IMHOTECH

Laboratorio de innovación científica en dermocosmética

Nos importan las personas
Buscamos mejorar la vida con innovación científica



1. - ANTECEDENTES DEL PROYECTO Y GRUPO PROMOTOR

IMHOTECH es un laboratorio de innovación científica en dermocosmética.

Buscamos ayudar a las personas que sufren de afecciones cutáneas, desarrollando una línea de productos dermocosméticos con propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes, contribuyendo así a liberar a dichas personas del sufrimiento que soportan.

1.1. Misión, visión, y objetivos.

Misión	Visión	Objetivos
Ofrecer productos y servicios dermocosméticos de alta calidad que mejoren la vida de las personas que sufren de afecciones cutáneas, brindando soluciones científicas innovadoras y creando un impacto positivo en la sociedad.	Convertirnos en un laboratorio de referencia confiable en el sector de la dermocosmética a nivel europeo, siendo reconocidos por nuestra innovación constante y nuestro compromiso con la satisfacción del cliente.	Triplicar nuestra cuota de mercado en los próximos tres años. Incrementar la inversión en investigación y desarrollo en un 10% anual para fomentar la innovación continua. Desarrollar al menos dos nuevos productos altamente innovadores en este periodo.

Nos importan las personas. Estamos comprometidos con la excelencia, la integridad y la sostenibilidad en todo lo que hacemos.

Nos guía la ciencia para abordar problemas de salud no resueltos, y buscamos activamente nuevos conocimientos que sirvan para mejorar la vida de la mayor cantidad de personas que sea posible.

Somos un equipo de exploradores científicos, apasionados de lo que hacemos, motivados, entusiastas, e ilusionados, únicos en la exploración de la arquitectura molecular para el descubrimiento de nuevos productos dermocosméticos. Ponemos a disposición de las personas toda nuestra experiencia y conocimientos especializados acumulados durante años. Priorizamos la calidad de nuestro producto y ponemos en el centro la confianza de nuestros clientes.

Operamos en una industria de vanguardia, tenemos la experiencia necesaria para lograr nuestros objetivos, y la dedicación para producir los mejores resultados para todos los que nos acompañan en este viaje.

1.2. Origen de la idea

La idea original surge de la evolución de la actividad investigadora continuada grupo de investigación *Síntesis Orgánica y Bioevaluación*[1,2] en la UCM, del que es responsable Aurelio García Csáky, Catedrático de Universidad. Dicha investigación estaba focalizada en el desarrollo de nuevos métodos de síntesis orgánica aplicados al descubrimiento de nuevas entidades moleculares candidatas a posibles fármacos. Así, con financiación pública (2011-2021),[3] la investigación previa realizada por el grupo se había centrado en el diseño y desarrollo de nuevos agentes neuroprotectores y de nuevos radiotrazadores para el diagnóstico *in vivo* taupatías mediante tomografía de emisión de positrones.

A principios de 2022, decidimos dar un giro radical a nuestra orientación investigadora. Aprovechando nuestro know-how, decidimos sintetizar nuevos compuestos destinados a otras aplicaciones distintas de la neuroprotección.

En concreto, exploramos su actividad como **antiinflamatorios y antifibróticos**. Estos aspectos no habían sido objeto de investigación en los proyectos anteriores.[3] Para poderlo hacer realidad, unimos nuestro viaje científico al de dos renombrados especialistas en la materia: El Prof. Carlos del Pozo Losada (Catedrático de Química Orgánica, Facultad de Farmacia, UV), y el Dr. Jesús del Pozo Losada (Dermatólogo en los sectores público y privado).

Como resultado de esta unión, las investigaciones realizadas por el equipo promotor, llevadas a cabo en nuestros laboratorios del Instituto Pluridisciplinar de la UCM,[1] han permitido identificar dos nuevas familias de compuestos ((a) derivados de imidazo[1,2-*a*]piridina, y (b) derivados de oxindol) con propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes:

a) Los aspectos relacionados con la obtención de productos químicos sintéticos antiinflamatorios con aplicación cosmética, nutracéutica y terapéutica (sector Biomédico) se encuentran en fase de **evaluación de patente**.[4] Los compuestos de esta invención están basados en estructuras derivadas de imidazo[1,2-*a*]piridina, que poseen actividad inhibidora de la tirosina quinasa Alk5, una tirosina quinasa que es el receptor tipo I del

---

1 Instituto Pluridisciplinar UCM, https://www.ucm.es/ip-1/osap-index. Responsable (IP): Prof. Aurelio García Csáky. Catedrático de Química Orgánica. Facultad de Ciencias Químicas.

2 Anteriormente (25/09/2013), Síntesis orgánica aplicada a la farmacología y al diseño de nuevos radiotrazadores (SOFAR, 910815).

3 (a) Proyecto CTQ2010-16170, MICINN, *Nuevos métodos catalíticos de síntesis estereoselectiva basados en el empleo de ácidos borónicos. Evaluación de la actividad neuroprotectora de los productos resultantes* (Centro de ejecución: Instituto Pluridisciplinar UCM. 01/01/11- 31/12/13, IP: Aurelio García Csáky). (b) Proyecto CTQ2014-52213-R, MINECO, *Síntesis y desarrollo de radiotrazadores PET-selectivos para proteína tau: diagnóstico in vivo de la enfermedad de Alzheimer y otras tauopatías* (Centro de ejecución: Instituto Pluridisciplinar UCM. 01/01/2015 – 31/12/2018, IP: Aurelio García Csáky y Francisco Sánchez Sancho). (c) Proyecto RTI2018-096520-B-I00, MICIU, Derivados de oxindol como ligandos selectivos de tau. Nuevas reacciones de ácidos borónicos en ausencia de metales de transición (Centro de ejecución: Instituto Pluridisciplinar UCM. 01/01/2019 – 31/12/2021, IP: Aurelio García Csáky y Francisco Sánchez Sancho).

4 *Derivados de imidazo[1,2-a]piridina con actividad antiinflamatoria*. Sánchez-Sancho, F.; Csáky, A. G.; del Pozo, C; del Pozo, J.; Marcilla, A.; Ibázez Cabeza, B.; Oliver, E. Cumella, J. M.; Roscales, S. Solicitud de patente española depositada el 27 de junio de 2023 con número de solicitud P202330530, N/Ref.: 2022_82 ES.

factor de crecimiento tumoral beta (TGFβ-I), que ha sido descrita como mediadora en la respuesta inflamatoria, inductora de fibrosis de diversos orígenes, así como promotora de la supervivencia, la migración, la diferenciación y la proliferación celular. La inhibición de Alk5 tiene un claro efecto inhibidor de la respuesta inflamatoria en macrófagos humanos.[5] Los compuestos de la invención presentaron una potente actividad antiinflamatoria tanto *in vitro* (sobre macrófagos humanos en cultivo y macrófagos humanos en cultivo) como *in vivo* en un modelo animal de daño pulmonar agudo. En paralelo, continuamos realizando investigaciones básicas (I+D) sobre la síntesis de nuevos derivados de imidazo[1,2-*a*]piridina con actividades antiinflamatorias mejoradas y el mecanismo de acción farmacológica de dichos antiinflamatorios.[6] Sin embargo, esta familia de compuestos mostró baja capacidad cicatrizante en queratinocitos humanos.

b) Por otro lado, el TGFβ regula la proliferación celular, la diferenciación y la producción de matriz extracelular. El TGFβ es la citoquina profibrogénica más potente y su expresión aumenta en casi todas las enfermedades fibróticas. Cuando se produce una lesión en la piel, los niveles de TGFβ aumentan, lo que activa la vía de señalización de Smad y promueve la producción de colágeno y otras proteínas de matriz extracelular. Sin embargo, cuando la vía de señalización de TGFβ / Smad está sobreexpresada o activada de manera anormal, puede provocar la formación excesiva de colágeno y otras proteínas de matriz extracelular, lo que conduce a la formación de **cicatrices queloides**. La vía de señalización de TGFβ / Smad es la vía más canónica a través de la cual se regula la formación de colágenos en los fibroblastos y miofibroblastos. Recientemente se ha descrito que el direccionamiento de la vía de señalización TGFβ / Smad atenúa la formación de cicatrices queloides.[7] Mediante la realización de estudios empleando queratinocitos y fibroblastos humanos en nuestro laboratorio de investigación, hemos comprobado el **alto poder cicatrizante** y la ausencia de toxicidad de la segunda de las familias de inhibidores de TGFβ (derivados de oxindol) sintetizados en nuestro grupo de investigación. Esta parte de la invención se encuentra en proceso de **redacción de patente (TRL4).**

Consideramos que estos hallazgos tienen aplicaciones relevantes en el campo de la prevención, corrección y restauración de cicatrices patológicas, por lo merecen explotación comercial, motivándonos así a emprender el presente proyecto empresarial.

En particular, el elevado poder cicatrizante de los derivados de oxindol desarrollados por el equipo promotor permitirá la elaboración de una crema dermocosmética destinada a la prevención y eliminación de cicatrices queloides con un corto time-to-market.

---

[5] Ling, L.E.; Lee, W.C. TGF-beta type I receptor (Alk5) kinase inhibitors in oncology. *Curr Pharm Biotechnol.* **2011**, *12*, 2190.

[6] Proyecto MICIU PID2021-125024NB-I00. *Desarrollo de nuevos inhibidores de TGFβ para el tratamiento de la fibrosis y la inflamación. Aplicacion al diseño de sondas fluorescentes para ROS.* (Centro de ejecución: Instituto Pluridisciplinar UCM. 01/09/2022 – 31/08/2025, IP: Aurelio García Csáky).

[7] Zhang, T.; Wang, X. –F.; Wang, Z. –C.; Lou, D.; Fang, Q. –Q; Hu, Y. –Y.; Zhao, W. –Y.; Zhang, L-Y.; Wu, L. –H.; Tan, W. –Q. Current potential therapeutic strategies targeting the TGF-β/Smad signaling pathway to attenuate keloid and hypertrophic scar formation. Biomedicine & Pharmacotherapy, **2020**, *129*, 110287.

1.2. Propuesta de valor.



IMHOTECH lanza al mercado QURAZE, un dermocosmético para personas que han sufrido una quemadura, un accidente, o han pasado por cirugía.

- **Cicatrices queloides: Problema que el proyecto resuelve**

¿Te imaginas que has sufrido una quemadura grave, un accidente, o has pasado por el quirófano, y te han quedado cicatrices como éstas (Fig. 1)?



Son lesiones con aspecto tumoral, color rojo rosado o púrpura y a veces hiperpigmentadas, con carácter irregular, que sobrepasan los márgenes iniciales de la herida, y presentan una textura dura, gruesa, protuberante, con rebordes profundos y anchos. Técnicamente, se conocen como **cicatrices queloides**.[8]

Pueden afectar cualquier parte del cuerpo, pero se encuentran con mayor frecuencia en el pecho, la espalda, las mejillas, los lóbulos de las orejas, los hombros y la parte superior de los brazos. Tienden a crecer durante varios años, a veces incluso durante una década. Por lo general, se forman como consecuencia de **cirugías, quemaduras, y otras lesiones cutáneas**, debido a una prolongación de la fase inflamatoria (incremento de los promotores de la inflamación) y al detenimiento de la fase proliferativa, sin alcanzar la etapa de maduración (incremento de colágeno I frente al colágeno II, desviación de la proliferación y diferenciación celular, y exceso de reparación del tejido fibroso).

Tan solo en Europa se producen al año más de 20 millones de cirugías mayores. Una cuarta parte de dichos pacientes, 5 millones, acaban desarrollando este tipo de cicatrices.

[8] Limandjaja G. C.; Niessen F. B.; Scheper R. J.; Gibbs S. The Keloid Disorder: Heterogeneity, Histopathology, Mechanisms and Models. *Front. Cell Dev. Biol.* **2020**, *8*, 360.

Adicionalmente, más de 500 mil pacientes al año necesitan atención médica por quemaduras, y la mayoría de ellos, más de 450 mil, generan cicatrices queloides.

Las cicatrices queloides suponen para quien las sufre:

- Una **grave molestia**, ya que producen dolor, picor, sensación de quemazón, descamación, irritación por fricción con el roce de la ropa, u otras alteraciones en la piel incómodas. Si los queloides se encuentran en una articulación, el movimiento puede estar restringido. Estas incomodidades pueden empeorar durante el clima cálido o la actividad física.
- Un **problema estético**, dependiendo de la zona afectada.
- Un **problema psicológico**, derivado tanto de las molestias como de los problemas estéticos. **Se estima que 500 pacientes/año reciben tratamiento psicológico por este problema.**

Estos problemas impactan grave y negativamente en la calidad de vida de quienes sufren de cicatrices queloides, al tiempo que generan elevados costes sanitarios para los sistemas de salud.

Se trata de un problema **difícil de resolver**. Las cicatrices queloides nunca desaparecen sin tratamiento, tienen una alta tasa de recurrencia, y se ha descrito su transformación maligna. Los tratamientos tópicos actuales son muy poco eficaces, por lo que la mayoría de los casos requieren extirpación quirúrgica (cirugía láser) junto con inyecciones de fármacos sobre la herida, lo cual, además de ser costoso en tiempo (3-5 meses) y costoso económicamente (€ 3-5 K), no es efectivo en el 100% de los casos, siendo necesaria una segunda cirugía.

- **Solución que presenta el proyecto**

IMHOTECH lanza al mercado QURAZE, una crema para personas que han sufrido una quemadura, un accidente, o han pasado por cirugía. Actúa sobre las cicatrices queloides, facilitando su supresión, y eliminando las molestias físicas, estéticas, y psicológicas que soportan quienes las padecen.

Se diferencia del Mercado en estar especialmente diseñada para este fin, basada en un nuevo componente con alto poder cicatrizante desarrollado por nuestro grupo de investigación.

Las investigaciones realizadas por el equipo promotor de han permitido identificar un derivado de oxindol con elevada capacidad antifibrótica (compuesto **CMP0**), que ha sido testado como cicatrizante en nuestros laboratorios empleando queratinocitos y fibroblastos humanos (TRL4). Nuestras investigaciones han mostrado que su capacidad cicatrizante *in vitro* supera la de otros productos como la pirfenidona (autorizada en la UE y USA para el tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática por vía oral) o el tranilast, antialérgico aprobado en 1982 para su uso en Japón y Corea del Sur para el asma bronquial y para cicatrices hipertróficas (no queloides). Tanto la pirfenidona como el tranilast han mostrado baja eficacia en el tratamiento específico de queloides, y no se utilizan en la UE ni USA.



- Crema para quien sufre marcas de **cicatrices**
  - Quemaduras
  - Heridas por accidentes
  - Después de cirugía
- Suprime molestias como dolor, picor, y quemazón
- Resuelve los problemas físicos y estéticos
- Evita resección quirúrgica
- Ataca la raíz del problema

Nuevo principio activo con alto poder cicatrizante
Desarrollado en nuestros laboratorios (UCM)

El empleo del nuevo componente **CMP0** en la formulación de QURAZE supone una ventaja tecnológica y de conocimiento con respecto al estado del arte, al tratarse de un principio activo totalmente novedoso (patente en curso), no conocido en el estado del arte previo, con alto poder cicatrizante. No se comercializan en la actualidad cremas con eficacia comparable destinadas a la prevención y eliminación de queloides, por lo que el desarrollo del producto supone una oferta realmente innovadora en el sector dermocosmético (productos de parafarmacia), con un nicho de mercado elevado.

- **Ventajas competitivas**

QURAZE es una crema dermocosmética que presenta como ventajas innovadoras y diferenciadoras con respecto a los competidores:

- **Eficacia:** Se basa en la incorporación de un nuevo componente *first-in-class* (compuesto **CMP0**) diseñado y desarrollado por el equipo promotor en la UCM, con excelentes propiedades cicatrizantes, que han sido validadas utilizando queratinocitos y fibroblastos humanos. Actúa directamente sobre los procesos de cicatrización, en lugar de ser un simple alivio sintomático.
- **Ausencia en el mercado de un producto similar:** Las cremas utilizadas hoy en día son alivios sintomáticos que incluyen en su composición vitaminas A y E, centella asiática, zinc, rosa de mosqueta, aloe vera, extracto de cebolla, heparina, resveratrol, o pantenol, entre otros, tan solo destinados a alisar, suavizar, reducir el picor, y mejorar la hidratación. No actúan sobre los mecanismos patogénicos de la generación de estas cicatrices.
- **Precio (*cost-effective*)**: Se evita tener que recurrir a resección quirúrgica (cirugía láser) combinada con inyecciones de fármacos en la herida y radioterapia, lo cual es molesto (3-5 meses de tratamiento) y caro (€ 3-5 mil), sin resultar efectivo en el 100% de los casos. Suprime visitas recurrentes al especialista, y proporciona a éstos un medio eficaz de tratamiento que evitar tratamientos costosos en consulta y el agravamiento de situaciones.

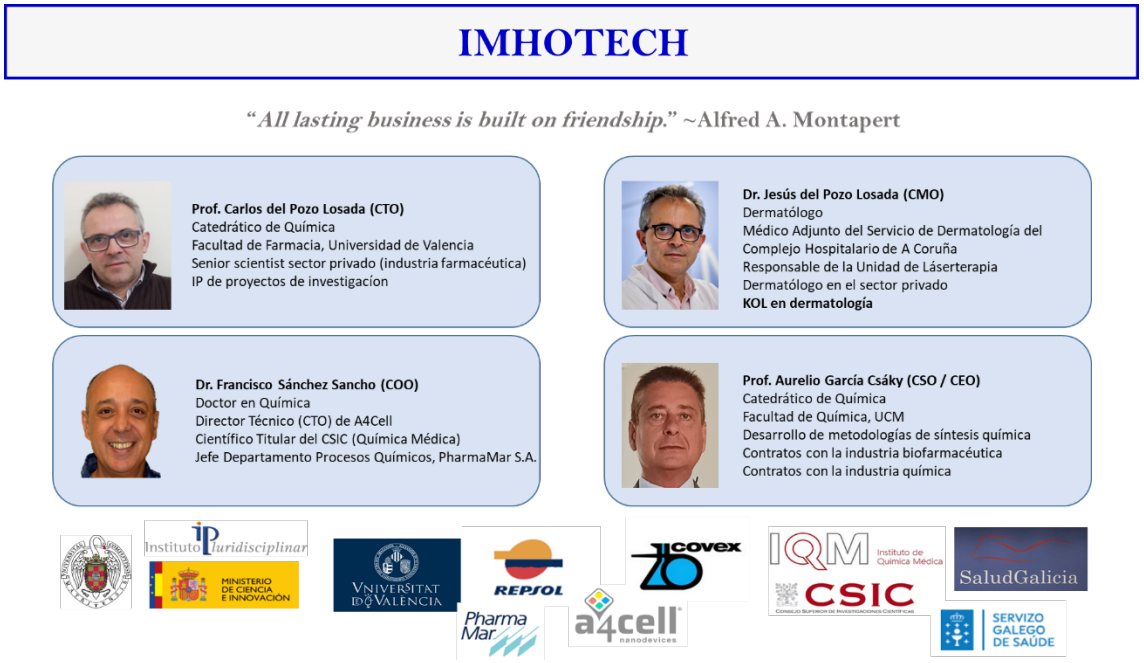
Por consiguiente, QURAZE representa una necesidad insatisfecha muy alta, con elevado nicho de mercado.

1.3. Presentación del grupo promotor.

"All lasting business is built on friendship." ~Alfred A. Montapert

Somos cuatro amigos que compartimos nuestra visión, y estamos dispuestos a trabajar hacia un objetivo común. Se trata de personas que ponemos diferentes habilidades y fortalezas encima de la mesa, que colaboramos y nos comunicamos de manera abierta y efectiva, compartiendo nuestras ideas y perspectivas, dispuestos a escuchar y brindar retroalimentación, celebrando nuestros éxitos y aportando comentarios constructivos cuando es necesario.

El equipo tiene un marcado carácter multidisciplinar, al contar con especialistas en distintos aspectos técnicos relacionados con la producción del componente activo y su formulación (química orgánica, química farmacéutica, química médica), así como con un médico especialista en dermatología, con experiencia en los sectores público y privado, clave para adaptar las necesidades del producto y acercarlo tanto a los clientes prescriptores como al usuario final. A corto plazo, se incorporarán al equipo una CEO (Máster MBA), y una CFO.



Jesús del Pozo Losada es Licenciado en Medicina por la Universidad de Oviedo en 1989. Accede a la formación especializada en Dermatología Médico Quirúrgica y Venereología en el Hospital Universitario La Paz de Madrid. Desde 1996 es Médico Adjunto del Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario de A Coruña donde es responsable de la Unidad de Laserterapia (Centro de Referencia de Galicia, y donde se tratan gran cantidad de cicatrices). Desde 2006 ejerce también la Medicina Privada en el Centro Médico Salud Galicia Dermatología y Laserterapia, siendo el tratamiento de las cicatrices una actividad esencial. Ha realizado la tesis Doctoral en láser de dióxido de carbono, es profesor de diversos Másters Universitarios y Cursos, y tiene un gran número de publicaciones internacionales en este campo. Es KOL en dermatología.

Aurelio García Csaky es Doctor en Química por la UCM, y actualmente catedrático de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM. Ha realizado investigaciones postdoctorales en ECPM (Estrasburgo, Francia), y EPFL (Lausana, Suiza). Su carrera independiente como investigador principal de proyectos competitivos comenzó colaborando con Repsol-Ypf (2 proyectos PETRI y 6 Artículo-83 Proyectos LOU, 2000-2009) en síntesis de catalizadores. Desde 2005 (IP de 7 proyectos UCM y 5 proyectos del plan nacional), su grupo ha estado interesado en desarrollar nuevas metodologías de síntesis de compuestos con actividad farmacológica y radiotrazadores para la detección *in vivo* de diferentes patologías mediante tomografía de emisión de positrones (PET). Cuenta con 5 sexenios de investigación y 1 sexenio de transferencia (ANECA). Ha establecido múltiples colaboraciones nacionales e internacionales, y colaboraciones con el sector privado. Ha dirigido 15 tesis doctorales, más de 15 Trabajos de Fin de Master, y más de 20 Trabajos Fin de Grado. Fue director del Instituto Pluridisciplinar UCM del 10/01/12 al 20/12/2020.

Francisco Sánchez Sancho es Doctor en Química por la Universidad Autónoma de Madrid. Ha realizado investigaciones postdoctorales en el Dyson-Perrins Laboratory (Universidad de Oxford, UK) y en la Universidad de Málaga-Hospital Carlos-Haya. Trayectoria científica: Su carrera profesional comienza en la Industria Farmacéutica (PharmaMar SA, Departamento de Química Médica (I + D)) donde ocupó distintos puestos de responsabilidad dentro del Departamento de Procesos Químicos (Química Médica, I+D), entre los años 2001 y 2008, llegando a desempeñar el puesto de Jefe de Departamento de Procesos Químicos (Química Médica, I+D). Posteriormente sacó una plaza de Científico Titular en el Instituto de Química Médica del CSIC (Madrid), donde lideró el grupo de investigación de Química Biomédica, entre los años 2008 y 2022. En estos años, sus intereses científicos se centraron en el descubrimiento y desarrollo de fármacos innovadores en el tratamiento y diagnóstico de distintas enfermedades, principalmente cáncer y enfermedades neurodegenerativas. Cuenta con una dilatada experiencia en Química Orgánica, Síntesis Asimétrica, Química Médica, sistemas Nanomoleculares, productos naturales, descubrimiento de fármacos, desarrollo de procesos, Lead optimization, Gestión de Laboratorios, Proyectos y equipos de investigación, etc. Ha participado en numerosos proyectos de investigación financiados por organismos públicos y privados. Desde enero de 2023 desempeña el cargo de Director Técnico (Chief Tecnical Officer, CTO) de la empresa A4Cell (Arrays for cell Nanodevices, S.L.) trabajando en el desarrollo de novedosos dispositivos submicrométricos (SPAchips®; lab-in-a-cell devices) para el análisis de distintos parámetros a nivel celular (single cell analysis).

Carlos del Pozo Losada es Doctor en Química por la Universidad de Oviedo. Ha realizado investigaciones en la Universidad de Colorado en Boulder trabajando en la química del yoduro de samario. Se incorporó entonces como investigador en la Universidad de Oviedo hasta finales de 2001, centrando su actividad en la química de β-lactámicos y la síntesis de inhibidores de proteasas. Durante los siguientes tres años se incorporó a la industria farmacéutica como científico senior en la industria farmacéutica (PharmaMar SA, Departamento de Química Médica (I + D)), investigando en la síntesis total de productos naturales antitumorales de origen marino. Finalmente, se incorporó como investigador Ramón y Cajal en la Facultad de Farmacia de la Universitat de València. En 2011 accedió al puesto Profesor Asociado de la Universidad de

Valencia, y desde 2018 es Catedrático de Química Orgánica en la misma Institución. Desde 2017 realiza investigación independiente en el campo de la síntesis de compuestos con actividad terapéutica con el apoyo financiero del Ministerio de Ciencia e Innovación de España. Fue coautor de 90 publicaciones, 5 capítulos de libros y 4 patentes. Ha sido asesor de 12 Tesis Doctorales a la fecha, y 2 más en proceso. Sus publicaciones recibieron hasta la fecha alrededor de 6200 citas, con un índice h de 33.

1.4. Contextualización del proyecto dentro de la UCM.

La estrategia de síntesis del compuesto activo **CMP0**, clave en el desarrollo del proyecto, es simple y directa, y ha sido completamente desarrollada en los laboratorios del Instituto Pluridisciplinar de la UCM por el grupo promotor. Ello permitirá el acceso a las cantidades de principio activo necesarias para la realización de los prototipos iniciales utilizando las instalaciones disponibles en la UCM. Se ha validado su modo de acción, el método de producción, y el perfil de seguridad en estudios *in vitro* (**TRL4**).

El Instituto Universitario Pluridisciplinar UCM, centro en el que ha desarrollado esta investigación, y centro de ejecución de proyectos anteriores,[3] se configura como un Instituto Universitario de Investigación de la Universidad Complutense de Madrid, dedicado a la investigación científica tanto básica como aplicada en el campo de Biociencias y Biotecnología, integrando grupos de Biofísica de membranas, Fisiología y Farmacología de sistemas, Biomateriales, Síntesis química y Neurociencia cognitiva. El Instituto trabaja para responder oportunamente a las exigencias del entorno y actuar como motor de la generación, promoción y difusión de conocimiento científico, apostando además por el fomento de la innovación y la rápida y eficaz transferencia de la actividad científica a la sociedad. La voluntad del Instituto es aunar una investigación de calidad, que posibilite una valiosa contribución académica, con una transferencia propiciadora de conocimientos, que asegure un buen impacto para la transformación social. Para ello, vincula la investigación, la formación con la innovación y de esta forma, posibilita que la comunidad científica esté atenta a los nuevos retos de investigación que puedan surgir.

El Instituto Pluridisciplinar UCM tiene la peculiaridad de reunir la disponibilidad de las instalaciones necesarias para la ejecución de la síntesis del compuesto activo clave con las necesarias para la preparación de productos farmacéuticos, disponiendo de una sala de cultivos equipada con una cabina de bioseguridad con flujo laminar, apta para la manipulación de muestras biológicas no patógenas, cultivos celulares y tisulares, y controles de microbiología. Adicionalmente, se dispone de medios para el análisis de pureza (equipo HPLC-MS). Las citadas instalaciones resultan necesarias tanto para la síntesis del compuesto activo como para la ejecución de estudios farmacológicos y preparación de prototipos, resultando así idóneo para impulsar el lanzamiento de la nueva ETCU-UCM.

Por otra parte, en la fase inicial de desarrollo, será necesario hacer uso de los CAI de la UCM para labores de determinación estructural (Servicios de Resonancia Magnética Nuclear, y Espectrometría de Masas), así como de bases de datos disponibles de manera centralizada (Scifinder).

2. EL PRODUCTO

QURAZE es una **crema destinada a la prevención y eliminación de cicatrices queloides.**

2.1. Descripción del producto



Las investigaciones realizadas en nuestro grupo de investigación han permitido identificar un derivado de oxindol con elevada capacidad antifibrótica (compuesto **CMP0**), capaz de regular el proceso de cicatrización.

Dicho compuesto ha sido validado mediante ensayos *in vitro* empleando queratinocitos y fibroblastos humanos.

Se trata de un principio activo totalmente nuevo (**TRL4**, patente y solicitud de permisos de uso en curso), no conocido en el estado del arte previo, con alto poder cicatrizante. Nuestras investigaciones han mostrado que su capacidad cicatrizante *in vitro* supera la de otros productos como la pirfenidona (autorizada en la UE y USA para el tratamiento de la fibrosis pulmonar idiopática por vía oral)[9,10] o el tranilast,[11] antialérgico aprobado en 1982 para su uso en Japón y Corea del Sur para el asma bronquial y para cicatrices hipertróficas.[12] Tanto la pirfenidona como

[9] Esbriet, INN-pirfenidone - europa.eu

[10] La pirfenidona se emplea como componente de dermocosméticos para la reducción de cicatrices comercializados en México. No se emplea para tal fin en la UE ni en USA. Véase Apdo. 6.4.2, *Competencia*.

[11] Darakhshan, S.; Pour, A.B. Tranilast: a review of its therapeutic applications. *Pharmacol. Res*. **2015**, *91*, 15.

[12] No se han desarrollado cremas para el tratamiento de queloides basadas en este principio activo.

el tranilast han mostrado baja eficacia en el tratamiento específico de queloides, y no se utilizan para este fin en la UE ni USA.

Por consiguiente, el empleo de **CMP0** en la formulación de QURAZE constituye una **ventaja tecnológica y de conocimiento a nivel internacional**, al no existir en el mercado un producto similar.

Una vez autorizado (*regulatory*), antes de su lanzamiento al mercado, se llevará a cabo la validación clínica del producto en consultas de dermatología. Para ello, se ha creado una red de 20 consultas del sector privado que actuarán como beta testers, comprometiéndose a presentar un informe de los resultados obtenidos con pacientes sometidos a cirugía (5-10 pacientes por consulta).

Con los resultados obtenidos, se podrá ajustar la cantidad de principio activo en la preparación, con lo que conseguirá **mejorar la calidad** de la formulación, incluyendo esencias que contribuyan a dotarlo de un aspecto y olor más atractivo para el cliente final.

El producto se comercializará en tubos de 30 g, etiquetados conforme a la normativa europea, y embalados en cajas de diseño contemporáneo con el logotipo de la empresa. Se utilizarán materiales reciclados y reciclables.

2.2. Ventajas competitivas del producto

Dentro del tipo de oferta que existe en la actualidad para el tratamiento de cicatrices queloides (véase Apdo. 6.4.2, *Competencia*), las cremas/pomadas o ungüentos tópicos constituyen los **competidores directos** de QURAZE. Se trata tan solo de alivios sintomáticos que incluyen en su composición vitaminas A y E, centella asiática, zinc, rosa de mosqueta, aloe vera, extracto de cebolla, heparina, resveratrol, o pantenol, entre otros, destinados a alisar, suavizar, reducir el picor, y mejorar la hidratación. No interfieren con los mecanismos biológicos que controlan el proceso de cicatrización.

A diferencia de ello, QURAZE **es una crema dermocosmética que presenta como ventajas innovadoras y diferenciadoras con respecto a los competidores:**

- La incorporación de un nuevo principio activo *first-in-class* (compuesto **CMP0**) diseñado y desarrollado por nuestro grupo de investigación, con excelentes propiedades cicatrizantes validadas en queratinocitos y fibroblastos humanos. Actúa sobre los mecanismos patogénicos de la generación de estas cicatrices.
- Alta eficacia, mayor que la de los productos de las empresas de la competencia, ya que actúa directamente sobre la raíz del problema, controlando el proceso de cicatrización, en lugar de ser un simple alivio sintomático.
- Económico (*cost-effective*). Con un precio (pvp) de 28 €/10 g, se sitúa a un precio ligeramente superior a la los productos de la competencia (entre 2 a 60 €/10 g), si bien, debido a su alta eficacia, la duración total del tratamiento es menor, repercutiendo favorablemente para el cliente en el precio total del tratamiento. Se evita que el paciente tenga que recurrir a resección quirúrgica (cirugía láser) combinada con inyecciones de

fármacos en la herida y radioterapia, lo cual es molesto (3-5 meses de tratamiento) y caro (€ 3-5 mil), sin resultar efectivo en el 100% de los casos.

2.4. Evolución posible del producto

La producción en serie de QURAZE permitirá un **menor precio** por unidad. El producto se irá introduciendo progresivamente en más consultas de dermatología (2024), y en consultas de ginecología, oncología, y cirugía plástica (2025), para su comercialización generalizada en parafarmacia a través de distribuidores de dermocosmética, además de en centros de estética para su venta directa (2024), y venta online a través de la página web de la empresa (2025), evolucionando progresivamente de un modelo inicial B2B2C a B2C. El número de clientes potenciales se aumentará mediante la presentación del producto en congresos médicos, blogs especializados, y asociaciones de pacientes. Si bien la actuación inicial sería a nivel nacional, se pretende la proyección a medio plazo en Portugal y Francia, antes de extenderse al resto de Europa.

A medio plazo, la combinación del principio activo **cicatrizante** con el principio activo **antiinflamatorio**, ambos desarrollados en el grupo de investigación UCM, permitirá a IMHOTECH elaborar a medio plazo un segundo producto que combine ambas propiedades, introduciendo en el mercado de la dermocosmética un artículo con **mayores prestaciones** (mayores indicaciones).

A mayor plazo (a partir de 2027), IMHOTECH explorará la posibilidad de extrapolar los resultados obtenidos en **cicatrización** y **antiinflamación** al mercado de productos farmacéuticos, comenzando por la fibrosis pulmonar idiopática (FPI), que consiste en la cicatrización de los pulmones sin una causa conocida, para la que no existe cura en la actualidad.[13]

3. EL MERCADO

3.1. Características del mercado. Tendencias

IMHOTECH operará en el **Mercado de la dermocosmética**, introduciendo en el Mercado QURAZE, primer producto de su cartera de productos. Este mercado es una combinación de cosmética y dermatología. Hace referencia a cualquier producto que responde a las necesidades específicas de la piel y suele ser recomendado por un médico (dermatólogo, ginecólogo, oncólogo, cirujano, especialista en estética, etc).

El tamaño del mercado mundial de dermocosméticos se valoró en $ 51,10 mil millones en 2021, y se proyecta que alcance $ 130,46 mil millones para 2030, creciendo a una CAGR del 11,1% de 2022 a 2030.[14] **El mercado europeo** será testigo de un crecimiento del mercado del 9,1% CAGR

[13] (a) Medline Plus: Fibrosis pulmonar idiopática. (b) Mayo Clinic: Fibrosis pulmonar.

[14] (a) Allied Market Research: Dermocosmetics Market Research, 2030. (b) Emergen Research: Dermocosmetics Market, By Product Type (Skincare, Haircare), By Treatment (Skin, Hair), By End-Users

durante el período 2022-2028.[15] Los mayores mercados nacionales de cosméticos y productos de cuidado personal dentro de Europa son Alemania (13 600 millones de euros), Francia (12 000 millones de euros), Italia (10 600 millones de euros), el Reino Unido (9 900 millones de euros), España (6 900 millones de euros) y Polonia. (4.000 millones de euros).

En España, según los datos del informe 'Evolución del mercado en la farmacia española', que elabora mensualmente la consultora IQVIA, dentro del apartado 'Consumer Health', el mercado de la dermocosmética es el más importante para las farmacias con 1.314 millones de euros. Por fabricantes, ISDIN mantiene su liderazgo de forma destacada en lo que se refiere a la venta de productos de dermocosmética con un 9,95% de cuota de mercado, seguido de LACER con un 5,05% de cuota, y completan el ranking la compañía Cantabria Labs (4,48%), Avene (3,97%) y La Roche Posay (3,29%).

La evolución del papel de los cosméticos en el cuidado de la piel se debe principalmente a los avances científicos y tecnológicos que han cambiado nuestra comprensión de la fisiología normal de la piel y cómo los cosméticos modifican la apariencia de la piel. Se trata de un sector científico y altamente innovador que realiza grandes inversiones en I+D. Las grandes empresas dentro de Europa gastan alrededor del 5 % de su facturación anual (ventas) en I+D. Se estima que el gasto total en I+D en Europa habría ascendido a 2.350 millones de euros en 2017.[15] Cabe señalar que, dado que el modelo de negocio para llevar a cabo investigación suele implicar una asociación (por ejemplo, entre un fabricante de cosméticos y un proveedor y/o instituto de investigación), es probable que esta cifra esté subestimada. En 2018, Europa tenía al menos 77 instalaciones de investigación e innovación que realizaban investigaciones en dermocosmética.

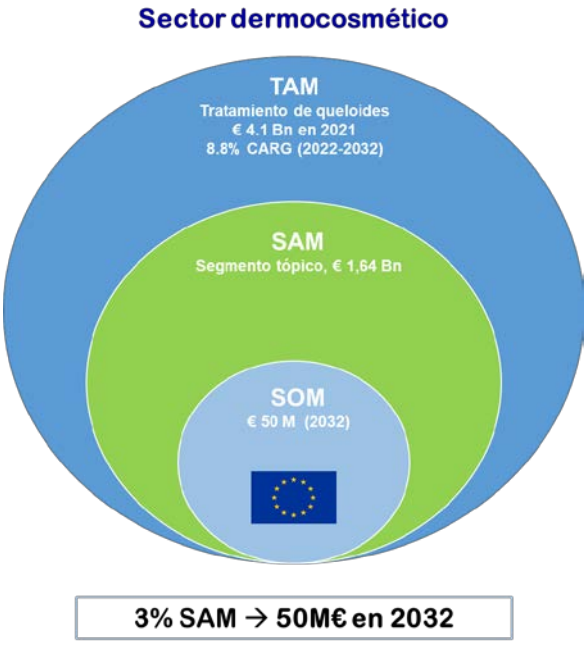
El mercado total del **tratamiento de cicatrices queloides** se valoró en 2021 en € 4.1 Bn, y una tasa de crecimiento del 8,8 % durante el periodo 2022-2032. Basado en el tipo de producto, el **segmento tópico** tuvo la mayor participación de mercado de más del 40% (€ 1.64 Bn), y se prevé que domine la industria durante el período en cuestión.[16]

Teniendo como mercado objetivo inicial España, Portugal y Francia, esperamos poder cubrir un 3% de dicho mercado en cinco años, generando así unos ingresos de 50M € en 2032.

(At-Home, Clinics, Medical Spas & Salons, Others), and By Region Forecast to 2030. (c) Prescient &Strategic Intelligence: Dermacosmetics Market Size and Share Analysis by Product (Skincare, Haircare), Treatment (Skin, Hair), Distribution Channel (Pharmacies & Retail Stores, Online Channels), End User (Clinics, Medical Spas, & Salons, At-Home, Hospitals) - Global Industry Revenue Estimation and Demand Forecast to 2030. (d) Research Dive: Dermacosmetics Market, Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2022-2030.

[15] (a) European Commission, Directorate General for Enterprise and Industry. A Study of the European Cosmetics Industry. (b) Market Research: Europe Dermocosmetics Market Size (2022 – 2028). (c) Cosmetics Europe: Cosmetics and personal care industry overview.

[16] (a) Grand View Research: Hypertrophic And Keloid Scar Treatment Market. (b) Future Market Insights: Keloid treatment market. (c) Prescient & Strategic Intelligence: Europe Scar Treatment Market. (d) Business Market Insights: Europe Hypertrophic and Keloid Scar Treatment Market Forecast to 2027.



3.2. La clientela. Segmento objetivo.

El segmento de clientes de QURAZE son usuarios finales que pueden desarrollar o han desarrollado **cicatrices queloides** (segmento de mercado identificado, véase Apdo. 6.4.1, *Tendencias de Mercado*) como consecuencia de una cirugía, quemadura, u otro tipo de lesiones. Los afectados por cicatrices queloides valorizan una solución que sea eficaz, con menos molestias, y a un coste menor que el de tratamientos invasivos como inyecciones en la herida, crioterapia, láser, o radioterapia, que se realizan en consulta médica y tienen un coste elevado.

Usuario	Beneficios
Usuarios finales (B2C)	No tener molestias No tener cicatrices visibles No tener que acudir al médico repetidas veces No tener que recurrir a cirugía Ahorro en tiempo y dinero
Clientes prescriptores (B2B2C)	Disponer de medios eficaces de tratamiento Evitar tratamientos costosos en consulta Evitar agravamiento de situaciones

Para acceder a los usuarios finales, se utilizarán clientes prescriptores (consultas privadas de dermatología, ginecología, oncología y cirugía plástica, así como centros de estética). IMHOTECH ha establecido ya contacto con una red de 20 dermatólogos iniciales (beta testers y KOLs), así como con centros de estética, que constituyen la cartera de clientes potenciales iniciales. Este contacto inicial se ha realizado boca a boca a través de reuniones mantenidas por uel CMO (Jesús del Pozo, KOL en dermatología en los sectores público y privado).

Los prescriptores necesitan disponer de soluciones eficaces con las que tratar a sus pacientes, evitando saturación de sus consultas debido a las visitas recurrentes de los pacientes, y agravamiento de las situaciones.

Para comenzar la comercialización, se necesita llevar a cabo la preparación de prototipos y su validación por el cliente (prescriptores y usuarios finales), para una vez reformulado, escalarlo a nivel de producción mediante acuerdos comerciales con los stakeholders previamente identificados (véase *Apartado* 3.3, *Proveedores*).

También será necesario realizar labores de marketing. Se pretende continuar la difusión del producto a través de blogs médicos, congresos especializados, y a través de asociaciones de pacientes, buscando extender su distribución a parafarmacia y parafarmacia online, incorporando así progresivamente un modelo de negocio B2C. Si bien la actuación inicial sería a nivel nacional, se pretende la proyección a medio plazo en Portugal y Francia, antes de extenderse al resto de Europa.

3.3. Competencia

(a) Análisis descriptivo general.

La oferta actual para reducir o disimular las cicatrices queloides puede clasificarse en tratamientos no invasivos e invasivos. Con estos tratamientos se persigue evitar la cirugía, molesta y costosa, además de no ser efectiva en el 100% de los casos. Una intervención quirúrgica a una persona con tendencia a la cicatrización con queloides puede generar que este tipo de cicatriz aparezca de nuevo con un tamaño aún superior,[17] sin que el problema quede resuelto, a pesar de las molestias y precio de dicho tratamiento.

Dentro del grupo de **tratamientos no invasivos**, las *cremas/pomadas o ungüentos tópicos* se identifican como los posibles **competidores directos** del producto que se pretende desarrollar (vése Apartado 3.2.b. *Competencia real*).

En el grupo de **otros tratamientos no invasivos (competidores indirectos)**, cabe citar:

- *Vendaje compresivo*: Funcionan ejerciendo presión en la zona del queloide, reduciendo la síntesis de colágeno al disminuir el suministro de sangre, oxígeno y nutrientes a la cicatriz, además de proporcionar presión local al área afectada, lo cual consigue un efecto adelgazante sobre la piel al reducir la cohesión de las fibras de colágeno. Se logra aplanar y ablandar la cicatriz en un porcentaje elevado de los casos (aproximadamente en un 65-75%). Se utiliza con resultados efectivos en centros de quemados. El inconveniente de este tipo de tratamiento suele ser la dificultad de aplicación, con una elevada tasa incumplimiento por parte del paciente. Los pacientes deben usar estos vendajes las 24 horas del día y funcionan mejor en etapas iniciales, inmediatamente después de una lesión o cirugía.
- *Geles de silicona*: Es un tratamiento similar al vendaje compresivo. Al igual que éste, ha sido utilizado durante años en el tratamiento de las quemaduras para acelerar la cicatrización. Con el gel de silicona se logra hidratar, aplanar y mejorar la elasticidad de la cicatriz en un

[17] Walsh, L.A. ; Wu, E. ; Pontes, D. *et al.* Keloid treatments: an evidence-based systematic review of recent advances. *Syst. Rev*. **2023**, *12*, 42.

60% de los casos aproximadamente. El tratamiento debe emplearse durante el día y la noche como mínimo 18 h al día y durante un mínimo de 3 meses como el vendaje oclusivo. El mayor inconveniente de este tratamiento es que en algún caso puede tener como efecto secundario la irritación de la zona en la que se ha aplicado el gel de silicona.

- *Parches de corticosteroides*: Los parches/apósitos de esteroides (triamcinolona, flurandrenilona, deprodona) son indoloros, fáciles de usar y adecuados para su uso en niños. Inicialmente se debe utilizar de forma continua durante al menos tres meses, cambiándolo cada 24 a 48 horas. Si se aplica continuamente durante 3 a 12 meses, el parche/apósito con corticosteroides como monoterapia puede conducir a la resolución o mejora considerable de los queloides de tamaño pequeño.
- *Corticosteroides tópicos*: Se utilizan combinados con la terapia con láser. Deben aplicarse varias veces al día, lo que limita su utilidad.

En el grupo de los **tratamientos invasivos (competidores indirectos)**, cabe citar:

- *Inyecciones de corticoides*: Se realizan directamente sobre la cicatriz, proporcionado un efecto alisante y suavizante. Disminuyen la síntesis de colágeno y mediadores proinflamatorios. Las inyecciones intralesionales se usan cada cuatro a seis semanas durante varios meses como monoterapia o como terapia adyuvante de otros tratamientos. Su principal inconveniente se debe a sus efectos secundarios, que provocan hematomas y piel delgada alrededor del lugar de la inyección.
- *Crioterapia*: Consiste en la congelación de la piel afectada con nitrógeno líquido. Se utiliza una aguja especialmente diseñada, colocada a través del núcleo del queloide, para administrar nitrógeno líquido a -196 °C, que congela la cicatriz desde el interior. Los efectos secundarios comunes incluyen dolor posoperatorio y despigmentación temporal. El procedimiento se puede realizar con anestesia local en un centro de día y dura entre 10 y 45 minutos.
- *Láser vascular*: Trata la proliferación de los vasos sanguíneos, cerrándolos y quitándoles el oxígeno para evitar la multiplicación de las células. Es necesario valorar sus posibles efectos secundarios como, por ejemplo, un efecto rebote (a causa de inflamaciones u otras complicaciones como hiperpigmentaciones postinflamatorias).
- *Resección quirúrgica en combinación con radioterapia superficial:* Se ha demostrado que la resección quirúrgica de queloides (elevada recurrencia) es más eficaz cuando se combina con radioterapia superficial, que previene la recurrencia al reducir la proliferación de fibroblastos. La cirugía se puede realizar con anestesia local en un centro de día, y dura entre 30 y 60 minutos. La radiación superficial se administra en un centro de radioterapia a partir de las 24 horas posteriores a la cirugía, y el tratamiento estándar generalmente debe realizarse durante cuatro días consecutivos.

Es importante señalar que se suele utilizar una combinación de tratamientos. Además, el control de seguimiento cercano por un especialista es vital después de cualquier tratamiento para minimizar el riesgo de recurrencia. Estas visitas suponen una molestia adicional para el paciente, además del consiguiente coste sanitario.

Existen otras terapias emergentes (competidores indirectos) que incluyen el uso de inyecciones de interferón, 5-fluorouracilo, imiquimod, tacrolimus, bleomicina, ácido retinoico y toxina botulínica A. Estos tratamientos buscan aumentar la eficacia con respecto de los disponibles

actualmente en el mercado. La terapia con interferón funciona in vitro al reducir la síntesis de colágeno. El 5-fluorouracilo funciona como un agente antimetabólico al interrumpir el ARN, lo que provoca la inhibición de la proliferación de fibroblastos y la expresión de TGFβ para disminuir el colágeno tipo I en el tejido cicatricial. En el tejido queloidal, el imiquimod provoca la inducción de genes apoptóticos, provocando la muerte celular en estos tejidos. El tacrolimus es un tratamiento tópico que conduce a una disminución de la proliferación de fibroblastos mediante la regulación a la baja de los receptores TGFβ. La bleomicina se usa en dermatología principalmente para tratar verrugas recalcitrantes y queratoacantomas, pero se ha demostrado que la administración in vitro a los fibroblastos disminuye la síntesis de colágeno. Los retinoides son inhibidores de las metaloproteinasas de matriz que se sobreexpresan en queloides y cicatrices hipertróficas. La tretinoína y la isotretinoína, ambos retinoides, provocan una reducción en la síntesis de colágeno, lo que mejora la apariencia de la cicatriz. La toxina botulínica A reduce la tensión en la cicatrización de la herida, lo que mejora la cicatrización. Estos tratamientos emergentes no se encuentran en fase de comercialización.

(b) Competencia real.

Existen el mercado multitud de cremas, pomadas o ungüentos (**competencia directa real**), que pueden utilizarse para mejorar el aspecto de cicatrices. Algunos de sus componentes principales son las vitaminas A y E, centella asiática, zinc, rosa de mosqueta, aloe vera, extracto de cebolla, heparina, resveratrol, o pantenol, entre otros. Estos productos son inespecíficos, y se utilizan principalmente para para mejorar el aspecto de las lesiones posquirúrgicas. Se trata de cremas con **baja eficacia**, que tan solo alivian los síntomas, sin actuar sobre la raíz del problema, alisando, suavizando, reduciendo el picor, y mejorando la hidratación. Por lo general, deben aplicarse de dos a tres veces al día, lo cual durante un mínimo de 2-3 meses, lo cual **encarece el precio** total del tratamiento, además de suponer **incomodidad** para el paciente.



Entre las más conocidas, cabe destacar:

1. Cicapost (ISDIN)

Crema indicada para el cuidado dermatológico post cicatricial. Ayuda a reparar la cicatriz y a reducir su pigmentación. Favorece la reparación del tejido cicatricial gracias al aceite de rosa mosqueta y acetato de vitamina E. Ayuda a mejorar la elasticidad por su formulación con triterpenos de centella asiática y glicerina. Ayuda a atenuar la pigmentación, el picor y refuerza la acción barrera gracias a dexpantenol.

2. Repavar (Ferrer)

Aceite indicado para reparar y mejorar el aspecto de la piel con cicatrices, ayudando a recuperar su elasticidad. Contiene aceite de rosa mosqueta, factor de crecimiento epidermico EGF, que promueve la formación de colágeno y elastina en el proceso de reparación de la piel, y IL-10, que inhibe la formación de las moléculas proinflamatorias. Se recomiendan varias aplicaciones diarias durante 2-3 meses.

3. Sodyses Gel Reparador (Sesderma)

Gel indicado para cicatrices hipertróficas y queloides. Al aplicarlo forma un film protector favoreciendo la hidratación, contiene glicerina y liposomas de ácido hialurónico fragmentado que evitan la perdida de agua transepidérmica. Incorpora ILK-10, que ayuda a inhibir los agentes responsables de la inflamación. Está formado por liposomas de superoxidodismutasa con cloruro de zinc, sulfato de cobre y catalana. Además de un complejo antioxidante con quercetina, extracto de cebolla, resveratrol, ergotioneína, vitamina E, extracto de tomate y cúrcuma esenciales para apantallar los radicales libres y proteger la integridad celular. Incorpora también un factor de crecimiento que regula la síntesis de colágeno el TGF-BETA3 (factor de crecimiento vegetal de la nicotiana benthamiana) que estimula el colágeno tipo III (el más joven) que controla y frena el crecimiento acelerado de la matriz extracelular, favoreciendo la regeneración normal y permanente. En su fórmula esta también el retinaldehido, que favorece la correcta queratinización de la piel, ayudando a suavizar y reducir las cicatrices.

4. Skincare Oil (Bio-Oil)

Aceite ligero multiusos indicado para el tratamiento de cicatrices, estrías y manchas, por lo que es una buena solución para hidratar el queloide, darle elasticidad y unificar el tono de la piel. Después de aplicarlo sobre el queloide a tratar (2 veces al día durante mínimo 3 meses), es muy importante cubrir con factor de protección solar, ya que el aceite es fotosensible y los rayos del sol pueden oscurecer el queloide (y cualquier cicatriz) y propiciar la aparición de manchas.

5. Colloidal silver healing cream (Bioimperium)

Indicada como ayuda para prevenir los queloides y acelerar la reparación de la piel. Contiene nanopartículas de plata. La plata coloidal puede mantener la superficie libre de infecciones que causan bacterias si se aplica pronto. Se utiliza como antibacteriano, antiviral, antifúngico y en diversas erupciones cutáneas y quemaduras. Ello permite que el cuerpo tenga la oportunidad de sanar de manera natural óptima. Además, contiene aceite de coco virgen extra y manteca de karité, que aportan ácidos grasos omega-3, los cuales inhiben el tejido cicatricial, cera

emulsionante, aceite de vitamina E (antioxidante), y L-carnosina, que contribuye a la reparación epitelial de la piel más rápida. La presencia de plata coloidal. La presencia de plata coloidal puede provocar reacciones inflamatorias. Disponible online en USA.

6. Ceramol Kelored (Unifarco Biomedical)

Gel transparente a base de siliconas en forma dermatológicamente segura, formulado para el tratamiento y la prevención de cicatrices hipertróficas, queloides, durezas y otros engrosamientos de la piel, determinados por causas externas de diverso tipo (operaciones quirúrgicas, traumatismos). Suaviza el picor y ayuda a mejorar el aspecto de las cicatrices. La presencia de escualano contribuye a la reestructuración de la barrera cutánea.

7. Kelo-Cote (Alliance)

Gel suavizante y aplanador de cicatrices a base de siliconas que puede reducir los queloides existentes y prevenir su formación. Adecuado para suavizar y aplanar cicatrices producidas por cirugías, cesáreas, cirugía cosmética, y quemaduras.

8. Keloda Deluxe Scar Care System (Bruizex)

Indicada para el tratamiento de cicatrices quirúrgicas, queloides perforantes, acné, y quemaduras. Suaviza el tejido cicatricial, suaviza el tono y la textura de las áreas afectadas, haciendo que las cicatrices se vean menos notorias. Incluye vitamina E, que mejora la apariencia de las cicatrices de cirugía, quemaduras por trauma, acné y estrías; aceite de coco, alisante y cicatrizante para la recuperación, suavizado y rejuvenecimiento de cicatrices; y aceite de almendras, rico en ácidos grasos omega naturales, indicado para la hidratación del tejido cicatricial. Se recomienda aplicarlo varias veces al día en combinación con láminas de silicona, cinta para cicatrices, tiras y prendas de compresión. Disponible online en USA.

9. Scar Recovery Gel (SkinMedica)

Se trata de un complejo sinérgico compuesto por Centella asiática, Bulbine frutescens y Oleuropeína que ayuda a minimizar la aparición de cicatrices. Suaviza y minimiza la apariencia de cicatrices rojas o rosadas. Disponible online en USA.

10. KitoCream (Cell Pharma)

Crema de pirfenidona de uso auxiliar en el tratamiento, corrección y restauración de las cicatrices en la piel de cualquier origen. Actúa disminuyendo el área y textura de la cicatriz. Se comercializa sólo en Mexico.

11. Cidadona (Advaita Pharmaceuticals)

Crema de pirfenidona de características similares a KitoCream. Se comercializa sólo en Mexico.

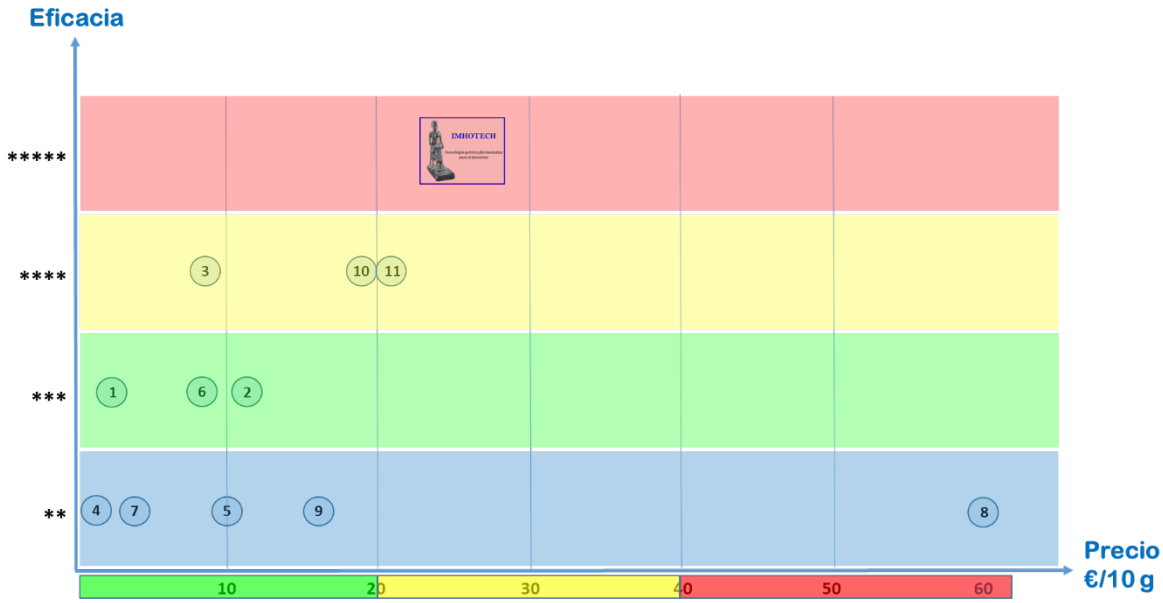
12. Mepiform (Molnlycke Helth)

Ejemplo de apósito con silicona tópica concebido para el tratamiento de las cicatrices hipertróficas y queloides, tanto nuevas como antiguas. También puede emplearse como terapia profiláctica en heridas cerradas para evitar la formación de cicatrices hipertróficas o queloides. Mepiform se debe llevar 24 horas al día, y cambiar diariamente durante 2 a 6 meses.

Estos competidores no ofrecen productos similares a QURAZE. El valor de los productos de la competencia es menor, debido a la elevada eficacia cicatrizante de CMP0, el componente activo de QUARAZE El producto no es fácilmente imitable por los competidores, habida cuenta de que previamente al lanzamiento en el mercado el uso de este principio activo como dermocosmético para el tratamiento de cicatrices patológicas se encontrará protegido por patente, si bien se prevé que la competencia pueda reaccionar investigando (I+D) en nuevos tratamientos emergentes destinados a cicatrización, lo cual puede llevar varios años.

(c) Cuadro de análisis de competencia.

	Producto (Empresa)	Eficacia	Precio (€/ 10 g)
1	Cicapost (ISDIN)	**	3
2	Repavar (Ferrer)	**	12
3	Sodyses Gel Reparador (Sesderma)	***	8
4	Skincare Oil (Bio-Oil)	*	2
5	Colloidal silver healing cream (Bioimperium)	*	10
6	Ceramol Kelored (Unifarco Biomedical)	**	8
7	Kelo-Cote (Alliance)	*	4
8	Keloda Deluxe Scar Care System (Bruizex)	*	60
9	Scar Recovery Gel (SkinMedica)	*	16
10	KitoCream (Cell Pharma)	***	20
11	Cidadona (Advaita Pharmaceuticals)	***	20
12	Mepiform (Molnlycke Helth)	*	---
	QURAZE (IMHOTECH)	****	28



El coste del tratamiento de queloides para los sistemas de salud puede variar según una serie de factores, como la gravedad y el tamaño del queloide, el tipo de tratamiento utilizado y la ubicación del sistema de salud. Cada uno de los tratamientos tiene sus propios costos asociados, incluido el costo del procedimiento en sí, cualquier equipo y suministros necesarios, y el costo de la atención de seguimiento. Además, puede haber costos indirectos asociados con el tratamiento de queloides, como el costo de la hospitalización, la pérdida de productividad debido al tiempo de recuperación y el costo del manejo de cualquier complicación que pueda surgir. En general, el costo del tratamiento de queloides para los sistemas de salud puede variar desde unos cientos de euros por una sola inyección de esteroides hasta miles de euros por escisión quirúrgica o radioterapia. Es importante señalar que estos costos pueden no estar cubiertos por un seguro, según el tipo de seguro y el tratamiento específico recibido.

El análisis de competencia muestra un amplio rango de precios para los productos que se han identificado como posible **competencia directa** (pvp de 2 a 60 €/10 g). La mayoría de ellos oscilan entre 2 y 20 €/10 g. El precio inicial de QURAZE (28 €/10g, envase de 30 g, pvp 84 €) se sitúa ligeramente superior al de la competencia, lo cual se justifica por su mayor eficacia en la resolución del problema.

(d) Análisis de competidores directos.

Poder del cliente (medio)
Falta de verdaderas soluciones curativas, por lo que cualquier nueva solución efectiva tendrá una alta adopción. QURAZE aporta un nuevo valor añadido.
Aunque el precio del producto (28 €/10 g) es algo superior al de otros productos de la competencia, el precio total del tratamiento es inferior, y su eficacia es mayor. El aumento de la producción permitirá a medio plazo reducir el precio.

Amenaza de nuevos competidores (bajo)
Recientemente se han investigado varios principios activos emergentes para cicatrización, que no han llegado a demostrar una eficacia significativa como ingredientes de dermocosméticos.
El principio activo de QURAZE se encuentra protegido por patente.

IMHOTECH
Tecnología químico-farmacéutica para el bienestar

Rivalidad competitiva (media)
Si bien QURAZE se enfrenta a la competencia potencial de otras empresas del sector dermocosmético, empresas emergentes e instituciones de investigación, ninguna de ellas dispone en la actualidad de un principio activo una capacidad cicatrizante tan elevada.

Amenaza de productos sustitutivos (medio)
Sólo se ha empleado como principio activo para la preparación de dermocosméticos destinados a tratamiento de queloides la pirfenidona, que ha mostrado una eficacia inferior que QURAZE como cicatrizante.
El tranilast ha sido recomendado para el tratamiento de cicatrices hipertróficas (no queloides), y no se ha utilizado en formulación en crema.
El resto de productos empleados en el mercado de queloides son remedios sintomáticos con baja efectividad.

Poder de los proveedores (bajo)
Existen múltiples proveedores de reactivos para la síntesis de la materia prima, con los que se pueden establecer precios especiales para material a granel.
Existen varias empresas dedicadas a la síntesis de materia prima a escala de producción. A medio plazo, se prevé fabricar la materia prima en las instalaciones de la empresa.
Hay múltiples empresas dedicadas a la fabricación de dermocosméticos para terceros con quienes establecer alianzas a largo plazo.

4. POLITICA COMERCIAL

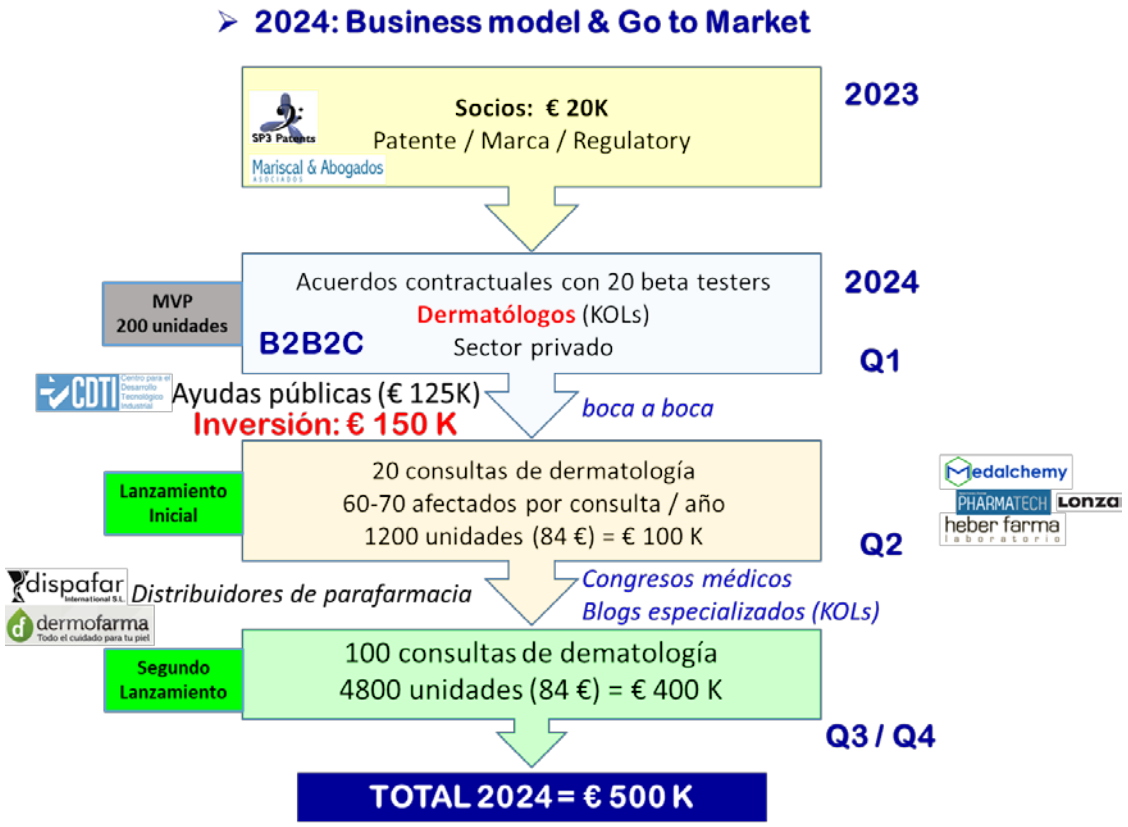
4.1. Objetivos comerciales y formas de distribución.

El objetivo comercial a tres años es lograr la venta de QURAZE a través de consultas/clínicas dermatológicas, ginecológicas, oncológicas, y de cirugía plástica privadas, así como venta directa en centros de estética y parafarmacias a través de distribuidores.

IMHOTECH
Laboratorio de investigación científica en dermocosmética

- **Estrategia comercial y estimación de ventas del primer año.**

Nuestro lanzamiento al Mercado está previsto para 2024:



Con la aportación inicial de los socios promotores y subvenciones públicas (€ 125K), estaremos en condiciones de sufragar los gastos de patente y registro (**2023**), y producir los primeros prototipos (MVP, **2024**, **Q1**). Se producirán 200 unidades de producto (30 g/unidad) para distribuir sin coste a un conjunto de 20 dermatólogos de consultas privadas (KOLs, beta testers, 10 unidades por especialista) con los que se ha contactado a través de nuestro CMO (Dr. Jesús del Pozo, KOL en dermatología), que incluyen profesionales que disponen de blogs públicos. Dichos especialistas se comprometerán, mediante la firma del correspondiente acuerdo de confidencialidad, a presentar un informe de los resultados obtenidos en el tratamiento de pacientes sometidos a cirugía (5-10 pacientes por consulta). Adicionalmente, se habilitarán formularios tanto para el cliente prescriptor como para el usuario final disponibles en un área privada (acceso restringido con usuario/contraseña) en la futura página web de la empresa.

En este estudio, los pacientes, que firmarán el correspondiente consentimiento autorizado, serán tratados con cremas que contendrán diferentes proporciones de principio activo (1 – 3%). Todos los tubos de tendrán la misma apariencia y olor. A los pacientes se les asignará aleatoriamente un tubo de crema numerado, que aplicarán sobre la cicatriz en la cantidad explicada por el especialista. La aleatorización se realizará en la fábrica, con un número asignado registrado en cada tubo y el contenido del frasco numerado y registrado con su número asignado. Ni el paciente ni el especialista sabrán la concentración del principio activo en cada tubo. El estudio se extenderá durante 12 semanas, y se les realizarán fotos y pruebas de

cicatrices utilizando un dispositivo de prueba de superficie indoloro (durómetro) a las 1, 3, 6 y 12 semanas. Esta información será almacenada en el área privada de la página web de la empresa que se habilitará al efecto. El especialista podrá decidir sacar a los pacientes de este estudio si desarrollan un sarpullido durante el período inicial de 1 semana debido a la crema. Los pacientes podrán dejar de participar en cualquier momento. Los resultados de la validación se revelarán a los clientes prescriptores y usuarios finales al finalizar el ensayo de 12 semanas.

Ello permitirá disponer de producto final comercializable en **Q2**.

En este punto (**2024**, **Q2**), se necesitará un aporte adicional de capital (**€ 150K**) para el lanzamiento al mercado.

El siguiente hito consistirá en un primer lanzamiento (**2024**, **Q2**, 1200 unidades, 84 €/unidad, € 100K) para abastecer de manera continua a esas mismas 20 consultas de dermatología, en un modelo B2B2C basado en la confianza del usuario final en su médico prescriptor. Las ventas se realizarán a inicialmente través de canales de distribución preestableciblecidos en el sector dermocosmético, para lo que se cuenta con los stakeholders que prestarán este servicio.

En el tercer cuatrimestre (**2024**, **Q3**) realizaremos un segundo lanzamiento (4800 unidades, 84 €/unidad, € 400K) destinado a abastecer a un total de 100 consultas dermatológicas, cada una de las cuales atiende al año entre 60 y 70 pacientes aquejados de cicatrices queloides. La captación de clientes prescriptores se realizará boca a boca, y mediante la presentación de las propiedades cicatrizantes del principio activo **CMP0** en congresos médicos especializados (dermatología, ginecología, oncología, y cirugía plástica), de manera que éstos los puedan incorporar a la cartera de productos recomendados en sus consultas.

QURAZE se publicitará también en blogs médicos especializados y blogs de asociaciones de pacientes, así como en las páginas web de la empresa y de los stakeholders encargados de la producción del producto final.

Por consiguiente, se estima una facturación para el primer año de € 500K.

La producción en serie y ampliación tendrá lugar a partir del segundo año (2025).[18]

4.2. Política de precios.

QURAZE saldrá al mercado con un precio inicial de 84 € (envase de 30 g), siguiendo una **estrategia de precios de prestigio**.

Este precio se ha establecido teniendo en cuenta que los usuarios finales son de pacientes de consultas médicas del sector privado y centros de estética. Este tipo de usuario final será consciente de la alta calidad, de las características exclusivas, y de los beneficios genuinos del producto, al haber sido recomendado expresamente por su médico prescriptor o por el personal de su centro estético de confianza. Dichos usuarios finales, que se mueven en el sector privado, tienen capacidad económica suficiente para adquirirlo (84 €/unidad, adecuada para 3-4 semanas). Si bien el número de usuarios finales dispuestos a comprar el producto puede no ser

[18] Véase Apartado 6 (*Plan de Operaciones*).

muy elevado, el precio que se ha fijado es suficiente para que sus ventas sean rentables, con un margen amplio (se ha estimado un coste por unidad inferior a 30 €).

El análisis de competencia (véase Apdo. 3.2.c) muestra un amplio rango de precios para los productos que se han identificado como posible competencia directa (de 2 a 60 €/10 g). La mayoría de ellos oscilan entre 2 y 20 €/10 g. El precio inicial de QURAZE será ligeramente superior al de la competencia, lo cual se justifica por su mayor eficacia en la resolución del problema.

No se prevé la entrada rápida de competidores, al estar el principio activo **CMP0** protegido de la competencia por patente.

4.3. Política de cobros.

Se establecerá una política de cobros para ventas en centros de estética y parafarmacia (B2B2C):

(a) **Términos y condiciones:** Se establecerá un plazo de pago de 30 días mediante transferencia bancaria, con un cargo de 5% por mes atrasado.

(b) **Facturación y emisión de facturas:** Se incorporará un sistema de generación y emisión de facturas utilizando herramientas de facturación en línea que permitan realizar un seguimiento de las facturas enviadas y su estado de pago. Se implementará un sistema de recordatorios automáticos para notificar a los clientes sobre pagos pendientes. En los estadios iniciales (2024), esta labor se realizará a través de una gestoría.

(c) **Depósito o anticipo:** Para pedidos superiores a € 3K se solicitará un depósito del 25% antes de la entrega, con objeto de mitigar el riesgo de impagos y asegurar el compromiso de los clientes con la transacción.

(d) **Servicio al cliente:** Se mantendrá una comunicación abierta y efectiva con los clientes. Para clientes asiduos con una facturación superior a € 6K, en caso de dificultades para realizar un pago, se brindarán opciones particulares de negociación, estableciendo acuerdos de pago alternativos en función del volumen de facturación, con el objetivo de encontrar soluciones que sean mutuamente beneficiosas y mantengan una buena relación comercial continuada en el tiempo.

Las ventas directas a través de la página web (B2C) se realizarán al contado mediante pago con tarjeta bancaria.

4.4. Política de post-venta (fidelización y relación con los clientes).

Consideramos que una política de postventa y fidelización adecuadas son esenciales para retener los clientes existentes, generar recomendaciones positivas y construir una base de clientes leales:

- Se habilitará un espacio en la página web (chat) para responder de manera rápida y efectiva a las consultas, inquietudes o problemas que puedan tener los clientes, así como

mediante correo electrónico o llamada telefónica. Consideramos que la personalización es clave para que los clientes se sientan valorados y atendidos de manera individual.

- Se realizará un seguimiento de ventas en parafarmacia y centros de estética mediante llamadas telefónicas, encuestas de satisfacción, y correo electrónico.
- Asimismo, se realizará un seguimiento (feedback) de los médicos prescriptores, estableciendo un sistema de visitas, y se ofrecerán incentivos (muestras gratuitas).
- Se ofrecerán descuentos para clientes con facturación superior a € 6K.
- La página web contendrá boletines informativos con contenido útil y relevante, como consejos, y promociones exclusivas.
- A largo plazo, se identificarán nuevas oportunidades de cross-selling incluyendo en la cartera de la empresa nuevos productos dermocosméticos destinados a mejorar su experiencia general con la empresa.

5. POLITICA DE COMUNICACIÓN

5.1. Nombre de la empresa

La primera descripción reconocida de los queloides aparece en el *Papiro de Edwin Smith*, documento médico que data de la Dinastía XVIII de Egipto,[19] cuya autoría original se atribuye a



IMHOTEP, [20] fundador de la medicina egipcia y primer científico conocido que ha llegado hasta nuestros días. Actualmente se encuentra expuesto en la Academia de Medicina de Nueva York. Describe 48 casos de heridas de guerra, proponiendo tratamientos racionales para casi todos ellos. Uno de los casos describe la "*existencia de tumefacción sobre el pecho, grande, extendida y dura. Tocarlo es como tocar una bola de envoltorios*," en alusión a las cicatrices queloides. En un artículo de revisión de 1802, Alibert acuñó el término *queloide* (del griego χηλοειδές, pinza de cangrejo) para describir las extensiones laterales que se observan a menudo, que se asemejan a las patas de un cangrejo creciendo en el tejido normal.[21]

Inspirados en la figura de **IMHOTEP**, el nombre de nuestra empresa, IMHOTECH, quiere reflejar que la formación de cicatrices patológicas es un problema recurrente conocido desde la antigüedad. A pesar de la creciente comprensión científica de la cicatrización de heridas, la causa exacta, comportamiento y tratamiento óptimo de las cicatrices queloides sigue siendo un reto dermatológico a fecha de hoy.

5.2. Logo de la empresa



[19] Breasted, J. H. The Edwin Smith Surgical Papyrus, Vol I: Hieroglyphic Transaction and Commentary, Chicago, IL, University of Chicago Press, 1970, pp 403-406.

[20] Fotografía de la estatua de Imhotep, Museo del Louvre

[21] Addison, T. On the Keloid of Alibert, and on True Keloid. *Med. Chir. Trans.* 1854, 37, 27.



5.3. Comunicación y promoción

IMHOTECH utilizará plataformas online y blogs especializados para dar a conocer su cartera de productos, comenzando por QURAZE. El público objetivo es sensible a la opinión de los clientes prescriptores, por lo que la difusión de las actividades de la empresa a través de dichos canales resulta esencial. Adicionalmente, se contará con la página web de distribución de los stakeholders dedicados a producción del producto final. También se invertirá en la creación de una página web propia.

6. PLAN DE OPERACIONES

Se establecerá un modelo de negocio inicial B2B2C basado en la distribución de QURAZE a clientes prescriptores, comenzando por consultas de dermatología, aprovechando la experiencia de nuestro CMO (**2024**, véase *Apdo. 4.1*, **Estrategia comercial y estimación de ventas del primer año**).

Las ventas se realizarán a inicialmente través de canales de distribución preestableciblecidos en el sector dermocosmético, para lo que se cuenta con los stakeholders que prestarán este servicio.

La captación de clientes prescriptores se realizará boca a boca, y mediante la presentación de las propiedades cicatrizantes del principio activo CMP0 en congresos médicos especializados (dermatología, ginecología, oncología, y cirugía plástica), de manera que éstos los puedan incorporar a la cartera de productos recomendados en sus consultas.

QURAZE se publicitará también en blogs médicos especializados y blogs de asociaciones de pacientes, así como en las páginas web de la empresa y de los stakeholders encargados de la producción del producto final.

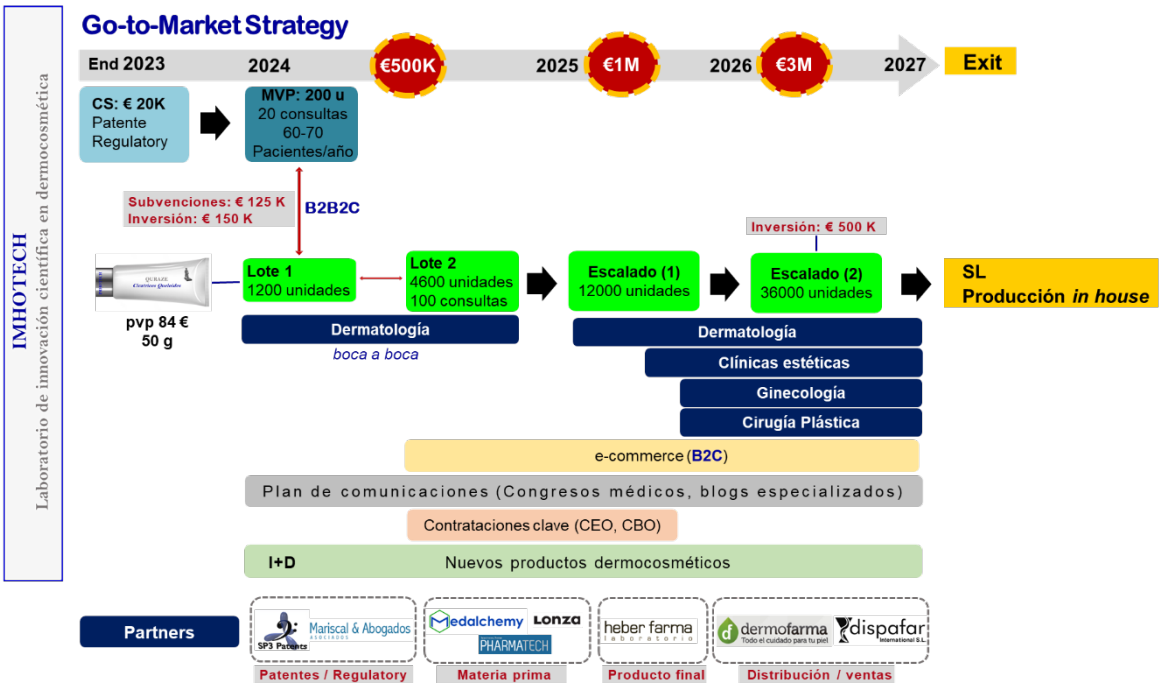
Una vez iniciada la producción en serie (2025), se evolucionará incorporando progresivamente la venta directa (B2C) a través de la página web de la empresa.

6.1. Fases del proceso productivo.

En **2025** comenzará la producción en serie. El volumen de producción se irá aumentando (12000 unidades) para ampliar las ventas progresivamente a más clientes de consultas de dermatología, clínicas estéticas, clínicas ginecológicas, y clínicas de cirugía plástica, alcanzándose así una facturación de 1M € en 2025. En esta anualidad se realizarán contrataciones clave de CEO, CBO, y se comenzará la distribución del producto mediante comercio electrónico, incorporando así un modelo B2C.

El nivel óptimo de producción se alcanzará en **2026** (36000 unidades), con una facturación de € 3M. Será necesaria una segunda ronda de inversión (€ 500 K) destinada al segundo aumento de producción, distribuir el producto de manera general en parafarmacias y online a través de la página web de la empresa, y comenzar producción in house para nuestra salida como SL en **2027**.





En paralelo (2024-2026), se continuará nuestra labor de I+D centrada en la búsqueda de nuevos productos para el tratamiento de afecciones cutáneas, combinando propiedades cicatrizantes e inflamatorias de los principios activos diseñados en nuestro laboratorio, expandiendo así la cartera de productos de IMHOTECH. Para ello, se realizarán contrataciones de personal investigador con ayudas de los programas Torres Quevedo y Doctorado Industrial.

6.2. Medidas de calidad, prevención, y medio ambiente

Mediante BMP (Business Process Management), se modelizarán y diseñarán los procesos transversales necesarios para poder gestionar una correcta monitorización de los indicadores claves relacionados con los objetivos a conseguir y si es necesario realizar las optimizaciones oportunas que faciliten alcanzar esos objetivos estratégicos, buscando ahorro de costes, más ingresos, mayor productividad, mayor rentabilidad, mayor satisfacción de los clientes, mejora de la imagen, motivación e implicación de los empleados, flexibilidad y preparación para el futuro, responder mejor a clientes y a las oportunidades de negocio, mejorar el ciclo tiempo / velocidad, mejorar la satisfacción, retención, y crecimiento de los clientes. Para ello se utilizarán las metodologías complementarias de mejora continua Lean, SixSigma, y TOC), que además son complementarias, permitiendo focalizarse en diferentes puntos de mejora, e incrementar la satisfacción de los clientes al ofrecer en el tiempo correcto la calidad requerida de los productos.

Se cumplirá la normativa de Prevención de Riesgos Laborales de la UCM. Se desarrollará un plan de prevención de riesgos laborales, que incluirá la organización preventiva y la política preventiva. Adicionalmente, se elaborará un manual de procedimientos, con la identificación de los procesos técnicos de producción, y los procedimientos de actividades preventivas.

Con respecto a medidas para adecuar la actividad de la empresa a las normativas de medio ambiente, se elaborará un manual para el cumplimiento de la normativa ISO 14001 que incluya detalles para la optimización del consumo de agua y luz, reducción de ruidos, calidad del aire, mantenimiento de los niveles de climatización adecuados, apagado de equipos eléctricos, reducción de acopio de materiales, y eliminación de residuos en los recipientes adecuados.

6.3. Capacidad de producción

Con los recursos disponibles (aportación inicial de los socios promotores), la empresa tendrá capacidad para la producción inicial de la cantidad de componente activo (**CMP0**) necesario para la preparación del MVP (200 unidades de producto acabado), que equivale a 100 g de **CMP0** (2024, Q1).

A finales del primer año (**2024**, **Q4**), se realizarán contrataciones estratégicas (CEO y CBO). En 2025, se incrementarán los medios materiales y recursos humanos (contratación de un Científico Senior y de un Científico Junior) para labores de I+D.

La producción de lotes sucesivos en el resto de 2024, 2025, y 2026 se realizará mediante subcontratación. Para ello, será necesario contar con ayudas públicas y rondas de inversión.

6.4. Subcontratación

(a) Aspectos legales

La patente del componente activo **CMP0** que incorpora QURAZE se está realizando a través de la empresa SP3 Patents, así como el registro de la marca. La solicitud de los permisos necesarios para la comercialización del producto final se está llevando a cabo en colaboración con las empresas Mariscal Abogados (documentación legal) y Servireach (documentación técnica).

Los aspectos contable-mercantiles (gastos de administración) se tramitarán a través de JGS Asesores. En este coste se ha contemplado un servicio de "implant", que proporcionará servicios de gestión de presupuestos anuales, control de pagos y tesorería, implantación de mecanismos de control interno, detección de posibles incidencias a tiempo entre cobros y pagos, compras y ventas con las posibles consecuencias que pueden llevar en el control de costes a final de ejercicio, gestiones con bancos, estrategias de pagos a proveedores y control de tesorería, seguridad en contingencias fiscales como consecuencia de una aplicación inadecuada de la normativa tributaria, auditar procedimientos internos de la entidad, facturación de clientes y gestión de remesas, previsión de cobros y pagos, programa de optimización administrativa.

Costes de subcontratación:

Empresa	Coste (€)		
	2024	2025	2026
SP3 Patents	6.490,00	0,00	0,00
Mariscal Abogados	5.900,00	0,00	0,00
Servireach	4.800,00	0,00	0,00
Gestoría/Administración	23.760,00	23.760,00	23.760,00
TOTAL servicios profesionales (gastos fijos)	**40.950,00**	**23.760,00**	**23.760,00**

(b) Síntesis de la materia prima a escala de producción.

Una vez superada la fase de validación, será necesario de disponer de cantidades de principio activo mayores (2024, Q2). Para ello se ha contactado con tres empresas especializadas en la síntesis de compuestos orgánicos a escala de producción: Lonza Spain, Medalchemy, y PharmaTech. Estas empresas ofrecen servicios de fabricación y desarrollo por contrato para empresas farmacéuticas y pequeñas empresas de biotecnología, trabajando en equipo desde el desarrollo inicial de principios activos hasta su comercialización.

Estimación de costes	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Fabricación de la materia Prima (aprovisionamientos)	126.000,00	226.800,00	642.600,00

(c) Formulación y distribución

Con el principio activo disponible a escala de producción, se llevará a cabo la formulación final del producto (2024, Q2). Para ello se ha establecido colaboración HeberFarma, empresa especializada en la fabricación dermocosméticos. Dicha empresa, ubicada en Madrid, presta servicios de fabricación de cosmética a terceros y de asesoría técnica en formulación, y lleva a cabo la fabricación tanto de lotes pequeños destinados a testar el mercado, como producto final acabado, incluyendo su envasado.

Adicionalmente, esta empresa distribuye sus productos en todo el territorio nacional, incluyendo consultas dermatológicas, estéticas, parafarmacia, y centros de estética. Laboratorio Heber Farma ha comenzado a apostar por la internacionalización de sus marcas, estando presente en las ferias de mayor prestigio y reconocimiento a nivel mundial del sector como COSMOPROF, IMCAS, AMWC, cumpliendo con las exigencias normativas y regulatorias de cada país y mercado. Laboratorios Duaner tiene distribución online.

Una vez iniciada la fabricación en serie, el producto se comercializará en parafarmacia a través de distribuidores mayoristas. Existen múltiples empresas dedicadas a la distribución de productos de parafarmacia en España, como dispafar, o dermofarma.

Estimación de costes	Coste (€)		
	2024	**2025**	**2026**
Fabricación y distribución del producto final	110.880,00	246.960,00	778.680,00
Comisiones bancarias	1.008,00	2.016,00	6.048,00
Deterioro de mercancía	10.080,00	20.160,00	60.480,00
TOTAL	**121.968,00**	**269.136,00**	**845.208,00**

Resumen de costes de subcontratación (*Apdos 6.4a-c*)	Coste (€)		
	2024	**2025**	**2026**
Aspectos legales, registro, y administración	40.950,00	23.760,00	23.760,00
COSTES VARIABLES:			
• Fabricación de la materia prima (aprovisionamientos)	126.000,00	226.800,00	642.600,00
• Fabricación y distribución del producto final	121.968,00	**269.136,00**	**845.208,00**
TOTAL COSTES VARIABLES	**247.968,00**	**495.936,00**	**1.487.808,00**
TOTAL	**288.918,00**	**519.696,00**	**1.511.568,00**

6.5. Proveedores

La preparación de los prototipos iniciales (MVP, producción de 100 g de componente activo **CMP0**) en la fase de desarrollo y validación con los clientes se llevará a cabo en las instalaciones de la UCM (Instituto Pluridisciplinar). Para ello será necesario contar con reactivos, disolventes, medios de purificación y análisis de calidad, todos ellos disponibles a través de proveedores comerciales del Acuerdo Marco UCM. Dichos proveedores realizan precios especiales para adquisición de material a granel. Estos proveedores facilitan pago a 30 y 60 días.

6.7. Existencias. Aprovisionamiento y Almacenamiento.

Se requieren las materias primas y suministros necesarios para la preparación del MVP (200 unidades de producto acabado), que equivale a 60 g de **CMP0**.

Como materias primas se requieren reactivos químicos y disolventes para las labores de síntesis (3 etapas de síntesis) y análisis, además de gel de sílice para cromatografía, placas cromatográficas para TLC (cromatofolios), sulfato magnésico para secado de disoluciones, y material fungible común de laboratorio (material de vidrio y material de plástico, como matraces, pipetas, probetas, embudos, guantes de nitrilo para manipulación segura de productos químicos, refrigerantes, columnas de cromatografía, tapones, viales, tubos de ensayo, jeringas, agujas, etc). Este tipo de materiales se consumen a lo largo de la ejecución.

Se incluye a continuación la relación detallada de las materias primas necesarias, sus cantidades, el stock, y el coste de dicho material. Para el cálculo del coste se han utilizado los precios actuales ofertados por los proveedores del Acuerdo Marco de la UCM.

Materia prima	Cantidad (g)	Mínimo	Máximo	Etapa	Coste (€)
Precursor-1	120	10	120	1	1.392,09
DIPEA	150	10	150	1	39,45
Cloruro de ácido	150	15	150	1	169,50
Piperidina	600	60	600	2,3	90,35
Precursor-2	600	60	600	3	941,14
TOTAL-1					**2.632,53**
Disolventes	**Cantidad (L)**	**Mínimo**	**Máximo**	**Etapa**	**Coste (€)**
Tetrahidrofurano	3	1	3	1	232,94
Acetonitrilo	2	1	2	2	181,85
Etanol	5	1	5	3	53,40
Hexano	20	7,5	20	1,2	119,42
Acetato de etilo	10	5	10	1,2	117,82
Diclorometano	20	7,5	20	3	162,75
Metanol	5	1	5	3	38,00
Acetona	25	10	25	1,2,3	101,75
TOTAL-2					**1.007,93**
Otro material	**Cantidad**	**Mínimo**	**Máximo**	**Etapa**	**Coste (€)**
Material de vidrio				1,2,3	1500,00
Gel de sílice	5 kg	1 kg	5 kg	1,2,3	85,00
Cromatofolios	1 u	1 u	1 u	1,2,3	89,00
Sulfato magnésico	1 kg	1 kg	2 kg	1,2,3	17,00
TOTAL-3					**1.691,00**
TOTAL materiales					**5.331,46**

Dicho material se almacenará en las instalaciones actualmente disponibles, utilizando para ello armarios de seguridad.

Se almacenará la cantidad mínima de estos materiales necesarios para la ejecución de los lotes. Los proveedores de materias primas del Acuerdo Marco UCM suministran en plazos de 1-3 semanas, por lo que no resulta necesario el acopio de cantidades excesivas de materiales por adelantado.

No se prevé almacenamiento de producto terminado (100 g), ya que se suministrará directamente a la empresa subcontratada para la ejecución de los lotes de producto terminado (coste adicional, 500,00 €).

7. RECURSOS MATERIALES NECESARIOS PARA LA PUESTA EN MARCHA

7.1. Instalaciones, equipamiento, e inversiones iniciales.

Para la síntesis del MVP (200 unidades de producto acabado, 60 g de **CMP0**), se requiere del uso de las instalaciones comunes de un laboratorio de química orgánica, dotado de vitrinas de extracción de gases para la correcta manipulación de sustancias químicas, armarios de seguridad para el correcto almacenamiento de productos químicos, un equipo de destilación de

disolventes (Rotavapor), compuesto de destilador, bomba de vacío, y recirculador de agua, que permite la refrigeración de los condensadores en un circuito cerrado refrigerado, minimizando el consumo de agua corriente, una balanza analítica para las operaciones de pesada, y placas para agitación/calefacción de las mezclas de reacción provistas de control de temperatura de seguridad. La inversión total en este equipamiento se ha valorado en 15.000,00 €.

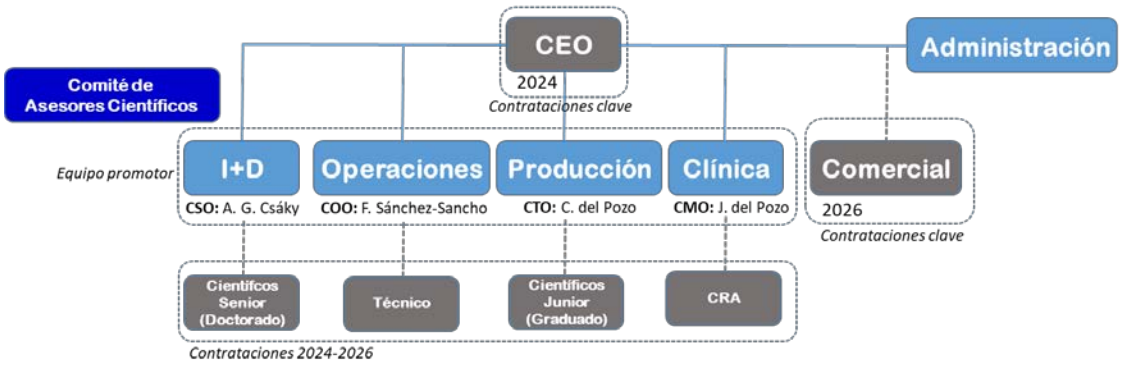
Al tratarse de una ETCU participada por la UCM, se prevé hacer uso del laboratorio de química orgánica y espacio de oficina que el equipo de investigación viene utilizando desde hace más de 10 años en el Instituto Universitario Pluridisciplinar UCM para la ejecución de proyectos competitivos con financiación pública, y Artículos 83 con financiación privada (IP, Aurelio G. Csáky). Dicho laboratorio está dotado del equipamiento relacionado en el párrafo precedente. Por consiguiente, no es necesaria inversión en este concepto.

Por otra parte, será necesario hacer uso de los CAI de la UCM (Servicios de Resonancia Magnética Nuclear, y Espectrometría de Masas) para labores de determinación estructural y control de pureza (Véase *Otroas partidas de gastos*).

8. ORGANIZACIÓN Y RECURSOS HUMANOS

8.1. Sistema de organización. Personas necesarias, funciones, y responsabilidades.

El equipo de IMHOTECH posee una combinación de experiencia empresarial y tecnológica, lo que nos convierte en cualificados para abordar los riesgos técnicos y comerciales del mercado al que nos enfrentamos. Nuestros diversos antecedentes y experiencia en varios campos nos permiten enfrentar los desafíos, tomar decisiones informadas e impulsar el éxito de la empresa. IMHOTECH emplea un enfoque colaborativo, con canales de comunicación claros y reuniones periódicas para garantizar el progreso y la alineación. Nuestra estructura organizativa permite la asignación eficiente de recursos, la responsabilidad y una base sólida para el crecimiento.



Aurelio García Csáky (*Chief Scientific Officer*): Es Catedrático de Química Orgánica en la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM. Posee amplia experiencia en diseño de síntesis. Ha sido fundamental en la conceptualización de IMHOTECH como ETCU de la UCM. Como **CSO** y miembro de la Junta, su responsabilidad consiste en liderar el desarrollo científico y experimental de la empresa, y ocuparse de la protección intelectual y registro. Su experiencia

como investigador principal de proyectos públicos competitivos y de proyectos con empresas le dota de los conocimientos necesarios para responsabilizarse de las actividades de gestión, comerciales, y en la participación de los inversores, actuando como **CEO** provisional.

Francisco Sánchez-Sancho (*Chief Operating Officer*): Es doctor en Química, con amplia experiencia en la industria farrmacéutica como Jefe de Departamento de Procesos Químicos (PharmaMar SA, Departamento de Química Médica (I+D)), como CTO de la empresa A4Cell (Arrays for cell Nanodevices, S.L.), y como investigador en el sector público (Científico Titular, Instituto de Química Médica, CSIC). Su trayectoria profesional le habilita como **COO** y miembro de la Junta, responsable de las operaciones diarias del negocio, asegurando que todos los departamentos trabajen de manera eficiente y efectiva hacia los objetivos de la empresa. También es responsable de la distribución y marketing del producto, así como de las operaciones financieras, sumiendo temporalmente las funciones de **CBO**.

Carlos del Pozo Losada (*Chief Technical Officer*): Es Catedrático de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Valencia. Posee amplia experiencia en síntesis de fármacos. Ha sido fundamental en el desarrollo de la tecnología necesaria para producir el producto, ocupándose de la adquisición de nuevo material, diseñar y supervisar tanto las etapas de producción de la materia prima como la fabricación del producto final. Como **CTO** y miembro de la Junta, su experiencia como investigador principal de proyectos públicos competitivos, así como su experiencia como investigador en la industria privada, le dotan de las aptitudes necesarias para dirigir el departamento de I+D.

Jesús del Pozo Losada (*Chief Medical Officer*): Es Médico Adjunto del Servicio de Dermatología del Complejo Hospitalario de A Coruña donde es responsable de la Unidad de Laserterapia, y dermatólogo en su consulta privada, siendo el tratamiento de las cicatrices su actividad principal. Es KOL en dermatología. Como **CMO** y miembro de la junta, su responsabilidad es digirir la relación con los clientes prescriptores, y garantizar que los clientes finales reciban la más alta calidad de producto. Adicionalmente, es responsable de la difusión del producto en congresos médicos y blogs especializados.

8.2. Sistema de selección y forma de contratación.

"*A company is only as good as the people it keeps*." ~Mary Kay Ash

El desempeño y el compromiso del equipo, núcleo de la empresa, determinan su éxito. Para el equipo promotor es fundamental dar alta prioridad a la contratación de las personas adecuadas, el perfeccionamiento de sus habilidades y el mantenimiento de su motivación, estableciendo así una cultura de excelencia que impulse a nuestra empresa al éxito.

Para respaldar el crecimiento y el éxito de nuestra empresa a medida que navegamos por los complejos desafíos corporativos y de desarrollo comercial, se llevarán a cabo contrataciones clave de puestos ejecutivos. Estas contrataciones estratégicas incluyen una directora ejecutiva (CEO, 2024) y una directora comercial (CBO, 2026) papeles clave para impulsar la trayectoria de nuestra empresa. Estas dos ejecutivas clave complementarán nuestro equipo de liderazgo existente y aportarán la experiencia, el conocimiento de la industria y la visión estratégica necesarios para impulsar a nuestra empresa, respaldando nuestra misión de brindar soluciones

innovadoras y transformadoras a las personas que las necesitan. Habida cuenta de la composición actual del equipo, estos puestos estarán ocupados por mujeres.

Adicionalmente, para continuar las labores de I+D, en 2025 se solicitarán una ayudas públicas del Programa Torres Quevedo (MICINN) para la contratación laboral de personal de un doctor/a en química o farmacia. Las ayudas previstas en este subprograma se destinan a la cofinanciación del coste de contratación del personal, entendiendo por tal coste la suma de la retribución bruta más la cuota empresarial de la Seguridad Social, y tienen una duración de tres años.

En 2025 también se pondrá en marcha la realización de un Doctorado Industrial (MICINN). Este tipo de ayudas a empresas, con duración de cuatro años, tienen por finalidad promover la realización de proyectos de investigación industrial o de desarrollo experimental, en el que se enmarque una tesis doctoral, a fin de favorecer la inserción laboral de personal investigador en las empresas desde los inicios de sus carreras profesionales, contribuir a la empleabilidad de estos investigadores e investigadoras, y promover la incorporación de talento en el tejido productivo para elevar su competitividad.

Al contratar a estos nuevos trabajadores, consideraremos sus valores, personalidad y métodos de trabajo, y no sólo sus calificaciones y experiencia, asegurándonos así de que complementen la cultura de la empresa. Se harán inversiones en la capacitación, tutoría, y avance profesional del equipo, lo que no sólo los ayudará a ser más hábiles, sino que también demostrará cuánto se valoran sus contribuciones. También se harán inversiones a modo de bonificaciones y aumentos, como reconocimiento al valor de los esfuerzos de los miembros del equipo.

8.3. Relación prevista con la UCM.

Se pretende la creación de una ETCU-UCM, conforme al Acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de abril de 2018, por el que se aprueba el Reglamento de la Universidad Complutense de Madrid para la creación y seguimiento de Empresas de Transferencia del Conocimiento Universitario.

De acuerdo con dicho reglamento, se ha presentado la correspondiente propuesta a la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de la Universidad Complutense de Madrid, acompañada de la relación del personal investigador vinculado a la UCM (Prof. Aurelio García Csáky), identificación de socios promotores del proyecto empresarial (Prof. Carlos del Pozo, Dr. Jesús del Pozo, Dr. Francisco Sánchez), el compromiso de solicitar autorización de compatibilidad para la suscripción de capital o la prestación de servicios en la ETCU participada por la UCM, Memoria descriptiva de los resultados de la investigación de la Universidad que se desean explotar en el marco del desarrollo del proyecto empresarial de la ETCU, exponiendo, en particular y de forma detallada, los beneficios que se prevén de la transferencia de los resultados de Investigación propuesta, memoria de la actividad que se va a desarrollar por la ETCU, y compromiso de firmar el acuerdo de transferencia de conocimiento en los términos que se recogen en el artículo 16 de dicho reglamento.

La aportación de la UCM para la asunción de su correspondiente participación en el capital social de la ETCU consistirá en aportación de bienes y espacios (Véase Apdo. 7.1).

En el marco de la legislación vigente, Aurelio García Csáky, CU de la UCM, solicitará al Rector la reducción de su actividad docente durante un curso académico, con objeto de asumir la responsabilidad de CEO y CSO de la empresa.

8.4. Asesores externos.

Véase Apartado 6.4 (*Subcontratación*)

Adicionalmente, se contará con un comité de asesores externos, KOLs en dermatología, síntesis química, producción industrial y cosmética, para los que se establecerán incentivos (gastos de asesoría).

9. LEGALIZACIÓN

9.1. Forma jurídica.

Se creará una ETCU de base tecnológica, promovida por la Universidad y participada por ésta y por personal docente e investigador permanente. La empresa se crea a partir de patentes y resultados generados por proyectos de investigación realizados en la UCM de los que ha sido IP Aurelio García Csáky, CU de la UCM.

Conforme al Acuerdo del Consejo de Gobierno de 17 de abril de 2018, por el que se aprueba el Reglamento de la Universidad Complutense de Madrid para la creación y seguimiento de Empresas de Transferencia del Conocimiento Universitario, dicha ETCU será una empresa con forma de sociedad mercantil (SL), en cuya promoción participa personal docente o investigador permanente de la UCM, que explota resultados de la actividad investigadora desarrollada en la UCM con financiación pública, siendo ésta la titular de dichos resultados, para la producción de bienes o la prestación de servicios con un alto valor añadido, que suscribirá con la Universidad el correspondiente acuerdo de transferencia de los resultados de la investigación, y en la que al menos uno de los inventores, autores o conocedores del know-how por parte de la UCM, es promotor de la empresa.

9.2. Protección de la propiedad industrial (patentes) e intelectual.

Como resultado de la investigación realizada en la UCM, se han identificado dos nuevas familias de compuestos (derivados de imidazo[1,2-*a*]piridina y derivados de oxindol) con propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes:

Los aspectos relacionados con la obtención de productos químicos sintéticos antiinflamatorios con aplicación cosmética, nutracéutica, y terapéutica (sector Biomédico) se encuentran en fase de **evaluación de patente**.[22]

[22] *Derivados de imidazo[1,2-a]piridina con actividad antiinflamatoria*. Sánchez-Sancho, F.; Csáky, A. G.; del Pozo, C; del Pozo, J.; Marcilla, A.; Ibázez Cabeza, B.; Oliver, E. Cumella, J. M.; Roscales, S. Solicitud de patente española depositada el 27 de junio de 2023 con número de solicitud P202330530, N/Ref.: 2022_82 ES.

Los aspectos relacionados con la obtención de productos químicos sintéticos antifibróticos (cicatrizantes) con aplicación en el sector cosmético se encuentran en fase de redacción de patente (TRL4).

Simultáneamente, se están comenzando a realizar las actuaciones necesarias para su registro, en colaboración con las empresas Mariscal Abogados y Servireach (véase Apdo. 6.4, *Subcontratación*).

Dotación económica:

Empresa	2024 (€)
SP3 Patents	6.490,00
Mariscal Abogados	4.900,00
Servireach	4.000,00
TOTAL	**15.390,00**

10. PLAN ECONÓMICO-FINANCIERO[23]

Inversión en bienes tangibles	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Equipamiento	13.000,00	0,00	0,00
Material informático	2.000,00	0,00	0,00
Equipamiento para producción de materia prima	0,00	0,00	500.000,00
Equipamiento para producción de producto final	0,00	0,00	400.000,00
TOTAL	**15.000,00**	**0,00**	**900.000,00**

Inversión en bienes intangibles	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Gastos de I+D	25.000,00	50.000,00	75.000,00
Propiedad industrial (patentes + registro)	15.000,00	0,00	0,00
TOTAL	**40.000,00**	**50.000,00**	**75.000,00**

Gastos de arranque	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Constitución	3.000,00	0,00	0,00
Puesta en marcha	1.000,00		
TOTAL	**4.000,00**	**50.000,00**	**750.000,00**

Resumen de inversiones	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Bienes tangibles	15.000,00	0,00	900.000,00
Bienes intangibles	40.000,00	50.000,00	75.000,00
Gastos de arranque	4.000,00	0,00	0,00
TOTAL	**59.000,00**	**50.000,00**	**975.000,00**

[23] Realizado con las herramienta Plan de Empresa de la DGIPYME, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y JustEXW.

Amortización de bienes y activos				
BIENES TANGIBLES	**%**	**2024**	**2025**	**2026**
Maquinaria	10,00	1.300,00	1.300,00	91.300,00
Equipos para proceso de información	25,00	500,00	500,00	500,00
TOTAL		**1.800,00**	**1.800,00**	**91.800,00**

BIENES INTAGIBLES	**%**	**2024**	**2025**	**2026**
Gastos de investigación y desarrollo	20,00	5.000,00	15.000,00	30.000,00
Propiedad industrial	10,00	1.500,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL		**6.500,00**	**16.500,00**	**31.500,00**

RESUMEN AMORTIZACION	**2024**	**2025**	**2026**
BIENES TANGIBLES	1.800,00	1.800,00	91.800,00
BIENES INTAGIBLES	6.500,00	16.500,00	31.500,00
TOTAL	**8.300,00**	**18.300,00**	**123.300,00**

OTROS GASTOS OPERATIVOS	**Coste (€)**		
	2024	**2025**	**2026**
Asistencia a congresos y ferias	10.000,00	15.000,00	20.000,00
Página web	1.500,00	1.000,00	1.000,00
Página de ventas online	0,00	3.000,00	3.000,00
Seguro de Responsabilidad Civil	21.000,00	25.000,00	30.000,00
TOTAL	**32.500,00**	**44.000,00**	**54.000,00**

TOTAL GASTOS FIJOS OPERATIVOS	**Coste (€)**		
	2024	**2025**	**2026**
Servicios profesionales (Apdo. 6.4a)	40.950,00	23.760,00	23.760,00
Otros gastos operativos	32.500,00	44.000,00	54.000,00
Alquileres	0,00	0,00	80.000,00
TOTAL	**73.450,00**	**67.760,00**	**157.760,00**

Costes variables	Coste (€)		
	2024	2025	2026
Fabricación de la materia prima (aprovisionamientos)	126.000,00	226.800,00	642.600,00
Fabricación y distribución del producto final	110.880,00	246.960,00	778.680,00
Comisiones bancarias	1.008,00	2.016,00	6.048,00
Deterioro de mercancía	10.080,00	20.160,00	60.480,00
TOTAL	**247.968,00**	**495.936,00**	**1.487.808,00**

Personal	Coste (€)					
	Base de cotización	Seg. Social trabajador	Seg. Social Empresa	Total Seg. Social	Líquido pagar tras retención	Carga Mensual
CEO	4.582,76	291,01	1.370,25	1.661,25	3.741,82	5.953,01
CBO	4.166,67	264,58	1.245,83	1.510,42	3.402,09	5.412,50
Personal de I+D	2.666,66	169,33	797,33	966,66	2.177,33	3.463,99
Personal de producción	2.083,33	132,29	622,92	755,21	1.805,21	2.706,25
Técnico de operaciones	1.666,66	106,67	518,33	625,00	1.443,33	2.184,99

Costes de personal	Coste (€)		
	2024	2025	2026
CEO	71.436,12	71.436,12	71.436,12
CBO	0,00	0,00	64.950,00
Personal de I+D	41.567,88	83.135,76	83.135,76
Personal de producción	32.475,00	32.475,00	64.950,00
Técnico de operaciones	26.219,88	26.219,88	52.439,76
TOTAL	**171.701,00**	**213.266,76**	**336.911,64**
• **Salario**	**131.992,92**	**163.992,84**	**258.992,76**
• **Seguridad Social**	**39.708,96**	**49.276,92**	**77.921,88**

Financiación	(€)		
	2024	**2025**	**2026**
Socios	20.000,00	0,00	0,00
Subvenciones públicas	125.000,00	0,00	0,00
Aportaciones de capital	75.000,00	75.000,00	500.000,00
TOTAL	**220.000,00**	**75.000,00**	**500.000,00**

Ventas	(€)		
	2024	**2025**	**2026**
Ventas	504.000,00	1.008.000,00	3.024.000,00
TOTAL	**504.000,00**	**1.008.000,00**	**3.024.000,00**



Cobros	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas Netas	-	-	-	16.800,00	33.600,00	50.400,00	58.800,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	75.600,00
Financiamiento	-	75.000,00	-	-	-	125.000,00	-	-	-	-	-	-
Total (Cobros)	-	75.000,00	-	16.800,00	33.600,00	175.400,00	58.800,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	75.600,00

Gastos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Proveedores y Gastos Variables	-	-	-	8.265,60	16.531,20	24.796,80	28.929,60	33.062,40	33.062,40	33.062,40	33.062,40	37.195,20
Sueldos y Salarios del personal	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41	10.999,41
Seguridad Social Empresarial	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08	3.309,08
Servicios Profesionales	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50	3.412,50
Otros Gastos Operativos	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33	2.708,33
IRPF (Módulos / pagos fraccionac	-	-	-942,51	-	-	-942,51	-	-	-942,51	-	-	-942,51
Gastos Establecimiento	-	-	-	-	-	4.000,00	-	-	-	-	-	-
Pago de las Inversiones	-	-	-	-	-	55.000,00	-	-	-	-	-	-
Total (Gastos)	20.429,32	20.429,32	19.486,81	28.694,92	36.960,52	103.283,61	49.358,92	53.491,72	52.549,21	53.491,72	53.491,72	56.682,01

Diferencia	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Cobros	-	75.000,00	-	16.800,00	33.600,00	175.400,00	58.800,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	67.200,00	75.600,00
Gastos	20.429,32	20.429,32	19.486,81	28.694,92	36.960,52	103.283,61	49.358,92	53.491,72	52.549,21	53.491,72	53.491,72	56.682,01
Total (Diferencia)	-20.429,32	54.570,68	-19.486,81	-11.894,92	-3.360,52	72.116,39	9.441,08	13.708,28	14.650,79	13.708,28	13.708,28	18.917,99
Saldo Anterior	-	-20.429,32	34.141,36	14.654,55	2.759,63	-600,89	71.515,50	80.956,58	94.664,86	109.315,65	123.023,93	136.732,21
Saldo Disponible	-20.429,32	34.141,36	14.654,55	2.759,63	-600,89	71.515,50	80.956,58	94.664,86	109.315,65	123.023,93	136.732,21	155.650,20

Cuenta de Resultados	(€)		
Conceptos	**2024**	**2025**	**2026**
Importe Neto Cifra de Negocios	504.000,00	1.008.000,00	3.024.000,00
TOTAL INGRESOS	**504.000,00**	**1.008.000,00**	**3.024.000,00**
Aprovisionamientos	247.968,00	495.936,00	1.487.808,00
Personal	171.701,00	213.269,76	336.914,64
Gastos de Explotación	73.450,00	67.760,00	157.760,00
TOTAL GASTOS	**493.119,88**	**776.965,76**	**1.982.482,64**
RDO. BRUTO EXPLOTACIÓN	10.880,12	231.034,24	1.041.517,36
Amortización inmovilizado	8.300,00	18.300,00	123.300,00
Imputación subvenciones	12.500,00	12.500,00	12.500,00
RDO. EXPLOTACIÓN	15.080,12	225.234,24	930.717,36
RDO. ANTES DE IMPUESTOS	15.080,12	225.234,24	930.717,36
Impuesto sociedades	-3.770,03	-56.308,56	-232.679,34
RESULTADO DEL EJERCICIO	11.310,09	**168.925,68**	**698.038,02**

Balance de situación	(€)		
Conceptos	**2024**	**2025**	**2026**
A/ ACTIVO NO CORRIENTE	**46.700,00**	**78.400,00**	**930.100,00**
Inmovilizado intangible	33.500,00	67.000,00	110.500,00
Inmovilizado material	13.200,00	11.400,00	819.600,00
B/ ACTIVO CORRIENTE	**273.894,92**	**418.810,43**	**592.804,45**
Efectivo y activos líquidos	273.894,92	418.810,43	592.804,45
TOTAL ACTIVO (A+B)	**320.594,92**	**497.210,43**	**1.522.904,45**
A/ PATRIMONIO NETO	**143.810,09**	**300.235,77**	**985.773,79**
A-1) Fondos propios	31.310,09	200.235,77	898.273,79
Capital	20.000,00	20.000,00	20.000,00
Reservas	0,00	11.310,09	180.235,77
Resultado del ejercicio	11.310,09	168.925,68	698.038,02
A-2) Subvenciones de capital	112.500,00	100.000,00	87.500,00
B/ PASIVO NO CORRIENTE	**150.000,00**	**150.000,00**	**400.000,00**
Deudas a largo plazo	150.000,00	150.000,00	400.000,00
C/ PASIVO CORRIENTE	**26.784,83**	**46.974,66**	**137.130,66**
Acreedores comerciales	26.784,83	46.974,66	137.130,66
TOTAL PATRIMONIO NETO Y PASIVO (A+B+C)	**320.594,92**	**497.210,43**	**1.522.904,45**

Tesorería	(€)		
Conceptos	**2024**	**2025**	**2026**
Necesidades de fondos			
• Inversión inmovilizado intangible	40.000,00	50.000,00	75.000,00
• Inversión inmovilizado material	15.000,00	0,00	900.000,00
• Pago a cuenta Impuesto Sociedades	0,00	0,00	10.135,54
Total inversión inmovilizado	**55.000,00**	**50.000,00**	**975.000,00**
Total necesidades	**55.000,00**	**50.000,00**	**985.135,54**
Orígenes de fondos			
• Recursos Generados	7.110,09	174.725,68	808.838,02
• Subvenciones capital	125.000,00	0,00	0,00
• Aumento deuda financiera	150.000,00	0,00	250.000,00
• Disminucíón Fondo Maniobra	26.784,83	20.189,83	90.155,99
Total orígenes	**308.894,92**	**194.915,51**	**1.148.994,01**
Exceso - Necesidades de fondos	253.894,92	144.915,51	163.858,47
EFECTIVO Y ACTIVOS LÍQUIDOS	**273.894,92**	**418.810,43**	**582.668,90**

- **Análisis del escenario financiero**



Solvencia (100%) Rentabilidad (92%) Equilibrio (100%) Coherencia (90%)

Ratios de Solvencia

Conceptos\Años	2024	2025	2026
Fondos Propios / Activo total (%)	9,77	40,27	58,98
Deuda / Fondos Propios (%)	0,00	0,00	0,00
Deuda / Patrimonio (%)	0,00	0,00	0,00
Deuda / EBITDA (%)	0,00	0,00	0,00
Capital de trabajo (€)	247.110,09	371.835,77	455.673,79

Ratios de Rentabilidad

Conceptos\Años	2024	2025	2026
BAIT / Ventas (%)	2,99	22,34	30,78
ROA (%)	3,53	33,97	45,84
ROE (%)	7,86	56,26	70,81
Productividad del personal (%)	106,34	208,33	409,13

Ratios de Equilibrio

Conceptos\Años	2024	2025	2026
Resultado neto (%)	2,99	22,34	30,78
Rotación del activo (%)	9,27	7,78	30,76
Crédito clientes (días)	0,00	0,00	0,00
Crédito proveedores (días)	39,43	34,57	33,64
Coste de endeudamiento (%)	0,00	0,00	0,00

Controles de Coherencia

Conceptos\Años	2024	2025	2026
Cuadre de balance	0,00	0,00	0,00
Saldo de caja	273.894,92	418.810,44	592.804,46
Ingresos	504.000,00	1.008.000,00	3.024.000,00
Gastos	493.119,88	776.965,76	1.982.482,64
Activación de inversiones I+D	0,00	0,00	0,00

Coeficientes Financieros	Fin Año 1	Fin Año 2	Fin Año 3
Rentabilidad Financiera	-202,00%	756,96%	3866,19%
Apalancamiento Financiero	1,00	3,52	2,28
Endeudamiento	0,51	0,32	0,40
Solvencia	2,82	3,92	2,75

Coeficientes Economicos	Fin Año 1	Fin Año 2	Fin Año 3
Rentabilidad Económica	-16,61%	36,13%	36,90%
Fondo de Maniobra	173.849,86	337.941,27	1.091.751,65
Margen sobre ventas	-10,69%	20,03%	34,09%
Rotación Sobre ventas	1,55	1,80	1,08



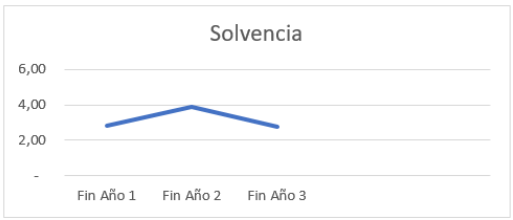


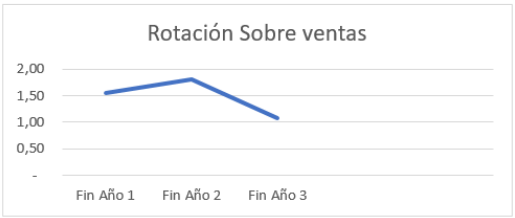












TIR-VAN

Periodos	Flujo
0	-20.000,00
1	249.230,79
2	184.472,34
3	1.260.334,11
4	-
5	-

Tasa de Descuento	
Valor	10,00%

Proyecto	Flujo
TIR	1249%
VAN	1.305.937,60

Prueba	
Buena Inversion	X
Mala Inversion	

11. ANÁLISIS DE RIESGOS Y PUESTA EN MARCHA

Durante el Estudio de Factibilidad, llevamos a cabo un análisis DAFO para identificar los factores que son favorables y desfavorables para lograr la comercialización de QURAZE, objetivo inicial de IMHOTECH. Se han podido establecer metas, objetivos y pasos alcanzables para seguir desarrollando nuestro modelo de negocio:

Fortalezas

- Conocimiento técnico de la preparación del principio activo.
- Equipo pluridisciplinar (química, química médica, medicina).
- Producto diferenciado: CMP-0, **Novedoso principio activo con alto poder cicatrizante**.
- Propiedad intelectual (dos patentes en curso).
- Establecimiento de relaciones con empresas de suministro de materia prima.
- Establecimiento de relaciones con empresas de fabricación del producto, envasado, y distribución.
- Establecimiento de relaciones con beta testers y KOLs en el campo de la dermatología.
- Establecimiento de relaciones con centros de estética.

Debilidades

- Retos tecnológicos: Escalado a nivel de producción.
- Solicitud de licencia de uso (registro) una vez aprobada la patente.
- Escasez de personal.
- Falta de red comercial para distribución fuera de España.

Oportunidades

- Mercado creciente: Mercado de **cicatrices patológicas**, 8,47% CAGR de 2022 a 2032. Cuota de Mercado total del 64,76 % para **cicatrices queloides** (8,78 % CARG). 40% de Mercado para el **segmento tópico**.
- Ausencia en el Mercado de un producto similar.
- Ningún tratamiento actual logra deshacerse de manera consistente de un queloide.
- Demanda creciente por los afectados de soluciones tópicas efectivas que eviten cirugía.

Amenazas

- La distribución inicial puede verse ralentizada por la necesidad de registro del principio activo.
- Precio más bajo de otras cremas de menor eficacia.
- Los estándares de la relación efectividad/precio tienen que irse estableciendo boca a boca, mediante blogs, asociaciones de pacientes, y foros especializados (congresos médicos).
- Evolución de nuevos tratamientos emergentes por parte de la competencia.

12. LIENZO DE MODELO DE NEGOCIO

SOCIOS CLAVE

TECNICOS
- Producción, formulación, envasado.
- Validacion: Centros clinicos privados para validar el producto (eficacia y seguridad)
- Entidades certificadoras/ autoridades públicas (EMA)
- Marketing (página web, distribuidores)

COMERCIALES
- Distribuidores especializados en dermocosmética

FINANCIEROS
- Propios
- FFF
- BA
- VC

ACTIVIDADES CLAVE
- I+D (optimización, escalado, y formulación)
- Protección intelectual
- Registro
- Producción
- Validacion
- Difusión: Revistas médicas, congresos, formación especializada (boca a boca)
- Ventas & marketing

RECURSOS CLAVE
- Equipo multidisciplinar (quimica, farmacologia, medicina)
- Laboratorios: instalaciones e infraestructuras (UCM, Universidad de Valencia)
- Red de dermatologos (KOLs)

PROPUESTA DE VALOR

Problema
Cicatrices queloides:
- Molestia: Rojez, picor, sensación de quemazón, descamación, irritación por fricción, dificultad de movimiento.
- Problema estético
- Problema psicológico

Solución
Desarrollo de un dermocosmético de alta gama destinado a la prevención y eliminación de cicatrices queloides mediante la aplicación de una crema especialmente diseñada para este fin, basada en uno de los nuevos principios activos con alto poder cicatrizante identificados por nuestro grupo de investigación en la UCM (TRL4).

Ventajas
- **Eficacia**: Principio activo novedoso con alto poder cicatrizante. Evitar cirugía.
- **Comodidad**: Aplicación tópica, que evita visitas periódicas al especialista para el seguimiento.
- **Ausencia en el mercado de un producto similar**: Las cremas utilizadas hoy en día sólo alivian los síntomas (alisar y suavizar la piel, reducir el picor, y mejorar la hidratación), sin actuar sobre la raíz del problema.
- **Precio total del tratamiento**: Aplicación tópica (una aplicación diaria) de alta eficacia (aplicada durante 1-2 meses). Las soluciones actuales, cuyo uso se prolonga durante más de seis meses, lo cual encarece el precio total del tratamiento.

RELACIONES CON LOS CLIENTES
- Acuerdos contractuales con medicos especialistas (Beta testers)
- Trato con pacientes en consultas médicas.

CANALES
- Distribuidores de dermocosmética.
- Red de medicos (KOLs)
- Blogs especializados
- Asociaciones de pacientes
- Boca a boca

SEGMENTO DE CLIENTES

Modelo B2B2C

CLIENTES (B)
Consultas privadas (Dermatología, ginecología, oncología, cirugía general, cirugía plástica) y centros de estética

USUARIOS FINALES (C)
Pacientes con cicatrices causadas por cirugía (lumpectomías,mastectomías, cesáreas, etc), quemadura, u otro tipo de lesión.

ESTRUCTURA DE COSTES
- Personal de I+D
- Producción (escalado, formulación, envasado)
- Protección intelectual
- Registro sanitario
- Porcentaje de distribuidores (KOLs y dermocosmética)
- Difusión
- Marketing (página web, congresos, ferias)

FLUJO DE INGRESOS
- Venta directa en consultas
- Venta a través de distribuidores de dermocosmética
- Venta online a través de páginas web

