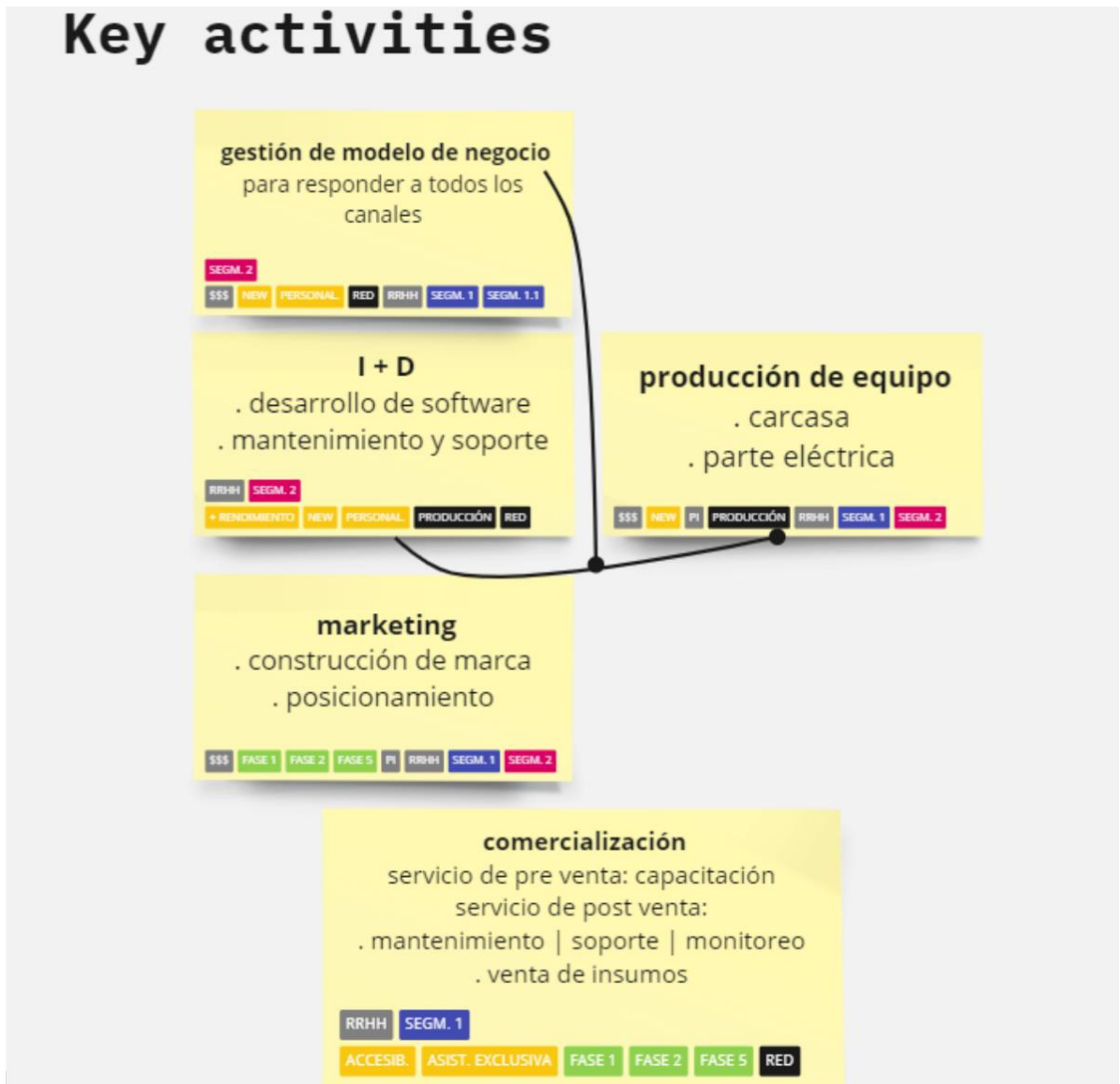
Date: 11/05/2022

Version: 01



Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.1- Modelo de negocio 01 – Actividades clave



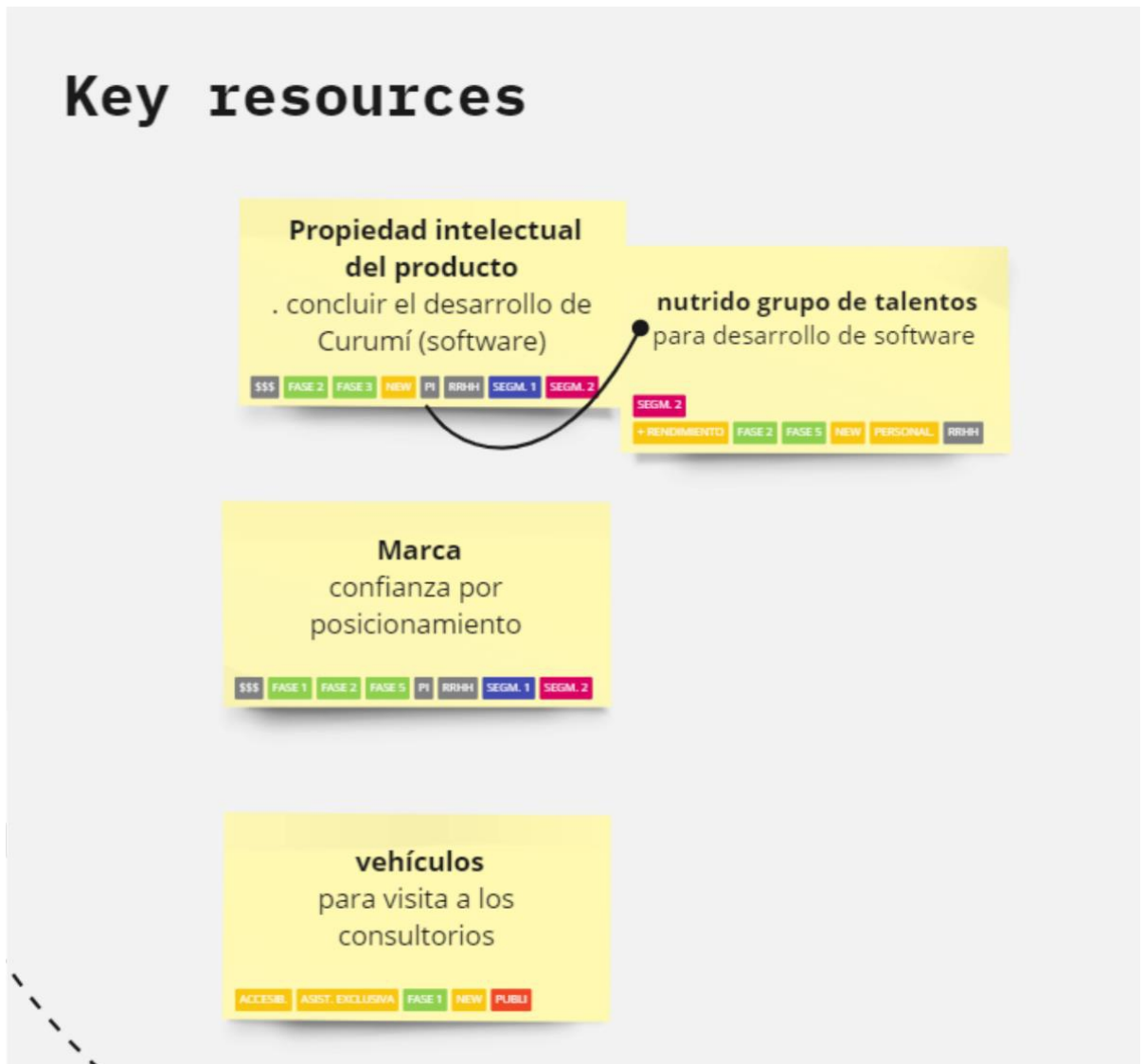
Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.1.1- Modelo de negocio 01 – Actividades clave - Referencias de las etiquetas



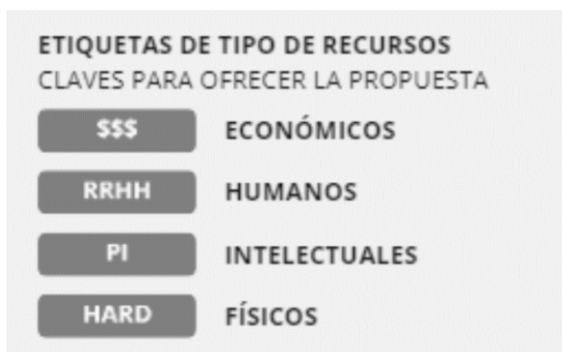
Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.2- Modelo de negocio 01 – Recursos clave



Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.2.1- Modelo de negocio 01 – Recursos clave - Referencias de las etiquetas



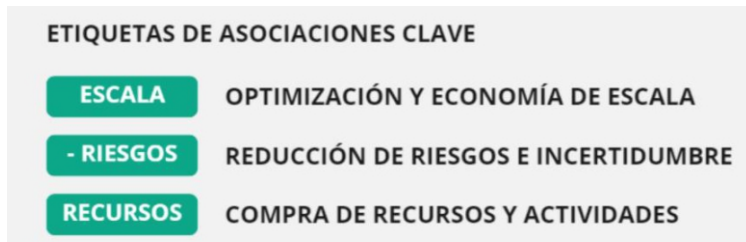
Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.3- Modelo de negocio 01 – Asociaciones clave



Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.3.1- Modelo de negocio 01 – Asociaciones clave - Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.4- Modelo de negocio 01 – Estructura de costos



Fuente: elaboración propia

Figura N° 15.2.4.1- Modelo de negocio 01 – Estructura de costos - Referencias de las etiquetas



Fuente: elaboración propia

10.1.1- Modelo de negocio 01: Síntesis

Que este modelo sea del tipo **plataforma multilateral** o **mercado multilateral** significa que reúne a al menos dos grupos de clientes distintos pero interdependientes. Es decir que será valioso mientras aporte valor entre los grupos o segmentos, valor de interacción; atrayéndolos y atendiéndolos al mismo tiempo. A la vez, el valor aumenta a medida que aumenta el número de usuarios, fenómeno que se conoce como "efecto red".

Sin embargo, en nuestro caso, esta tipología de Modelo, cuenta con segmentos que tienen importante diferencia de volumen de mercado: en Argentina 1.241.993 millones de afectadas mujeres acuden al médico por I.U. – y hay 165 médicos especialistas en servicio del tratamiento para la I.U.; lo cual merece una exploración de un modelo de negocio que explote esa variable, ya que incluso podría aportar al relevante 50 % restante de afectados que no acuden al médico, por los motivos ya explorados.

Por ejemplo, considerando al segmento de los usuarios afectados como objetivo, podemos pensar en que el segmento de profesionales terapeutas resulte un canal donde su participación implique bajo costo o sea gratuita, para así captar a los usuarios finales. El subvencionar el equipo médico, por ejemplo, podría considerarse incluso una apuesta a la credibilidad del producto.

10.2- Exploración de un Modelo de negocio alternativo: Modelo 02

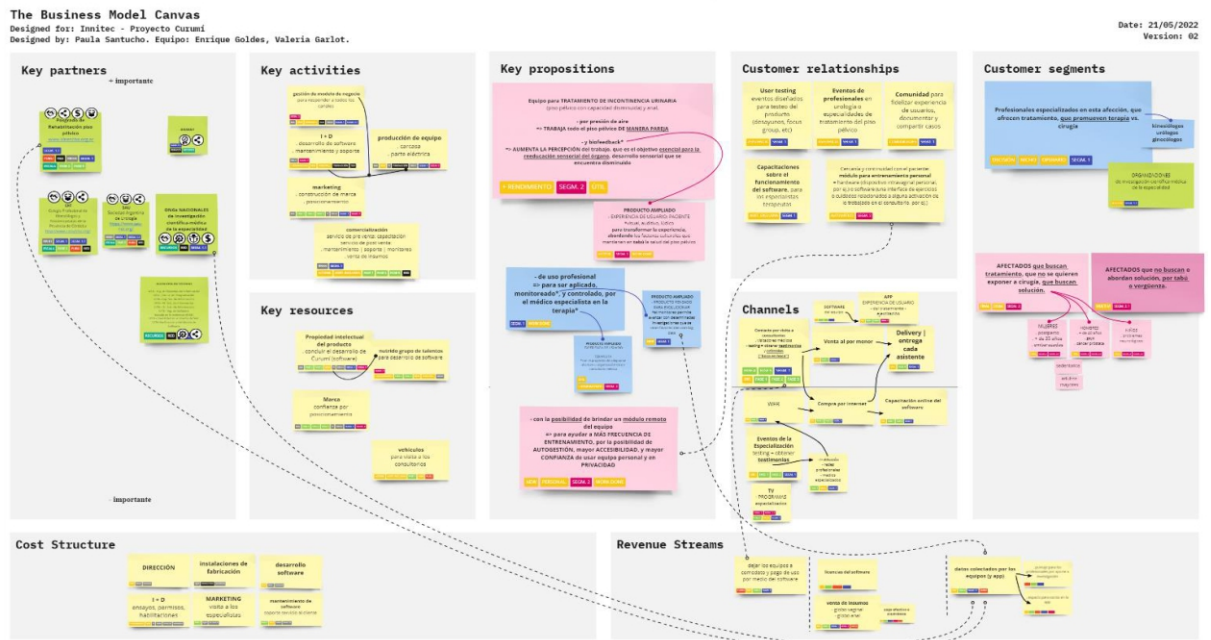
En función al análisis del Modelo 01, se abrió la posibilidad de un segundo modelo que se presentará a continuación.

Se describe un modelo similar al 01, del tipo plataforma multilateral también (ver Figura N° 16), aunque con atención en el valor de los datos proporcionados por los equipos y el sistema (APP). Esto atraería al subsegmento (de acuerdo a nuestra clasificación, segmento 1.1) de las organizaciones que representan a los profesionales interesados y dedicados a la especialización, a nivel regional, nacional e internacional.

Esto impacta sobre todo al cuadrante de las asociaciones claves, ya que, si se logran vínculos en estas organizaciones, se convertirían en medios en donde difundir y posicionar el producto, con visión de economía de escala.

También serían organismos importantes para el aumento de la credibilidad médica.

Figura N° 16- Modelo de negocio 02



Fuente: elaboración propia

A modo de conclusión, cabe recordar que estos dos modelos presentados, representan un punto de partida, ya sea para repensar otras articulaciones de variables y generar más posibles modelos, o bien planificar el desarrollo de alguno de estos, para hacer, verificar y actuar.

11- ANÁLISIS DE LA VIABILIDAD técnica, económica y financiera del proyecto.

Para el desarrollo de viabilidad, se toma como instrumento de sondeo el intercambio y aproximación a algunos actores relacionados con el proyecto, mediante entrevista a:

- Ing. Electrónico Álvaro Schapiro, Director de Innitec;
- Mgter. Dirección de Negocios Walter Abrigo, Director de Santex;
- Dr. Andrés Colombo, Director de Innovación y Emprendimiento en Universidad Nacional de Córdoba (ARG);
- Ing. Manuel Díaz Ferreiro, Emprendedor y socio fundador de Prócer Tecnologías;

de quienes me valgo para citarlos y poner en valor sus recomendaciones.

Las entrevistas se desarrollaron con material informativo de intercambio, del cual se direccionaron conversaciones según dos líneas de reflexión:

- ¿Qué podrías comentar sobre la viabilidad del desarrollo del software? | Desafíos
- ¿Qué recomendación harías sobre la búsqueda y selección de los desarrolladores? | Perfiles. Oportunidades: ecosistema emprendedor - incubadoras - referentes.

Viabilidad técnica

El desarrollar el Equipo para Tratamiento de Incontinencia Urinaria que plantea el presente proyecto, significaría un avance sobre la oferta de productos actuales de Innitec. Sería su primer producto en el que atendería de manera integral las necesidades que demanda el complejo problema que atiende, con una mirada sostenible del abordaje, es decir, un producto pensado para evolucionar, incorporando software que abre oportunidades con la gestión de los datos. Por ejemplo, se puede pensar en explorar versión remota del producto, que permita continuar ejercitación de manera particular, en concordancia a la preferencia de un contexto privado e íntimo.

Cabe recordar que el análisis del mercado revela que el factor tabú es más prevalente en nuestro ámbito local en la actualidad, demostrando que, a pesar de estar transitándose transformaciones culturales asociadas al tema, como la prevención en salud, educación sexual, la inteligencia emocional, equidad de género, etc., aún en Argentina un 50 % de afectados no acude al médico y mantiene este padecimiento en intimidad. Esto se ve reflejado en otras partes del mundo, en América Latina en mayor medida que en Europa, en donde ya

hay algunas iniciativas dirigidas al cuidado de la salud del piso pélvico. En definitiva, una oferta así es vacante también en países extranjeros, donde se podría exportar el producto, ampliar alianzas comerciales, etc.

La PyME cuenta con la capacidad para producir las placas electrónicas que implican en la producción del producto, y el nuevo diseño es de ingeniería simple, de modo que sus proveedores actuales pueden suministrar los componentes para el ensamblaje. En cuanto a la parte software a desarrollarse, también es factible de encontrar proveedores tanto para el desarrollo como para el mantenimiento, ya que en la región hay mucha oferta tanto de técnicos en formación como de profesionales en la materia, de reconocido prestigio por respaldo académico como por ejemplo de la Universidad Nacional de Córdoba, y de la Universidad Tecnológica Nacional, por mencionar las instituciones de índole público.

En palabras de Ing. Electrónico Álvaro Schapiro, Director de Innitec:

Con respecto al desarrollo del software es posible realizarlo con bajo costos y en un tiempo acotado. Esto principalmente se debe a:

- *Re-utilización de componentes de software:*
 - *Librerías de comunicación entre el dispositivo y la PC, ya que se reutiliza el mismo protocolo de otro equipo (Panambi)*
 - *Librerías de visualización estandarizadas*
 - *Sistema de distribución de software. Armado de paquetes.*
- *Debido a que ya se cuenta con el equipo de biofeedback Panambi, el sistema de test y protocolo de calibración del equipo ya se encuentra productivo y solo se debe cambiar los parámetros para sacar los equipos a producción.*
- *Los datos de entrada son claros y fueron acordados con los profesionales de la salud que prueban y validan el equipo, por lo que la transferencia de tecnología no requiere capacitaciones.*
- *Ya existe una infraestructura de desarrollo de software (Sistema de repositorios y control de versiones. Testing, Seguimiento de incidencias.).*

Debido la simplicidad del proyecto es conveniente tercerizar el desarrollo y luego contratar mantenimientos periódicos. A medida que se puedan implementar este software al resto de la familia de producto de Innitec, se puede contratar un equipo de software de 2 o 3 personas

que realicen la unificación de todos los softwares y realizar templates para diferentes tipos de equipos.

Los desafíos sobre el contratar servicios de software tipo "llave en mano" implica:

- Problemática de encontrar desarrolladores en el mercado local, debido a la alta cotización de honorarios por la demanda de trabajo, incluida la internacionalización del desarrollo de software.

Viabilidad económica

En cuanto a la inversión para el desarrollo, se calculó según las etapas mes a mes, desde el mes 1 al 10, según las actividades de cada semana (ver Anexo II – Cuadro N° 2 - Inversión, desarrollo meses 1 a 4; Cuadro N° 2b - Inversión, desarrollo meses 5 a 8; y Cuadro N° 2c - Inversión, desarrollo meses 9 y 10); y los costos fijos, a partir del mes 11 (ver Anexo II – Cuadro N° 3 – Costos fijos, a partir del mes 11).

Esta inversión para el desarrollo incluye el recurso humano para el software, es decir, considerando que se contrate recurso como consultoría externa.

Luego, para la evaluación económica del proyecto se analizó el tiempo de recupero de la inversión para el desarrollo, considerando el Modelo de negocio actual, en el que se vendería el equipo a los profesionales médicos, especialistas en la terapia.

- Como aún no se cuenta con el producto final, para el costo unitario de producción, se tomó un estimado en relación al producto diseñado hasta el momento actual y otros de referencia con similar tecnología.
 - Para el valor de venta unitario, se usó el precio de venta de uno de la misma tipología y es aceptado por el segmento, aunque el producto del presente proyecto lo superaría en prestaciones y diseño.
 - La cantidad de unidades a vender, se estimó en consideración de 2 variables:
 - . cantidad de médicos especializados en la terapia: 9 % de los médicos en el Censo 2020 de Argentina son urólogos, y se consideró que el 1 % (de ese 9 %) se enfocan en el tratamiento de la I.U.
 - . capacidad productiva actual: para el primer año el 50 %, y el 100 % de la capacidad productiva actual para los años siguientes.
- ⇒ 6 unidades a vender por mes (11 meses) el primer año

⇒ 12 unidades a vender por mes (11 meses) años subsiguientes

El resultado muestra un rendimiento que supera lo esperado, con una TIR del 90%, en un tiempo de recupero sin descontar de 1,81 años.

Como si mencionó anteriormente, esto está siendo analizado desde la perspectiva del Modelo de negocio 01 (negocio actual), de la venta de los equipos, lo que se vería dinamizado si consideráramos el Modelo de negocio 02 de la explotación de los datos de recolección con los equipos.

En palabras de Mgter. Dirección de Negocios Walter Abrigo, Director de Santex,

...pareciera

que el mercado no es tan grande, entonces cuando el mercado no es tan grande y estoy entregando un equipo, tal vez eso ya me direcciona a tener que ofrecer tipo un comodato, que implique un fee bajo mensual, pero si quiere acceder a todos los datos del biofeedback podría ser otro servicio por ejemplo, y etc. Entonces habría que probar algo básico del software para ver si el cliente está dispuesto a pagar por el biofeedback y hasta incluso expandir luego al resto de la familia de productos de Innitec.

Con lo cual, comparte la visión sobre la oportunidad que significa la exploración del Modelo de Negocio 02.

Figura N° 17- Evaluación del proyecto de inversión | Modelo de Negocio 01

		Valores expresados en Dólar				
Inv. 1: Inicial	\$7.326,47	Mes 1, 2 y 3.				
Inv. 2: desarrollo software	\$18.839,50	Mes 4, 5 y 6.				
Inv. 3: desarrollo lanzamiento	\$16.585,20	Mes 7, 8 y 9.				
Costos Fijos: Profesionales	\$9.155,21	Mes 11 en adelante				
Costo Unitario de Produccion:	\$ 20,13					
Valor de Venta Unitario	\$ 517,57					
Patente						
Tasa Int Depositos en USD	3%					
	hoy	2023	2024	2025	2026	2027
Incremento Poblacional		0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
% Vta del Mdo		0,10%	0,10%	0,10%	0,10%	0,10%
Inv Inicial	\$42.751,16					
Recupero						
Unidades a Vender		66	132	132	132	132
Total Ingresos en \$		34.160	68.319,05	68.319,05	68.319,05	68.319,05
Patente						
Profesionales (C Fijos)		\$9.155,21	\$9.155,21	\$9.155,21	\$9.155,21	\$9.155,21
Costo Produccion (C Var)		\$ 1.328,43	\$ 2.656,85	\$ 2.656,85	\$ 2.656,85	\$ 2.656,85
Total Costos		\$10.483,64	\$11.812,07	\$11.812,07	\$11.812,07	\$11.812,07
RTDO NETO	- 42.751,16	23.675,89	56.506,99	56.506,99	56.506,99	56.506,99
Acumulado	- 42.751,16	- 19.075,28	37.431,71	93.938,70	150.445,68	206.952,67
Tiempo de Recupero	- 1,81 años					
TIR	90%		Rtdo:	la TIR es > i (costo de oportunidad); por lo que llevar a cabo el proyecto supera el rendimiento esperado por el inversor		
a 6 años:						
VAN	184.159,44					

Fuente: elaboración propia

Viabilidad financiera.

El analizar la viabilidad financiera del proyecto implica comprenderlo en su totalidad considerando una serie de aspectos clave, que incluye evaluar el potencial de la propuesta de valor al mercado y su alineación con el mercado objetivo. A esto se le suma que, tanto la capacidad de escalabilidad del proyecto y la estimación de costos e ingresos, como la calidad del equipo de gestión, determinan las decisiones en el proceso de inversión. Además, se deben identificar y evaluar los riesgos asociados y considerar los aspectos regulatorios pertinentes.

Respecto a las primeras consideraciones, podemos conducir el razonamiento desde preguntarnos si tenemos clara ventaja entre el problema y la solución, y si la solución además tiene ventaja con el mercado. Para responder, repasamos los aspectos característicos que hacen a la definición de la solución:

Problemática

Desafío	Condición	Desarrollo
INCONTINENCIA URINARIA	Problema social importante debido a su alta prevalencia, que es condición crónica que compromete la calidad de vida de millones de individuos.	TFI, pág. 10 3.2- Afectados, en Argentina
EQUIPO DE TRATAMIENTO	Con el objetivo de lograr reeducación muscular: el paciente debe reconectarse con los músculos y volver a aprender a utilizarlos para controlar la contención de orina. Se caracteriza por: <ul style="list-style-type: none"> - ser tema tabú al implicar determinada exposición de lo considerado como aspecto íntimo de la persona; - precisa esfuerzo del paciente para realizar los ejercicios a partir de la estimulación con los equipos disponibles en el mercado; - ser un proceso en el que los avances son lentos, poco claros, necesitando constancia, perseverancia, y motivación sostenida para lograr superar la afección. 	TFI, pág. 12 3.3- Tratamientos

Solución

Aspecto	Ventaja	Desarrollo
POR PRESIÓN	Aplicar presión de aire como mecanismo para la ejercitación es efectivo y superador: <ul style="list-style-type: none"> - el ejercicio es activo ya que el paciente debe realizar contracciones dada la estimulación, a diferencia del electrodo que es pasivo ya que el paciente no debe ejercer esfuerzo y se basa sólo en la estimulación del músculo - ejerce presión pareja en todo el músculo, a diferencia de los electrodos que realiza la estimulación por zonas de contacto puntuales 	TFI, pág. 13 3.4- Oferta del mercado Anexo I, pág. 8 1.1.6- Análisis de referentes
CON BIOFEEDBACK	Permite aumentar la sensibilidad sobre el ejercicio muscular, al permitir pasar del plano kinestésico al visual del trabajo muscular proporciona información objetiva y cuantificable para verificar y monitorear los avances del tratamiento	TFI, pág. 13 3.4- Oferta del mercado

Figura N° 18- Comparación equipo de la competencia, con el producto en desarrollo.

Equipo para Tratamiento de IU, por presión y biofeedback, en el mercado Quark Medical, Brasil.



Equipo para Tratamiento de IU por presión y biofeedback, en desarrollo. Innitec, Argentina.



Fuente: elaboración propia

Por parte del mercado, hemos visto que las ofertas se caracterizan por carecer de atención en la experiencia de usuario, y aún así tienen adopción entre los profesionales que imparten el tratamiento. La existencia de un gran porcentaje de pacientes que no acude al tratamiento podría considerarse un índice de lo poco solucionado – atendido que está el segmento paciente, respecto al aspecto del cuidado y sensibilidad que merece ante el problema, en post de la construcción de confianza y credibilidad clínica.

En palabras de Mgter. Dirección de Negocios Walter Abrigo, Director de Santex,

...al tener validada que esta opción desarrollada como primera etapa (equipo de impulso por presión de aire) es superadora en el mercado, trabajaría esta segunda etapa de desarrollo del software, para incorporar el segundo aspecto que es el biofeedback.

En este sentido, y avanzando con las consideraciones de las posibilidades de un proceso de inversión, y riesgos asociados, recomienda:

Se podría pensar en armar una empresa, es decir que el producto en sí sea una nueva empresa, en donde los desarrolladores del software tengan acciones sobre dicha empresa. ¿Porque? porque necesitamos dedicación exclusiva, al menor costo, y alguien que esté tan enamorado del proyecto como la PyME. Tomar esta decisión no es tan fácil en Argentina, no es tan común, pero sí es en donde el ecosistema emprendedor está muy desarrollado y la cultura organizacional lo permite.

Walter Abrigo

Por parte de otro actor entrevistado, Dr. Andrés Colombo, Director de Innovación y Emprendimiento en Universidad Nacional de Córdoba (ARG):

Recomendaría que si la empresa está enfocada en IT (en hacer una solución basada en tecnologías de la información y la comunicación), el desarrollador/a sea un recurso propio. Para poder engancharlo a que se convierta en recurso propio, en el marco de la competencia que hay por los recursos, tenés que ofrecerle un porcentaje de Equity bastante generoso y un desafío laboral importante; me parece que son las dos cosas que traccionan.

Por otro lado, en cuanto a incubadoras, acá en Córdoba es un hub bastante importante, hay muchos jugadores como Incutex, Doinglabs, las mismas aceleradoras e inversores como Alaya, el Club de inversores ángeles (que aglomera Carolina Comba), está mucho más desarrollado el ecosistema para el sector TIC's que para otras tecnologías, como los proyectos basado en ciencias que son los que trabajo yo, con lo cual hay una red de apoyo mucho más importante.

De esta manera, podríamos concluir y ranquear a las opciones para el desarrollo del software, donde 1 es la más oportuna, y la 3 la menos oportuna:

- 1- Externo: desarrollo presupuestado para contratar, y de esta manera continuar explotándolo según a la potencial expansión en la familia de productos de la empresa.
- 2- Interno: asociar a los desarrolladores, generar una nueva empresa, relacionada al software.
- 3- Incubadora: ya que el nivel de complejidad no es elevado (porque tiene grado de avance importante), no sería recomendable asumir los tiempos y procesos

vinculándose a una incubadora. Además, estaría en relación a la opción 2, con el aspecto de participación sobre lo exponencial al resto de los productos de la empresa.

Para afrontar la opción 1, de desarrollo externo, cabe revisar las posibilidades de financiamiento, las ofertas de instrumentos a nivel nacional como provincial a las que el proyecto podría calificar. Se citan algunas a modo de ejemplo, ya que se deben considerar a la fecha y tipo de convocatoria.

En cuanto a Aportes No Reembolsables:

- PAC MiPyMEs; Este programa dirigido a microempresas, pequeñas empresas hasta medianas tramo I, financia a través de aportes no reembolsables hasta \$4.500.000 para proyectos de un propósito que buscan alcanzar un alto grado de innovación en procesos, productos y comercialización o hasta \$9.000.000 para proyectos de varios propósitos.

<https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-pac-mipymes>

- ANR Asociativos, podría resultar una oportunidad si se gestionara un convenio asociativo con alguna entidad pública, como una universidad o una incubadora, para el desarrollo del software, calificando para el eje de los recursos para la Industria 4.0, como proyecto innovador de tecnología a escala piloto y prototipo. La modalidad es de coparticipación y se podría obtener hasta 60 % del costo total del proyecto de inversión, aportando el grupo el 40 % restante.

<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/instrumento/88>

En cuanto a créditos:

- Programa Emprendimiento Argentino; para consolidar emprendimientos en el que el presente proyecto aplica para el segundo eje estratégico presentado: Salud – equipamiento médico, y al destino (i) Adopción y desarrollo de tecnologías, y (iii) Mejoras de procesos, obtención de certificaciones y habilitaciones, y realización de ensayos. La PyME cumple con el requisito de no exceder los 7 años de su constitución al momento de presentar el proyecto, ya que se inscribió en el 2016. La fecha de cierre es el 14 de abril del corriente año, y el monto mínimo a solicitar es de \$10 millones, monto que corresponde a lo calculado como inversión inicial. Y el plazo de devolución es de 5 años, mientras que el tiempo de recupero se alcanza al año 2 de la

inversión. <https://www.argentina.gob.ar/servicio/acceder-al-programa-emprendimiento-argentino#:~:text=Si%20ten%C3%A9s%20un%20emprendimiento%2C%20pod%C3%A9s,que%20es%20de%209%20meses>

- Fontar AR 60000; Modalidad B, para desarrollo de productos con leve nivel de riesgo técnico y económico. La PyME podría obtener Aportes Reembolsables – ventanilla abierta en vigencia, con una tasa del 18 %, en un plazo de 1 año.

<http://www.agencia.mincyt.gob.ar/frontend/agencia/convocatoria/493>

Si bien se ha dado cuenta de que lo más efectivo sería el desarrollo externo del software, sería propio del proyecto considerar la interesante actualidad de lo que conocemos como ecosistema emprendedor local, que abarca instituciones de diversas índoles, que acompañan, incuban, promueven, asesoran, a los emprendedores, por lo general vinculadas entre sí, brindando una red de posibles soluciones y actividades dependiendo del estadio del proyecto.

12- PLAN DE TRABAJO de la Gestión de vinculación e innovación en la PyME.

A los fines de brindar una estructura al proceso de planificación del proyecto para el desarrollo del nuevo producto y comunicar su información esencial, se presentan etapas y resultados esperados, descripción de las actividades, y cronograma:

12.1- Etapas del proyecto y resultados esperados

Cuadro N° 4 – Etapas según resultados esperados, y plazos de ejecución

Etapa	Descripción	Resultados esperados	Plazo de ejecución
1. GESTIÓN DE PRODUCTO 1.1- definición del mindset.	Definición de la estrategia final y el brief de diseño.	Brief o pedido de diseño, con programa en el que se detalle: - Desafío - Requisitos, condicionante, y premisas. - Insights. - Propuesta única de valor.	2 semanas
1.2- Obtención de recursos financieros .	Financiamiento el proyecto: I + D + i.	- Registro de las oportunidades de financiamiento para postularse. - Agenda de las convocatorias seleccionadas. - Documentación requerida. - Ingreso de al menos una postulación.	2 semanas
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	Completar el equipo de desarrollo.	- Documento presentación o CV de las organizaciones o consultores. - Tener mínimo 3 propuestas económicas o de vinculación laboral, para el desarrollo del software, con el plan de desarrollo. - Informe de evaluación de propuestas y conclusiones.	4 semanas (1 mes)
1.4- Vinculación con las principales organizaciones representantes de profesionales especializados en los tratamientos.	Construcción de red de vinculación con organizaciones que aglutinen a los profesionales especializados en los tratamientos.	- Entrevista a las organizaciones que representan a los profesionales especializados en el tratamiento de la afección. - Informe sobre las oportunidades de alianzas.	3 semanas

1.5- Construcción de alianzas comerciales.	Optimización y economía de escala para abordar el mercado. Mayor credibilidad médica.	- Desarrollo de la documentación necesaria para presentar la propuesta de alianza comercial. - Lograr un acuerdo comercial con alguna organización que aglutine a los profesionales especializados en el tratamiento de la afección.	16 semanas (4 meses)
1.6- Selección de los agentes de la Propiedad Intelectual	Elegir agentes.	- Tener mínimo 3 propuestas económicas con respectivos informes de viabilidad de registros.	4 semanas (1 mes)
1.7- Selección de consultor/es para la obtención de Certificación de Anmat.	Elegir consultor/es responsable.	- Documento presentación o CV de los consultores. - Tener mínimo 3 propuestas económicas. - Informe de evaluación de propuestas y conclusiones.	2 semanas
1.8- Selección de los consultor/es para desarrollo de Comercialización	Elegir consultor/es responsable.	- Documento presentación o CV de los consultores. - Tener mínimo 3 propuestas económicas. - Informe de evaluación de propuestas y conclusiones.	3 semanas
2. SISTEMAS Desarrollo e implementación de la interfaz móvil.	Incorporación de la interfaz de comunicación de tipo software entre el objeto hardware y los usuarios (paciente y terapeuta).	- Framework desarrollado. - Interfaces móviles implementadas. - WebService administrativo diseñado. - Producto integrado.	18 semanas (4 1/2 meses)
3. DISEÑO Construcción de marca.	Construcción de identidad de marca, reconocimiento y posicionamiento en el mercado.	- Marca, y solicitud de registro. - Documento Manual de marca. - Documento Plan estratégico de comunicación.	16 semanas (4 meses)
4. PROPIEDAD INTELECTUAL Protección.	Obtención de registro de los desarrollos.	- Documentos para presentar en INPI sobre lo que se defina proteger en función del informe. - Solicitudes ingresadas en el INPI.	5 semanas

5. CERTIFICACIÓN Anmat.	Obtención de permiso para colocar el producto en el mercado.	- Documentos para presentar en Anmat. - Obtener la certificación.	7 semanas
6. COMERCIALIZACIÓN Fidelización de los clientes.	Contención de los usuarios profesionales en la materia, de manera que aporten referidos y mayor credibilidad médica.	- Brainstorming sobre las posibles estrategias para fidelizar los profesionales especialistas. - Documentar el plan de fidelización a los clientes profesionales. - Obtener 3 testimonios de profesionales que hayan testeado el producto.	16 semanas (4 meses)

12.2- Descripción de las actividades

Cuadro N° 5 – Etapas según actividades a desarrollarse, y plazos de ejecución.

Etapa	Descripción	Actividad	Plazo de ejecución
1. GESTIÓN DE PRODUCTO 1.1- definición del mindset.	Definición de la estrategia final y el brief de diseño.	1- Reuniones de trabajo con la dirección y los diseñadores, para repasar propuesta de valor, y modelo de negocio final.	2 semanas
		2- Sistematización de las definiciones tomadas: indicadores de resultado; en un informe entregable.	
1.2- Obtención de recursos financieros .	Financiamiento del proyecto: I + D + i.	1- Identificación de convocatorias de fuentes y líneas de financiamiento en vigencia para postularse.	2 semanas
		2- Análisis de las convocatorias de modo que se verifique si el proyecto califica.	
		3- Planificar en función de la agenda el desarrollo de la documentación requerida.	
		4- Envío de la postulación.	
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	Completar el equipo de desarrollo.	1- Desarrollo de un mapeo de posibles consultores con experiencia en la materia.	4 semanas (1 mes)
		2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos y cronograma de trabajo.	
		3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.	

1.4- Vinculación con las principales organizaciones representantes de profesionales especializados en los tratamientos.	Construcción de red de vinculación con organizaciones que aglutinen a los profesionales especializados en los tratamientos.	1- Diseñar reunión y entrevista a las organizaciones que representan a los profesionales especializados en el tratamiento de la afección.	3 semanas
		2- Entrevistas para entender oportunidades para planes de comercialización y alianzas (publicidad, comodato).	
1.5- Construcción de alianzas comerciales.	Optimización y economía de escala para abordar el mercado. Mayor credibilidad médica.	1- Desarrollar una propuesta de alianza comercial, según las oportunidades detectadas.	16 semanas (4 meses)
		2- Desarrollar la s reunión es o evento s necesarios para transmitir la propuesta de alianza comercial.	
		3- Dar seguimiento sobre los tiempos para analizar la propuesta.	
		4- Implementar el plan.	
1.6- Selección de los agentes de la Propiedad Intelectual	Elegir agentes.	1- Desarrollo de un mapeo de posibles agentes con experiencia en la materia.	4 semanas (1 mes)
		2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos con informe de viabilidad de registros.	
		3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.	
1.7- Selección de consultor/es para la obtención de Certificación de Anmat.	Elegir consultor/es responsable.	1- Desarrollo de un mapeo de posibles consultor/es con experiencia en la materia.	2 semanas
		2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos económicos y cronograma.	
		3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.	
1.8- Selección de los consultor/es para desarrollo de Comercialización	Elegir consultor/es responsable.	1- Desarrollo de un mapeo de posibles consultor/es con experiencia en la materia.	3 semanas
		2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos económicos y cronograma.	
		3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.	

2. SISTEMAS Desarrollo e implementación de la interfaz móvil.	Incorporación de la interfaz de comunicación de tipo software entre el objeto hardware y los usuarios (paciente y terapeuta).	1- Ingeniería de requerimientos, análisis del sistema, diseño de arquitectura, y desarrollo de: -- framework y testing;	18 semanas (4 1/2 meses)
		2-- diseño de base de datos, diseño gráfico y diseño de la app, maquetación y desarrollo, implementación y testing;	
		3-- diseño de base de datos, desarrollo del webservice y testing;	
		4-- instalación definitiva del producto realizando validaciones pertinentes. Completando las recodificaciones necesarias y configuraciones del mismo.	
		5- Registro de lecciones aprendidas.	
3. DISEÑO Construcción de marca.	Construcción de identidad de marca, reconocimiento y posicionamiento en el mercado.	1-Proceso de desarrollo de branding.	16 semanas (4 meses)
		2- Diseño de las piezas de comunicación.	
4. PROPIEDAD INTELECTUAL Protección.	Obtención de registro de los desarrollos.	4- Desarrollo de la documentación para presentar en INPI.	5 semanas
		5- Ingresar la/s solicitud/es en el INPI.	
5. CERTIFICACIÓN Anmat.	Obtención de permiso para colocar el producto en el mercado.	2- Ponerse en contacto con Anmat.	7 semanas
		3- Dar seguimiento.	
6. COMERCIALIZACIÓN Fidelización a los clientes.	Contención de los usuarios profesionales en la materia, de manera que aporten referidos y mayor credibilidad médica.	4- Desarrollar una estrategia para fidelización de los profesionales especialistas, con los que ya se tiene contacto y experiencias.	16 semanas (4 meses)
		5- Implementar el plan.	
		6- Dar seguimiento sobre los tiempos del plan estipulado.	

12.3 Cronograma

Para mayor detalle de la duración de las etapas y sus actividades, se realizó un cuadro especificando la duración de las actividades, el momento del tiempo en que se desarrollarían (en qué semana inicia cada actividad), y sus correlatividades cronológicas, lo que nos permite

visualizar la viabilidad de desarrollarlo en 10 meses (ver Anexo III – Cuadro N° 6 – Cronograma de etapas según sus actividades).

13. Conclusión

A través de este proyecto de Gestión de vinculación e innovación de la PyME Innitec para el desarrollo del equipo de tratamiento para la incontinencia urinaria, se han investigado variables que permiten entender avances significativos hacia los propósitos establecidos en los objetivos, de lo que podemos destacar:

- El fortalecimiento de la vinculación, mediante la presentación de un plan de gestión de la red de la innovación para la PyME: ha resultado fundamental analizar los actores claves del sistema para visualizar oportunidades de conexiones y de esta manera abrir oportunidades de desarrollo tanto en el ámbito del software como en el comercial.
- El diseñar el Modelo de Negocio, en el sentido de repensar de manera integral el negocio detrás de la propuesta de valor, para solidificarlo mediante estrategia: el considerar a los datos que proporcionaría el software, posibilita perspectivas ampliadas sobre el producto. Incluso, la investigación destinada a fortalecer la vinculación, aportó visión para oportunidades de asociatividad o sinergias estratégicas.
- El análisis de viabilidad técnica, económica y financiera: aportar datos cualitativos como cuantitativos, detallados y cronológicos, permitieron análisis de viabilidad específicos que proporcionan la confianza necesaria para avanzar hacia la implementación de las etapas y actividades planificadas para gestionar la vinculación de la PyME.

La aplicación metodológica y el enfoque en la vinculación resaltan la importancia de la sinergia e interacción con los actores del sistema de innovación. Esto, a su vez, nos conduce al desarrollo del producto, colocando a la PyME en posición para competir en el mercado con una propuesta innovadora.

13.1 Reflexiones finales

Desde una perspectiva personal, el haber completado la cursada de la especialización, me permitió una mejor organización y sistematización de los factores que configuran el contexto para el desarrollo de la innovación. A lo largo de este período académico, he asimilado nuevos conocimientos que abarcan desde la gestión de la innovación hasta la vinculación tecnológica,

áreas que han enriquecido de manera significativa mi comprensión acerca de cómo una PyME local puede afrontar la innovación de manera eficaz.

Sin embargo, uno de los conceptos que más ha resonado en mí es el de la cultura organizacional. Considero que este ámbito aún presenta un vasto potencial de desarrollo en nuestro entorno local. La comprensión de la cultura de una organización implica adentrarse en las complejas interacciones humanas, que a su vez están influidas por políticas laborales arraigadas en herencias culturales. Todo esto se entrelaza con las aspiraciones y metas personales de los individuos que integran la organización. En este contexto, se plantea un desafío esencial: cómo realizar un diagnóstico preciso de la cultura organizacional, considerando las discusiones actuales sobre los perfiles y las características de los empleados, y cómo utilizar este diagnóstico para orientar el desarrollo de la estrategia de innovación.

Para los líderes y directivos de la PyME, esta comprensión profunda de la cultura organizacional se convierte en una brújula esencial para guiar el desarrollo de la estrategia de innovación. La cultura puede actuar como un catalizador o un obstáculo para la innovación, y comprender cómo dar forma a esta cultura en la dirección correcta puede marcar la diferencia en la capacidad de la empresa para adaptarse a los desafíos cambiantes y fomentar la creatividad y la colaboración. En este sentido, el papel del Gestor de Tecnologías Innovadoras es primordial, facilitando y acercando las oportunidades para el desarrollo, y permitiendo a la organización adaptarse a los desafíos cambiantes y abrazar la creatividad y la colaboración en un entorno en constante movimiento.

Este conocimiento ha arrojado luz sobre experiencias pasadas en las que se evidenciaba claramente el impacto de estas ideas, en organizaciones cerradas por ejemplo, que en definitiva no asumían los desafíos con mirada trascendente. Ahora, con el contexto analítico proporcionado por la especialización, puedo identificar los motivos fundamentales detrás de estos desafíos y aplicar soluciones concretas.

En resumen, esta experiencia en la especialización ha sido un descubrimiento y aprendizaje profundo. Ha ampliado mi perspectiva y me ha proporcionado las herramientas necesarias para abordar el proyecto de gestión de vinculación en la PyME con confianza y competencia. A medida que concluyo este trabajo, me entusiasma la perspectiva de aplicar estos conocimientos en la práctica y contribuir al fortalecimiento de las capacidades de innovación en donde tenga

lugar, siempre con la aspiración de fomentar culturas organizacionales que promuevan la innovación y la colaboración constante.

Muchas Gracias.

Paula Santucho.

14. Bibliografía

- "Authors: The Agile Manifesto". *Manifiesto for Agile Software Development*. 2001.
<https://agilemanifesto.org/principles.html>
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2021). Participación ciudadana inteligente: qué, cómo, cuándo y dónde. Banco Interamericano de Desarrollo (BID) [Archivo PDF].
- Brandes, U., Kenis, P. y Raab, J. (2005). *La explicación a través de la visualización de redes*. REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.9, #6.
<http://www.raco.cat/index.php/Redes/article/download/38547/38421>
- Chesbrough, Henry (2009). *Innovación abierta*. Editorial: plataforma, segunda edición.
- Christian Rojas, M. C. (2017). *Taller práctico: Sociograma* (Módulo 3. Metodologías Participativas). RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. [Diapositiva PowerPoint] <https://slidetodoc.com/modulo-3-metodologas-participativas-taller-prctico-sociograma-mara/>
- Gipuzkoako Foru Aldundia Diputación Foral de Gipúzkoa (2014). *Curso Básico de Mapas Mentales* [Archivo PDF]. https://issuu.com/deliahernandez4/docs/manual_mapas_mentales
- Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria (2018). *Mapa de investigación en el área de salud en Argentina*. Subsecretaría de Evaluación Institucional, Secretaría de Articulación Científico Tecnológica, Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología, Presidencia de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/mapa_investigacion.pdf
- Martiarena, M. L. (2021). *Conocimiento y Desarrollo: Cómo avivar la llama* (Tomo 71 N° 2). Ciencia e investigación. <https://aargentinapciencias.org/wp-content/uploads/2021/07/03-Martiarena-CeI71-2.pdf>
- Matta A. (2012). *Aportes del Análisis de Redes Sociales a la Gestión de Estrategias de Cooperación Empresarial*. REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales. Vol.23, #5. <https://revistes.uab.cat/redes/article/view/v23-n2-matta/442-pdf-es>
- Mokate, K., BID, *Prueba estas 5 metodologías de innovación abierta*. 2016. Disponible en: <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/5-metodologias-de-innovacion-abierta/>

- Morales, M. y León, A. (2013). *Adiós a los mitos de la innovación: Una guía práctica para implementar la innovación en América Latina*. Innovare.
- Osterwalder, A. y Pigneur, Y. (2011). *Generación de modelos de negocio* [Archivo PDF].
- Rivera Porras, D. A., Carrillo Sierra, S. M. y Forgiony Santos, J. O. (2018). *Cultura organizacional, retos y desafíos para las organizaciones saludables*. Revista Espacios, Repositorio Universidad Simón Bolívar, Barranquilla y Cúcuta, Colombia. Vol. 39 (N° 22).
- Siles, R., y Mondelo, E. (2015). *Gestión de proyectos de desarrollo, Certificación Project Management Associate (PMA): Guía de aprendizaje*. 4ta. ed. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), e Instituto Interamericano para el Desarrollo Económico y Social (INDES).
- Vargas, Ma. I., y Plasencia, M. (2023). *Beneficios para Emprendedores e investigadores. Febrero 2023. Catálogo de herramientas de apoyo fiscal, bancario y concursos*. Corlab, Secretaría de Ciencia y Tecnología (SECyT), y Secretaría de Innovación y Vinculación Tecnológica UNC (SIyVT) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Disponible en: <https://corlab.cordoba.gob.ar/wp-content/uploads/2023/02/Catalogo-febrero-VFinal.pdf>

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Económicas - Escuela de Graduados
Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras

Trabajo Final de Integración

Gestión de vinculación e innovación en una PyME para el desarrollo de un nuevo producto.
Equipo de tratamiento de Incontinencia Urinaria.

ANEXO I
RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA

Autor: **Santucho, Paula Andrea.**

Tutor: **Luciana Beladelli.**

AÑO 2023

ÍNDICE

1- Relevamiento de la empresa	pág. 4
1.1. Descripción de la PyME	pág. 4
1.1.1..Breve introducción contextual	pág. 4
1.1.2..Actividades	pág. 5
1.1.3..Aspectos destacados	pág. 5
1.1.4..Aspiraciones	pág. 5
1.1.5..Capacidades de la PyME	pág. 5
1.1.5.1....Recursos humanos	pág. 6
1.1.5.2....Instalaciones	pág. 6
1.1.5.3....Estructura comercial	pág. 10
1.1.6..Análisis de referentes	pág. 11
1.1.7..Análisis de la secuencia de uso del producto a desarrollar	pág. 19
8.1.7.1....Comercialización	pág. 19
8.1.7.2....Uso	pág. 19
1.2. Productos	pág. 24
1.2.1..Diagnóstico y tratamiento de la afección	pág. 24
1.2.2..Aspectos formales, funcionales y productivos de los equipos	pág. 24
1.2.2.1....Formales	pág. 24
1.2.2.2....Funcionales	pág. 26
1.2.2.3....Productivos	pág. 27
1.2.3..Productos actuales de la PyME	pág. 30
1.2.3.1....Equipo Coendú	pág. 31
1.2.3.2....Equipo Panambí	pág. 33
1.2.3.3....Electrodos (accesorios para ambos equipos)	pág. 35
1.2.4..Equipo en desarrollo: Curumí	pág. 36
1.2.4.1....Análisis funcionales	pág. 36
1.2.4.1.1....Ergonomía	pág. 36
1.2.4.1.2....Principales características para el profesional	pág. 37
1.2.4.1.3....Principales características para el paciente	pág. 38
1.2.4.1.4....Secuencia de uso	pág. 39
1.3. FODA (Fortalezas / Oportunidades / Debilidades / Amenazas) de la PyME	pág. 42
1.3.1..Productos	pág. 42
1.3.2..Infraestructura y equipamiento	pág. 42
1.3.3..Producción	pág. 42
1.3.4..Recursos humanos	pág. 43
1.3.5..Insumos	pág. 43
1.3.6..Comunicación interna	pág. 43
1.3.7..Comunicación externa	pág. 44
1.3.8..Ubicación geográfica	pág. 44
1.3.9..Comercialización	pág. 44
1.3.10..Sustentabilidad	pág. 44

1.3.11..Oportunidades	_____	pág. 45
1.3.12..Amenazas	_____	pág. 45
1.4.Conclusiones	_____	pág. 45

1- RELEVAMIENTO DE LA EMPRESA

El presente relevamiento de la empresa documenta la investigación a la PyME realizada mediante visita a la empresa, entrevistas con el directivo, registro fotográfico y acceso a documentación de la empresa interno (como layouts y documentos técnicos de los productos), y público como la página web.

Se suma la vigilancia tecnológica para exploración del mercado, como los referentes. En cuanto al análisis del producto, se realizaron visitas a médicos especialistas para relevamiento por entrevistas y observación.

1.1- DESCRIPCIÓN DE LA PYME

1.1.1- Breve introducción contextual

La empresa INNITEC fue creada en el año 2016 en la ciudad de Córdoba Capital, por el Ingeniero electrónico Álvaro Schapiro.

Álvaro se ha desempeñado anteriormente en empresas de electromedicina (Sveltia), donde adquirió conocimiento y experiencia en desarrollo de equipos. Eventualmente motivaciones personales lo llevan a desvincularse para iniciar su propio emprendimiento de desarrollo de equipos. Se enfoca en nichos de mercado desatendidos (equipos que a los líderes del mercado no les interesa desarrollar por tener mercado reducido).

Las aspiraciones no son de competir con las empresas líderes, sino ocuparse de un pequeño segmento del mercado vacante conservando una estructura reducida, apelando a la investigación e innovación para dar respuesta.

Para iniciar un proyecto de nuevo producto Álvaro se vale de entrevistas con profesionales de la salud (kinesiólogos, fisioterapeutas y urólogos) en las que se informa de las necesidades de equipamiento, luego realiza las investigaciones que considera oportunas para obtener conocimiento para diseñar y desarrollar los nuevos equipos.

Como su dueño declara, “La finalidad de INNITEC es aproximar la investigación médica a la aplicación clínica, desarrollando productos para diagnóstico y tratamiento. Trabajando como un equipo multidisciplinario de médicos, bioquímicos, farmacéuticos, ingenieros, técnicos especialistas y otros profesionales.”

La empresa se sitúa en un inmueble de barrio de la Ciudad de Córdoba de dimensiones suficientes para desarrollar las actividades productivas.

La empresa inició sus actividades enfocándose a productos para tratamiento de incontinencia urinaria y fecal. Hasta hoy la empresa cuenta con dos productos y accesorios, y mediante el presente programa se pretende diseñar el tercer producto para ampliar y completar el catálogo.

1.1.2- Actividades

INNITEC es una PyME dedicada a investigación, desarrollo y producción de dispositivos médicos para diagnóstico de estado de piso pélvico y tratamiento de incontinencia urinaria.

Las actividades que desarrolla la PyME parten desde el relevamiento de necesidades de los profesionales de la salud, continuando con las investigaciones correspondientes para luego iniciar el diseño y desarrollo del producto. Se realiza un prototipo que se somete a pruebas. Una vez validado el producto se comienza con la producción del mismo. Luego se contacta a los eventuales clientes o se participa en eventos, ferias, seminarios o cursos para promocionar los productos.

1.1.3- Aspectos destacados

La PyME posee reducidas dimensiones, tanto de personal como de capacidad productiva. Esto le permite mantener contacto personal con los clientes y usuarios. Dicho contacto directo es fuente de conocimiento para el desarrollo de nuevos productos como también canal de difusión y venta. El obtener conocimiento directo de los profesionales sobre las necesidades de equipamiento permite que la empresa sea muy ágil en dar respuesta al mercado. Además, la baja escala productiva le permite enfocarse en aquellos nichos de mercado que las grandes empresas dejan vacante, con producto diferenciado por prestaciones.

1.1.4- Aspiraciones

INNITEC quiere consolidarse como una empresa líder en investigación y desarrollo de soluciones tecnológicas para mejorar la calidad de vida de las personas mediante desarrollos innovativos.

No tiene como objetivo competir con los líderes del mercado, sino ser líder en prestaciones e innovación de equipos en nichos focalizados de mercado.

1.1.5- Capacidades de la PyME

1.1.5.1- Recursos humanos

La PyME está organizada bajo un modo de trabajo orientado a la tercerización de algunos procesos. Todas las decisiones están centradas en el propietario, quien distribuye las tareas operativas en función de los pedidos.

Actualmente hay 2 integrantes internos, los cuales tienen definido los siguientes roles:

- **Diseño y desarrollo:** El área de Diseño y desarrollo está desarrollada por un Ing. Electrónico. Además de ser el Socio Gerente de la PyME lleva a cabo las actividades de Diseño Electrónico, y procesos productivos de los diferentes proyectos.
- **Administración:** El rol de administración lo realiza una persona que se encarga de compras, y cargar la información en un sistema de gestión.

Para el área de dirección se cuenta con ayuda externa de un contador para la planificación de los recursos empresariales.

Tercerización de procesos productivos (semielaborados y componentes)

Los procesos que se tercerizan son:

- **Diseño:** 1 Diseñador Industrial y Gráfico para el diseño de gráfica de producto e institucional.
- **Inyección** de las piezas de plástico de los electrodos intracavitarios vaginales.
- **Mecanizado** mediante tornería del electrodo intracavitario anal.
- **Mecanizado** mediante CNC de las arandelas de acero inoxidable para los electrodos intracavitarios vaginales.
- **Armado y soldado** de las placas electrónicas.

1.1.5.2- Instalaciones

Las instalaciones están conformadas por un edificio de aproximadamente 100m².

Cuenta con las habilitaciones correspondientes a Impacto ambiental y uso de suelo.

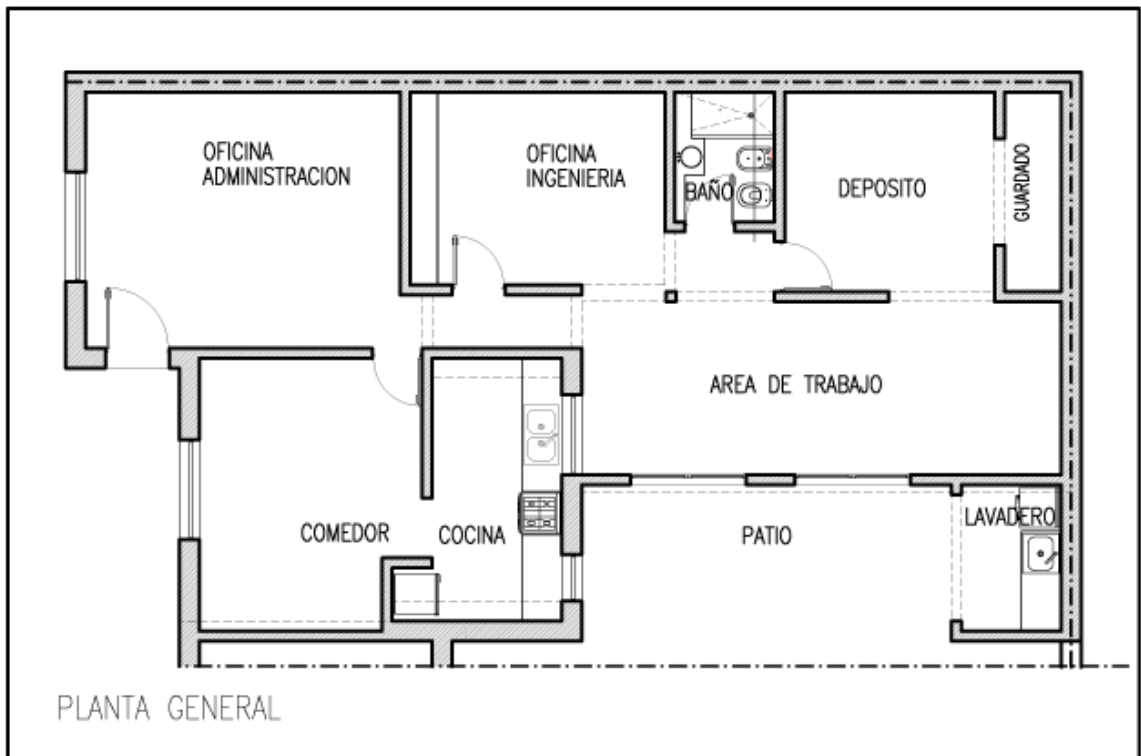
La distribución de los sectores se definió de acuerdo a una lógica de continuidad del proceso productivo.

Los espacios de trabajo son amplios con gran superficie libre. Los puestos de trabajo de armado son tableros de escritorio para el armado de las placas de los equipos y montaje en

gabinetes. De ser necesario la capacidad productiva se puede ampliar mucho sin grandes dificultades, incorporando más operarios.

Las maquinarias necesarias para el armado de los equipos no presentan complejidad, ya que al ser equipos electrónicos son soldadoras de componentes, pegamentos, destornilladores, en síntesis, pequeñas herramientas manuales. Los insumos más grandes o complejos (gabinetes plásticos, electrodos) se compran a proveedores externos o se tercerizan.

Planta General de las instalaciones de Innitec



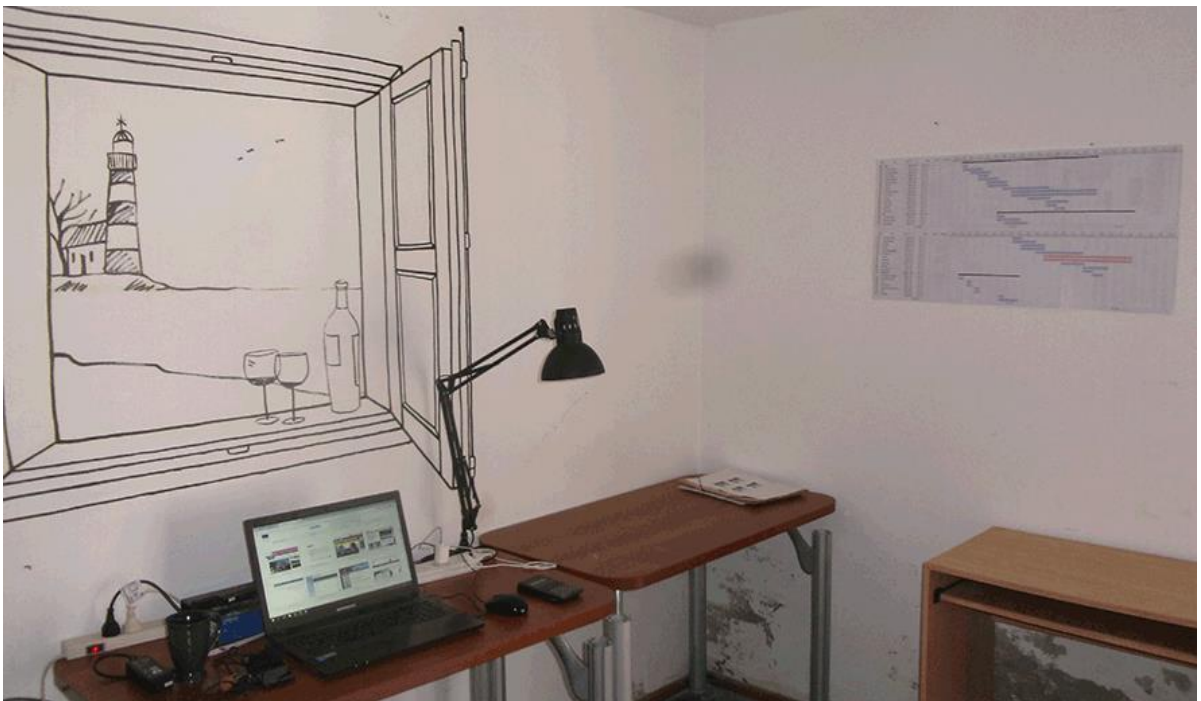
Fuente: Innitec

Fotografía de área de administración



Fuente: elaboración propia.

Fotografía de área de ingeniería



Fuente: elaboración propia.

Fotografía de área de montaje (Área de trabajo)



Fuente: elaboración propia.

Fotografía de área de depósito



Fuente: elaboración propia.

La capacidad productiva actual es de 6 equipos mensuales y 50 electrodos, mientras que las ventas mensuales son 2 equipos y 10 electrodos.

1.1.5.3- Estructura comercial

Las ventas son directas a cargo del propietario.

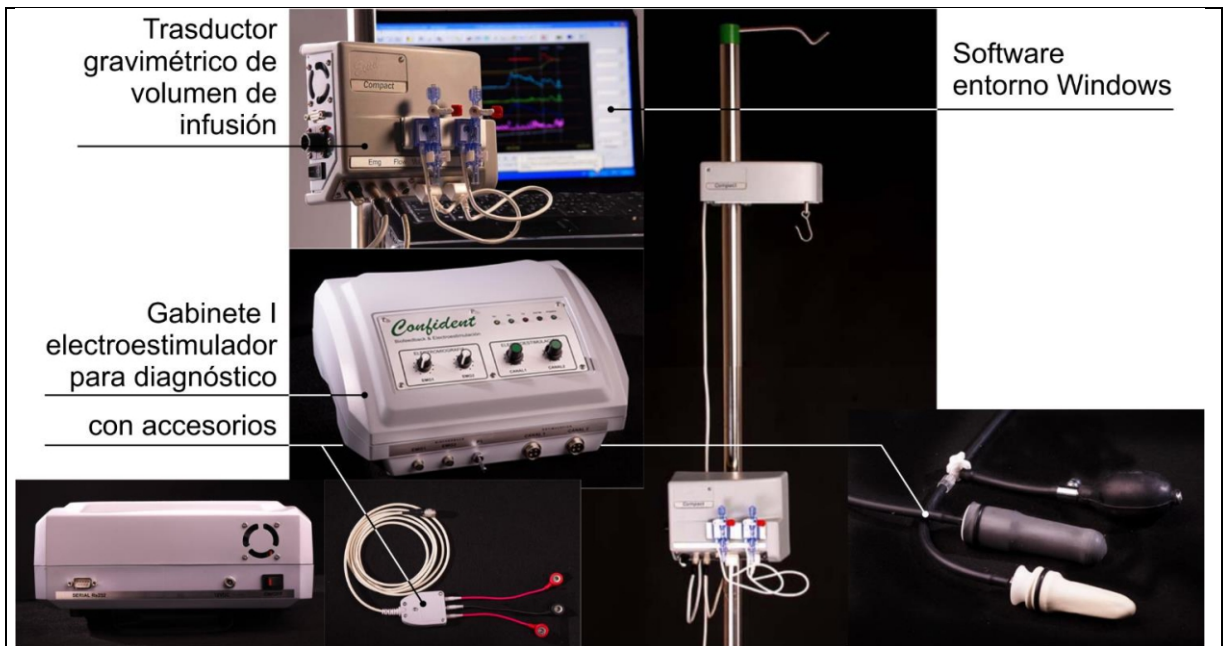
El propietario genera alianzas estratégicas con algunos centros educativos y profesionales que dictan cursos. Por ejemplo, con los dos posgrados de piso pélvico para kinesiólogos. Esto permite prestar equipamiento para los cursos, los que luego pueden ser vendidos a los participantes. Este es un modo de promocionar los equipos directamente al público objetivo.

La estructura comercial queda en manos al propietario que se acerca y participa con sus equipos en estos cursos, estableciendo con los participantes contactos para promoción y ventas futuras.

En una primera instancia intentó establecer alianzas comerciales con distribuidores, pero no se obtuvieron buenos resultados.

1.1.6- Análisis de referentes

Referente 1: competidor directo	
<p>Descripción de empresa:</p> <p>MEDWARE es una empresa nacional (1993 - Mar del Plata, Arg.) dedicada a la investigación, diseño, desarrollo, fabricación y venta, de sistemas específicos para</p> <ul style="list-style-type: none"> - realización de estudios urodinámicos, y - tratamiento de la incontinencia. <p>http://www.medwareargentina.com.ar</p>  	<p>Análisis de productos:</p> <p>Si bien podríamos analizar los destinados a tratamiento, se observan que están pensados para ser incorporados a un sistema más integral, que hacen al entorno del consultorio del profesional urólogo.</p> 
<p>De esta manera se presentan gabinetes que contienen sistemas electrónicos que son controlados por software programados para diferentes estimulaciones y registros, por presión de aire, de agua, y electroestimulación.</p> <p>Los gabinetes son en su mayoría carcasas plásticas termoformadas, estándar en el mercado, a las que se les aplica los indicadores en el panel.</p> <p>Los estimuladores que toman contacto con el paciente, son piezas plásticas también estándar, conectadas con cableados con claro objetivo funcional (los cables y la bomba de aire también son estándar, de fácil adquisición en el mercado).</p> <p>En general, se muestran todas partes funcionales que hacen a un sistema técnico para el entendimiento del urólogo, careciendo de lenguaje de familia de producto, o con alguna materialidad que indique la atención hacia el usuario paciente.</p> <p>Imágenes de productos:</p> <p>Sistema para estudio de urodinamia – diagnóstico:</p>	

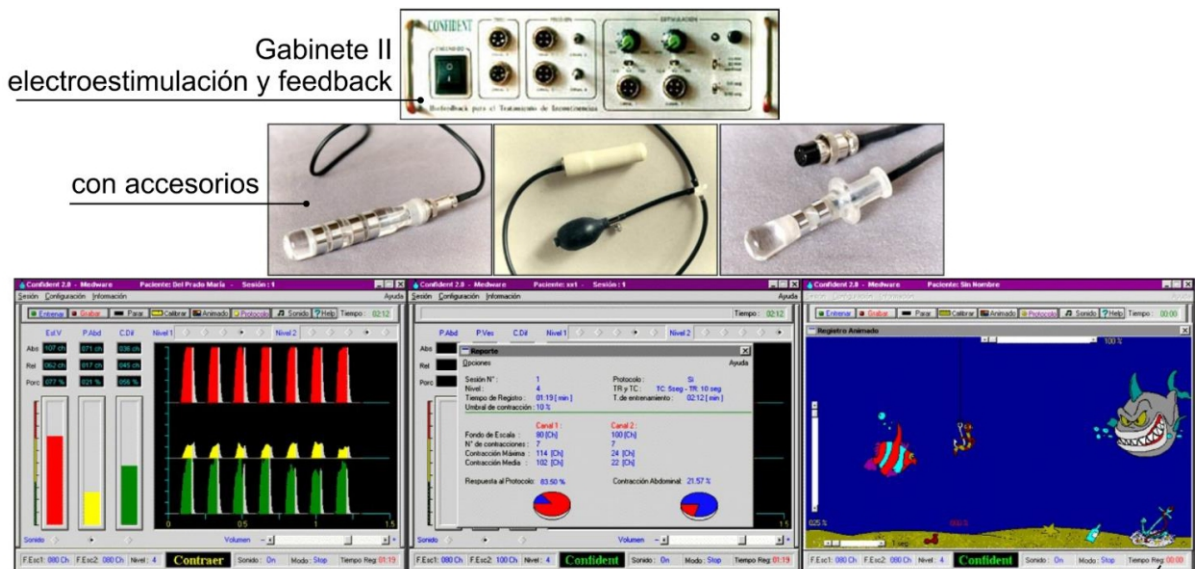


Trasdutor gravimétrico de volumen de infusión

Software entorno Windows

Gabinete I electroestimulador para diagnóstico con accesorios

Sistema para tratamiento de urodinamia:



Gabinete II electroestimulación y feedback

con accesorios

Software entorno Windows para visualización del feedback del entrenamiento del paciente, y para emisión de señales auditivas para indicaciones.

Este producto es integral, incorpora tanto electroestimulación como biofeedback. La desventaja es que no se puede comprar por módulos y es sumamente costoso. Sólo lo puede manejar un profesional médico, y por su costo lo suelen adquirir las clínicas y centros de salud, no los profesionales médicos.

Referente 2: competidor directo

Descripción de empresa:

QUARK MEDICAL (1993 - Brasil) fabrica y comercializa equipos de electroterapia, presoterapia y mecanoterapia, para su mercado interno, llegando a Europa y norte de África.

Tienen como objetivo atender funcionalmente a las prácticas modernas de sus clientes terapeutas, para lograr máximos resultados en sus pacientes (usuario final), ofreciendo de los más variados complementos como cremas, masajeadores, balanzas, etc.

Productos registrados en la ANVISA, y certificaciones ISO 9001, ISO 13485 y la RDC 59 (GMP - Good Manufacturing Practices).

<http://www.quarkmedical.com.br>

Análisis de productos:

Los productos han sido pensados para funcionar como sistema, conviviendo con un entorno variado en aparatología que diversifica tratamientos para pacientes de fisioterapias.

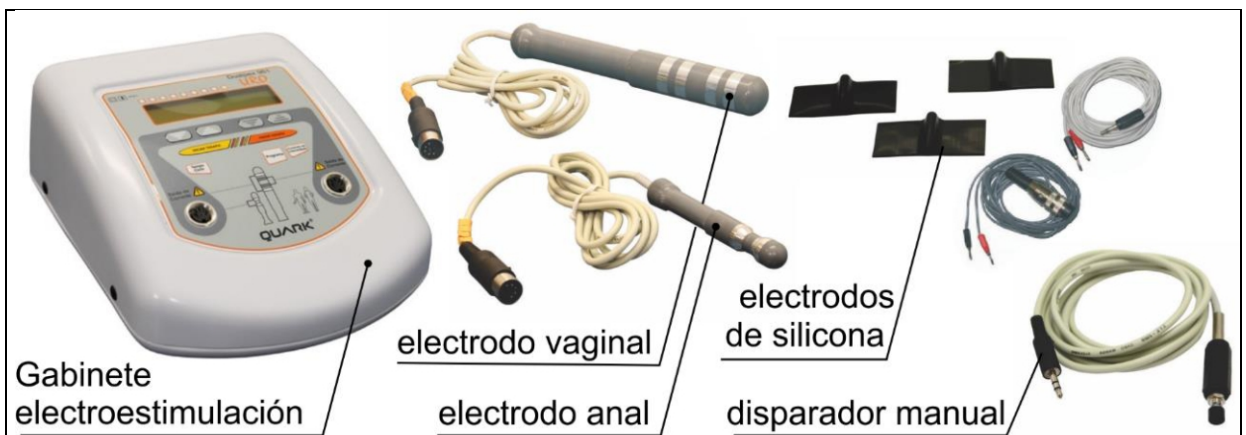
Dentro de sus diversas líneas de productos, los destinados a tratamientos electrodigitales, pueden leerse en familia por algunas características formales que los relacionan: gabinetes plásticos de formas depuradas con terminaciones en cantos redondeados, en colores neutros (mayormente blanco).



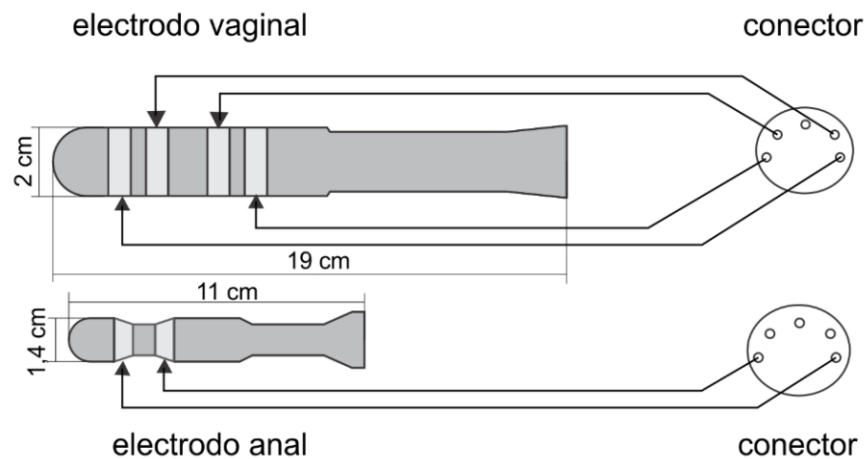
(LxWxH): 33 x 35 x 16 cm. / 2,6 Kg.

Dualpex 961 URO es para tratamiento de incontinencia por electroestimulación. Cuenta con todos los recursos necesarios para la reeducación del paciente.

Imágenes de productos:



- Electrodo vaginal para fortalecer el suelo pélvico.
Uso: pacientes sexo femenino. | Peso: 217 g

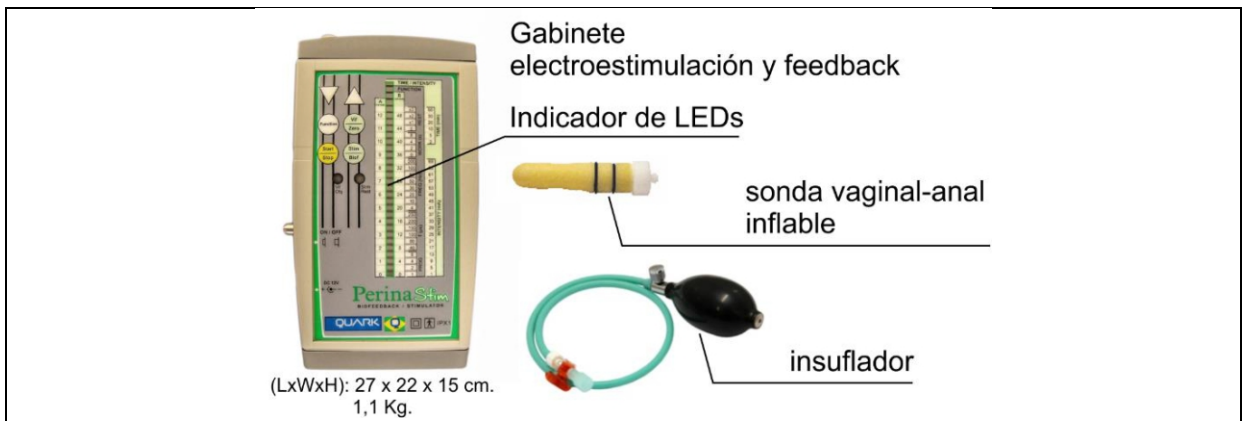


- Electrodo anal para fortalecer el suelo pélvico.
Uso: mujeres vírgenes o pacientes varones. | Peso: 150 g

Otro equipo para electroestimulación es **Perinastim** pero por biofeedback de presión (no electromiografía).

Es un equipo ligero, compacto, que en su modo de electroestimulación presenta diversas intensidades y frecuencias con 10 terapias preprogramadas, para aplicar usando los accesorios “electrodo vaginal” o “electrodo anal”.

En su modo biorretroalimentación de presión, determina los potenciales de acción de las contracciones del músculo del suelo pélvico a través de la sonda vaginal-anal inflable, mostrando la intensidad a lo largo de una escala lineal representada por una línea de leds, que sigue el comportamiento de las contracciones en tiempo real.



El producto da le feedback en un solo panel, por lo que están integradas la lectura técnica para el médico y el biofeedback para el paciente, debiendo permanentemente ser guiado por el médico en la ejercitación.

Referente 3: referente en el mercado internacional

Descripción de empresa:

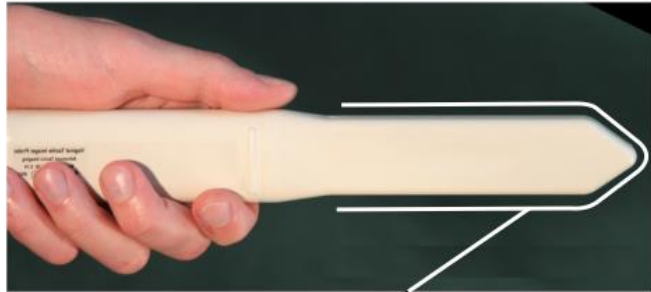
Advanced Tactile Imaging, Inc. (Trenton, EEUU) es un innovador desarrollador y fabricante de dispositivos médicos, derivada de Artann Laboratories, una exitosa empresa de investigación y desarrollo biomédico financiada por el gobierno federal, que proporcionó las bases para el desarrollo de tecnología en imagen táctil, ubicándola como pionera en el campo. Distribuyen a Europa, China, Israel, Australia, Japón e India. www.tactile-imaging.com

Análisis de productos:

Vaginal Tactile Imager (Imagen táctil vaginal) es una plataforma para diagnóstico del piso vaginal y pélvico, que mediante el dispositivo intravaginal con microsensores, permite obtener el feedback de la presión del piso pélvico como también monitorear terapias y tratamientos.

- obtiene un mapa de alta resolución de las presiones y evalúa la fuerza de los músculos del suelo pélvico dentro de la vagina. Los datos en tiempo real, así como la información de análisis, pueden visualizarse con la intención de ayudar en el diagnóstico y la evaluación. El dispositivo está destinado a ser utilizado por médicos, cirujanos y personal con formación médica.

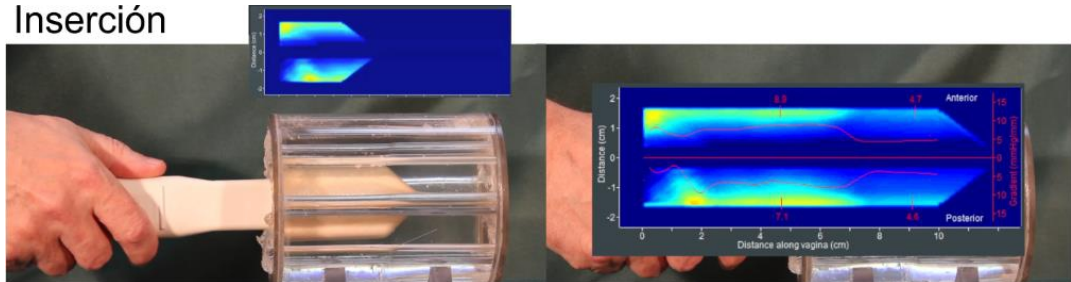
Imágenes de productos:



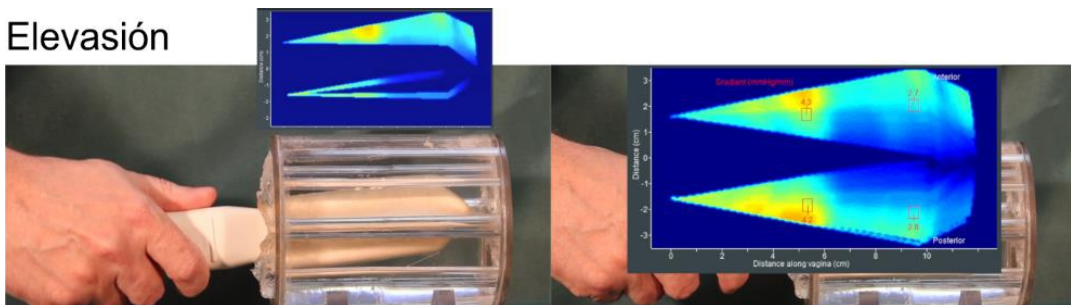
Sensores táctiles de presión

Ensayos que demuestran el uso y el feedback del equipo:

Inserción



Elevación



Este equipo presenta algunas ventajas. La probeta intravaginal es chata, lo que supone beneficios de confort para la paciente, al amoldarse mejor a las paredes vaginales. Además, ofrece una lectura con gráficos de presión por superficie, longitudinal en los bordes de la probeta, logrando indicar qué zona de la vagina genera mayor presión y qué zona menos. Al inclinar o rotar la probeta se puede realizar mediciones en las paredes laterales de la vagina.

Referente 4: producto sustituto

Descripción de empresa:

TensCare Ltd. (1994, Inglaterra) es una empresa dedicada a la investigación y desarrollo de equipos para electromedicina. El objetivo es ofrecer productos funcionales y de estética moderna, con tecnología digital.

Comercializan online, y por venta directa en farmacias, hospitales y exportan a más de 40 países. También ofrecen servicio de consulta a usuarios online.

www.tenscare.co.uk



Análisis de productos:

Sure Pro es un ejercitador de suelo pélvico que ofrece una gama de programas preestablecidos y manuales, para tratamientos personales sobre la incontinencia urinaria. Es ligero y compacto

Características técnicas:

- Bloqueo de conexión plomo & Cable integrado Tidy
- Pantalla retroiluminada LED a color
- 11 programas predeterminados y 3 manuales para elección óptima
- Batería recargable LI-ON
- 2 canales independientes pueden ser utilizados con electrodos vaginales o anales con 4 electrodos autoadhesivos
- Manual de uso para usuario final

Si bien cuenta con una pantalla con el detalle de los programas, no ofrece feedback de la estimulación resultante.

Imágenes de productos:



Dimensiones: 115 x 56 x 23 mm | Peso: 90 gms (sin pila)

Este producto es portátil y funciona con electrodos. Es económico, pero no es muy recomendado por los médicos (no es un equipo para profesionales médicos. Se busca evitar que el paciente realice la terapia sin el debido seguimiento y control).

Competencia Indirecta

Nombre del competidor	Ubicación	Ventajas	Estrategia desarrollada por la empresa para posicionarse	Principales desventajas
Sveltia	Córdoba	<ul style="list-style-type: none"> - Facilidades de pago. - Larga trayectoria. 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovación. - Capacitación. - Marketing publicitario. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo equipamiento para estética. - Los equipos innovadores son excesivamente caros.
CEC	Córdoba	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa consolidada - Atención personalizada. - Fidelización de clientes. - Empresa con más trayectoria y reconocimiento en el rubro. 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovación. - Capacitación. - Marketing publicitario, cursos y conferencias. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mayoritariamente equipamiento para estética y fisioterapia.
Medita	Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> - Empresa consolidada. - Algunas innovaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicidad. - Organización de cursos y eventos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sigue a las empresas CEC y SVELTIA en el desarrollo de sus productos.
Morales Electromedicina	Buenos Aires	<ul style="list-style-type: none"> - Bajo costo en equipo 	<ul style="list-style-type: none"> - Manejo a través de distribuidores. 	<ul style="list-style-type: none"> - No realiza innovación.

Texel	Rosario	- Bajo costo en equipo	- No se conocen acciones para posicionarse.	- No realiza innovación.
--------------	---------	------------------------	---	--------------------------

1.1.7- Análisis de la secuencia de uso del producto en desarrollo

Como el producto se considera que aún está en desarrollo ya que falta el diseño de la interface de comunicación para validar el avance, se analizará la secuencia de uso con otros productos de la misma tipología.

Las imágenes que se muestra una terapia con electrodos, no con globo inflable que es lo que corresponde al desarrollo nuevo. La probeta con globo inflable que se utilizaría para el producto es similar a la siguiente:

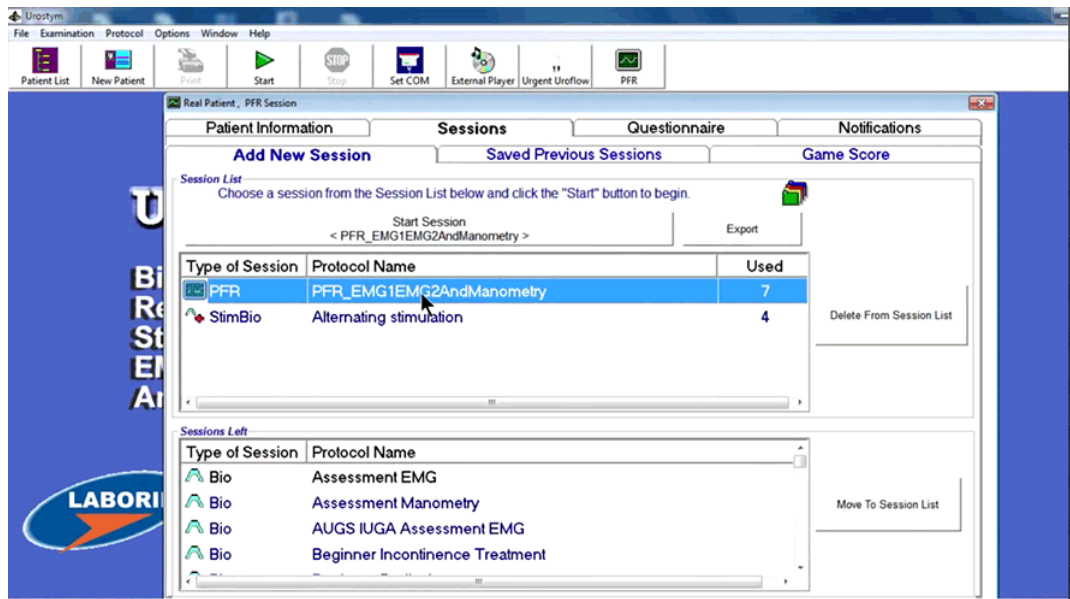


1.1.7.1- Comercialización

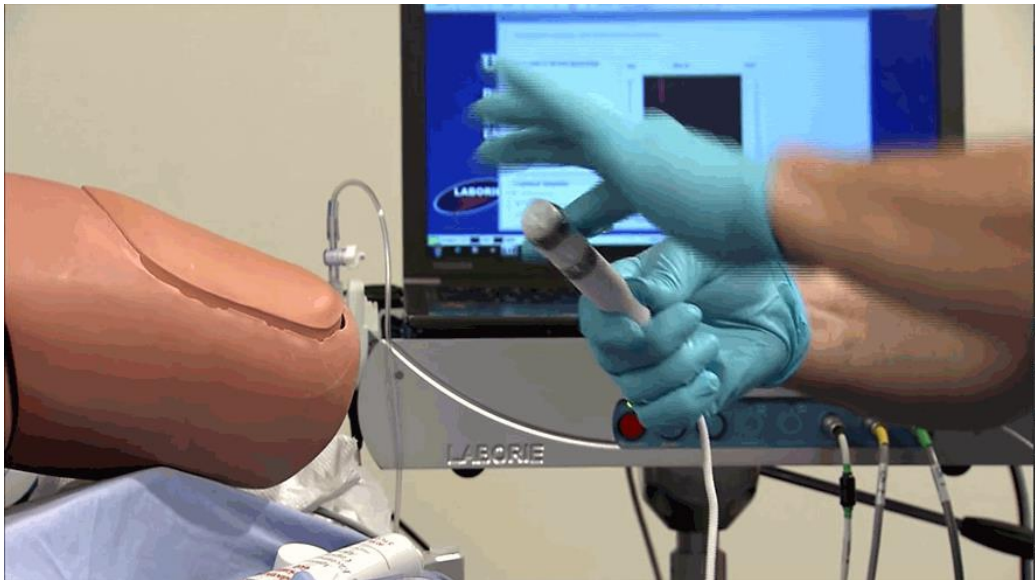
1. El médico entra en contacto con la empresa al participar de un congreso o posgrado donde se encuentra el equipo y un representante de ventas (Álvaro). Se mantiene el contacto hasta que decide la compra.
2. La empresa envía el producto al médico.

1.1.7.2- Uso

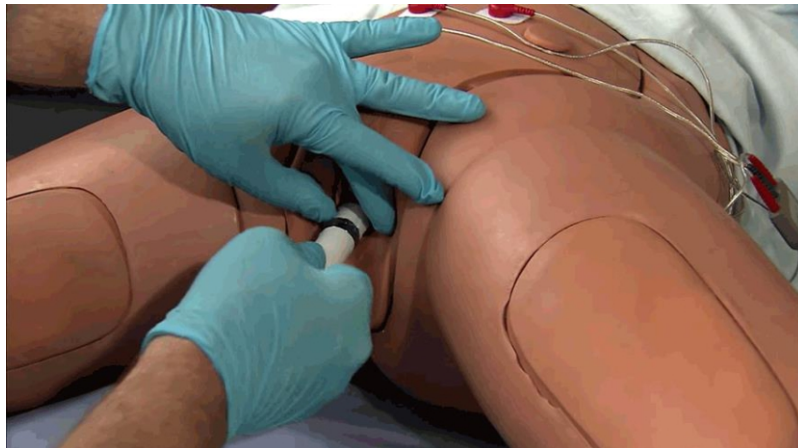
1. El paciente llega al consultorio y se acomoda en la camilla o silla y se desviste.
2. El médico abre el programa de ejercitación. Si es la primera vez que el paciente concurre carga sus datos en el software. Si no es la primera vez selecciona el archivo del paciente guardado.



3. Se coloca preservativo en la probeta intracavitaria y se lubrica.



4. Se introduce la probeta en el paciente.



5. Se da inicio a la preparación de la sesión. En primer término, se equilibran las presiones (se incorpora otra imagen para comprender mejor el tipo de producto). Observar que la persona en la imagen tiene en una mano una bomba manual con manómetro para inflar la probeta. En la otra mano muestra una maqueta de una vagina con el globo (probeta) insertado.



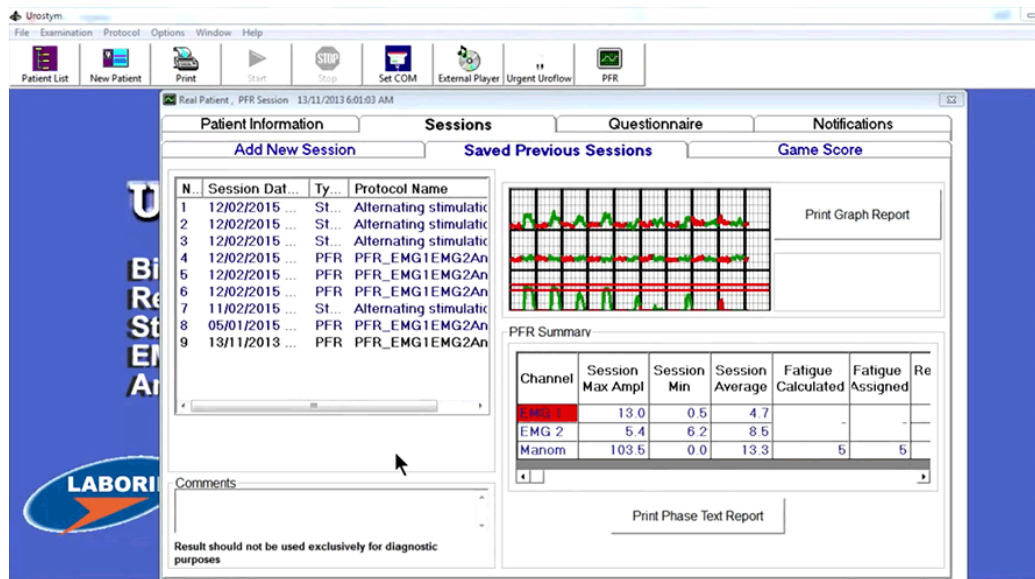
6. Se da inicio al programa.



7. El médico controla la sesión, leyendo los datos de esfuerzo, mientras que el paciente sigue las instrucciones del médico o sigue las instrucciones mediante otra interfaz amigable (en imagen ejemplos de interface amigable e interface del médico).



8. El médico revisa los resultados y graba la información de la sesión.



- Se retiran las probetas, el paciente se viste y se termina la sesión. El médico retira el preservativo de la probeta y lo descarta, y desinfecta la probeta para próximo uso.

1.2- PRODUCTOS

1.2.1- Diagnóstico y tratamiento de la afección

Se utiliza un equipo de monitoreo por lo general es un equipo que se utiliza para efectuar los estudios urodinámicos desde el cual salen sensores, que pueden ser de superficie (en los músculos perineales) o endocavitarios (vaginales o anales).

Con los sensores se mide la actividad eléctrica de los músculos perineales. El paciente puede contraer o relajar estos grupos musculares, y ver y oír en el monitor lo que hace para mejorarlo o modificarlo. Se puede incorporar al equipo interfases más amigables para los pacientes, para que realicen los ejercicios a modo de juego (mediante el monitor).

Para los tratamientos de rehabilitación de piso pélvico se utilizan técnicas como el biofeedback y electroestimulación, logrando manejar así los casos de incontinencias urinarias leves y moderadas, como la rehabilitación pos-parto y el refuerzo terapéutico posterior a cirugía e incontinencia. Esta técnica también es muy útil en hombres llevados a cirugía radical de la próstata, pues ayuda a disminuir el tiempo en el cual el paciente está con incontinencia urinaria.

Normalmente cada sesión de tratamiento puede durar 30 minutos, y deben realizarse todas las semanas.

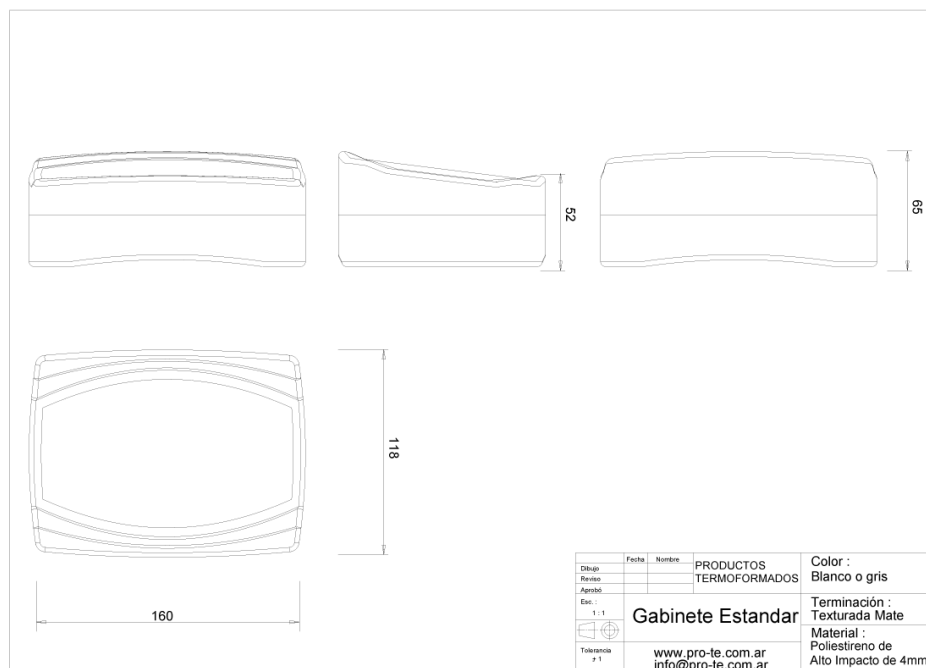
Si el paciente ya fortaleció los músculos y aprendió a controlarlos, entonces podría seguir ejercitando sin acudir a consultorio. Esto lo podría hacer mediante ejercicios de Kegel o a través de un equipo portátil (ambulatorio).

1.2.2- Aspectos formales, funcionales y productivos de los equipos

1.2.2.1- Formales:

Ante la baja escala productiva, la empresa no cuenta hoy con la posibilidad de diseñar y encargar gabinetes de plástico inyectado de diseño a medida, por lo que depende de los proveedores de gabinetes termoformados.

Los dos equipos que fabrica hoy la empresa utilizan gabinetes genéricos que se compran a un proveedor (Pro-te, www.pro-te.com.ar). Los gabinetes son de material plástico termoformado de buena calidad de terminación superficial. Se identificaron problemas o desajustes en algunos de los modelos disponibles de gabinetes, que supondrían fallas de diseño que se verifican en el montaje final (por ejemplo, gabinetes con superficies curvas, que los hacen más atractivos visualmente, pero generan problemas para el anclaje de plaquetas planas en su interior). Por ello, la importancia de la elección del gabinete apropiado se presenta como aspecto muy importante al momento de proyectar un nuevo equipo.



A dicho gabinete luego se le incorpora la gráfica de producto, consistente en vinilo serigrafiado bicapa, y que incluye la información de los mandos y pulsadores táctiles.

Otro aspecto a tener en cuenta es la calidad percibida por los clientes y la relación con el peso del producto. Los profesionales médicos tienden a desconfiar de un equipo “liviano”, ya que da la sensación de poco robusto y durable. No obstante, el peso del equipo no tiene relación con la respuesta funcional. En el rubro de equipos de electromedicina, se verifican casos de empresas que incorporan peso no funcional a los productos para mejorar la percepción de calidad.

Para el desarrollo del nuevo equipo se abordó explorar otras tecnologías para la fabricación de los gabinetes, como la impresión 3D, para abrir la posibilidad al diseño.

1.2.2.2- Funcionales:

El gabinete es la interface de control del equipo, en el cual se leen los valores o se introducen los parámetros de funcionamiento. Las otras partes son los electrodos y/o sensores autoadhesivos.

En el caso del equipo Coendú, de tratamiento por electroestimulación, el trabajo lo realiza el equipo mediante envío de estímulos eléctricos que activan el trabajo muscular del paciente. El paciente es pasivo en este tratamiento. En el caso del Panambí, el paciente es activo, y los electrodos funcionan como sensores leyendo las señales eléctricas de los músculos (el esfuerzo lo hace el paciente). El equipo Panambí es más cercano en funcionalidad al equipo que busca concluir el desarrollo el presente proyecto, con la diferencia que Panambí lee señales eléctricas musculares mientras que el nuevo equipo Curumí, trabaja por diferencia de presión mediante un dispositivo intracavitario (una especie de globo de silicona o material similar) conectado a sensores de presión, ofreciendo otra calidad de datos de respuesta muscular. Al aplicar presión de aire (Curumí) se estimula de manera pareja el área del músculo, a diferencia de los electrodos (Coendú y Panambí) que realiza la estimulación por zonas de contacto puntuales, necesitando mayor asistencia para el rastreo de toda la superficie muscular.

La secuencia de funcionamiento de los equipos es similar y son operados por el profesional médico. En caso de utilizar los electrodos externos autoadhesivos, el profesional los pega en la piel del paciente y luego los conecta al equipo mediante cables con pinzas tipo “cocodrilo”. Luego da inicio al ciclo de trabajo en el equipo, ya sea mediante electroestimulación o biofeedback. En caso de utilizar los electrodos intracavitarios, el profesional debe introducirlos en el paciente y luego activar el equipo. Al ser electrodos, los mismos no pueden ser cubiertos con preservativos, ya que aislaría la señal eléctrica, sino que deben ser limpiados y desinfectados antes y después de cada uso. Esta es una de las razones por las que se presenta interesante la oportunidad concluir el diseño del nuevo equipo por presión, ya que en este caso sí se podría usar preservativos para garantizar la higiene. Una vez activo, el profesional monitorea la actividad y da instrucciones al paciente durante la sesión.

1.2.2.3- Productivos:

- Pedido de fabricación:

El inicio de la Producción de Lotes se realiza con un pedido desde la Dirección pedido de fabricación indicando los equipos, cantidad y la prioridad de cada uno de los productos.

- Preparación de materiales de lote:
 - Elementos mecánicos: Gabinetes de plásticos, componente plástico para electrodo. Arandelas de acero inoxidable, tornillos, arandelas y tuercas para sujeción de placa de circuito impreso.
 - Elementos electrónicos: Placas de circuito impreso, componentes electrónicos, Cables.
 - Accesorios: Estuche portaequipo y electrodo. Impresión de garantía y Manual de Usuario.



- Mecanizado de componentes:

Los gabinetes se perforan y cortan para permitir alojar la placa y el display. Algunas piezas de los electrodos también son mecanizadas.



- Armado de placa electrónica y accesorios:

El armador realiza montaje de los componentes en la placa de circuito impreso, cableado y armado general del equipo, teniendo como tarea prioritaria el seguimiento estricto de los planos y protocolos de trabajo. Se realiza un control visual general y se verifica la calidad de todas las soldaduras realizadas.

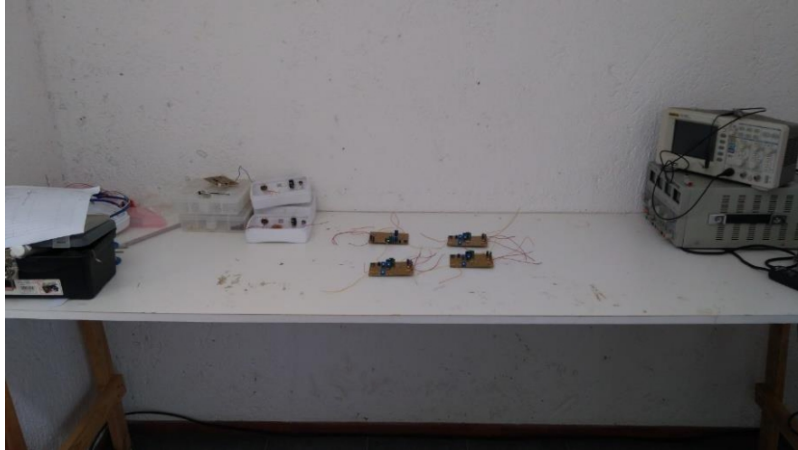
En el caso del armado de los electrodos se sueldan los cables en las arandelas de acero y se arma el electrodo.

Se imprime la gráfica del equipo (Frente de equipo, manuales y stickers).

- Control de producto:

Una vez realizado el armado del producto o componente del producto, el siguiente paso es llevado adelante por el sector Control quien cuenta con toda la documentación necesaria tal como protocolos de verificación, planos, diagramas, etc. en el RMP de cada producto. El Responsable de producción le entregará el instructivo de prueba correspondiente.

En el momento de detectar una falla o una desviación en la calidad del producto se debe identificar al mismo como “No Conforme”. Si no se arregla en el momento la falla se debe apartar el producto y/o componente al sector No Conforme en el depósito.



- Embalado del producto:

Cuando el equipo ha pasado los controles continúa a embalaje. En el área de embalaje se verifica que cada producto cuente con todos los accesorios necesarios y se comprueba toda la documentación necesaria para la trazabilidad del producto.

- Depósito:

El equipo y los accesorios embalados se guardan en el depósito, en el sector de producto terminado.

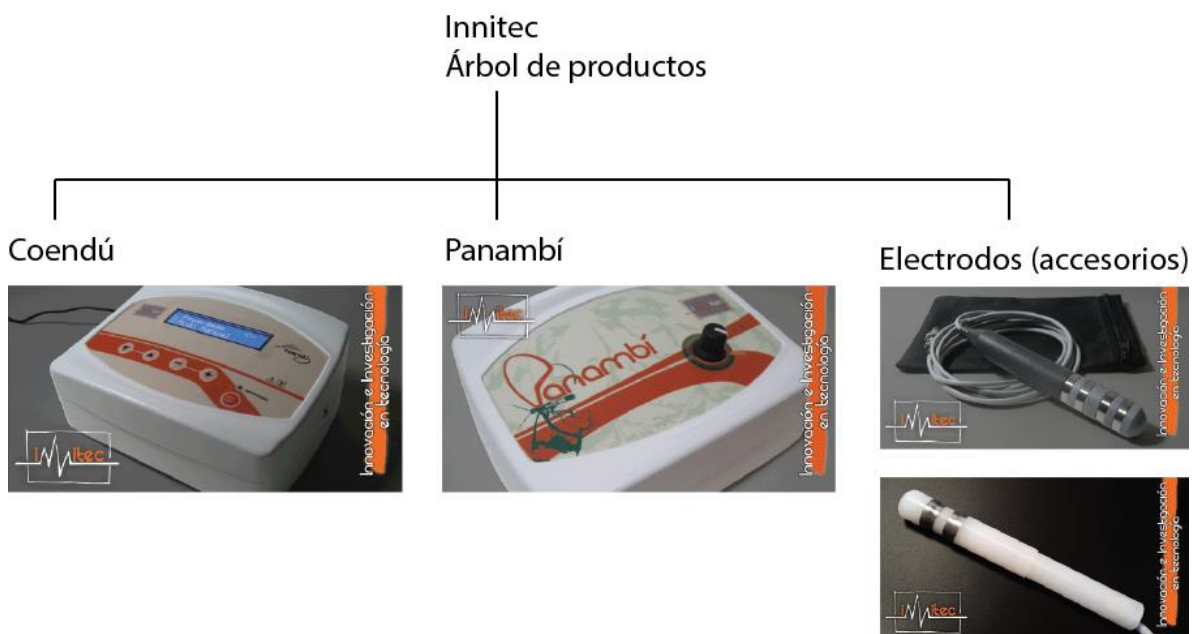
1.2.3- Productos actuales de la PyME

Actualmente el catálogo de Innitec cuenta con dos productos: Coendú y Panambí.

Coendú es un equipo destinado al fortalecimiento y ejercitación de los músculos pélvicos (anales o vaginales), mediante electroestimulación. Es un tratamiento pasivo donde el equipo mediante impulsos eléctricos da la orden a los músculos de actuar. El paciente no debe realizar esfuerzos consientes. Este equipo sirve para fortalecer los músculos, pero no para reeducar al paciente a controlarlos.

Panambí en cambio es un equipo que ya incorpora biofeedback. Biofeedback es una retroalimentación a partir de datos generados por el cuerpo, y es un equipo que sirve para ejercitar mediante reeducación muscular. El paciente puede ver en una pantalla o display si está realizando bien el ejercicio o no.

El equipo también funciona con electrodos, pero a diferencia de Coendú, no se usan para enviar señales a los músculos, sino para leerlas. El paciente es quien debe realizar el esfuerzo siguiendo las instrucciones del médico o instrucciones en pantalla.



1.2.3.1- Equipo Coendú

Tratamiento mediante electroestimulación: estimulación eléctrica con impulsos de corriente para generar acción en los músculos o nervios.

Para realizar los tratamientos por electroestimulación se utilizan 3 aplicadores: Un aplicador vaginal, un aplicador anal y electrodos de superficie para ser colocados en el nervio tibial

El equipo es completamente digital y permite al profesional usar programas automáticos o modificar los parámetros de tratamiento según la afección del paciente.

El equipo va dentro de un gabinete plástico dentro un bolso transportable con los accesorios:

- 1 electrodo intracavitario vaginales en estuche portaelectrodo
- 1 electrodo intracavitario anal en estuche portaelectrodo
- 1 Electrodo de superficie
- 1 fuente de alimentación
- Manual de Usuario





INCONTINENCIA URINARIA

La incontinencia urinaria (IU) es la pérdida involuntaria de orina objetivamente demostrable que origina un problema social o higiénico.

Incontinencia Urinaria Por Esfuerzo (IUE)

Este tipo de IU se caracteriza por la pérdida de orina con los aumentos de la presión intraabdominal (por ej. con la tos, los estornudos, y la risa). En algunas mujeres puede aparecer al ponerse de pie, al andar o al levantar pesos. La obesidad y la tos crónica pueden contribuir también a su aparición. La incontinencia de esfuerzo es más común en las mujeres jóvenes.

En la incontinencia urinaria de esfuerzo, los músculos pélvicos del esfínter, que sostienen la vejiga y uretra, están debilitados. El esfínter no puede impedir el flujo de orina cuando se ejerce presión sobre el abdomen.

Incontinencia Urinaria De Urgencia (IUU)

Se caracteriza por que la pérdida involuntaria de orina aparece precedida de una necesidad repentina de orinar. Se presenta fuga o escape de orina, debido a que los músculos de la vejiga se contraen en momentos equivocados. A menudo, estas contracciones suceden sin importar la cantidad de orina que haya en la vejiga, Este tipo de incontinencia urinaria se denomina vejiga hiperactiva.

Incontinencia Urinaria Mixta (IUM)

Se presentan síntomas tanto de incontinencia de esfuerzo como incontinencia de urgencia. Esta combinación puede causar una mayor pérdida de orina que los otros tipos individualmente.

INCONTINENCIA FECAL

Se denomina incontinencia fecal a la pérdida involuntaria y repetida de heces por el ano. Cuando existe escape de gas, asociado o no al de heces, hablamos de incontinencia anal.

No se conoce con exactitud su frecuencia real, ya que muchas de las personas que lo sufren suelen ocultarlo por vergüenza; no obstante, es más frecuente de lo que se supone, sobre todo en personas mayores de 60-70 años.



www.innitec.com.ar
Aarón Castellanos 3026 - Córdoba - Argentina
Tel. - 54 351 152350193
info@innitec.com.ar



Innovación e Investigación en Tecnología

<p>INCONTINENCIA URINARIA La incontinencia urinaria (IU) es la pérdida involuntaria de orina objetivamente demostrable que origina un problema social o higiénico.</p>	
<p>Incontinencia Urinaria Por Esfuerzo (IUE)</p>	
<p>Este tipo de IU se caracteriza por la pérdida de orina con los aumentos de la presión intraabdominal (por ej. con la tos, los estornudos, y la risa). En algunas mujeres puede aparecer al ponerse de pie, al andar o al levantar pesos. La obesidad y la tos crónica pueden contribuir también a su aparición. La incontinencia de esfuerzo es más común en las mujeres jóvenes.</p>	
<p>En la incontinencia urinaria de esfuerzo, los músculos pélvicos del esfínter, que sostienen la vejiga y uretra, están debilitados. El esfínter no puede impedir el flujo de orina cuando se ejerce presión sobre el abdomen.</p>	
<p>Incontinencia Urinaria De Urgencia (IUU) Se caracteriza por que la pérdida involuntaria de orina aparece precedida de una necesidad repentina de orinar. Se presenta fuga o escape de orina, debido a que los músculos de la vejiga se contraen en momentos equivocados. A menudo, estas contracciones suceden sin importar la cantidad de orina que haya en la vejiga. Este tipo de incontinencia urinaria se denomina vejiga hiperactiva.</p>	
<p>Incontinencia Urinaria Mixta (IUM) Se presentan síntomas tanto de incontinencia de esfuerzo como incontinencia de urgencia. Esta combinación puede causar una mayor pérdida de orina que los otros tipos individualmente.</p>	
<p>INCONTINENCIA FECAL</p>	
<p>Se denomina incontinencia fecal a la pérdida involuntaria y repetida de heces por el ano. Cuando existe escape de gas, asociado o no al de heces, hablamos de incontinencia anal. No se conoce con exactitud su frecuencia real, ya que muchas de las personas que lo sufren suelen ocultarlo por vergüenza; no obstante, es más frecuente de lo que se supone, sobre todo en personas mayores de 60-70 años.</p>	
 <p>www.innitec.com.ar Aarón Castellanos 3026 - Córdoba - Argentina Tel. - 54 351 152350193 info@innitec.com.ar</p>	 <p>equipo Médico para tratamiento de incontinencia urinaria y fecal</p>  <p>Innovación e Investigación en Tecnología</p>

1.2.3.2- Equipo Panambí

Tratamiento mediante biofeedback por electromiografía: por medio de un dispositivo electrónico, el paciente puede ver en una pantalla en qué momento contrae la musculatura perineal y cuándo no lo hace, permitiendo potenciar selectivamente la musculatura. Esto se realizará tomando las señales de potenciales eléctricos (biopotencial). Mediante unos electrodos de superficie colocados en el rafe perineal, dispositivo vaginal o anal, se registra la actividad eléctrica de la musculatura y ésta es devuelta y amplificada en forma de señal visual (gráfica) o sonora. De esta forma además de ejercitar los músculos contribuye a mantener la motivación en el cumplimiento del tratamiento.

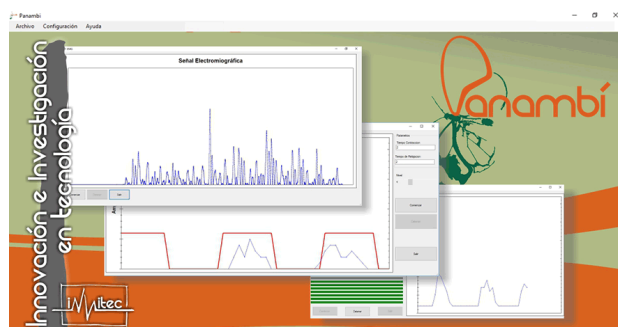
El equipo se comunica vía USB con una PC. El software asociado permite al profesional de la salud realizar diferentes tratamientos:

- Visualización de señales electromiográficas
- Entrenamiento mediante señales visuales y sonoras.

- Entrenamientos condicionados (en tiempo y amplitud).

El equipo va dentro de un gabinete plástico dentro un bolso transportable con los accesorios:

- 1 electrodo intracavitario vaginales en estuche portaelectrodo
- 1 electrodo intracavitario anal en estuche portaelectrodo
- 1 Electrodo de superficie
- 1 fuente de alimentación
- Manual de Usuario
- Cable de comunicación USB
- CD Con software para PC



1.2.3.3- Electrodo (accesorios para ambos equipos)

Electrodo intracavitario vaginal y electrodo intracavitario anal. Son de plástico y tienen dos arandelas de acero inoxidable. El electrodo está sellado para no permitir el ingreso de líquido. Los electrodos contienen un cable que va conectado al equipo Panambi o Coendú.



1.2.4- Equipo en desarrollo: CURUMÍ

El equipo que se ha diseñado gracias al financiamiento del programa Pymes D, resuelve el objeto material, es decir carcasa y dispositivos accesorios para el funcionamiento, contemplando el sistema electrónico y sus conectividades necesarias.



1.2.4.1- Análisis funcionales

1.2.4.1.1- Ergonomía

El producto está destinado al tratamiento de incontinencia urinaria (IU) por biofeedback, ampliando la oferta de la empresa en la materia por aplicar mecanismo por presión de aire en la zona afectada (suelo pélvico o anal) para realizar la terapia de estimulación, a diferencia de los equipos de electroestimulación, por ejemplo.

El aplicar presión de aire para el tratamiento del piso pélvico es un mecanismo efectivo y superador, ya que ejerce presión pareja en todo el músculo, a diferencia de los electrodos que realiza la estimulación por zonas de contacto puntuales, necesitando mayor asistencia para el rastreo de toda la superficie muscular. Esto toma relevancia si consideramos las condiciones

del músculo (interno), la elevada sensibilidad, y la exigencia a la cual se somete a los pacientes durante la experiencia del tratamiento.

El equipo es de uso profesional (al igual que el resto de los equipos que oferta la empresa), es decir que está destinado a médicos y terapeutas especializados en la problemática, aplicándose a pacientes que han sido diagnosticados para el tratamiento, que puede durar un período relativo (en un rango de 2 hasta 8 meses aproximadamente).

1.2.4.1.2- Principales características para el profesional

- El sistema portátil presenta dimensiones acordes, pudiendo categorizarse como reducidas a comparación de otros equipos en el mercado, gracias a su configuración compacta que incluye la contención de los elementos que lo componen. Esto resulta oportuno si se piensa en la convivencia con otros equipos que frecuentemente se encuentran en los consultorios de estos especialistas (electrodos, elementos para ejercicios varios, equipamiento para terapias, etc).



- Las partes que operan el sistema, están contenidas en la forma, denotando claramente su uso, su agarre y funcionamiento, como lo son la bomba y el cableado, con dimensiones óptimas dentro del percentil 50 mujer - medidas de mano.

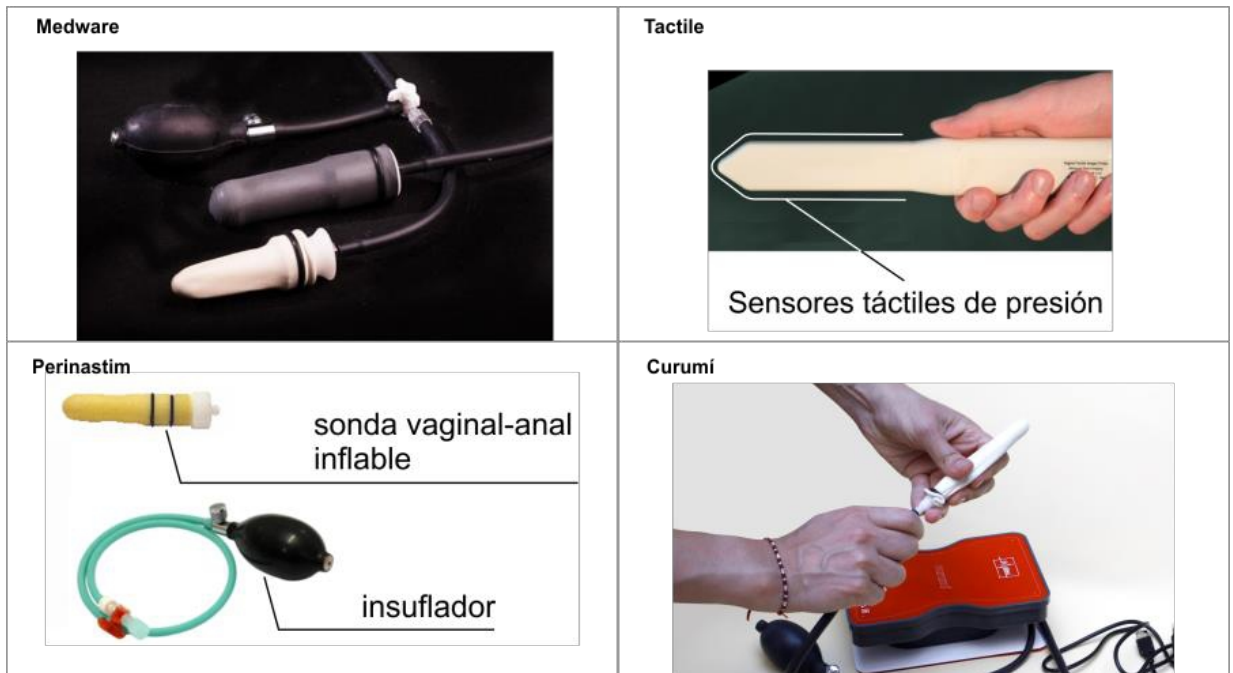


- ✓ Dimensiones reducidas, compactación y orden, clara lectura de su funcionamiento.

1.2.4.1.3- Principales características para el paciente

- Las sondas son notablemente más reducidas a las que se presentan en el mercado, una premisa que se abordó en un sentido estético también, ya que se consideró como importante a

la hora de completar diferentes ángulos en la experiencia del usuario.



- En aspectos generales el producto compacto y ordenado, relaciona al paciente con lo higiénico y sensible.

✓ Diseño ergonómico, de cuidado estético.

8.2.4.1.4- Secuencia de uso

1) Apertura del set / selección de la sonda intracavitaria (vaginal - anal) / extracción de cable de conexión USB a pantalla o pc / extracción de gabinete





II) Despliegado de cable sonda y cable bomba / conexión de sonda elegida / conexión cable USB a pantalla o pc / encendido del gabinete



III) Colocación de preservativo y sonda al paciente / inflado de la sonda colocada al paciente, por medio de la bomba / lectura de los ejercicios y contracciones por la pantalla




IV) Guardado: extracción de la sonda, limpieza y guardado en estuche / extracción de cable USB, plegado y guardado en estuche / plegado de la bomba en el gabinete / enroscado de cable sonda / guardo y cierre de estuche



1.3- FODA (Fortalezas / Oportunidades / Debilidades / Amenazas) de la PyME

Aspectos	Fortalezas	Debilidades
<p>1.3.1- Productos:</p> <p><i>Aspectos formales, funcionales y productivos (resolución estética, concepto, coherencia con el discurso, ergonomía, calidad de terminación, sustentabilidad, facilidad de producción, transportabilidad)</i></p>	<p>Los productos dan una buena respuesta funcional y se presentan como una alternativa válida respecto a sus competidores. La posibilidad de adquirir accesorios u obtener asistencia en el mercado local puede ser un diferencial de compra.</p> <p>La resolución estética es aceptable para el público objetivo.</p>	<p>Los gabinetes se resuelven en función de la disponibilidad en el mercado de gabinetes genéricos.</p> <p>El depender de gabinetes genéricos limita las posibilidades expresivas y de diferenciación. La mayoría de fabricantes de equipos de electromedicina (de producción de media y baja escala) se proveen en Pro-Te (www.pro-te.com.ar). Esta dependencia fuerza la adaptación de las placas a los gabinetes existentes.</p> <p>Funcionalmente también genera dificultades, ya que, por ejemplo, al ser las placas planas, no son compatibles con gabinetes con superficie curva, ya que generaría diferentes distancias de los pulsadores (mandos) a las placas, debiendo agregarse pulsadores, distanciadores, o dividir las placas en varias más pequeñas.</p>
<p>1.3.2- Infraestructura y equipamiento:</p> <p><i>Aspectos edilicios, maquinaria, estado, antigüedad y condiciones de uso.</i></p>	<p>La maquinaria y herramental son nuevos, y se encuentran en buenas condiciones (taladro de banco, soldadores, etc.). Es equipamiento que se puede renovar con facilidad y es suficiente para las tareas a realizar, para la escala productiva actual y los requerimientos de precisión.</p>	<p>El equipo de mecanizado no posee una buena precisión teniendo que verificar el trabajo luego de realizarlo.</p>
<p>1.3.3- Producción:</p> <p><i>Lay out de planta y/ distribución de centros productivos, organización de la</i></p>	<p>El emplazamiento de la empresa permite el crecimiento. Si bien la infraestructura en puestos de trabajo no es de avanzada, en la actualidad no presenta problemas y permite el</p>	<p>La línea productiva y los puestos de trabajo se han adaptado a una vivienda alquilada, distando de un layout de línea productiva óptimo diseñado a medida (una línea continua, a modo de cadena de montaje de productos de precisión,</p>

<p><i>producción, documentación, tercerización de procesos, stock, otros.</i></p>	<p>crecimiento en las mismas instalaciones.</p>	<p>con puestos de trabajo bien definidos y equipados, con buena iluminación y climatización).</p> 
<p>1.3.4- Recursos humanos:</p> <p><i>División de roles, capacitación, especialización técnica, lectura de planos y documentación técnica.</i></p>	<p>Existe buena organización funcional de la empresa, con organigrama y roles definidos, lo que permitiría una rápida expansión de ser planificado.</p> <p>El dueño cuenta con experiencia previa trabajando en otras empresas del rubro, por lo que tiene vasto conocimiento y acceso a información del mercado y de proveedores de insumos y tecnología.</p>	<p>Al ser una empresa nueva y micro, el personal es escaso en número, y el propietario debe asumir varios roles en simultáneo: investigador, diseñador de equipos (ingeniería interna), vendedor, despachante, etc.</p>
<p>1.3.5- Insumos:</p> <p><i>Disponibilidad de materia prima e insumos, calidad, variabilidad, sustentabilidad, insumos de máquinas, compras conjuntas.</i></p>	<p>La empresa logra proveerse de buenos insumos. Si bien no posee la capacidad de inyectar piezas propias, logró que otro fabricante le provea electrodos inyectados con diseño propio. El proveedor de gabinetes (Pro-te) logra producto de muy buena calidad de terminación.</p>	<p>Una parte muy importante de del producto (el gabinete) debe ser provisto externamente, es decir que es un insumo clave y no se puede producir internamente.</p> <p>Al trabajar con componentes electrónicos, algunos deben ser importados lo que dificulta el control de los precios de los mismos.</p>
<p>1.3.6- Comunicación interna:</p> <p><i>Planos y fichas de producto, pizarras de tareas,</i></p>	<p>Existen fichas de producto, planos, pizarras de tareas y planillas de pedidos. Aún con baja producción los procesos se encuentran correctamente implementados.</p>	<p>No se detectaron desajustes.</p>

<i>responsables de comunicación.</i>		
1.3.7- Comunicación externa: <i>Página web, folletería, publicidad, newsletter, etc.</i>	<p>La gráfica aplicada en los equipos es de fácil actualización. Todos los elementos de comunicación comparten el mismo estilo, (utilizando la marca y los colores corporativos).</p>	<p>Hay un concepto de la marca (Innitec) que gráficamente hace referencia a las pantallas que muestran las pulsaciones de un paciente, como para remitir a equipamiento médico. No obstante, no se desarrollan equipos para tratamientos cardíacos. Por otro lado, bajando a los nombres de los productos y sus gráficas (submarcas que apelan a nombres de animales en guaraní) no va en línea con el nombre de la empresa. Estos nombres no permiten una asociación directa con los productos o con la marca.</p> <p>No se identifica una estrategia de desarrollo de marca acorde al público objetivo.</p>
1.3.8- Ubicación geográfica: <i>Respecto de su mercado, acceso, logística.</i>	<p>Se sitúa en un barrio de la Ciudad de Córdoba, por lo que no presenta inconvenientes de acceso.</p>	<p>En caso de que la empresa amplíe mucho sus ventas podría ser un inconveniente si se precisara logística con camiones.</p>
1.3.9- Comercialización: <i>Red de clientes, información, competencia.</i>	<p>Se entabla relación directa con los clientes, quienes a su vez son fuente de información para desarrollos y mejoras.</p>	<p>Al ser ventas directas, uno a uno, la capacidad de ventas es muy baja y muy demandante de tiempo.</p>
1.3.10- Sustentabilidad: <i>Disponibilidad de recursos, aprovechamiento, desechos.</i>	<p>La baja producción permite un exhaustivo control de calidad. Si algún producto o montaje presenta fallas el mismo se puede recuperar reemplazando el componente o volviendo a montar.</p>	<p>No se detectan desajustes.</p>

1.3.11- Oportunidades

- Debido al amplio conocimiento del propietario de la empresa del mercado objetivo, se presenta un requerimiento claro acerca de las funcionalidades que debe incorporar el nuevo equipo a desarrollar: equipo para el tratamiento de la incontinencia urinaria por biofeedback, superador de los equipos existentes en el mercado local.
El diferencial del equipo en proyecto es proporcionar un feedback en tiempo real al usuario (tanto al profesional médico como al paciente) sobre los resultados del tratamiento. Este enfoque centrado en el usuario (amigable), resulta una oportunidad para analizar y superar todos los aspectos comunicativos del producto, mediante el diseño de la interface.
- Considerando que se ha observado mayor oferta de productos con una estética marcadamente técnica, y en general centradas en las necesidades del médico; abordar el feedback del tratamiento como concepto ampliado, es decir, un software con interface amigable para el paciente y la ergonomía, podría resultar una oportunidad de innovación.
- Otra oportunidad sería el generar o complementar con un producto ambulatorio, portátil, destinado a los pacientes que puedan realizar la ejercitación en manera autónoma, sin ir al consultorio. Este equipo podría ser “inteligente”, es decir, podría compartir los datos de la ejercitación a través de internet, para el seguimiento del médico.
- Se podría pensar en que el equipo registre las sesiones de los pacientes (preservando la intimidad de los mismos), y genere una base de datos que pueda servir a los fines de investigación médica.

1.3.12- Amenazas

- Ausencia de un departamento comercial que trabaje en estrategias sólidas y sistémicas para abordar el mercado. Actualmente los clientes se consiguen únicamente por participación en los posgrados sobre piso pélvico.
- Avances en investigación médica que dictaminen que estas terapias no dan resultado.

1.4- CONCLUSIONES

Tanto el análisis FODA como los análisis planteados en el presente Anexo, evidencian una política organizacional en la PyME, que limita su crecimiento a pesar de su potencial innovador. Son reflejo de esto, algunas características en la empresa, de las que se destacan:

- Todas las actividades principales como la administración de la empresa, la producción, y el desarrollo, están a cargo del dueño, Ingeniero Electrónico Álvaro Schiapiro, (por lo que la PyME es más una persona que una organización). Ha

organizado la PyME bajo un modo de trabajo de tercerización de algunos procesos (por ejemplo, diseño, mecanizados de piezas, armado y soldadura de placas electrónicas, etc.); aunque carece de claridad, especificación y sistematización de las actividades que conforman el proceso de innovación.

- Ausencia de un departamento comercial que trabaje en estrategias sólidas y sistémicas para abordar el mercado.
- Limitaciones financieras para ejecutar proyectos de innovación, y para detectar instrumentos financieros acordes.

De esta manera es que podemos categorizar a la empresa con el modelo de innovación cerrada, necesitando diluir los límites de la organización para hacer porosas sus paredes y captar recursos externos, y combinarlos con los recursos internos, en pos de lograr objetivos definidos.

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Económicas - Escuela de Graduados
Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras

Trabajo Final de Integración

Gestión de vinculación e innovación en una PyME para el desarrollo de un nuevo producto.
Equipo de tratamiento de Incontinencia Urinaria.

ANEXO II
CUADRO - INVERSIÓN

Autor: **Santucho, Paula Andrea.**

Tutor: **Luciana Beladelli.**

AÑO 2023

Cuadro N° 2 - Inversión, desarrollo meses 1 a 4

Etapa	Actividad	Mes				1				2				3				4			
		Semana				presupuesto				presupuesto				presupuesto				presupuesto			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16				
1. Gestión de producto: 1.1- definición del mindset.	1- Reuniones p/ definir prop. de valor, y mod. de negocio final.	x	x																		
	2- Sistematización de las definiciones tomadas: informe.		x																		
	3- Seguimiento	x	x	x	x					x	x	x	x								
1.2- Obtención de recursos financieros.	1- Identificación de convocatorias p/financiamiento.	x																			
	2- Análisis de convocatorias.	x																			
	3- Planificar (cronograma) el desarrollo de la documentación.	x	x																		
	4- Envío de la postulación.		x																		
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.			x																	
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.				x	x															
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.							x	x												
1.4- Vinculación con las organizaciones – prof.	1- Diseñar reunión y entrevista a las organizaciones.									x	x										
	2- Entrevistas para entender oportunidades de alianzas.										x	x									
1.5- Construcción de alianzas comerciales.	1- Desarrollar una prop. de alianza comercial, según las oportunidades detectadas.					1668				1104			x	1104	x	x		1104			
	2- Desarrollar las reuniones o eventos necesarios p/transmitir la prop. de alianza comercial.															x	x				
	3- Dar seguimiento sobre los tiempos p/ analizar la propuesta.																				
	4- Implementar el plan.																				
1.6- Selección de los agentes de la Propiedad intelectual.	1- Mapeo de posibles agentes con experiencia en la materia.																				
	2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos.																				
	3- Designar el consultoría.																				
	4- Solicitar informe de viabilidad de protección.																				
1.7- Certificación de Anmat.	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.																				
	2- Designar la persona que gestionará el trámite en Anmat.																				
1.8- Comercialización	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.																				
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.																				
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.																				
2. SISTEMAS Desarrollo e implementación de la interfaz móvil	1- Ing. de requisitos, análisis del sistema, arq. y desarrollo de: -- framework y testing;							x	x				x	x							
	2- diseño de base de datos, diseño gráfico y diseño de la app, maquetación y testing.								x				x	x	x	x					
	3- diseño de base de datos, desarrollo webservice y testing;																				
	4- instalación para validaciones pertinentes. Implementar ajustes identificados.																				
	5- Registro de lecciones aprendidas.																				
3. DISEÑO Marca.	1- Proceso de desarrollo de branding.																				
4. PROPIEDAD INTELLECTUAL Protección.	5- Desarrollo de la documentación.																				
	6- Ingresar solicitudes en INPI.																				
5. CERTIFICACIÓN Anmat.	3- Contacto con Anmat.																				
	4- Dar seguimiento.																				
6. COMERCIALIZACIÓN Fidelización de los clientes.	4- Desarrollar una estrategia p/ fidelización de prof. esp., con los que ya se tiene contacto.																				
	5- Implementar el plan.																				
	6- Dar seguimiento sobre los tiempos del plan estipulado.																				

PRESUPUESTO >
Dólar

1668

1104

4555

4555

inv. 1: inicial

7326 <

Cuadro N° 2b - Inversión, desarrollo meses 5 a 8

Etapa	Actividad	Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8			
		17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
1.1- definición del mindset.	1- Reuniones p/ definir prop. de valor, y mod. de negocio final.																
	2- Sistematización de las definiciones tomadas: informe.																
	3- Seguimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1.2- Obtención de recursos financieros.	1- Identificación de convocatorias p/financiamiento.																
	2- Análisis de convocatorias.																
	3- Planificar (cronograma) el desarrollo de la documentación.																
	4- Envío de la postulación.																
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.																
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.																
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.																
1.4- Vinculación con las organizaciones – prof.	1- Diseñar reunión y entrevista a las organizaciones.																
	2- Entrevistas para entender oportunidades de alianzas.																
1.5- Construcción de alianzas comerciales.	1- Desarrollar una prop. de alianza comercial, según las oportunidades detectadas.																
	2- Desarrollar las reuniones o eventos necesarios p/transmitir la prop. de alianza comercial.	x	x	x	x												
	3- Dar seguimiento sobre los tiempos p/ analizar la propuesta.	x	x	x	x	x	x										
	4- Implementar el plan.							x	x								
1.6- Selección de los agentes de la Propiedad intelectual.	1- Mapeo de posibles agentes con experiencia en la materia.							x									
	2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos.								x								
	3- Designar el consultoría.									x							
	4- Solicitar informe de viabilidad de protección.									x	x						
1.7- Certificación de Anmat.	1- Mapeo de posibles consultor/es con experiencia.							x									
	2- Designar la persona que gestionará el trámite en Anmat.								x								
1.8- Comercialización	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.		x														
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.			x													
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.				x												
2. SISTEMAS Desarrollo e implementación de la interfaz móvil	1- Ing. de requisitos, análisis del sistema, arq. y desarrollo de: -- framework y testing;																
	2- diseño de base de datos, diseño gráfico y diseño de la app, maquetación y testing.																
	3- diseño de base de datos, desarrollo webservice y testing;	x	x														
	4- instalación para validaciones pertinentes. Implementar ajustes identificados.		x	x	x			x	x	x	x						
	5- Registro de lecciones aprendidas.									x							
3. DISEÑO Marca.	1- Proceso de desarrollo de branding.	x	x	x	x			x	x	x	x			x	x	x	x
4. PROPIEDAD INTELLECTUAL Protección.	5- Desarrollo de la documentación.																
	6- Ingresar solicitudes en INPI.													x			
5. CERTIFICACIÓN Anmat.	3- Contacto con Anmat.																
	4- Dar seguimiento.									x				x	x		
6. COMERCIALIZACIÓN Fidelización de los clientes.	4- Desarrollar una estrategia p/ fidelización de prof. esp., con los que ya se tiene contacto.							x	x	x							
	5- Implementar el plan.									x				x			
	6- Dar seguimiento sobre los tiempos del plan estipulado.										x	x	x		x	x	x

PRESUPUESTO >
Dólar

6280

8005

9155

5153

inv. 2: desarrollo software

18839 <

Cuadro N° 2c - Inversión, desarrollo meses 9 y 10

Etapa	Actividad	Mes 9				Mes 10		
		Semana 33	Semana 34	Semana 35	Semana 36	presupuesto	37	38
1. Gestión de producto: 1.1- definición del mindset.	1- Reuniones p/ definir prop. de valor, y mod. de negocio final.					552		
	2- Sistematización de las definiciones tomadas: informe.							
	3- Seguimiento	x	x	x	x		x	x
1.2- Obtención de recursos financieros.	1- Identificación de convocatorias p/financiamiento.							
	2- Análisis de convocatorias.							
	3- Planificar (cronograma) el desarrollo de la documentación.							
	4- Envío de la postulación.							
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.							
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.							
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.							
1.4- Vinculación con las organizaciones – prof.	1- Diseñar reunión y entrevista a las organizaciones.							
	2- Entrevistas para entender oportunidades de alianzas.							
1.5- Construcción de alianzas comerciales.	1- Desarrollar una prop. de alianza comercial, según las oportunidades detectadas.							
	2- Desarrollar las reuniones o eventos necesarios p/transmitir la prop. de alianza comercial.							
	3- Dar seguimiento sobre los tiempos p/ analizar la propuesta.							
	4- Implementar el plan.							
1.6- Selección de los agentes de la Propiedad intelectual.	1- Mapeo de posibles agentes con experiencia en la materia.							
	2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos.							
	3- Designar el consultoría.							
	4- Solicitar informe de viabilidad de protección.							
1.7- Certificación de Anmat.	1- Mapeo de posibles consultor/es con experiencia.							
	2- Designar la persona que gestionará el trámite en Anmat.							
1.8- Comercialización	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia.							
	2- Agenda de contacto p/ solicitar presup. y cronograma.							
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.							
2. SISTEMAS Desarrollo e implementación de la interfaz móvil	1- Ing. de requisitos, análisis del sistema, arq. y desarrollo de: -- framework y testing;							
	2-- diseño de base de datos, diseño gráfico y diseño de la app, maquetación y testing.							
	3-- diseño de base de datos, desarrollo webservice y testing;							
	4-- instalación para validaciones pertinentes. Implementar ajustes identificados.							
	5- Registro de lecciones aprendidas.							
3. DISEÑO Marca.	1- Proceso de desarrollo de branding.							
4. PROPIEDAD INTELECTUAL Protección.	5- Desarrollo de la documentación.							
	6- Ingresar solicitudes en INPI.							
5. CERTIFICACIÓN Anmat.	3- Contacto con Anmat.							
	4- Dar seguimiento.							
6. COMERCIALIZACIÓN Fidelización de los clientes.	4- Desarrollar una estrategia p/ fidelización de prof. esp., con los que ya se tiene contacto.					1725		
	5- Implementar el plan.							
	6- Dar seguimiento sobre los tiempos del plan estipulado.	x	x	x	x			

total

PRESUPUESTO >
Dólar

2277 >

42751

inv. 3: desarrollo lanzamiento

16585 <

Cuadro N° 3 – Costos fijos, a partir del mes 11.

Etapa	Mes		11				presupuesto
	Actividad	Semana	1	2	3	4	
1. Gestión de V	Seguimiento		x	x	x	x	552
2. SISTEMAS	Soporte y mantenimiento		x	x	x	x	
DIRECCIÓN							2875
ADMINISTRACIÓN Costos			x	x	x	x	552
6. COMERCIALIZACIÓN Costos			x	x	x	x	1725

PRESUPUESTO > **COSTOS FIJOS Profesionales** > **9155**
 Dólar - A partir del mes 11 >

Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Económicas - Escuela de Graduados
Especialización en Gestión de Tecnologías Innovadoras

Trabajo Final de Integración

Gestión de vinculación e innovación en una PyME para el desarrollo de un nuevo producto.
Equipo de tratamiento de Incontinencia Urinaria.

ANEXO III
CUADRO CRONOGRAMA

Autor: **Santucho, Paula Andrea.**

Tutor: **Luciana Beladelli.**

AÑO 2023

Cuadro N° 6 – Cronograma de etapas según sus actividades

ETAPA	Actividad	Mes																																							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																														
	Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1. Gestión de producto: 1.1- definición del mindset.	1- Reuniones para definir propuesta de valor, y modelo de negocio final.	X	X																																						
	2- Sistematización de las definiciones tomadas: informe entregable.	X																																							
	3- Seguimiento	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
1.2- Obtención de recursos financieros.	1- Identificación de convocatorias de líneas de financiamiento.	X																																							
	2- Análisis de las convocatorias.	X																																							
	3- Planificar (cronograma) el desarrollo de la documentación requerida.	X	X																																						
	4- Envío de la postulación.	X																																							
1.3- Selección de los desarrolladores del software.	1- Mapeo de posibles consultores con experiencia en la materia.		X																																						
	2- Agenda de contacto para solicitar presupuestos y cronograma de trabajo.		X	X	X																																				
	3- Desarrollo de evaluación de propuestas y conclusiones.				X	X																																			

