



Universidad de San Andrés

Escuela de Negocios

Maestría en Administración de Negocios

Aegle

Autor: Andrés Sebastián Barbieri

DNI: 30.409.115

Mentor del trabajo de graduación: Leonardo Gargiulo

Buenos Aires, Diciembre 2023



Escuela de Negocios - EMBA



Autor: Andrés Sebastián Barbieri

DNI: 30.409.115

Mentor del trabajo de graduación: Leonardo Gargiulo

Buenos Aires, Diciembre 2023

Índice de contenidos

Agradecimientos	2
Resumen ejecutivo.....	4
Introducción	5
Marco conceptual y herramientas	6
El cliente	8
La propuesta de valor	21
Product market fit.....	24
El tamaño de la oportunidad	30
Contexto e industria	33
Competencia.....	36
El modelo de negocios.....	41
Go to Market Plan	45
Recursos, procesos y plan operativo del negocio	50
Implementación del negocio.....	52
Equipo emprendedor, estructura directiva.....	56
Resultados económicos-financieros y requerimientos de inversión.....	62
Modelo de generación de beneficios	64
Condiciones para la viabilidad de negocio	71
Impacto social y ambiental	78
Conclusión	79
Fuentes y Bibliografía	80
Anexos.....	85

Agradecimientos

A la **Universidad de San Andrés** por haber puesto a disposición sus recursos, conocimiento y profesores para poder transmitir efectivamente valiosos conceptos, experiencias y para que podamos contar con las herramientas necesarias para administrar eficientemente negocios sustentables. A Daniel Gonzalez Isolio y a Daniel Serrot, directores del EMBA durante mis dos años de cursada, por su apoyo permanente y preocupación constante por que la experiencia sea lo más enriquecedora posible.

A **Leonardo Gargiulo**, mi mentor en este trabajo final de graduación, por su constante disponibilidad y apoyo tanto a nivel profesional como humano, trayendo orden, tranquilidad y generando un espacio de trabajo comfortable. Valoro su generosidad al compartir su conocimiento y experiencia a lo largo de todo el proceso, como también su compromiso académico en fomentar una dinámica de colaboración entre compañeros que creo enriquece la experiencia de todos los involucrados.

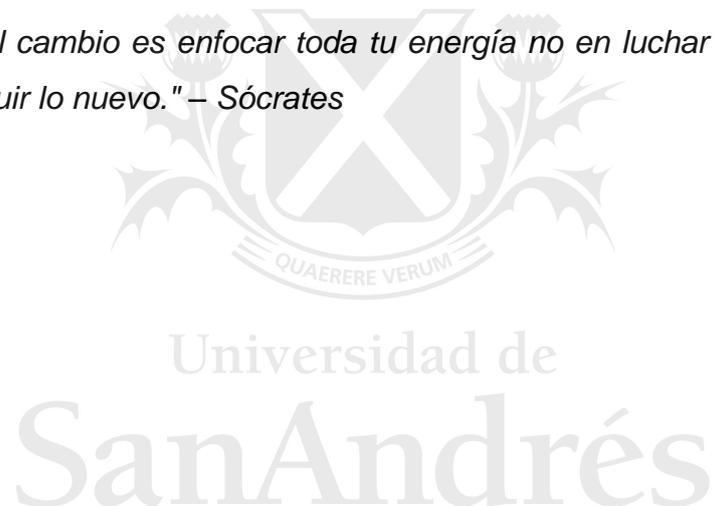
A mis **compañeros de clase** con los que compartí aula y trabajos a lo largo de estos 2 años. Sus aportes y el excelente ambiente de colaboración generado hicieron que el esfuerzo en tiempo sea mucho más ameno clase tras clase.

A los **médicos y laboratorios** que sin su valioso feedback no podríamos haber hecho posible nuestra investigación. Sobre todo, a la doctora **Tamara Rudy**, nuestra COO y Healthcare advisor que luego de acompañar el proyecto por 9 meses y brindando su apoyo desde el lado médico, decidió formar parte del equipo de Eagle, garantizando que las necesidades de los médicos y pacientes estén cubiertas en todo momento. También a la **Licenciada Paula Del Collado**, Directora de Oncología en Pfizer que nos acompañó desinteresadamente en todo el camino desde el análisis del problema hasta el desarrollo del producto, describiendo las necesidades desde un punto de vista orgánico, holístico y con notable neutralidad en su visión de la industria farmacológica.

A mi compañera en este TFG, la ingeniera **Soledad Lobos**, quien fue una persona ideal con quien llevar adelante este proceso por su compromiso constante, pasión, dedicación y organización. También por compartir conmigo tanto su conocimiento como ingeniera industrial, como toda su experiencia trabajando en la industria farmacológica. Su experiencia y red de contactos fueron sin duda esenciales para el desarrollo del presente trabajo.

A mi **esposa e hijas**, que me ofrecieron un apoyo constante durante los dos años de cursada, respetando mi espacio durante las noches de cursada en casa, y sábados completos de cursada. Sin su ayuda y comprensión nada de esto hubiera sido posible.

"El secreto del cambio es enfocar toda tu energía no en luchar contra lo viejo, sino en construir lo nuevo." – Sócrates



Resumen ejecutivo

La industria de tratamientos médicos se enfrenta a desafíos considerables debido al crecimiento constante en la complejidad y diversidad de tratamientos, así como a la necesidad de acceso inmediato a información actualizada. En particular, en países emergentes la falta de recursos especializados es evidente. En este contexto, surge Aegle como una plataforma innovadora que busca proporcionarle a los médicos acceso a información actualizada sobre tratamientos, estudios clínicos y avances médicos específicos para cada paciente y cada circunstancia. Esta iniciativa surge ante una oportunidad significativa en el mercado de tratamientos médicos en América Latina, que representa un estimado de 1,2 billones de dólares anuales de facturación¹. Existe una demanda insatisfecha que Aegle está posicionada para abordar, buscando optimizar las decisiones de tratamiento y agregando además las funcionalidades de concentrar y promover ensayos clínicos que vienen creciendo a una tasa de 19% anual² y ser una fuente de comunicación de la comunidad médica de diferentes países. Los laboratorios han tratado individualmente de abordar esta problemática, pero actualmente no existe ninguna solución global con nuestra combinación única de tecnología de vanguardia y colaboración médica, lo que la convierte en una plataforma excepcionalmente adaptada a las necesidades específicas de la industria médica en la región.

El equipo emprendedor está formado por dos socias y un socio que aportan una valiosa combinación de experiencia en áreas críticas como la medicina, la tecnología y las operaciones farmacológicas. Esta diversidad de conocimientos se presenta como un activo clave para el éxito del proyecto.

Desde el punto de vista del modelo de negocio, Aegle se basa en licencias para laboratorios, comisión por ensayos y suscripciones para profesionales de la salud. Su desarrollo requerirá una inversión inicial de USD 2,458M, con una TIR de 26,5 % y un VAN de USD 944.377.

Además de su potencial de transformación en la industria de tratamientos médicos, Aegle también tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes al facilitar tratamientos más precisos y efectivos.

Introducción

En el último congreso mundial de Oncología³ -ASCO- realizado en Chicago el pasado junio del presente año 2023 hubo consenso en médicos y laboratorios sobre una realidad: vivimos un momento disruptivo e innovador con muchísimas mejoras en los tratamientos que, además, se incrementan mes a mes. Es una buena noticia para toda la población, sobre todo teniendo en cuenta que según la organización panamericana de la salud (OPS), se proyecta que los casos de cáncer se incrementen en un 60% durante los próximos 20 años. Además, la OPS estipula que el porcentaje es mayor en países de bajos y medianos ingresos, y deben tomar medidas para que este número en crecimiento no se dispare aún más. La OMS⁴ (o WHO) por su parte indica que el cáncer es la primera causa de muertes en el mundo, y para tratar de forma adecuada y eficaz un cáncer es fundamental acertar con el diagnóstico, ya que cada tipo de cáncer requiere un tratamiento concreto. Para seleccionar la pauta terapéutica correcta se deben tener en cuenta tanto el tipo de cáncer como el paciente. La finalización del protocolo de tratamiento en un periodo definido es importante para lograr el resultado terapéutico previsto⁵. Y esta es sólo una enfermedad de un conjunto muy grande que requieren de desarrollos tecnológicos para poder dar con el tratamiento adecuado, en el tiempo necesario.

Los ensayos clínicos que estudian la efectividad y riesgos de los fármacos también presentan una oportunidad dado que en América latina tienen una tendencia creciente, donde en los últimos 3 años pasaron de 15758 anuales en 2021, a 16421 en 2022 y 17542 en lo que va de 2023⁶.

En mercados emergentes, y más puntualmente en Latinoamérica, existe una necesidad puntual de mejorar nuestro sistema de detección, información y desarrollo de tratamientos, pero también es una gran oportunidad. Según el ministerio de economía de Argentina en su informe de la industria farmacéutica publicado en febrero de 2022, la industria farmacéutica argentina representó en 2020 el 0,6% del Valor Agregado Bruto (VAB) de la economía en su conjunto⁷. Y estos valores se replican en varios países que cuentan con los profesionales y con la presencia de laboratorios internacionales para llevar este desarrollo adelante.

Marco conceptual y herramientas

Industria y Mercado

Análisis de las Cinco Fuerzas de Porter: Evalúa la atractividad de la industria mediante la consideración de cinco componentes clave: Competidores actuales, Competidores Potenciales, Proveedores, Clientes, Sustitutos.

Análisis PESTEL: Examina el contexto general más allá de la industria, centrándose en componentes como lo Político, Económico, Socio-cultural, Tecnológico, Ecológico, Legal.

Segmentación de Mercado: Identifica de manera precisa el mercado potencial, evaluando su tamaño en términos de cantidad de personas, inversiones potenciales, características y cambios dinámicos a lo largo del tiempo.

Análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas):
Fortalezas: Identifica y capitaliza en las ventajas y recursos internos que la empresa posee, como experiencia, tecnología, equipo talentoso, etc.

Oportunidades: Examina las tendencias del mercado, cambios en la industria y otros factores externos que la empresa puede aprovechar para su beneficio.

Debilidades: Reconoce las limitaciones y desafíos internos que la empresa debe abordar para mejorar su posición competitiva.

Amenazas: Analiza los riesgos y desafíos externos que pueden afectar negativamente a la empresa, como competencia intensa, cambios en regulaciones, etc.

Propuesta de Valor

Value Proposition Canvas: Analiza si existe un fit entre el producto y el mercado, mirando si los elementos de un mapa de valor se alinean con el perfil del cliente.

Business model CANVAS: Proporciona un formato práctico para analizar cómo se crea, entrega y captura valor en una propuesta de negocio. Considera nueve elementos clave: Segmentos, Propuesta de Valor, Canales, Relaciones con

Clientes, Recursos Clave, Actividades Clave, Asociaciones Clave, Costos, Ingresos.

Plan de Marketing

Sales Funnel: El Sales Funnel, o Funnel de ventas, es un modelo conceptual que representa las etapas por las que atraviesa un cliente potencial desde el primer contacto con un producto o servicio hasta la realización de una compra. Es un cono invertido y suele dividirse en varias fases, que pueden variar según la complejidad del proceso de venta. Las etapas comunes incluyen:

Conciencia (Awareness): El cliente potencial se entera de la existencia del producto o servicio, ya sea a través de publicidad, redes sociales, recomendaciones, etc.

Interés (Interest): El cliente muestra un interés más profundo, investiga y considera la oferta. Puede involucrar la búsqueda de información, visitas al sitio web, y participación en eventos.

Consideración (Consideration): El cliente evalúa activamente la oferta, compara con otras opciones y evalúa cómo el producto o servicio puede satisfacer sus necesidades específicas.

Adopción (Adoption/Purchase): El cliente toma la decisión final de compra y realiza la transacción.

Fidelización (Loyalty): Después de la compra, se busca mantener una relación a largo plazo con el cliente, brindar soporte postventa, incentivar futuras compras y promover la lealtad a la marca.

Plan Financiero

Método de Valuación de Flujos Descontados (APV): Evalúa el valor presente de los flujos futuros de una inversión, comparándolos con la inversión requerida para determinar si la propuesta crea valor económico o no.

El cliente

Aegle pretende abordar el problema que genera la creciente complejidad y diversidad de tratamientos médicos, especialmente en campos como la oncología de precisión, inmunoterapia oncológica, infectología, reumatología, enfermedades autoinmunes, neurodegenerativas y demás áreas que tienen fuerte dependencia del desarrollo farmacéutico. Con el avance de la medicina, se ha producido un notable aumento en el número y la especificidad de los tratamientos disponibles, incluyendo terapias a nivel genético y molecular. La estructura de la oferta de medicamentos analizada a nivel de monodroga o clase terapéutica en la mayor parte de los casos es monopólica u oligopólica. En más de 70% de las clases terapéuticas (ATC 3) el mercado es altamente concentrado⁷. Esta concentración, especificidad y complejidad hace que sea extremadamente desafiante para los médicos mantenerse al día con la última información y seleccionar los tratamientos más adecuados y efectivos para sus pacientes, sobre todo en mercados emergentes. Como ejemplo, según información brindada por Pfizer y BMS, el 80% de los oncólogos en Argentina son generalistas.

Además, existe también una falta de acceso a información actualizada sobre innovaciones en tratamientos, medicamentos, últimas indicaciones aprobadas, estudios clínicos y prótesis. Esta falta de acceso puede resultar en la subutilización de tratamientos altamente efectivos y en la prolongación innecesaria de sufrimiento para los pacientes.

Esta problemática se presenta esencialmente en países emergentes, donde la disponibilidad de centros especializados y médicos con acceso instantáneo a información actualizada es limitada. Esto significa que una gran cantidad de pacientes no reciben el nivel óptimo de atención y tratamiento.

También analizamos un conflicto existente entre obras sociales y laboratorios por la cobertura de los tratamientos. Los pacientes cuentan con diferentes coberturas y muchas veces sus planes no cubren los tratamientos más efectivos, por lo que requieren alternativas efectivas, pero de menor costo. Al poder analizar y recomendar dichas alternativas, se estaría mediando entre los laboratorios y las obras sociales, que terminarían siendo aliados estratégicos.

Segmentación de cliente

Segmentación inicial

Existen dos clientes a segmentar:

i. Laboratorios (B2B)

- “Laboratorios innovadores”: Tienen presencia en múltiples países, con gran presupuesto en I+D, y buscan un nuevo canal para estar en contacto con médicos, y dar visibilidad de protocolos clínicos. Suelen tener varios productos comerciales con gran porcentual de market share que les permiten inyectar continuamente inversión en I+D -como es el caso de Ibupirac para Pfizer-, por lo que se especializan en áreas terapéuticas de enfermedades no satisfechas, con foco en descubrir, desarrollar y poner a disposición de los pacientes, medicamentos innovadores que les ayuden a superar enfermedades graves.
- “Laboratorios no innovadores”. Son laboratorios con alcance dentro del país, sin el presupuesto ni la espalda financiera para correr grandes riesgos de investigación y desarrollo. Suelen tomar como práctica caminos más seguros para el desarrollo de sus productos, como esperar al vencimiento de patentes y desarrollar productos genéricos como alternativas a los de los grandes laboratorios, luchando por precio para conseguir market share. En Argentina, según informes de 2022 del ministerio de Economía, los 10 laboratorios no innovadores más importantes concentraban el 49% de la facturación⁷.

ii. Médicos (B2C)

- “Generalistas” Son médicos que trabajan en especialidades complejas, con gran cantidad de enfermedades, y gran cantidad de tratamientos médicos de ultra complejidad. Residen tanto en regiones urbanas o más alejadas, pero se caracterizan por tener una gran cantidad de pacientes que atender. No hay un patrón de edad para este segmento. Algunas especializaciones, debido a sus características, son sólo generalistas como es el caso de anestesiología. Esto los obliga a dedicar una cantidad de tiempo muy extensa en capacitación de nuevas soluciones y tecnologías para mejorar su práctica clínica. Dada la gran cantidad de pacientes que atienden y la gran cantidad

de tiempo que insume la capacitación y la investigación, suelen tener agendas profesionales muy apretadas que impactan en su tiempo personal.

- "Médicos especializados". Son médicos que se dedicaron, dentro de una especialidad médica -por ejemplo, hematología u oncología- a ver patologías más específicas. Dada la cantidad de afecciones diferentes que puede haber dentro de una especialidad médica, hay más donde la dedicación es esencial para la buena atención de los pacientes. Inclusive hay centros específicos donde se diagnostican, tratan y acompañan a pacientes con afecciones en un mismo órgano como es el caso de Fundaleu en Argentina que es un centro de internación e investigación de enfermedades de la sangre. Estos médicos también deben dedicar muchas horas de su vida en capacitación tanto de nuevas patologías como de nuevos tratamientos y ensayos clínicos. Sin embargo, dado que el rango de estudio está acotado, no se sienten abrumados por la cantidad de información que deben tomar mes a mes ni la omnicanalidad dado que los canales de información son más específicos. Este segmento de médicos está mayoritariamente en grandes urbes y sus pacientes que no residen cerca deben movilizarse para ser atendidos por ellos.

Proceso de validación

Los datos que integran los siguientes mapas de empatía y que ayudaron a la creación de la propuesta de valor provienen de encuestas a médicos tanto oncólogos como de otras especializaciones y de entrevistas a actores clave de laboratorios internacionales innovadores.

En total se realizaron 55 encuestas a médicos cuyos resultados se analizaron cruzando datos de especialidades, edad, género biológico, lugar donde ejercen la profesión y se abordaron temas de necesidades, proceso de actualización, métodos etc. -ver Anexo I-. Se realizaron a través de encuestas de Google durante Abril y Mayo de 2023, las cuales fueron solicitadas a jefes de servicio y otros contactos del sector. También se recibieron feedbacks a través de grupos de WhatsApp donde referentes médicos compartían ciertas preguntas y se escuchaba las respuestas de los profesionales. Además, la Dra. Tamara Rudy, Medical Director de BMS⁸ y actual miembro del directorio de Aegle nos

ayudó con su propio grupo -conformado por 13 médicos entre oncólogos, hematólogos, cardiovasculares, dermatólogos y consultores externos- a entender sus necesidades y volcar el feedback en el desarrollo de la propuesta de valor.

Por el lado de los laboratorios, realizamos entrevistas a actores clave de laboratorios internacionales innovadores para entender su visión y necesidades. Nos hicieron entender este mercado como una gran comunidad donde todos los laboratorios son importantes y que todos sienten que comparten el bien común de mejorar la salud de la población. Además de la Dra Rudy que nos dio feedback también desde la mirada del laboratorio, entrevistamos al Dr. Mariano Fernandez, director comercial de Bristol Myers Squibb, al Dr. Santiago Barbero, Therapeutic Area Head of Immunology de Novartis sección Oncología, Inmunología y Neurociencias, a Nicolás Larsen Gerente de ventas de Sanofi respiratorio y a Alejandro Arroyo Arzubi, Immunology Sales Manager de Janssen y a la Lic. Paula del Collado Directora de Oncología de Pfizer.

También entrevistamos a Juan Ignacio Soneira, sub gerente de OSDE para analizar posibles conflictos con obras sociales. Aunque se detallará más adelante, pudimos validar que Aegle no tendrá conflictos en ese frente y que las Obras Sociales podrían ser aliados estratégicos a través de integraciones que proporcionen información de cobertura de cada paciente en tiempo real.

Selección de segmentos objetivos - Mapa de empatía

A continuación, se presentan los mapas de empatía de los segmentos seleccionados como objetivos. Se seleccionaron a los médicos generalistas por sobre los especializados porque deben lidiar con una inmensa cantidad de información de diversas patologías, estudios, tratamientos y medicamentos, mientras que los especializados tiene un alcance más acotado y, por ende, no se enfrentan al problema antes descrito.

Por el lado de los laboratorios, son los laboratorios internacionales innovadores los que se deben enfrentar a los problemas descritos sobre la sub-prescripción de sus tratamientos y medicamentos, los que afrontan el riesgo de inversión en investigación y desarrollo y los que requieren una solución que

ayude a los médicos a recetar y recomendar sus tratamientos. Los laboratorios nacionales se limitan a desarrollar productos probados cuyas licencias ya vencieron.

Laboratorios Innovadores (B2B)

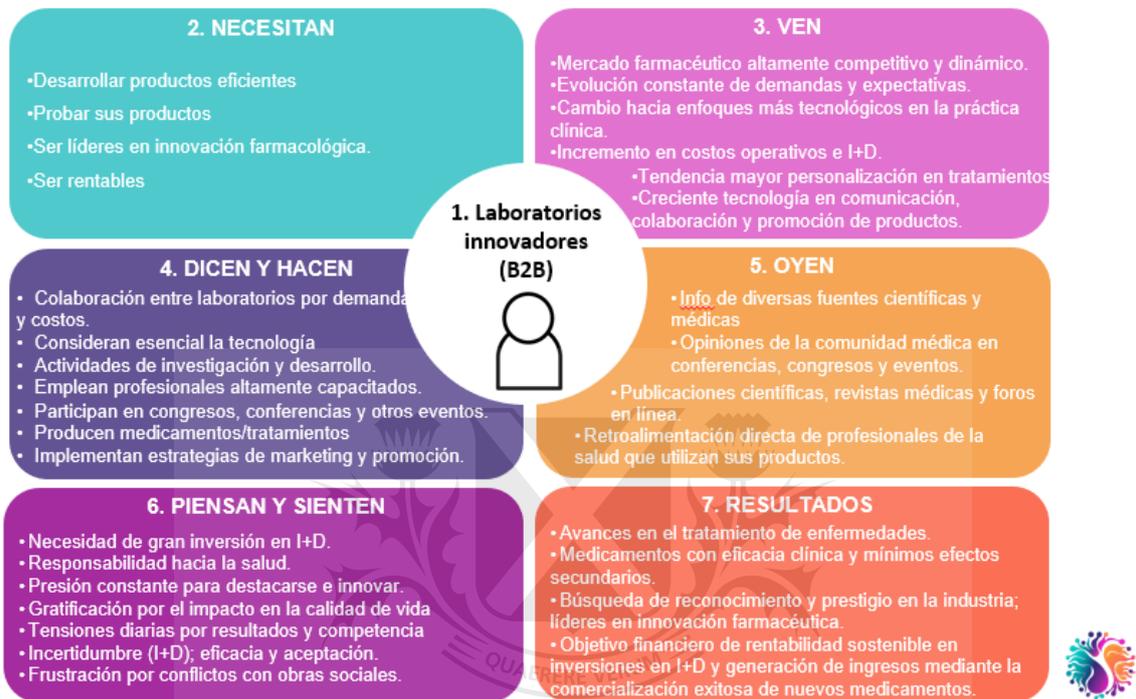


Gráfico 1. Mapa de empatía de laboratorios innovadores. Aegle

- 1) QUIEN: Los laboratorios innovadores multinacionales con alto presupuesto en I+D son clientes ideales para Aegle ya que es la solución a su necesidad de generar más movilización de sus medicamentos más especializados, que más inversión necesitaron y que, por ende, también son más costosos. Los laboratorios nacionales basan su producción en ‘copiar’ -en el mejor de los sentidos- la fórmula creada años atrás por las grandes multinacionales y no necesitan ya fomentar el uso de sus medicamentos que han estado en el mercado por mucho tiempo.
- 2) Qué necesitan hacer:
 - a. Desarrollar productos eficientes: Investigar y desarrollar productos que generen soluciones a sus pacientes. Avanzar en la movilización de sus medicamentos altamente especializados. Esto implica no solo la

introducción de nuevos productos en el mercado, sino también la generación de un mayor interés y adopción por parte de los profesionales médicos. Para lograr esto, deben adoptar estrategias que destaquen la singularidad y eficacia de sus medicamentos, diferenciándolos de la competencia.

- b. Probar sus productos: Realizar ensayos clínicos eficientes tanto en la prueba del producto como en costos.
- c. Tener presencia en el ámbito farmacológico y médico: Necesitan presencia sólida en el ámbito médico y farmacéutico. Esto incluye participar en eventos y congresos especializados, donde puedan presentar sus productos, interactuar con médicos y otros profesionales de la salud, y establecer alianzas estratégicas. También necesitan construir y fortalecer su marca como líderes en innovación farmacéutica, destacando su compromiso con la investigación y el desarrollo de soluciones médicas de vanguardia.

3) Qué ve:

- a. Un mercado farmacéutico altamente competitivo y dinámico.
- b. Una constante evolución de las demandas y expectativas de los pacientes y profesionales médicos.
- c. Un cambio hacia enfoques más tecnológicos en la práctica clínica.
- d. Un incremento en los costos operativos y de I+D que implican un cambio hacia la optimización.
- e. Tendencias que apuntan hacia una mayor personalización en el tratamiento médico, donde la eficacia y la especialización de los medicamentos son factores clave.
- f. La importancia creciente de la tecnología en la comunicación y colaboración con los médicos, así como en la presentación y promoción de sus productos.

4) Qué dicen y hacen:

- a. Que es fundamental la colaboración de todos y cada uno de los demás laboratorios para poder hacer frente a la demanda y a los costos.

- b. Que la globalización ofrece oportunidades significativas para llegar a nuevos mercados y audiencias, aprovechando el aumento de la inversión en salud en países emergentes.
- c. Que la tecnología y las formas innovadoras de presentar información médica y protocolos son esenciales.
- d. Actividades de investigación y desarrollo para descubrir y producir medicamentos avanzados.
- e. Emplean a científicos, investigadores y profesionales médicos altamente capacitados para llevar a cabo ensayos clínicos, estudios de eficacia y seguridad, y para estar a la vanguardia de las últimas innovaciones terapéuticas.
- f. Trabajan en colaboración con expertos médicos y especialistas para comprender las necesidades del mercado y adaptar sus productos a las tendencias emergentes en el ámbito de la salud.
- g. Participan activamente en congresos, conferencias y eventos de la industria para presentar nuevos avances y establecer conexiones valiosas con profesionales de la salud.
- h. Producen medicamentos a gran escala.
- i. Utilizan tecnologías de fabricación avanzadas y cumplen con estrictos estándares de calidad para garantizar la seguridad y eficacia de sus productos.
- j. Implementan estrategias de marketing y promoción para posicionar sus medicamentos en el mercado y destacar sus características únicas.

5) Qué oye:

- a. Información y comentarios provenientes de diversas fuentes en el ámbito científico y médico. Mantienen una escucha activa para comprender tendencias emergentes en investigación y desarrollo, y evaluar la recepción de sus propios productos en el mercado.
- b. Escuchan atentamente las opiniones y percepciones de la comunidad médica, incluidos médicos especialistas, investigadores y profesionales de la salud. Las conferencias, congresos y eventos de la industria son plataformas clave donde estos laboratorios pueden captar las últimas

investigaciones, conocer avances en tecnologías médicas y entender las necesidades cambiantes de los pacientes.

- c. Están conectados con publicaciones científicas, revistas médicas y foros en línea donde se comparten investigaciones y discuten avances médicos. A través de estas fuentes, los laboratorios obtienen información valiosa sobre el panorama competitivo, los desarrollos en curso y las expectativas del mercado en relación con nuevos tratamientos y terapias.
- d. La retroalimentación directa de los profesionales de la salud es esencial para estos laboratorios. Escuchan los comentarios de médicos que utilizan sus productos, participan en ensayos clínicos o tienen experiencia directa en el campo. Esta información contribuye a la mejora continua de sus medicamentos y a la adaptación a las demandas del mercado. En resumen, la escucha activa del laboratorio se extiende a múltiples canales para estar al tanto de las tendencias, percepciones y necesidades en constante evolución en el ámbito de la salud.

6) Piensa y siente esfuerzos:

- a. Comprenden la necesidad de invertir significativamente en investigación y desarrollo para mantener su posición de vanguardia en la industria farmacéutica. Pero sienten el riesgo asociado a esto.
- b. Sienten un fuerte sentido de responsabilidad hacia la salud pública y el avance de la medicina no sólo como organizaciones, sino como comunidad.
- c. Sienten presión constante para destacarse y superar los estándares existentes, ya que la innovación es un pilar fundamental de su identidad y éxito.
- d. Sienten gratificación por los esfuerzos dedicados a la investigación por el impacto significativo en la mejora de la calidad de vida de los pacientes y en la conquista de enfermedades aún no tratadas de manera efectiva.
- e. Experimentan tensiones asociadas a los esfuerzos continuos, mirando todos los días el P&L.
- f. Sienten la competencia en la industria farmacéutica que significa que deben mantener un ritmo constante de descubrimientos y avances para

no quedarse atrás. Esto puede generar ansiedad y la necesidad de tomar decisiones estratégicas en términos de priorización de proyectos y asignación de recursos.

- g. Sienten incertidumbre inherente a la investigación y el desarrollo de nuevos medicamentos puede generar preocupaciones sobre la rentabilidad y la aceptación en el mercado.
- h. Sienten frustración al afrontar conflictos con las obras sociales por trabas en el pago de medicamentos costosos pero muy efectivos en la cura de enfermedades potencialmente terminales.

7) Resultados

- a. Anhelan lograr avances significativos en el tratamiento de enfermedades, marcando la diferencia en la vida de los pacientes y contribuyendo al progreso de la medicina.
- b. Desean ver resultados tangibles de sus esfuerzos en forma de medicamentos revolucionarios que no solo ofrezcan eficacia clínica, sino que también minimicen efectos secundarios y mejoren la calidad de vida de los pacientes. Buscan validar la eficacia de sus investigaciones a través de la aprobación regulatoria y la adopción exitosa en la práctica médica.
- c. Además de los logros científicos, los laboratorios desean obtener reconocimiento y prestigio en la industria. Aspiran a ser líderes reconocidos en innovación farmacéutica, ganando premios y reconocimientos por sus contribuciones destacadas. Este reconocimiento no solo fortalece su posición en el mercado, sino que también atrae a talentos clave en la investigación y desarrollo.
- d. A nivel financiero, buscan la rentabilidad sostenible de sus inversiones en I+D. Los resultados deseados incluyen la generación de ingresos a través de la comercialización exitosa de nuevos medicamentos y la construcción de un portafolio diversificado que reduzca los riesgos asociados con la dependencia de un solo producto.

ii. Médicos generalistas innovadores (B2C)



Gráfico 2. Mapa de empatía de médicos generalistas innovadores. Aegle

1) QUIEN:

- Profesionales de la salud que atienden diversas patologías cuyos tratamientos avanzan continuamente. Pueden o no estar abiertos naturalmente a la tecnología y la innovación médica, pero sí buscan continuamente mejorar sus prácticas clínicas. Este grupo incluye tanto a médicos jóvenes que adoptan rápidamente las nuevas tecnologías como a profesionales más experimentados que reconocen el valor de la innovación médica y farmacológica en su trabajo diario.

2) Qué necesitan hacer:

- Necesitan mejorar la eficiencia y la calidad de la atención médica que brindan.
- Dada la naturaleza cambiante de la medicina y la constante evolución en tratamientos y protocolos, necesitan mantenerse actualizados. Buscan

soluciones que les proporcionen información médica actualizada, investigaciones clínicas y avances en el tratamiento de enfermedades.

- c. Necesitan simplificar y optimizar sus procesos diarios.
- d. Valoran la posibilidad de colaborar con colegas, compartir experiencias y acceder a conocimientos colectivos.
- e. Necesitan plataformas que ofrezcan programas de formación continua. Valorarán recursos educativos en formato multimedia, como webinars y podcasts, que les permitan aprender de manera flexible.

3) Qué ve:

- a. Un entorno médico en constante evolución, con nuevos tratamientos y descubrimientos que impactan directamente en la atención a sus pacientes.
- b. Ven la creciente digitalización del sector de la salud, con la adopción de nuevas tecnologías y plataformas que buscan mejorar la práctica clínica.
- c. Ven una limitación en su tiempo para atender y aprender.
- d. Observan la necesidad de acceder de manera eficiente a información médica actualizada y confiable para mantenerse al día con los avances en su campo.

4) Qué dice y hace:

- a. Expresan la necesidad de herramientas que faciliten el acceso a información médica precisa y actualizada.
- b. Comentan sobre la complejidad y la sobrecarga de información en el campo de la medicina, la omnicanalidad.
- a. Buscan de manera de mejorar su práctica diaria. Utilizan las plataformas de cada laboratorio y herramientas en línea para acceder a papers, pero frecuentemente se enfrentan a la dificultad de filtrar contenido relevante y confiable.
- b. Participan de congresos.

- c. Escuchan a los laboratorios que a través de sus representantes les llevan los datos de los nuevos tratamientos.
- 5) Qué oye:
- a. Escuchan acerca de avances médicos y nuevas terapias a través de diversas fuentes, como conferencias médicas, revistas especializadas y colegas de la industria.
 - b. Escuchan a los laboratorios hablar sobre patologías y tratamientos.
 - c. Escuchan desafíos comunes en la gestión de información médica, la necesidad de acceder a datos actualizados de manera eficiente y la importancia de integrar la tecnología de manera efectiva en la práctica clínica.
 - d. Escuchan opiniones y recomendaciones de colegas sobre plataformas y herramientas en línea, lo que influye en su disposición a probar nuevas soluciones para optimizar su trabajo diario.
 - e. Escuchan a las obras sociales y sus restricciones.
 - f. Escuchan a los pacientes y sus necesidades.
- 6) Piensa y siente esfuerzos
- a. Piensan en la carga de trabajo que implica mantenerse al día con la evolución constante de las terapias y tratamientos médicos.
 - b. Sienten la presión de brindar atención de calidad y buscan maneras de mejorar la eficiencia en su práctica diaria.
 - c. Sienten frustración si no pueden ofrecerle el tratamiento que mejor se adecúa a cada paciente.
 - d. Experimentan la necesidad de utilizar 'alguna tecnología' que les permitan ofrecer tratamientos más personalizados y eficaces a sus pacientes.
- 7) Resultados
- a. Reducción de la carga administrativa al contar con una plataforma que centraliza y organiza la información médica relevante.

- b. Mayor índice de resultados positivos en la personalización de tratamientos para sus pacientes, gracias a la integración de datos precisos y actualizados.
- c. Acceso rápido a protocolos clínicos, estudios de investigación y avances farmacológicos, lo que contribuye a su desarrollo profesional continuo.
- d. Experimentan una mayor satisfacción al brindar atención de calidad respaldada por la última información médica disponible, lo que fortalece la relación médico-paciente y genera confianza en su práctica.



Universidad de
SanAndrés

La propuesta de valor

La propuesta de valor de Aegle en torno a los médicos radica en ofrecer a los profesionales de la salud, en especial a médicos generalistas de países en desarrollo, una herramienta integral basada en inteligencia artificial que les permite acceder de manera eficiente y actualizada a información médica relevante. Aegle actúa como un facilitador, conectando a médicos con datos sobre tratamientos, estudios clínicos y avances médicos, asistiendo en el proceso de toma de decisiones y permitiendo un enfoque más preciso en el tratamiento de los pacientes. Es una plataforma que no toma decisiones, sino que recomienda en base a datos de ensayos clínicos y datos específicos del paciente, alternativas de tratamiento adecuadas. Siempre, citando fuentes explícitas para que el profesional pueda verificar la recomendación, y sin tomar decisiones.

Los beneficios derivados de la propuesta de valor de Aegle son múltiples. En primer lugar, ofrece a los médicos generalistas la posibilidad de superar las barreras de la falta de conocimiento exhaustivo sobre todas las enfermedades y tratamientos existentes. Además, la plataforma aborda la falta de accesibilidad a estudios clínicos de algunos profesionales, proporcionándoles información valiosa sobre innovaciones en tratamientos, medicamentos y directrices aprobadas. La información además estará actualizada continuamente a través de nuestro sistema de integración en tiempo real conectado con las bases de datos de estudios clínicos como el RENIS. Esto no solo mejora la calidad de la atención médica, sino que también contribuye a la prolongación y mejora de la calidad de vida de los pacientes. También promueve la utilización de medicamentos seguros y efectivos que los laboratorios desarrollan tras muchos años de investigación, desarrollo y pruebas y que, por la inmensa oferta de información y tratamientos, pueden quedar relegados en las prescripciones médicas.

A los laboratorios también les ofreceremos más servicios en torno a los ensayos clínicos que tienen presencia y una tendencia creciente en América latina. Trabajaremos en la promoción de ensayos clínicos en países emergentes y ofreceremos en nuestra plataforma funcionalidades para: registro de datos de

pacientes, capacitación, información actualizada de los ensayos clínicos que se lleven a cabo, información sobre la logística de muestras biológicas con trazabilidad inviolable por medio de blockchain, gestión de cronograma y de consentimientos informados. Los servicios sobre ensayos clínicos harán uso de nuestra integración al SISA, de los estándares de interoperabilidad para integración con sistemas de registros médicos electrónicos (EHR), y del Aegle Brain -nuestro motor de IA con entrenamiento propietario- que ofrecerá la posibilidad de identificar patrones, detectar anomalías y optimizar procesos.

Además, brindaremos a los laboratorios servicios de ciencia de datos, generación de informes personalizados y análisis de la utilización y perfil del usuario. Estos servicios buscarán patrones, tendencias, aprovechando tanto el motor de IA como nuestro sistema de ingeniería de datos y se volverán esenciales a partir del segundo año cuando contemos con un robusto data warehouse -o almacén de datos clínicos-.

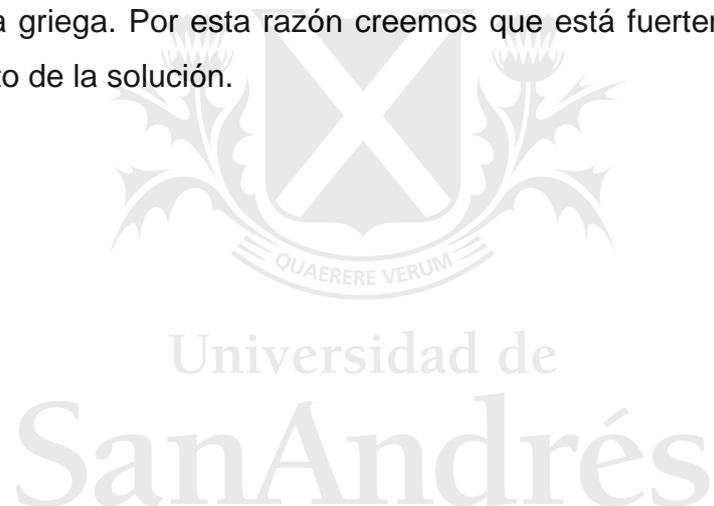
Características Diferenciales

Lo que distingue a la propuesta de valor de Aegle es su capacidad para abordar la complejidad en constante crecimiento de la medicina moderna, gracias a la utilización de inteligencia artificial tanto para la búsqueda y recomendación de tratamientos para los pacientes, como en torno a la ciencia de datos, con búsqueda de patrones, optimizaciones, profiling de usuarios y reconocimiento de anomalías. Aegle realiza estas tareas de manera integral, considerando a todos los laboratorios, todos los ensayos y tratamientos disponibles, e intentando llegar a todos los médicos. La conexión de médicos a través de la plataforma también fomenta la colaboración entre profesionales de la salud en toda la región, creando una red que amplifica el intercambio de conocimientos y experiencias. Actualmente no existe una propuesta similar, sino soluciones individuales de los laboratorios por hacer llegar su información a cada médico de la región. Sin embargo, esto no resuelve la dificultad del médico generalista que tiene la necesidad de conocer todas las enfermedades, variaciones de su especialización, y cada tratamiento disponible de cada laboratorio.

Por otra parte, presentamos una solución que estará en constante evolución tecnológica, abordando cada vez más complejidad en el área de salud para poder brindar diferentes herramientas a los laboratorios y médicos de diversas especialidades. La utilización de inteligencia artificial y blockchain son fundamentales para dar el salto de calidad y eficiencia que el sector está necesitando.

El porqué del nombre

El nombre "Aegle" -pronunciado IGLI- tiene una interesante etimología que se relaciona simbólicamente con el problema que intenta resolver. "Aegle" proviene del griego antiguo y está asociado con la diosa de la salud y el bienestar en la mitología griega. Por esta razón creemos que está fuertemente alineado con el propósito de la solución.



Product market fit

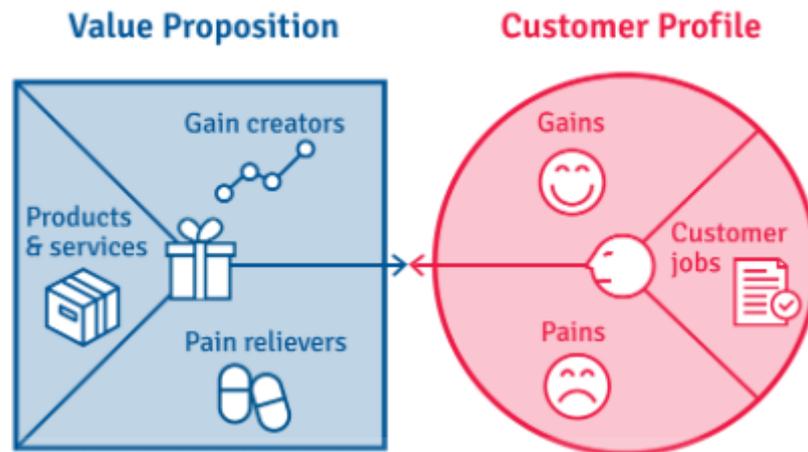


Gráfico 3. Value proposition canvas

Value Proposition Canvas (VPC) - Laboratorios Innovadores

Mapa de Valor:

1) Productos y Servicios:

- Plataforma basada en inteligencia artificial que pone a disposición de médicos información actualizada y relevante sobre tratamientos, estudios clínicos y avances médicos de los laboratorios.
- Funcionalidades especializadas para la gestión eficiente de ensayos clínicos, incluyendo registro de datos, capacitación, información logística con trazabilidad mediante blockchain, y gestión de cronograma y consentimientos informados.
- Servicios de ciencia de datos y reporting.

2) Aliviadores de Dolor (Pain Relievers):

- Aliviador del problema de falta de tiempo por herramientas para adquirir el conocimiento completo y exhaustivo sobre enfermedades y tratamientos.
- Promoción de Ensayos Clínicos en Países Emergentes: Facilitamos la realización de ensayos clínicos en la región, aprovechando la tendencia creciente en América Latina.

3) Generadores de Ganancia (Gain Creators):

- Colaboración entre Laboratorios: Fomento de la colaboración y la creación de una red entre laboratorios para compartir conocimientos y experiencias.
- Reportes y Analíticas Personalizadas: Ofrecemos servicios de reportes detallados sobre la utilización de la plataforma, perfiles de usuarios, patrones y tendencias, proporcionando información valiosa para la toma de decisiones estratégicas.

Mapa de Cliente:

1) Gains (Ganancias):

- Acceso a información actualizada y relevante para respaldar la toma de decisiones informadas.
- Mejora en la eficiencia y gestión de ensayos clínicos con servicios especializados.
- Participación en una red de colaboración entre laboratorios, potenciando el intercambio de conocimientos.
- Disponibilidad de reportes detallados para análisis y toma de decisiones estratégicas.

2) Customer Jobs (Trabajos del Cliente):

- Necesidad de gestionar eficientemente los ensayos clínicos, desde el registro de datos hasta la logística y la analítica.
- Deseo de colaborar y compartir conocimientos con otros laboratorios para impulsar la innovación
- Búsqueda de soluciones para superar la falta de conocimiento exhaustivo sobre todas las enfermedades y tratamientos existentes.

3) Pains (Dolores):

- Inconformidad en la plataforma actual de gestión y coordinación de ensayos clínicos (un ensayo para mi).
- Carencia de una red eficiente para el intercambio de conocimientos entre laboratorios (sólo hay coordinación en el estudio oncológico de mutación).
- Obstáculos en acceder a información exhaustiva sobre enfermedades y tratamientos para su difusión a médicos.

Value Proposition Canvas (VPC) – Médicos

Mapa de Valor:

1) Productos y Servicios:

- Acceso a una plataforma basada en inteligencia artificial que proporciona información actualizada y relevante sobre tratamientos, estudios clínicos y avances médicos.
- Recomendaciones basadas en datos de ensayos clínicos y especificidades del paciente en forma de chat interactivo para facilitar la toma de decisiones en el tratamiento.
- Contenido educativo en formato multimedia, como podcasts, webinars y videos interactivos, para mantener a los médicos informados sobre avances y mejores prácticas.

2) Aliviadores de Dolor (Pain Relievers):

- Superación de la falta de conocimiento sobre todas las enfermedades y tratamientos existentes y del tiempo que conlleva filtrar y seleccionar el contenido.
- Acceso a información valiosa y actualizada sobre estudios clínicos y nuevas directrices aprobadas.
- Asistencia en la toma de decisiones con recomendaciones específicas basadas en datos.

3) Generadores de Ganancia (Gain Creators):

- Mejora en la eficiencia y precisión en la práctica clínica con acceso rápido a información actualizada y con guías sobre los tratamientos más adecuados.
- Posibilidad de colaborar con otros profesionales de la salud a través de la plataforma, creando una red de intercambio de conocimientos.

Mapa de Cliente:

1) Gains (Ganancias):

- Obtención de información actualizada y para mejorar la práctica clínica.
- Ayuda en la toma de decisiones mediante recomendaciones específicas basadas en datos de ensayos clínicos y con link a la fuente.
- Participación en una red de colaboración con otros profesionales de la salud.

2) Customer Jobs (Trabajos del Cliente):

- Necesidad de acceder eficientemente a información médica relevante para mejorar la práctica clínica.
- Búsqueda de soluciones que faciliten la toma de decisiones basada en datos y estudios clínicos.
- Deseo de colaborar y compartir conocimientos con otros profesionales para mejorar la calidad de la atención.

3) Pains (Dolores):

- Desafío en mantenerse informado sobre todas las enfermedades y tratamientos existentes y tener la habilidad de distinguir patología y seleccionar apropiadamente el tratamiento.
- Obstáculos en acceder a información valiosa sobre estudios clínicos y nuevas directrices.
- Desafío en tomar decisiones precisas y actualizadas en un entorno médico en constante evolución.

Validación de la propuesta y MVP

Como se vio en la sección anterior, la validación de la propuesta se realizó con un buen flujo comunicación constante con actores clave como jefes de servicio y médicos especialistas. Se realizaron encuestas 55 a médicos de diferentes especialidades, mayoritariamente oncólogos. Para más información sobre las encuestas y los resultados -ver anexo I-.

También realizamos entrevistas a colaboradores claves de laboratorios internacionales. Tuvimos la dicha de poder conversar varias veces con la Lic. Paula Del Collado, directora de productos oncológicos de Pfizer, quien nos ayudó mucho con su feedback. Nos comunicó que Pfizer tiene muy bien desarrollado el proceso por el cual le comunican los nuevos tratamientos a sus médicos, pero aun así nos confirmó que ven un problema en la cantidad de información y canales que tienen los médicos generalistas. Lo mismo pasó con el resto de los representantes de los laboratorios, que compartían una visión colaborativa de la industria y tenían una limitante al momento de ofrecer una herramienta que pudiera mostrar los tratamientos de todos los laboratorios. Particularmente el Dr. Mariano Fernandez se mostró tan interesado como Paula en poder contar con el producto para sus médicos, dando cuenta de la gran ayuda que la solución le podría llevar a los médicos y a los laboratorios.

MVP



Gráfico 5. Página principal del MVP de Aegle

El MVP -ver Anexo II para más capturas de pantalla- consistió en una landing page desarrollada en Mayo 2023, completamente en JavaScript y hosteada completamente en la nube de Oracle. Es una plataforma web, que por ser MVP no contaba con proceso de registro/login, pero que sí contará con esta función en el futuro, donde se validará que el usuario sea un médico activo -a través del sistema de integración-. En este site se contaban detalles del proyecto, las características que diferencian a Aegle en el mercado, se presentaba al equipo emprendedor y se ofrecía la posibilidad de contactar a los founders en caso de querer conocer más del proyecto. Esto se realizó reservando el dominio público de internet (www.aegle.digital), y se compartió el link en un chat de WhatsApp que agrupaba alrededor de 200 médicos oncólogos. Con Web Analytics pudimos ver que entraron al link 47 usuarios diferentes (identificados por las direcciones IP de origen) durante los 10 días siguientes a haber compartido el link. Pudimos analizar el comportamiento que tuvieron, que consistió mayoritariamente en recorrer la landing page de arriba abajo, y en hacer click en el menú del chat (Teragnóstico asistido); aunque el agente de conversación no estaba activo, nos sirvió para entender que los usuarios querían ver la funcionalidad. Es por esa razón que desarrollamos una pequeña demo del chat que también se puede ver en el Anexo II. La mayoría del feedback fue enviado a través del mismo canal de Whatsapp. Lo más elogiado fueron las citas de las fuentes para la validación de los médicos, y también nos sirvió para analizar si el tiempo de respuestas del chat era aceptado por los usuarios.

El tamaño de la oportunidad

TAM, SAM, SOM

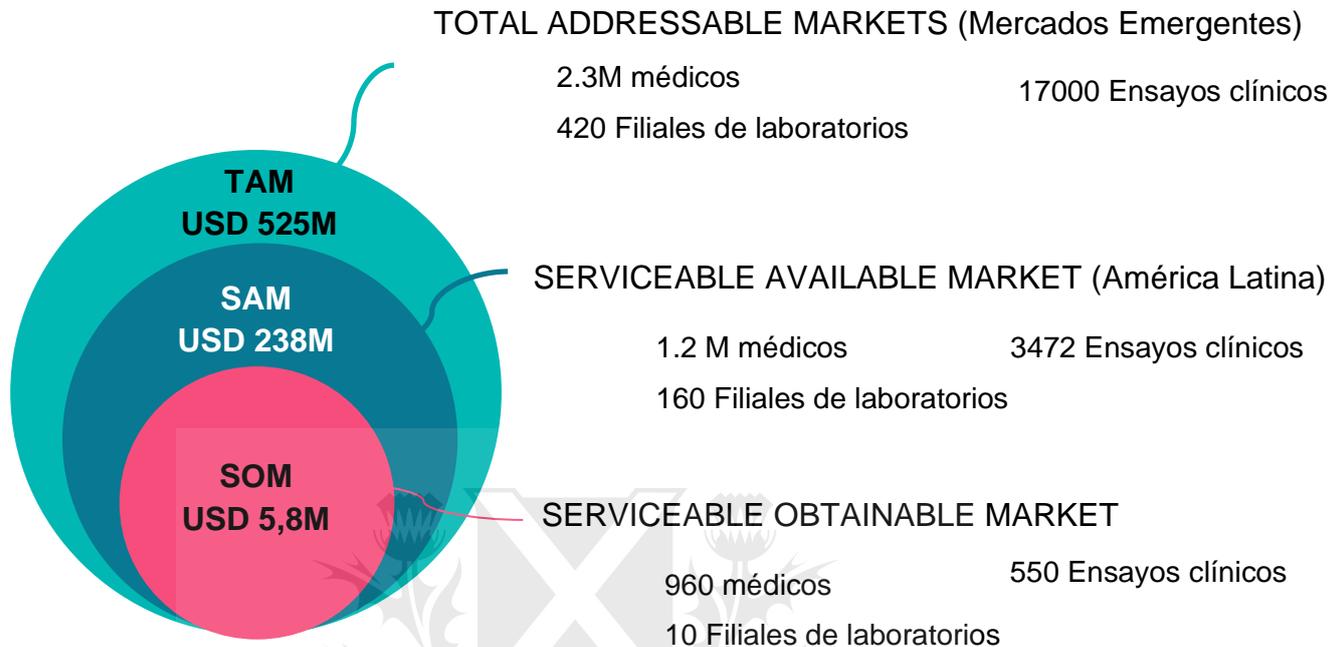


Gráfico 6. TAM, SAM, SOM de Aegle

TAM:

Se tomó el total de médicos de los países emergentes seleccionados -ver Anexo III- que es de 2.3M: Este dato proviene del cálculo realizado con el ratio de médicos por cada mil personas y el total de población por país, proporcionados por el Banco Mundial⁹. Para ver la lista completa de países y cantidad de médicos, referirse al Anexo IV. Estos médicos, con una licencia mensual de 10 USD anualizada, aportan USD 277.334.815.66.

Sobre los laboratorios, si bien hay un promedio de alrededor de 110 laboratorios internacionales con presencia en países emergentes, sólo un promedio de 20 son los que pertenecen al segmento de cliente que buscamos. Muchos realizan investigaciones, pero no comercializan productos, otros son considerados internacionales sólo por tener alguna oficina comercial en más de un país y otros no cuentan con la inversión en I+D suficiente como para necesitar nuestra solución. Este número proviene de datos del informe del Foro Económico Mundial titulado "The Global Competitiveness Report 2022-2023"¹⁰, pero más importante aún, es un número provisto por los referentes de laboratorios en las

entrevistas realizadas. Con 20 laboratorios en 21 países y una licencia de uso de USD 40.000, su aporte al TAM es de USD 201.600.000.

Sobre los ensayos clínicos, según los datos obtenidos de ClinicalTrials.gov, en el América Latina hay un promedio de 275 pacientes por ensayo, una periodicidad de 17000 por año -datos tomados en 2021; ver Anexo V para más detalle-, y una comisión de 10 USD por paciente.

LATAM, todas las especialidades	Montos	Ticket promedio	Cantidad	Anualizado
Médicos	\$ 277.334.815,66	10	2.311.123	12
Laboratorios	\$ 201.600.000,00	40000	420	12
Ensayos	\$ 46.750.000,00	10	4.675.000	
TOTAL		\$ 525.684.815,56		

Tabla 1. Total Addressable Market Aegle 2023

SAM:

El foco se realiza sobre el mercado de América Latina. Se consideraron 1.263.461 médicos oncólogos de los 8 países de América Latina seleccionados. Estos datos se tomaron de diferentes fuentes dado que no hay un registro unificado de especialidades médicas por país. Para ver el análisis completo y sus fuentes, referirse al Anexo IV.

Sobre los laboratorios, UNESCO¹¹ que establece que hay alrededor de 1000 laboratorios internacionales en el mundo, de los cuales alrededor del 25% tiene presencia en América Latina. Sin embargo, al analizar más detalladamente los mercados más representativos como Argentina, Brasil y Chile, notamos que este número de laboratorios internacionales realmente preocupados por la innovación es notablemente menor. Como ejemplo, en Argentina hay 41 laboratorios asociados a la Cámara Argentina de Especialidades Medicinales (CAEME), de los cuales 20 desarrollan tratamientos oncológicos. El número es similar en el resto de los países, por lo que tomando este dato como promedio, con presencia en 8 países, tenemos un total de 160 instancias; cada una con una licencia de USD 40.000 y anualizándolo, da USD 76.8M.

Sobre los ensayos clínicos

LATAM, Oncología	Montos	Ticket promedio	Cantidad	Anualizado
Médicos	\$ 151.615.320,00	10	1.263.461	12
Laboratorios	\$ 76.800.000	40000	160	12
Ensayos	\$ 9.548.000,00	10	954.800	
TOTAL		\$ 228.363.320,00		

Tabla 2. Serviceable Available Market Aegle 2023

SOM:

El mercado objetivo -5 años- en cuanto a médicos será la especialización de Oncología en Argentina. Argentina cuenta con 1200 médicos oncólogos matriculados en la superintendencia de salud. De estos 1200 profesionales, tanto Pfizer, como Janssen y BMS nos validaron que el 80% de ellos son generalistas. Por esta razón tomamos un total de 960 médicos oncólogos generalistas en Argentina. Además, como se explicó anteriormente, se cuenta con la presencia de 20 laboratorios internacionales que desarrollan tratamientos oncológicos de los cuales estimamos tener 10 al 5to año suscritos a la plataforma, además de un 70% de estos laboratorios suscritos al plan de reporting & profiling. Es por esta razón que en promedio el precio de suscripción de los laboratorios es de \$35.000. Por último, consideramos tomar el 17% del market share como plataforma de ensayos clínicos que ocurren anualmente en el país. Esto es, 550 ensayos del promedio de 3234 anuales de Argentina. Este dato proviene de clinicaltrials.gov, pero para un detalle más extenso sobre los ensayos clínicos, ver Anexo V.

Argentina, Oncología	Montos	Ticket promedio	Cantidad	Anualizado
Médicos	\$ 115.200,00	10	960	12
Laboratorios	\$ 4.200.000,00	35.000	10	12
Ensayos	\$ 1.512.500,00	10	151250	
TOTAL		\$ 5.827.700,00		

Tabla 3. Serviceable Obtainable Market Aegle 2023

Ver ANEXO IV para detalle de médicos y laboratorios por región.

Contexto e industria

El análisis de contexto político, económico, social y tecnológico se realiza sobre Argentina, primer mercado donde se establecerá Aegle y donde se realizaron las validaciones. Es un país donde la complejidad médica se enfrenta a limitaciones de acceso y recursos debido a problemas económicos y de políticas públicas asociadas a la salud. Este difícil contexto a nivel país es donde emerge la oportunidad para Aegle. En Argentina particularmente la salud es una prioridad para todos sus habitantes, aunque las necesidades que aborda nuestra plataforma son relevantes en cualquier país emergente donde los desafíos en el ámbito de la salud son compartidos. Es por esta razón que planeamos una expansión a otros países de Latinoamérica en etapas posteriores.

Análisis PESTLE

Entorno político

Es un escenario caracterizado por la volatilidad y los frecuentes cambios de liderazgo político, especialmente evidentes en países emergentes como Argentina. Sin ir más lejos, Argentina tendrá el primer presidente liberal libertario de la historia durante los próximos 4 años, con propuestas alentadoras desde lo económico, pero con incertidumbre en su implementación. Esto hace de la arena política un factor que por un lado presenta el riesgo de contar con un nuevo ministro de salud y una reacción incierta del mercado a las nuevas políticas de gobierno. Al mismo tiempo, también abren una ventana muy grande de oportunidades, donde se espera crecimiento y asistencia a proyectos como este. Estas fluctuaciones en las agendas políticas impactan directamente en las expectativas de mercado, las inversiones y el comportamiento de los clientes.

Entorno Económico

Son comunes y cíclicos los períodos inflacionarios y recesión, e inclusive se han experimentado períodos de estanflación. Para 2023 el informe de riesgo político de Marsh da para la Argentina un valor de 7.0/10 en riesgo económico y 8.1/10 en riesgo de crédito soberano¹². Son valores altos, aunque las proyecciones para 2024 muestran que estos valores serían cota inferior,

esperando una recuperación en los próximos 2 años. Esta inestabilidad económica es propia de los mercados emergentes donde se establecerá Aegle. Estos fenómenos se traducen en una volatilidad de precios en moneda local, lo que implica una necesidad de generar la facturación en monedas internacionales y la utilización de instrumentos que diversifiquen los riesgos económicos. Al trabajar con laboratorios internacionales, se mitigan altamente estos riesgos.

Entorno social

Durante el primer semestre de 2023, la población bajo la línea de pobreza (LP) en Argentina fue del 40,1% informada por el Indec a través de EPH (Encuesta Permanente de Hogares)¹³. Hay 31 aglomerados urbanos donde se concentran 11.769.747 personas debajo de la LP del total poblacional de 46.234.830. Tiene un ratio de crecimiento anual de 0,9% y un Índice de Capital Humano (ICH) de 0,6. -Ver Anexo VI-. Esto impacta en la salud, donde si bien en Argentina es pública, la medicina de especialidad deja de estar accesible a ciertos sectores de la sociedad. Los hospitales están centralizados y la creciente población y pobreza de los últimos años convergen de manera negativa en el sistema de salud que ya se encuentra colapsado, con falta de insumos y cuyos profesionales tienen una gran cantidad de pacientes que atender y cada vez menos tiempo para investigar y analizar patologías más específicas.

Entorno tecnológico

A pesar de los entornos políticos y económicos desafiantes, en Argentina y en toda Latinoamérica el entorno tecnológico es muy alentador. La misma volatilidad del tipo de cambio real nos hace competitivos frente al mundo por los costos locales y la oportunidad de ofrecer esos servicios al resto del mundo. Además, tenemos gran talento en los profesionales de tecnología, con mucha creatividad y gran formación, y es un rubro donde es evidente la falta de influencia de sindicatos que sí afectan otras industrias. Es por este motivo que hay miles de empresas tecnológicas prosperando en Argentina y América Latina, y se han hasta desarrollado muchos unicornios como MercadoLibre, Ualá, Globant, Tiendanube, Dlocal, entre otras, 100% basadas en tecnología. Sin embargo, también hay desafíos sobre el área tecnológica en Argentina, que no son tan recurrentes en otros países de la región. Las regulaciones estatales

requieren una revisión constante, también hay que lidiar con un salario 'blue' de los talentos, dado por la competitividad de su capital humano en el mundo que se valúa en dólares a tipo de cambio paralelo que a veces llega a duplicar el tipo de cambio oficial.

Entorno legal

El entorno legal en cada país deberá ser analizado de forma muy particular y detallada, por lo que los costos del proyecto estiman muchas horas de estudios jurídicos avocados a esta sección. En particular para Argentina, hay un entorno legal -Legislación Sanitaria¹⁴- muy robusto en torno al guardado y manipulación de la información, la confidencialidad sobre información y productos, sobre la atención médica, investigaciones clínicas, derechos del paciente, historia clínica, solo para mencionar algunas. Son normas jurídicas (leyes, decretos, resoluciones, otras) que legislan sobre la salud, expedidas por el Congreso Nacional o las legislaturas provinciales –y otros organismos–, de acuerdo a sus respectivas competencias constitucionales; la que teniendo como fuentes primarias a la Constitución Nacional y al Bloque de Normas del Derecho Internacional de DDHH (art. 75, inc. 22, CN) y busca promover el bienestar general y afianzar la justicia, en relación a la prevención, protección, recuperación y bienestar de la salud de los habitantes de la nación; disponiendo a esos fines, medidas, procedimientos, programas, derechos, cargas, obligaciones, prohibiciones, etcétera; y regulando las relaciones jurídicas en que participan los actores del sector salud.

La cantidad de normas jurídicas al respecto hacen claro el entorno legal, aunque es ciertamente un área a la que Aegle debe dedicarle mucha atención por los riesgos que conlleva. Particularmente, estamos muy comprometidos con la ley de Habeas Data sobre la protección de datos personales, que el SISA cumple a rajatabla. La base de datos del SISA¹⁵ -y por extensión nuestra base de datos que alimentará al motor de Inteligencia Artificial- se encuentran respaldadas por la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (PDP)¹⁶, Órgano de Control dependiente del Ministerio de Justicia de la Nación. Para ver una lista de leyes analizadas detalladamente referirse al Anexo VII.

Competencia

FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actualización automática y en tiempo real de la información ○ Tecnología Innovadora ○ Equipo Emprendedor Calificado ○ Propuesta de valor innovadora 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Revolución de IA para reducir los errores de los diagnósticos¹⁷ ○ Crecimiento del Mercado de Salud ○ Alianzas Estratégicas con Laboratorios ○ Enfoque inicial en el Mercado de la Oncología ○ Falta de competencia
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ○ Dependencia de la adopción por parte de médicos 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Problemas de imagen y desconfianza por diagnósticos erróneos¹⁸ ○ Regulaciones del Sector de la Salud¹⁹ ○ Riesgos Económicos y Políticos por trabajar en EMs ○ Competencia: Ostrohealth, empresa establecida en USA sobre ensayos clínicos cuyo foco está en países desarrollados, pero podría querer desembarcar en mercados emergentes.

Tabla 4. Modelo FODA de Aegle

Principales competidores

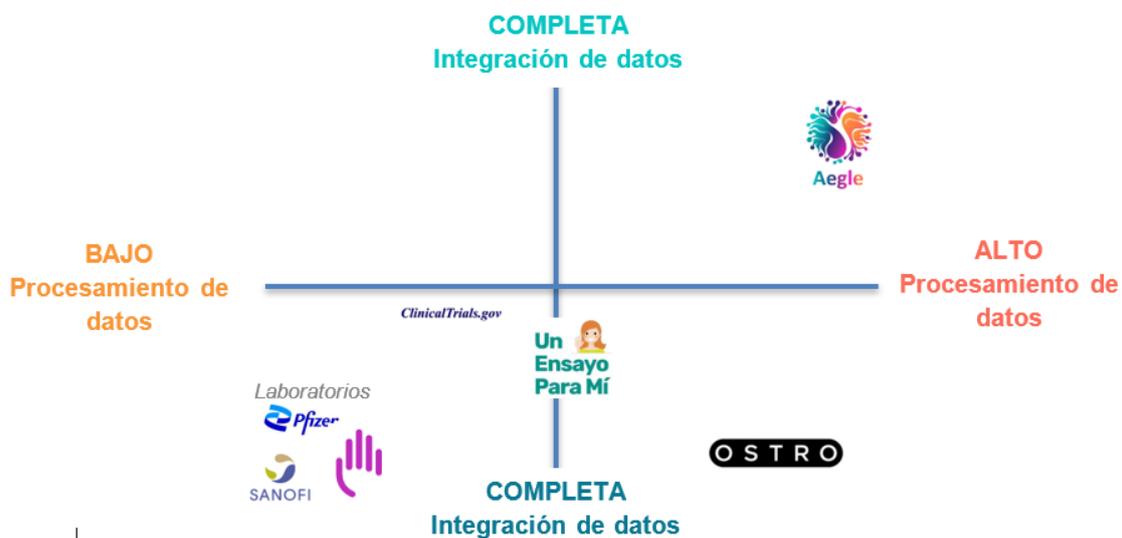


Gráfico 7. Nivel de madurez de datos de los competidores

En mercados emergentes no hay un competidor que cubra completamente el alcance de Aegle. Los laboratorios tienen sus propios sitios en donde publican sus productos y ensayos, sus capacitaciones y donde estudian el comportamiento de cada usuario. Sin embargo, esto les da una mirada parcial tanto a los laboratorios como a los médicos. No existe actualmente una solución que agrupe la información farmacológica completa del mercado y la ponga fácilmente a disposición de los usuarios. Por otro lado, los laboratorios tampoco pueden analizar el comportamiento de los médicos en los sitios de su competencia. En las entrevistas los laboratorios nos comentaron que, si bien ellos quieren continuar actualizando sus propios sitios, el suyo es un mercado cooperativo donde el beneficio está en que los médicos puedan ver todos los portafolios de productos y ensayos de todos los laboratorios. De esta manera, creen fundamental complementar sus propios sitios con una solución como Aegle.

Sobre la solución de ensayos clínicos, en Estados Unidos existe una compañía tecnológica llamada Ostrohealth fundada en 2021 que se dedica a ensayos clínicos con tecnología basada en IA. Ha aumentado su participación significativamente en los 2 últimos años en mercados desarrollados. La empresa cuenta con un sistema de gestión de calidad certificado por ISO 9001:2015. Garantizando que sus procesos de la empresa cumplen con los estándares internacionales de calidad. La empresa tiene como objetivo ofrecer a sus clientes una relación calidad-precio óptima, aunque sus precios de los servicios de Ostrohealth varían en función de la naturaleza del ensayo clínico, la complejidad del estudio y los recursos necesarios. Si bien es joven, ya recibió el premio a la "Empresa Innovadora del Año" en los Premios Nacionales de Investigación Clínica. A diferencia de nuestra propuesta, Ostrohealth apunta a la parte operativa y de supply mucho más que al valor de la plataforma; cuenta con una red de centros de investigación clínica de terceros y realizan aproximadamente 100 ensayos clínicos por año

En Argentina el key player sobre ensayos clínicos es "Un ensayo para mí" (<https://www.unensayoparami.org/>). Sin embargo, en la validación de nuestra propuesta de valor, los usuarios comentaban varias debilidades de la plataforma

como son su poca facilidad de uso e intuitividad -pobre look and feel aplicativo- y sus demoras en proporcionar datos. A diferencia de Aegle, esta plataforma sólo ofrece el servicio de administrar la gestión de ensayos en torno a los datos, pero no se caracterizan por ofrecer servicios innovadores.

Industria

La industria farmacéutica en América Latina es un sector dinámico y en crecimiento. En 2023, el mercado de medicamentos de América Latina alcanzó un valor de \$ 125 mil millones, y se espera que alcance los \$ 150 mil millones en 2026¹⁷. El crecimiento de la industria farmacéutica en América Latina se debe al aumento de la población y el envejecimiento de la población, a la creciente prevalencia de enfermedades crónicas, y al aumento de la demanda de medicamentos innovadores.

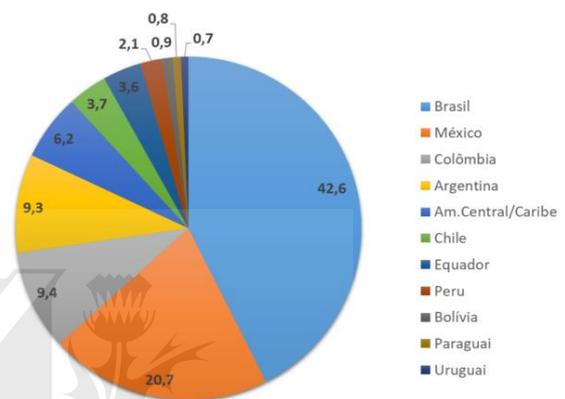


Gráfico 8. Participación en ingresos Latam (IQVIA)

El mercado farmacéutico de América Latina está dividido en dos segmentos principales: medicamentos de prescripción y medicamentos de venta libre. Los medicamentos de prescripción representan la mayor parte del mercado, con un valor de \$ 100 mil millones en 2023 mientras que los de venta libre representan el resto del mercado, con un valor de \$ 25 mil millones en 2023¹⁷.

Los principales países del mercado farmacéutico de América Latina son Brasil, México, Argentina y Colombia. Estos países representan según IQVIA alrededor del 80% del mercado total que para 2023 representa un valor de USD 100MM en medicamentos con prescripción y USD 25MM sin prescripción. Esto representa un crecimiento del 10% con respecto al año anterior y se espera que el mercado siga creciendo en los próximos años, impulsado por los factores mencionados anteriormente²⁰.

Viendo específicamente el mercado de Argentina, como se vio anteriormente, este sector representa el 3,4% de la generación de empleo industrial y el 0,6% del Valor Agregado Bruto (VAB) de la economía en su conjunto⁷. Según la Cámara Industrial de Laboratorios Farmacéuticos Argentinos (CILFA), en 2022 la industria farmacéutica argentina produjo 690 millones de unidades/año, de los cuales un 68,4% está producido por laboratorios nacionales. Las exportaciones argentinas de medicamentos alcanzaron los USD 715 millones en 2020²¹.

La industria farmacéutica argentina está compuesta por un total de 229 plantas industriales instaladas en el país, de las cuales 181 son de empresas de capitales nacionales y el resto de capitales extranjeros; aunque no todos caen dentro de nuestro segmento de laboratorios internacionales innovadores. Siguiendo la tendencia de América Latina, en Argentina también se ha experimentado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsado por el aumento de la demanda interna y externa de medicamentos. El sector está jugando un papel importante en el desarrollo de la economía argentina, generando empleo y contribuyendo al crecimiento del PIB.

Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

A continuación, se analizará con esta herramienta la dinámica competitiva que afrontará Aegle y las influencias estratégicas en la industria de la salud.

Proveedores

- Fuentes de datos RENIS y laboratorios
- Proveedor de infraestructura Cloud (AWS)

El poder de los proveedores, representados por fuentes de datos como RENIS y laboratorios, así como proveedores de infraestructura en la nube, es significativo. La disponibilidad, resguardo, integridad y calidad de los datos, junto con la estabilidad de la infraestructura, son esenciales para el funcionamiento de Aegle. Un manejo estratégico de relaciones y posibles alternativas es crucial para mitigar posibles presiones de los proveedores.

Clientes (Médicos y Laboratorios):

- Dependencia de la adopción por parte de médicos y laboratorios.

La dependencia de la adopción por parte de médicos y laboratorios confiere una importancia sustancial. La estrategia que estamos adoptando se centra en marketing y en ofrecer un diferencial para garantizar la retención y atracción de clientes clave. Esto se verá reflejado más adelante en un LTV de médicos negativo por varios años. El soporte continuo y la adaptabilidad a las necesidades cambiantes de los clientes también son esenciales.

Nuevos Competidores:

- La entrada de nuevos competidores podría depender de la capacidad para desarrollar tecnologías similares.

La barrera de entrada radica en la complejidad y la innovación tecnológica. Aegle debe mantenerse a la vanguardia, asegurando que su tecnología y propuesta de valor sean lo suficientemente sólidas como para disuadir la entrada fácil de nuevos actores. También deberá entregar valor contantemente en torno a nuestros servicios de ciencias de datos haciendo usufructo de los datos recopilados en los primeros años, robusteciendo la propuesta de valor.

Productos Sustitutos:

- Portales de laboratorios (sin utilización de IA).
- Base de datos del RENIS

Los productos sustitutos no tienen valor agregado, por lo que Aegle debe destacar su diferenciación y los beneficios únicos de su plataforma para contrarrestar la atracción de estas alternativas.

Rivalidad entre Competidores Existentes:

- No hay competidor actualmente cubriendo todas las funcionalidades. Un ensayo para mí es el único en el mercado farmacéutico de ensayos con lo cual no hay rivalidad expresada.

En este contexto, Aegle debe equilibrar cuidadosamente estas fuerzas para posicionarse como un líder en el mercado, robusteciendo su plataforma tecnológica, anticipando cambios y adaptándose proactivamente a las dinámicas cambiantes de la industria.

El modelo de negocios

<p>Key Partners</p> <ul style="list-style-type: none"> •Asociaciones Médicas y Científicas (AAOC, SAH, LALCEC, SAC, etc.) •Cloud service providers •Empresas de Tecnología Blockchain •Instituciones de Investigación Médica •Laboratorios •Instituciones gubernamentales 	<p>Actividades Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y Mantenimiento de software • Entrenamiento de la IA • Gestión de Datos de Ensayos y actualización • Relacionamiento con laboratorios • Establecer alianzas con Asociaciones Médicas • Marketing y Publicidad • Soporte y Capacitación • Mejora Continua 	<p>Propuesta de valor</p> <ul style="list-style-type: none"> •Plataforma con IA •Acceso a información médica actualizada •Mejora de decisiones de tratamiento •Posibilidad de mantenerse actualizado. •Acceso a ensayos clínicos. 	<p>Relación Clientes</p> <ul style="list-style-type: none"> •Soporte personalizado •Capacitación y feedback •Eventos exclusivos •Comunidad en línea •Colaboración con datos y procesos 	<p>Segmentos de cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios internacionales innovadores •Médicos generalistas
<p>Estructura de Costos</p> <ul style="list-style-type: none"> •Marketing •IT •Soporte y capacitación •I+D 		<p>Flujo de ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comisión por paciente en ensayos (Laboratorios) • Licencia anual laboratorios • Licencias de uso médicos 		

Tabla 5. Business Model Canvas Aegle 2023

Aegle ofrece una plataforma impulsada por inteligencia artificial que proporciona acceso a información médica actualizada sobre tratamientos y ensayos desarrollados por laboratorios internacionales. Facilita a los médicos la toma de decisiones de tratamiento, permite a los profesionales de la salud mantenerse al día y brinda acceso a ensayos clínicos. Esta propuesta de valor se centra en mejorar la eficiencia de la atención médica en torno a la elección del tratamiento adecuado para cada paciente. La tecnología de inteligencia artificial es fundamental para esto, dado que sus algoritmos pueden adaptarse y aprender de los patrones de efectividad de análisis clínicos y de patrones de búsqueda y comportamiento de los médicos, ofreciendo resultados más personalizados. Además, pueden comprender el texto de las búsquedas de manera más eficiente para proporcionar resultados más adecuados. Entiende la intención y el significado de la oración por sobre lo textual, lo que mejora la precisión y calidad de los resultados, y lo que resulta también en una optimización de tiempos. Además, identifica tendencias y patrones de comportamiento de los datos que, en búsquedas de gran cantidad de información, es indispensable para poder ofrecer respuestas en tiempo real. Los motores de búsqueda convencionales tardarían varios minutos en proporcionar esta información, en caso de comprender correctamente lo que el médico está solicitando.

Los segmentos clave para Aegle son laboratorios internacionales innovadores que buscan participar en ensayos clínicos, así como médicos generalistas que desean acceder a información actualizada y mejorar la calidad de sus decisiones de tratamiento. Aegle atenderá de manera específica las necesidades de estos dos grupos.

Las actividades fundamentales de Aegle incluirán el desarrollo y mantenimiento continuo del software, el entrenamiento de la inteligencia artificial, la gestión de datos de ensayos clínicos con actualizaciones periódicas, el establecimiento de relaciones cercanas con laboratorios y la formación de alianzas estratégicas con asociaciones médicas.

La recolección de datos se realiza por medio de interfaces ya disponibles de entidades homologadas como el RENIS y cancer.org. Estas interfaces (API)

actúan como un puente entre Aegle y sus bases de datos. Estas entidades proporcionan documentación para crear estos puentes de manera sencilla y segura, permitiendo acceder en tiempo real a su información actualizada, resguardada, y asegurando la integridad de dicha información. Aegle tiene algoritmos propietarios que permiten analizar dicha información tanto en tiempo real directamente desde las bases, como a través de su propia base de datos. Esto se logra gracias a un proceso interno también apoyado en nuestro motor de inteligencia artificial, que previamente analiza información, la prioriza, la etiqueta y la deja lista para ser accedida de manera más eficiente.

Aegle establecerá asociaciones sólidas con destacadas instituciones médicas y científicas como AAOC, SAH, LALCEC, SAC, entre otras. También creemos fundamental generar asociación con obras sociales. Éstas, se verán beneficiadas por nuestra solución dado que les ayuda a solventar conflictos con los laboratorios por los pagos de tratamientos costosos. En ciertas situaciones de conflictos por cobertura, Aegle podrá buscar alternativas de menor costo y similar eficiencia, lo que mediaría entre ellos. Por otro lado, las obras sociales podrían proporcionar datos de cobertura de los pacientes, lo que adaptaría mejor las recomendaciones por paciente, ayudando a los médicos.

Aegle contratará proveedores de servicios en la nube, servicios de empresas especializadas en tecnología blockchain y mantendrá un fuerte relacionamiento con instituciones de investigación médica, laboratorios, hospitales y entidades gubernamentales para fortalecer su red y alcance.

Aegle contará con un equipo dedicado al desarrollo y la inteligencia artificial, personal especializado en investigación en salud y cumplimiento normativo, un equipo de soporte y capacitación, un fuerte equipo de ventas, infraestructura tecnológica robusta y un departamento de marketing y relaciones para respaldar sus operaciones y generar alianzas estratégicas.

Los costos de Aegle se distribuirán principalmente en áreas clave como Marketing y ventas, Tecnologías de la información (IT) y desarrollo e investigación (I+D). En Marketing, se centrará en la entrada al mercado y adopción. En IT, será fundamental el desarrollo de calidad del software, sobre una infraestructura sólida. También se controlarán los costos asociados a la

infraestructura para garantizar un flujo de fondo adecuado. El enfoque en I+D abordará la evolución del motor actual y futuros desarrollos en inteligencia artificial, reporting, blockchain y otras tecnologías aplicables para mantener la innovación constante.

La plataforma de blockchain propietaria de Aegle asegura la trazabilidad de datos al proporcionar un registro inmutable y descentralizado de todos los datos, transacciones y modificaciones en los datos de los ensayos clínicos. Cada bloque de datos está vinculado criptográficamente al bloque anterior, lo que dificulta la manipulación de los datos sin ser detectada. Además, descentralizar el registro en una red de nodos para verificar la autenticidad de los datos, aumenta la transparencia y la confianza en la trazabilidad de los datos. Hay varios puntos de control independientes y no es sólo responsabilidad de un departamento o un colaborador de la empresa. Esto es fundamental en procesos de extrema sensibilidad de datos como el caso de los ciegos y resultados de muestras biológicas de estudios clínicos.

Sobre la relación con nuestros clientes, en Aegle nos comprometemos a ofrecer soporte personalizado y capacitación continua, y a recibir feedback constantemente para mejorar la experiencia de los usuarios. También ofreceremos acceso a eventos exclusivos, una comunidad en línea para la interacción entre profesionales y la colaboración en datos, procesos y casos. Estas iniciativas fortalecerán las relaciones con los clientes, tanto médicos como laboratorios.

Los canales que utilizaremos en Aegle incluirán eventos especializados, alianzas y asociaciones estratégicas, presencia en revistas médicas, demostraciones presenciales para médicos y campañas de concienciación. También se implementará un programa de referidos.

Aegle generará ingresos a través de comisiones por paciente en ensayos clínicos (provenientes de los laboratorios), licencias anuales para laboratorios con la posibilidad de contratar nuestro servicio de data analytics, y licencias de uso para médicos. Estas fuentes de ingresos respaldarán la sostenibilidad financiera de la plataforma.

Go to Market Plan

Entrada al mercado

Aegle iniciará sus operaciones en el mercado de oncología de Argentina, enfocándose en establecer una presencia sólida en el sector médico y farmacéutico del país. La estrategia clave será asegurar que los médicos conozcan la solución y tengan la oportunidad de probarla, construyendo conciencia y generando interés entre los profesionales de la salud.

La construcción de la marca alrededor de la innovación tecnológica será nuestra prioridad. El puntapié inicial será la presencia con stand en el congreso argentino e internacional de oncología que suele tener sede en La Rural, Buenos Aires, donde dispondremos de varias computadoras donde los médicos especializados puedan probar la solución, sacarse sus dudas y buscaremos establecer relaciones con actores clave del sector.

Previo a la presentación física, también estaremos generando publicidad sobre la presencia en el evento. Llevaremos adelante acciones comerciales que involucren a los laboratorios para que ellos indirectamente colaboren con la difusión y fortalezcan nuestra presencia en el evento. También contamos con la posibilidad de contactar a médicos influyentes con presencia en canales informales como grupos de WhatsApp que podrán anunciar nuestra presencia en el evento -al igual que nos ayudaron a difundir nuestra encuesta-.

Trataremos de formar alianzas con asociaciones y haremos publicidad especializada en la revista de la Asociación Argentina de Oncología Clínica (AAOC) que será una herramienta estratégica para llegar a médicos especializados, aprovechando canales confiables y respetados en el campo.

Además, prepararemos una presentación especial al SUMA, grupo cooperativo argentino para el estudio e investigación del cáncer de mama. En la misma línea, tendremos presencia ayudando a la concientización del cáncer de mama con campañas el mes de Octubre en Argentina que es Mes Nacional de Concientización sobre el Cáncer de Mama (Ley 26.606)

Tendremos suscripciones gratis por 2 meses para los médicos, y un programa de referidos respaldado por médicos influyentes que vienen

ayudándonos en el desarrollo del proyecto, que podrá añadir un componente de confianza y recomendación al plan de entrada al mercado. También tendremos nuestra propia fuerza de ventas que por un lado contactarán a jefes de servicios y médicos para hacer conocido el producto, por otro trabajarán junto a la doctora Rudy en los contratos con los laboratorios.

Para complementar estas estrategias, se desarrollará contenido educativo en formato multimedia, como podcasts, webinars y videos interactivos, así como un equipo de ventas telefónica. Esto no solo informará a médicos y laboratorios sobre avances en el sector, sino que también destacará las capacidades y beneficios únicos de Aegle.

Este plan integral busca no solo introducir Aegle en el mercado argentino, sino también establecer una base sólida para su crecimiento continuo y su expansión a nivel internacional. La combinación de estrategias presenciales, alianzas estratégicas y marketing educativo posicionará a Aegle como una solución integral en el ámbito de la salud y la investigación médica.

Pricing

El pricing inicialmente estará enfocado en los laboratorios. Se validó con 5 laboratorios internacionales un precio de USD 30.000 por mes en una suscripción con base anual. Esto fue por medio de entrevista, donde los 5 entrevistados confirmaron que pagaría ese precio y que es el precio que pagan por su vínculo comercial con “Un ensayo para mí”. Sin embargo, “Un ensayo para mí” tiene un alcance limitado en sus funciones, mientras que Aegle ofrece un diferencial que incluye entre otros features, la recomendación de diagnósticos con utilización de IA, y la identificación de patrones y anomalías en los ensayos clínicos también utilizando IA. Pasado el año, se ofrecerán también features como reportes de utilización de los usuarios, análisis de datos médicos y creación ad hoc de informes científicos, recopilación de tendencias, accesibilidad a bibliografía a través de un nuevo motor de IA menos estricto. Se irán vendiendo las nuevas features agregándoselo al valor de suscripción mensual, que por paquete agregarán USD 10.000 al mes para un total de USD 40.000.

Para utilizar la herramienta como gestor de ensayos clínicos, Aegle le cobrará a los laboratorios una comisión por paciente de USD 10. En América latina se realizan un promedio de 17000 ensayos al año, de los cuales cerca del 20% ocurren en Argentina. Se calcula un promedio de 275 pacientes por ensayo -a mayor fase, mayor participación-, con periodicidad de 3400 por año -ver Anexo IV-. Al realizar las entrevistas con los laboratorios pudimos validar que los valores citados están dentro del presupuesto que están dispuestos a pagar por estos servicios.

Por la parte de los médicos, se realizó un paralelismo con una suscripción que tienen los abogados a la tienda Errepar y Erreius. La colección integral max en formato digital ERREPAR+ ERREIUS Comercial y administrativo tiene una suscripción anual de \$296.930 pesos argentinos, y una opción de financiamiento por \$29.880 pesos argentinos por mes. Al cambio actual son alrededor de USD 30 mensuales²². Proyectando la diferencia promedio de salarios entre los abogados y los médicos especialistas, consideramos que la suscripción para médicos será de USD 10 al mes. Si bien consideramos que podría ser un valor mayor, apuntamos a un negocio de volumen que asegure la venta a médicos de muchas especialidades en toda la región y creemos que este valor también ayuda con la rápida adopción de la herramienta. Vendrá junto a una estrategia Freemium, donde los primeros 2 meses serán gratuitos para los médicos.

Funnel de ventas



Gráfico 9. Funnel de Ventas para Aegle

- Anuncios y comunicación en grupos de WhatsApp de médicos especializados.

Resultados Esperados:

- Reconocimiento de la marca Aegle entre médicos y laboratorios.
- Expectativa y curiosidad sobre la solución Aegle.
- Registro de suscripciones -gratuitas por 2 meses-.

Interacción

- Demostraciones en el stand del congreso, permitiendo a médicos probar la solución.
- Presentación al SUMA y colaboración en campañas de concientización.
- Publicidad de suscripciones gratuitas por 2 meses.
- Uso de médicos influyentes para promover referidos.

Resultados Esperados:

- Incremento en registros y suscripciones.
- Participación activa de médicos influyentes en la promoción.

Decisión

- Seguimiento personalizado por la fuerza de ventas.
- Presentación de casos de éxito y testimonios.
- Webinars y podcasts educativos sobre las capacidades de Aegle.

Resultados Esperados:

- Conversaciones directas con médicos y laboratorios.
- Evaluación más profunda de las capacidades de la plataforma.
- Decisiones informadas sobre la adopción de Aegle.

Adopción

- Entrega de suscripciones gratuitas y programas de referidos.
- Soporte técnico y asistencia en la implementación.
- Monitoreo continuo del uso y la satisfacción.

Resultados Esperados:

- Uso activo y continuo de la plataforma por parte de los médicos.
- Retroalimentación positiva sobre la implementación y la utilidad.

Fidelización y Expansión:

- Aprendizaje continuo del motor de IA
- Programas de fidelización para usuarios activos.
- Actualizaciones regulares de la plataforma con nuevas funcionalidades.
- Participación en eventos y colaboraciones con asociaciones médicas.
- Evolución y agregado de funcionalidades para laboratorios

Resultados Esperados:

- Retención de médicos y laboratorios como usuarios a largo plazo.
- Expansión de la plataforma a otras especialidades médicas.
- Posicionamiento sólido en el mercado con una base de usuarios leales.



Universidad de
SanAndrés

Recursos, procesos y plan operativo del negocio

En torno a supply chain, Aegle es una solución 100% digital que planea gestionar el suministro de datos mediante integraciones informáticas, permitiendo el flujo constante de información médica actualizada en la plataforma. La integración se realizará a través de colaboraciones con proveedores clave, siendo el proveedor de servicios en la nube el componente estratégico para la infraestructura y el SISA el proveedor de información número 1 para el mercado de Argentina. El SISA provee servicios de API REST (interfaces estándar existentes) y requiere la gestión de un certificado digital que luego permitirá la integración con el RENIS. De esta manera, la información alimentará a una base de datos de Aegle accesible por un motor de inteligencia artificial, y por procesos batch propietarios que generarán un sistema de tagging para mejorar la velocidad de acceso. Para abordar posibles cuellos de botella, se implementarán estrategias de diseño de integraciones de IT, un sistema de auto-scaling y se utilizarán colas de encolamiento. Además, gran parte del procesamiento de información se llevará a cabo durante las horas nocturnas para optimizar la eficiencia de recursos de procesamiento. Todos los servicios de integración que provee el ministerio de salud fueron probados y responden de manera eficiente a las consultas de prueba que hemos enviado.

La adquisición de información médica y su análisis preciso son los recursos críticos para Aegle. Según la declaración de Helsinki, Asociación Médica Mundial, *"Todo ensayo clínico debe ser inscrito en una base de datos disponible al público antes de aceptar a la primera persona"* – ver Anexo VIII-. En países emergentes esto se respeta fuertemente y, por ejemplo, en Argentina la información se encuentra accesible en el RENIS a través del SISA²³. También se alimentará de información global a través del ICTRP (The Clinical Trials Search Portal), OpenTrials, –ver Anexo IX- y más adelante un segundo motor de base de datos abierto también accederá a otras bases de datos de ensayos, papers y protocolos como SUM , SLKBase , cancer.gov, aocc.org.ar entre otras.

El suministro de recursos de infraestructura, como se dijo, será provisto por el proveedor de servicios en la nube Amazon Web Services²⁴. Al comienzo del proyecto se analizó la necesidad de tener un entorno completo y redundante

de Web Application Server con auto-scaling y una base de datos robusta también redundante. La elección de AWS como proveedor de servicios radica en que cuenta con servicios de alojamiento y procesamiento de motores de inteligencia artificial de excelente calidad y bases de datos no relacionales muy robustas y rápidas que serán fundamentales en las fases futuras de implementación.



Implementación del negocio

Fase 1: Desarrollo tecnológico. Duración: 18 meses

El motor de IA de Aegle al que llamamos el Aegle Brain (en adelante referido como AB), requiere de un proceso de aprendizaje. Se dedicará un equipo conformado por un o una ingeniero/a de datos, un o una ingeniero/a de contenido especializado/a en salud y un o una ingeniero/a de inteligencia artificial. Juntos, estos tres colaboradores serán los encargados de analizar los datos que ingresan a las bases de datos, de supervisar y ajustar el entrenamiento del AB y de diseñar las pruebas de go/no go. El go del proyecto requiere como condición necesaria que las pruebas sobre el AB muestren los resultados esperados y minimicen los sesgos algorítmicos²⁵. Esto se analizará a través de una serie de KPIs -ver Anexo X. Se comenzará con el aprendizaje de cáncer de mama que es el más recurrente en las mujeres, para luego seguir por el cáncer de pulmón que afecta a ambos sexos, pero en los hombres es el más recurrente. En 2020 se registraron en el mundo 2.26M de casos de cáncer de mama y 2,21M de pulmón²⁶. Al mismo tiempo se irá desarrollando la plataforma y las integraciones para tener una solución robusta al momento de salir al mercado. Las primeras integraciones se realizarán por medio de las API Rest disponibles en el SISA, puntualmente los servicios web asociados al RENIS. Para ello, ya contamos con la documentación para crear la estructura de datos del contrato, y modo de registro. Esto estará desarrollado por el desarrollador backend, junto al ingeniero de integración e infraestructura.

Por el lado del desarrollo de ensayos clínicos, la interfaz gráfica será un módulo dentro de la misma plataforma. Para el desarrollo de la tecnología de blockchain para trazabilidad y resguardo de datos, ya se realizó la elección de la tecnología blockchain privada y durante el primer año de la primera fase, se diseñará y construirá su arquitectura de nodos, los contratos inteligentes, los servicios de backend y la interfaz para utilizarlas. Todas estas tecnologías también serán desarrolladas por el equipo compuesto por el desarrollador BE, el ingeniero de integraciones, sumando también al desarrollador front-end para la creación de la interfaz. Las pruebas de carga, seguridad y funcionamiento y las respectivas mejoras que surjan se realizarán entre los 12 y 18 meses.

Mercado inicial

Se comenzará en el mercado argentino en donde el sector farmacéutico mantiene una importante ventaja comparativa en relación con los países de la región y de buena parte de los mercados emergentes mundiales²⁷.

Tareas\Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Contratación del Equipo Tecnológico	■	■	■															
Set up de la infraestructura	■	■																
Desarrollo de la plataforma - Portal base		■	■															
Desarrollo de integración RENIS-SISA-AEGLE			■															
Desarrollo de la plataforma - Ensayos clínicos				■														
Análisis de Datos, ajuste y aprendizaje del AB				■	■	■	■	■	■	■	■							
Pruebas de Go/No Go del AB												■	■	■	■	■	■	■
Desarrollo de la plataforma - Chat interactivo						■	■	■										
Análisis de Datos y aprendizaje del AB												■	■	■	■	■		
Pruebas de Go/No Go del AB Ensayos clínicos																	■	■
Inicio de Ensayos Clínicos en Argentina																		■

Tabla 6. Gantt con hitos operativos principales de los primeros 18 meses. Aegle

Fase 2: Expansión tecnológica. Duración: 9 meses

En esta etapa se comienza el aprendizaje del set B de tipos de cáncer: próstata, colorrectal, piel y gástrico en Argentina y se comienza con una nueva área de especialización: Hematología. Gracias a la experiencia y al desarrollo tecnológico adquiridos durante los primeros 18 meses se espera poder realizar varios aprendizajes paralelamente.

Tareas\Mes	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Aprendizaje e integración para set B de cáncer	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aprendizaje sobre Hematología	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pruebas de Go/No Go del AB set B								■	■
Pruebas de Go/No Go del AB Hematología								■	■

Tabla 7. Gantt con hitos operativos principales de la fase 2; 9 meses. Aegle

Fase 3: Crecimiento Geográfico y Expansión del Producto

Expansión por especialidad y geográfica

Tareas\Mes	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Inicio de Expansión a Países de la Región	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aprendizaje Continuo y Actualización de la Plataforma	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Tabla 8. Gantt con hitos operativos principales de la fase 3; 9 meses. Aegle

Estructura Operativa y Evolución

- Fase 1: Kick off (Mes 1-18): Equipo tecnológico central y colaboración externa para ensayos clínicos.
- Fase de Expansión tecnológica (Mes 18-27): Ampliación del equipo técnico y colaboración con instituciones médicas en nuevos países.
- Fase de Crecimiento Geográfico (Mes 27-36): Establecimiento de oficinas regionales y equipos de ventas en países objetivo.

Metas a 2 y 5 Años

- Volumen de Ventas: Alcanzar USD 18.000 en ventas anuales de médicos y USD 720.000 en ventas anuales de laboratorios para el año 2 y USD 5.8M para el año 5 de ventas totales.
- Market Share: Capturar el 17% del mercado objetivo de ensayos clínicos para el año 5.
- Utilidades: Lograr utilidades netas positivas para el año 4 y USD 840.000 para el año 5.
- Usuarios Activos: Alcanzar 150 médicos y 2 laboratorios activos en la plataforma para el año 2 y 960 médicos y 10 laboratorios para el año 5.

Localización de la Empresa

Se establecerá la sede central en Buenos Aires, Argentina, aprovechando la ventaja comparativa del sector farmacéutico en el país y las ventajas del tipo de cambio real.

Estrategia para año 3+

Después de consolidar nuestra presencia en los primeros 3 años, Aegle se embarcará en una fase de innovación y expansión más ambiciosa:

- Desarrollo de Reconocimiento de Imágenes: Reconocimiento de imágenes mediante IA, integrando motores de última generación como Rekognition de Amazon²⁸.

- Mejora Continua de Accesibilidad de Información: Mejora continua del sistema de accesibilidad de información para un flujo de datos más eficiente.
- Implementación de un Segundo Motor de IA: Más abierto, conectándose a diversas bases de datos especializadas. Se explorará la integración con la Base de Líneas Celulares de Cáncer de Mama, SUM, SLKBase y otras fuentes relevantes, ampliando así la información disponible.
- Expansión geográfica y nuevas especialidades: Seguiremos creciendo en EMs. Se adaptará la plataforma para abordar otras especialidades médicas, utilizando la experiencia acumulada en oncología y hematología como base para la entrada en campos como la cardiología, neurología, entre otros.
- Colaboraciones Estratégicas y Alianzas: Se establecerán colaboraciones estratégicas con instituciones médicas, laboratorios y organismos de investigación líderes a nivel mundial. Estas alianzas fortalecerán la plataforma y garantizarán el acceso a la información más actualizada y relevante.

Esta estrategia refleja el compromiso continuo de Aegle con la innovación y la expansión global, consolidando su posición como líder en el ámbito de la asistencia médica basada en inteligencia artificial.

Equipo emprendedor, estructura directiva

El equipo emprendedor de Aegle está compuesto por tres profesionales altamente capacitados y motivados, cada uno aportando una combinación única de habilidades y experiencia:

Soledad Lobos es ingeniera Industrial y cuenta con una experiencia significativa en la industria farmacéutica, donde viene desempeñándose hace varios años como líder de supply chain en Bristol Meyer Squibb. Esto le proporciona un profundo conocimiento de los procesos y desafíos específicos de este campo. Además, es una apasionada por el área de la salud, lo que la impulsa a buscar soluciones innovadoras que mejoren la atención médica. Su formación como ingeniera industrial también le provee de habilidades analíticas, comunicativas, empresariales y una visión holística que son fundamentales para el desarrollo de nuestra solución.

Soledad será la Chief Executive Officer (CEO) de Aegle. Dirigirá la empresa con su visión innovadora y su apasionado compromiso con la salud. Su función principal será liderar la estrategia general de Aegle. Desempeñará un papel fundamental en la toma de decisiones estratégicas, aprovechando su experiencia en la industria farmacéutica para guiar el desarrollo del producto. Además, supervisará las operaciones comerciales, asegurando que Aegle cumpla sus objetivos y mantenga estándares de calidad excepcionales. Su liderazgo será esencial para establecer alianzas, garantizar la rentabilidad del negocio y asegurar que Aegle se posicione como una solución innovadora y líder en el sector de la salud.

La Dra. Tamara Rudy es una destacada profesional altamente reconocida en el medio, quien actualmente ocupa el cargo de Medical Director de Bristol Myers Squibb en Argentina y Chile, institución en la que trabaja hace más de 25 años habiendo pasado por siete posiciones diferentes. La Dra. Rudy, con su amplio conocimiento científico proporciona una perspectiva única sobre las necesidades y desafíos de la industria. A su vez, su especialización científica en áreas como la oncología le otorga una comprensión profunda de los tratamientos médicos, las últimas innovaciones en este campo y todas las dificultades y

necesidades que existen en él. Por otra parte, al ser reconocida y respetada en el ámbito médico, habiendo participado en innumerables eventos de prestigio, habiendo dado charlas y notas periodísticas, le otorga al proyecto credibilidad, seriedad y por supuesto también pone a disposición una amplia red de contactos en la industria médica. Todas estas características la sitúan en una posición ideal para formar parte indispensable de nuestro equipo emprendedor.

Tamara será la Chief Operations Officer (COO), liderando la ejecución de la estrategia de la empresa, en torno al desarrollo del producto desde la perspectiva del negocio, particularmente en el ámbito médico y farmacológico. En su rol, garantizará la integración efectiva de la visión médica, en nuestra plataforma digital. Trabjará en colaboración con profesionales de la salud para apoyarlos en la adopción, utilización y el feedback constante. También será responsable de asegurar el cumplimiento normativo. Además, supervisará la efectividad del motor de IA en el procesamiento del contenido médico y desempeñará un papel esencial en la formación del equipo de producto, contribuyendo así al éxito general de Aegle en la mejora del acceso a información médica de calidad. También, gracias a su vasta experiencia, gran reputación y extensa red de contactos, trabajará con Soledad en consolidar alianzas comerciales que garanticen la adopción de la herramienta.

Andrés Barbieri, licenciado en informática con más de 10 años liderando diferentes equipos del área de tecnología informática en departamentos tanto de desarrollo como de infraestructura. Particularmente, su área de expertise es desarrollar áreas y estrategias tecnológicas alineadas con necesidades comerciales. Además, cuenta con una especialización en Costos Operativos de IT (FinOps), lo que le otorga una ventaja en el diseño, implementación y mantenimiento de proyectos de plataformas digitales al poder estimar y optimizar continuamente los recursos informáticos, de manera de garantizar eficiencia, disponibilidad y manteniendo los costos bajo control. Además, es una persona muy sociable, lo que le dio la oportunidad de conocer muchas personas a lo largo de los años, ampliando su red de contactos; esto permitió contactar a personas que aportaron datos clave para validar y mejorar la idea.

Andrés será el Chief Technology Officer (CTO), liderando la visión tecnológica de la empresa. Estará supervisando la implementación y desarrollo de la plataforma web. También será el responsable de la arquitectura de software, la integración de un motor de inteligencia artificial, la gestión de web application servers, bases de datos, seguridad cibernética y la infraestructura de redes e Internet. Andrés desempeñará un papel crucial en la construcción y mantenimiento de la infraestructura tecnológica, garantizando la eficiencia, seguridad y escalabilidad de la plataforma Aegle. Además, liderará un equipo de desarrollo tecnológico, contribuyendo significativamente al éxito de la empresa en su misión de mejorar el acceso y la eficacia de la información médica.

Estructura directiva

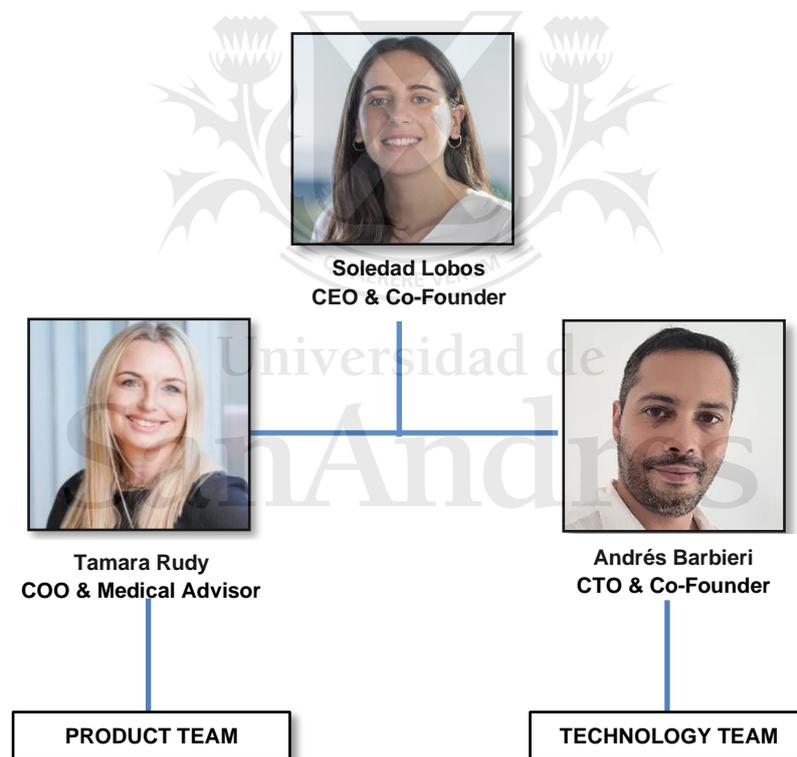


Gráfico 10. Estructura directiva Aegle

El equipo emprendedor de Aegle está altamente calificado y motivado para abordar los desafíos complejos de la industria médica y farmacéutica. Cada miembro aporta una combinación única de conocimientos y experiencia que respalda la misión de Aegle de mejorar la atención médica a nivel global. Además, el equipo busca establecer conexiones sólidas con expertos y líderes

de opinión en la industria para mantenerse al tanto de las últimas tendencias y avances.

Equipos especializados

Product Team:

Analista de Producto o Ingeniero de Contenido: Este rol es crucial para mantener contacto directo con médicos y laboratorios, escuchar sus opiniones y aportar una valiosa perspectiva práctica al negocio. Será responsable de acceder a ensayos clínicos, validar la actualización constante con las últimas investigaciones médicas y proponer mejoras en el producto tanto para los médicos como para los laboratorios. Su experiencia contribuirá significativamente a mantener nuestra plataforma informada, precisa y en constante evolución. Se requiere un profundo conocimiento del campo médico y que le entusiasme trabajar en colaboración con especialistas en tecnología.

Analista de Datos: Deberá ser una persona altamente competente cuya responsabilidad será la de recopilar información crucial para nuestras bases de datos, asegurando que la información médica esté siempre actualizada y precisa. Su objetivo fundamental será analizar y sintetizar grandes cantidades de datos médicos, contribuyendo significativamente a la generación de información valiosa para nuestros médicos y facilitando la mejora continua de nuestra plataforma. Se requieren fuertes habilidades de investigación, capacidad de mantenerse actualizados sobre las últimas tendencias médicas y compromiso con nuestro objetivo de optimizar el acceso a información relevante para profesionales de la salud.

IA Trainer: Será una persona especialista en salud, con la misión de integrar de manera efectiva la tecnología con la información médica y optimizar la plataforma. Su principal responsabilidad será la de entrenar al motor de la base de datos, asegurando la calidad y relevancia del contenido médico. Deberá tener la capacidad de colaborar estrechamente con nuestro equipo técnico para lograr una integración fluida y eficiente.

Technology team:

AI Engineer: Persona altamente capacitado(a) para desarrollar y optimizar el motor de inteligencia artificial que impulsa nuestra plataforma. Será una persona con experiencia en implementaciones prácticas de IA, capaz de enfrentar desafíos técnicos y garantizar el rendimiento y la eficiencia del sistema.

FE Developer: Diseñará y creará las interfaces de usuario intuitivas y atractivas de Aegle, asegurándose de que sean tanto funcional como estéticamente agradable.

BE Developer: Será responsable del desarrollo y mantenimiento del backend de nuestra plataforma. Se requerirá expertise en el diseño de una solución escalable.

Infrastructure and Integration Engineer: Será responsable de la gestión y optimización de nuestra infraestructura tecnológica, y de la integración de servicios digitales.

Asesoría

Pensamos contar con asesoramiento tercerizado en las siguientes áreas:

Legal: Una firma especializada en derecho comercial, tecnológico e idealmente con experiencia en el campo farmacológico va a ayudar con la redacción de contratos, cuestiones relacionadas a utilización de datos y propiedad intelectual, términos de servicio, políticas de privacidad y otras cuestiones legales que puedan ir surgiendo durante el desarrollo de la compañía.

Financiero: Si bien los directivos tienen conocimientos de finanzas, un o una especialista financiero/a va a proporcionar orientación sobre la estructura financiera, costos, presupuestos, proyecciones financieras y estrategias fiscales.

Marketing y estrategia de producto: Especialista que nos oriente en la comunicación, sobre todo de cara al lanzamiento del producto. Esperamos que también trabaje con Tamara en el desarrollo de nuevas funciones y características de la aplicación.

Recursos humanos: Eventualmente, un o una asesor/a de recursos humanos va a ser importante para ayudar con contrataciones, retención de talento, desarrollo

del personal y otros temas relacionados con recursos humanos. Esta asesoría trabajará tanto con los directivos, como con el resto de los empleados de la empresa.

Estructura de incentivos

Para atraer talento y teniendo en cuenta el flujo de fondos futuros, en Aegle proponemos la siguiente política de incentivos que creemos es atractiva, motivacional y proporciona seguridad a los miembros del equipo:

Queremos fomentar una cultura empresarial atractiva que promueva la colaboración, el reconocimiento y el sentido de pertenencia. Donde los empleados tengan la oportunidad de participar en la toma de decisiones y sientan que tienen voz en el rumbo de la empresa. También adoptaremos una política de horarios flexibles, trabajo híbrido, y haremos foco en el equilibrio entre trabajo y vida personal. A su vez, queremos asegurar una comunicación abierta sobre el estado financiero de la empresa en todo momento, siendo transparentes con los indicadores financieros para que los empleados se sientan informados y comprometidos.

Queremos proporcionar un salario inicial competitivo que pueda aumentar a medida que Aegle crezca y genere más ingresos. También queremos ofrecerles a nuestros talentos bonificaciones por referir a candidatos igual de talentosos que se unan al equipo. También consideraremos ofrecer opciones de compra de acciones como una forma de compartir el éxito futuro de la empresa.

Resultados económicos-financieros y requerimientos de inversión

Contexto macroeconómico de Argentina

Realizar un análisis de 2 años del contexto macroeconómico en este momento de la Argentina donde se espera que el presidente electo tome políticas económicas diferentes a las aplicadas en los últimos 20 años, es complejo y se traduce en grandes diferencias de proyecciones de las consultoras. Para las siguientes proyecciones se tomaron datos de diversas fuentes: Relevamiento de Expectativas de Mercado (REM) -ver Anexo X- del Banco Central de la República Argentina, pronósticos de consultoras privadas como JP Morgan Chase, Moody's y Bank of America y estudios de instituciones internacionales como Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM) y la CEPAL²⁹.

Crecimiento del PBI

El crecimiento del PBI de Argentina se proyecta en torno al 3,5% en 2024 y 2,5% en 2025. Este crecimiento se apoyará en la recuperación de la demanda interna, impulsada por el aumento del empleo y los salarios, y en la reactivación de la inversión privada.

Inflación

La inflación se proyecta en torno al 189,7% en 2024 y 82,5% en 2025. Este nivel de inflación se mantendrá alto, pero se espera que comience a moderarse a partir de 2025³⁰.

Tipo de cambio

El tipo de cambio promedio se proyecta en torno a los \$1200 por dólar en 2024 y no hay proyección de precio de referencia para 2025. Posiblemente este tipo de cambio se mantendrá libre en 2025 por políticas de no intervención.

Tasa libre de riesgo

La tasa libre de riesgo se proyecta en torno al 50% en 2024 y 45% en 2025. Este nivel de tasa de interés se mantendrá alto, debido a la incertidumbre política y económica que existe en Argentina.

Prima de riesgo país

La prima de riesgo país se proyecta en torno a los 1.500 puntos básicos en 2024 y 1.300 puntos básicos en 2025. Este nivel de prima de riesgo seguramente se mantendrá alto durante el primer año de mandato del nuevo presidente mientras se analizan las políticas y luego bajará o subirá dependiendo del éxito o no de su gestión.

Proyección de variables claves del escenario microeconómico

Evolución de la actividad

La actividad económica del sector privado se proyecta en torno al 4% en 2024 y en 2025. Este crecimiento se apoyará en la recuperación de la demanda interna, impulsada por el aumento del empleo y los salarios, y en la reactivación de la inversión privada.

Precios

Los precios de los productos y servicios del sector privado se proyectan en torno a una suba de más del 200% en 2024 y alrededor de 100% en 2025. Este nivel de inflación se mantendrá alto, pero se espera que comience a moderarse a partir de 2025, gracias a las medidas de política económica que se están implementando.

Costos

Los costos de producción del sector privado se proyectan en torno al 50% en 2024 y 45% en 2025. Este nivel de inflación se mantendrá alto, debido al aumento de los precios de los insumos y servicios.

Conclusiones

El escenario macro y microeconómico de Argentina para los próximos 2 años se presenta complejo, impredecible, riesgoso, pero por sobre todo con muchas oportunidades. Si bien la evolución de estas variables dependerá de la implementación de las medidas de política económica que está preparando el presidente electo, su mirada promercado ya hizo bajar el riesgo país y es alentador en torno a nuevas inversiones y proyectos.

Modelo de generación de beneficios

Ingresos

Como se vio en la sección de Pricing del Go to market Plan, los ingresos están divididos en cuatro servicios, 3 de los cuales se les ofrecen a laboratorios y uno a médicos. Si bien a los médicos se les otorga un plan de 2 meses gratuito, por lo que el ingreso se verá disminuido, eso se descontará en el estado de resultados como parte de la campaña de marketing para fortalecer la adopción. Además, considerando nuestro plan de implementación, no podremos tener ingresos por parte de laboratorios ni médicos hasta tanto no les comencemos a dar valor agregado, lo cual será los primeros meses de testing del ABSi bien se comenzará a trabajar con 1 laboratorio desde el comienzo de las actividades de integración de IT, recién se percibirán ingresos de los laboratorios a partir de los dos últimos meses.

Algo similar ocurre con los primeros usuarios médicos, que recién podrán contar con las funcionalidades a partir del mes 10. Por el lado de los ensayos clínicos, podrán comenzar recién al segundo año según lo estipulado en nuestro plan de implementación, y se calcula como la cantidad de ensayos por el promedio de pacientes por la comisión por paciente de 10 USD.

Los paquetes de reporting y profiling proveerán un mayor valor recién cuando la base de datos contenga información valiosa para los laboratorios, lo cual comenzará a pasar a partir del año 3. Mientras tanto se entregarán reportes de forma gratuita. Todos los montos están en dólares estadounidenses.

Detalle de ingresos de Eagle a 8 años:

En ingresos, se detallan la evolución de la cantidad de suscripciones de médicos a 8 años y el ingreso que generan considerando una licencia de UDS 10 mensual. En el primer año, dado que la plataforma requiere aprendizaje y durante este período no entrega valor a los clientes, se consideran suscripciones de 20 médicos, pero generando ingresos tan sólo los últimos 2 meses del año. Lo mismo ocurre con el laboratorio, que estará utilizando la plataforma también los últimos 2 meses del año, luego del período de aprendizaje y alimentación de datos del motor de inteligencia artificial. Si bien el modelo de ingresos para los médicos es freemium con 2 meses gratuitos, esta reducción se verá reflejada en los gastos de marketing de la siguiente sección.

Luego se detallan los ingresos por ensayos gestionados a través de la plataforma, que recién estarán disponibles a partir del segundo año debido al período de desarrollo técnico e implementación que tiene, y se consideró un ingreso de USD 10 por paciente, con un promedio de 275 pacientes por ensayo según los registros históricos vistos anteriormente en este trabajo.

Por último, como se mencionó en la introducción a la sección, consideramos que la madurez de la base de datos para nuestros servicios de ciencia de datos y reporting se dará al tercer año, donde esperamos comenzar con las ventas de este servicio.

Ingresos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Suscripciones Medicos Totales (USD)		400	18.000	30.000	84.000	115.200	180.000	204.000	216.000
Medicos Utilizando AEGLE		20	150	250	700	960	1.500	1.700	1.800
Suscripciones Laboratorios Totales (USD)		60.000	720.000	1.800.000	2.520.000	3.600.000	3.600.000	5.400.000	6.120.000
Labs Suscriptos en AEGLE		1	2	5	7	10	10	15	17
Clinical trials (USD)		0	68.750	412.500	687.500	1.512.500	2.475.000	4.125.000	5.500.000
Cant. Ensayos		0	25	150	250	550	900	1.500	2.000
Suscripción reporting & profiling (USD)		0	0	120.000	360.000	600.000	840.000	1.200.000	1.800.000
Cant. paquete reporting & profiling		0	0	1	3	5	7	10	15
Ingresos Totales		60.400	806.750	2.362.500	3.651.500	5.827.700	7.095.000	10.929.000	13.636.000

Tabla 9. Proyección de ingresos de Aegle a 8 años

Costos y gastos operativos

A continuación, se detallan los gastos y costos asociados a la operación de Aegle. Se puede apreciar que los mayores costos están asociados a tecnología y a Marketing y advertising. En torno a los costos de IT, se incluyen todos los servicios de desarrollo, mantenimiento, implementación, backup and restore, seguridad, y demás actividades asociadas con la base tecnológica de Aegle. Se destaca que a partir del tercer año se incrementan los costos debido a la evolución del modelo donde se busca incorporar otro motor de base de datos -que requiere mayor poder de procesamiento-, la utilización de tecnología blockchain para trazabilidad de ensayos clínicos, una base de datos especializada y un incremento en los usuarios.

En cuanto a los salarios, los de los 3 socios fundadores irán incrementando a lo largo de los 8 años dado que la dedicación al comienzo no será completa por parte de todos los fundadores. Se estima un involucramiento de tiempo completo del CTO y parcial de la COO, que irá incrementando su involucramiento a lo largo de los años. Por el lado de los haberes del staff operativo, se contabilizan los salarios del equipo presentado en la subsección de “equipo especializado” dentro de la sección “equipo emprendedor”.

Luego se detallan los gastos asociados a la locación física (servicios de luz, alquiler, seguridad, mantenimiento, mobiliario, etc.) como así también las computadoras, routers, licencias, etc. que requiere el staff para realizar sus trabajos.

El otro gasto importante que se detalla es el de marketing y advertising, donde se separan los esfuerzos de adquisición de clientes médicos y laboratorios. Se contabiliza una gran inversión en paid media y fuerza de ventas, así como el programa de referidos, el modelo freemium con 60 días de prueba, gastos en eventos donde se inviten a asociaciones, laboratorios, científicos, revistas y médicos, y comisiones para el equipo de ventas.

Hay también una asignación de viajes a partir del tercer año para acompañar la expansión de Aegle en América Latina.

Gastos Operativos	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<i>Costo desarrollo y mantenimiento plataforma</i>	(295.000)	(292.000)	(294.500)	(537.000)	(598.000)	(627.000)	(627.000)	(665.000)	(665.000)
<i>Costo desarrollo y evolución sitio web</i>	(250.000)	(220.000)	(220.000)	(340.000)	(360.000)	(377.000)	(377.000)	(400.000)	(400.000)
<i>Costo infraestructura sitio web</i>	(45.000)	(72.000)	(74.500)	(77.000)	(118.000)	(118.000)	(118.000)	(125.000)	(125.000)
<i>Otros: Bases de datos NoSQL, Papers</i>	0	0	0	(120.000)	(120.000)	(132.000)	(132.000)	(140.000)	(140.000)
Salarios	(64.286)	(190.286)	(290.571)	(380.571)	(434.571)	(452.571)	(488.500)	(560.500)	(560.500)
<i>Salarios Fundadores</i>	0	(18.000)	(36.000)	(108.000)	(108.000)	(108.000)	(108.000)	(180.000)	(180.000)
<i>Salarios Staff Operativo</i>	(54.000)	(180.000)	(270.000)	(360.000)	(360.000)	(360.000)	(360.000)	(360.000)	(360.000)
<i>Salarios Equipo Ventas</i>	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)	(20.500)
Legales	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)
Contabilidad y finanzas	(3.000)	(3.000)	(3.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)	(4.000)
Renta oficina	0	(5.000)	(5.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)
Servicios básicos	0	(1.500)	(1.500)	(2.200)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
Mantenimiento	0	(1.000)							
Seguridad	0	(1.500)							
Gastos operativos	(7.000)	(22.000)	(15.000)	(14.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)	(7.000)
<i>Mobiliario</i>	0	(6.000)	(3.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
<i>Equipos y licencias</i>	(7.000)	(16.000)	(12.000)	(12.000)	(5.000)	(5.000)	(5.000)	(5.000)	(5.000)
Marketing & Advertising	(103.000)	(560.087)	(476.500)	(500.500)	(428.200)	(485.960)	(324.800)	(589.200)	(432.800)
<i>Marketing Medicos</i>	(40.000)	(205.420)	(143.500)	(93.500)	(83.200)	(75.960)	(84.800)	(79.200)	(77.800)
<i>Invertir en Paid Media</i>	(30.000)	(85.000)	(40.000)	(20.000)	(15.000)	(15.000)	(15.000)	(15.000)	(15.000)
<i>Fuerza de Ventas *Agencia</i>		(50.000)	(50.000)	(40.000)	(25.000)	(20.000)	(20.000)	(20.000)	(20.000)
<i>Alianzas con Asociaciones</i>	(10.000)	(70.000)	(50.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)
<i>Programa de referidos</i>		(20)	(900)	(1.500)	(4.200)	(5.760)	(9.000)	(10.200)	(10.800)
<i>Descuentos para 1eros 60 días</i>		(400)	(2.600)	(2.000)	(9.000)	(5.200)	(10.800)	(4.000)	(2.000)
<i>Marketing Labs (Promoción, Acuerdos)</i>	(63.000)	(354.667)	(333.000)	(407.000)	(345.000)	(410.000)	(240.000)	(510.000)	(355.000)
<i>Invertir en Paid Media</i>	(48.000)	(90.000)	(90.000)	(80.000)	(70.000)	(60.000)	(50.000)	(50.000)	(50.000)
<i>Fuerza de Ventas *Agencia</i>		(140.000)	(140.000)	(135.000)	(130.000)	(140.000)	(130.000)	(130.000)	(125.000)
<i>Comision Equipo ventas *Comercial Labs</i>		(3.000)	(3.000)	(12.000)	(15.000)	(30.000)	(30.000)	(50.000)	(50.000)
<i>Eventos</i>	(15.000)	(80.000)	(50.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)	(30.000)
<i>Descuentos para 1eros 60 días</i>		(41.667)	(50.000)	(150.000)	(100.000)	(150.000)	0	(250.000)	(100.000)
Viajes y viáticos	0	0	0	(50.000)	(120.000)	(200.000)	(200.000)	(180.000)	(180.000)
Gastos Adicionales	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)	(10.000)
Total Gastos Operativos	(484.286)	(1.088.372)	(1.100.571)	(1.512.771)	(1.618.271)	(1.803.031)	(1.677.800)	(2.032.200)	(1.875.800)

Tabla 10. Proyección de costos y gastos de Aegle a 8 años

Key drivers

A continuación, se detalla la evolución porcentual en 8 años de los key drivers seleccionados para Aegle, y el crecimiento esperado:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
<i>Gastos tecnología</i>	483%	37%	23%	16%	11%	9%	6%	5%
<i>Salarios</i>	298%	33%	15%	10%	6%	5%	3%	3%
<i>Inversión en Mkt</i>	941%	60%	22%	12%	9%	5%	6%	3%
<i>Crecimiento</i>	0%	1236%	193%	55%	60%	22%	54%	25%

Tabla 11. Porcentaje de crecimiento sobre año anterior de key drivers de negocio de Aegle. 8 años

Resultado Neto

En la siguiente tabla se detalla el resultado neto. Se detalla que dado que no se contabilizan impuestos en el año cero, el IVA crédito por las compras de las computadoras de año cero se contabilizan en el año 1. En impuesto a las ganancias se recuperan los quebrantos de los primeros 2 años en el tercer año que tiene EBIT positivo.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Ingresos Totales por Ventas	0	60.400	806.750	2.362.500	3.651.500	5.827.700	7.095.000	10.929.000	13.636.000
Costo de ventas	(300.000)	(297.000)	(299.500)	(545.000)	(606.000)	(635.000)	(635.000)	(673.000)	(673.000)
Margen Bruto	(300.000)	(236.600)	507.250	1.817.500	3.045.500	5.192.700	6.460.000	10.256.000	12.963.000
Recursos	(7.000)	(212.286)	(305.571)	(444.571)	(561.571)	(659.571)	(695.500)	(747.500)	(747.500)
Gastos Mkt	(103.000)	(568.420)	(486.500)	(530.500)	(448.200)	(515.960)	(324.800)	(639.200)	(452.800)
Otros costos y gastos	(10.000)	(14.000)	(14.000)	(14.700)	(14.500)	(14.500)	(14.500)	(14.500)	(14.500)
Alquiler	0	(5.000)	(5.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)	(8.000)
EBIT	(420.000)	(1.036.306)	(303.821)	819.729	2.013.229	3.994.669	5.417.200	8.846.800	11.740.200

IVA Crédito	-	33.285	20.370	31.815	53.655	70.455	70.455	67.725	67.725
IVA Débito	-	12.684	169.418	496.125	766.815	1.223.817	1.489.950	2.295.090	2.863.560
Posición IVA	-	20.601	(149.048)	(464.310)	(713.160)	(1.153.362)	(1.419.495)	(2.227.365)	(2.795.835)
IIBB (3,5%)	-	(1.670)	(22.307)	(65.323)	(100.964)	(161.136)	(196.177)	(302.187)	(377.035)
Resultado antes Imp Ganancias	(420.000)	(971.406)	(285.388)	818.035	2.019.575	3.974.443	5.361.933	8.680.063	11.498.615
Impuesto a las Ganancias (35%)	147.000	339.992	99.886	(286.312)	(706.851)	(1.391.055)	(1.876.677)	(3.038.022)	(4.024.515)
Resultado Neto	(273.000)	(631.414)	(185.502)	531.723	1.312.723	2.583.388	3.485.257	5.642.041	7.474.099

Tabla 12. Proyección de resultados netos de Aegle a 8 años

Cash Flow

El flujo de fondos comienza a ser positivo al año 3. Depreciaciones corresponden a equipos tecnológicos consideradas en 2 años. La inversión en NOF es cero debido a la naturaleza del negocio. Al ser una compañía de desarrollo de software cuyo hosting está en la nube, no requiere una inversión en activos físicos. El valor se deriva de la propiedad intelectual y del talento humano.

Cash Flow	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
EBIT	(420.000)	(1.036.306)	(303.821)	819.729	2.013.229	3.994.669	5.417.200	8.846.800	11.740.200
Impuestos	0	(1.670)	(150.753)	(529.633)	(1.220.410)	(2.705.553)	(3.492.348)	(5.567.574)	(7.197.386)
Inversión en NOF	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Depreciaciones	0	11.000	7.500	7.000	3.500	3.500	3.500	3.500	3.500
CAPEX	0	(190.286)	(290.571)	(380.571)	(434.571)	(452.571)	(488.500)	(560.500)	(560.500)
FFL	(420.000)	(1.217.261)	(737.646)	(83.476)	361.747	840.044	1.439.852	2.722.226	3.985.814

Tabla 13. Proyección del Flujo de Fondos Libre de Aegle a 8 años

Alternativas de financiamiento

La inversión inicial necesaria es de **USD 2,458 M**. Se requiere la inversión de USD 420.000 para el año cero a invertir en compra de equipos, servicios de infraestructura, etc. USD 1.217.261 para el primer año operativo, USD 737.646 para el segundo, y USD 83.476 para el tercer año antes del break even. Para conseguir este dinero, una alternativa sería buscar un VC o uno o más inversores ángeles que apuesten a nuestro proyecto. Si bien el atractivo del proyecto podría hacer que un VC pusiera el monto completo, los VC actualmente están invirtiendo la suma de USD 1M, por lo que cubriría la inversión del año cero y menos de la mitad del primer año operativo. Si bien da alrededor de 5 meses para avanzar sobre la tecnología y mostrar progreso a otros inversores que deseen poner la diferencia necesaria hasta ser rentables, esperar es una estrategia riesgosa. La suma restante podría ser cubierta en parte por una ronda de Friends and Family que usualmente suelen ser los primeros inversores, pero dado que la suma requerida para el año cero es alta para una ronda de FFF, sería más bien complementario a la inversión de un VC.

Otra alternativa sería buscar plataformas de crowdfunding que permiten a empresas obtener fondos de una amplia base de inversores individuales.

La deuda con entidades bancaria hoy en día no es una opción en Argentina dado que el mercado de créditos se encuentra en freeze. Los bancos prestan al banco central a través del sistema de Leliq cuya tasa de interés les es más conveniente y las tasas de préstamo del mercado actual son demasiado costosas.

Una alternativa también viable es la posibilidad de tomar capital a través de colaboración por parte de los laboratorios. Dada la necesidad que tienen de poder promover los tratamientos, podrían ser inversores iniciales y tomar su retorno a través del descuento del monto de licenciamiento.

Condiciones para la viabilidad de negocio

Nuestro proyecto contempla un plan de implementación cuya expansión a otros mercados excede el período de 8 años proyectado en el flujo de fondos. Y dada nuestra estrategia de expansión, estimamos que nuestro crecimiento no será constante en al menos 10 años. Por esta razón y para obtener las siguientes métricas financieras que demuestran la viabilidad del negocio, se realizaron los cálculos de VAN y TIR con y sin perpetuidad. Para realizar la proyección a perpetuidad estimamos un promedio de crecimiento a perpetuidad de 3% que posiblemente no corresponda con el crecimiento real de Aegle. Para ver fuentes de beta y primas ver Anexo XII.

VAN = \$ 944.377

TIR = 26,5%

Tasa de recupero = 6,8

A perpetuidad:

VAN = \$ 11.085.850

TIR = 50,9 %

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9
Kwacc										14,58%
FFL	(420.000)	(1.217.261)	(737.646)	(83.476)	361.747	840.044	1.439.852	2.722.226	3.985.814	4.105.389
Perpetuidad										35.450.572
FFL a perpetuidad	(420.000)	(1.217.261)	(737.646)	(83.476)	361.747	840.044	1.439.852	2.722.226	3.985.814	39.555.961

Tabla 14. Proyección del Flujo de fondos Libre a perpetuidad de Aegle a 8 años

El VAN calculado para este proyecto a 8 años es de **USD 944.377** y con crecimiento perpetuo $g=3\%$ es de: **USD 11.085.850**. La TIR calculada para este proyecto es de **26,5%** y a perpetuidad es de **50,9%**. El proyecto se muestra muy rentable por lo que

Aegle podrá retornar equity a quienes aporten capital inicial a partir del cuarto año. La tasa de recupero considerando la inversión inicial necesaria de USD 2.458.383 y un FFL al año de recupero -FFL4- de USD 361.747.918 es de 6,8 lo que representa una devolución del 15% el cuarto año y un recupero total de la inversión inicial durante el sexto año.

Para el cálculo del VAN se utilizó una tasa de descuento Kwacc de 14,58%. Para ver los datos del cálculo provenientes de Adamodar, ver Anexo XII.

Riesgos y estrategia de cobertura

Los riesgos principales identificados son:

- **Adopción del Producto:** La adopción y la velocidad de adopción tanto de médicos como de laboratorios será crucial. Hemos planificado mucho nuestra estrategia de marketing y asignado un gran presupuesto para mitigar este riesgo. Trabajaremos con fuerza de ventas para clientes y para laboratorios.
- **Integración con la Industria Médica:** La capacidad de integrarse con sistemas existentes es indispensable dado que es la fuente de datos del sistema. Gracias a las leyes vigentes, el acceso a los datos es gratuito actualmente.
- **La precisión del Motor de IA:** La precisión y confiabilidad del motor de inteligencia artificial (AI) son críticas para ganar la confianza de los usuarios y ofrecer recomendaciones médicas sólidas. Es por esto que consideramos prioritario el armado del equipo con expertos y creemos también que es fundamental que las pruebas sobre el motor sean el factor decisivo de go.
- **Cumplimiento Normativo:** Garantizar que la plataforma cumple con todas las regulaciones y estándares de la industria de la salud es vital para evitar problemas legales y mantener la confianza. Hemos revisado la legislación actual en Argentina y dispusimos de presupuesto para consultores legales que nos guíen en este campo constantemente²⁷.
- **Seguridad de Datos:** Dada la naturaleza sensible de los datos médicos, la seguridad y privacidad son fundamentales. Cualquier violación de datos podría ser perjudicial para la reputación y la adopción del producto. Es por

esta razón que los datos se moverán a través de protocolos seguros y serán encriptados y ofuscados en los casos que haga falta.

- Posibles conflictos con obras sociales: Dado que Aegle propone ayudar a dar más visibilidad de algunos tratamientos costosos, podría haber algún conflicto con las obras sociales y prepagas al momento de tener que autorizar el tratamiento. Sin embargo, tras entrevistar a un subgerente de OSDE entendimos que dado que Aegle recomienda tratamientos, no genera un conflicto con las obras sociales o prepagas. Los médicos ya tienen conocimiento de las coberturas de cada paciente y de no tener cobertura, podría utilizar a Aegle para buscar una alternativa eficiente. Con lo cual no sólo no genera nuevas tensiones, sino que, además, podría ayudar a buscar alternativas de tratamiento en caso de que un paciente no cuente con la cobertura necesaria. Este análisis también abre la puerta para contar, en el futuro, con posibles integraciones con obras sociales que realicen las recomendaciones en torno al tipo de cobertura por paciente.

Factores críticos

Además de sortear con éxito los factores riesgo anteriormente detallados, estos son los factores críticos identificados:

- Desarrollo Tecnológico Sostenible: Garantizar la continua evolución y mejora de la plataforma tecnológica para mantener la relevancia y la eficacia en un entorno médico en constante cambio.
- Innovación Continua: Mantener una mentalidad innovadora para anticipar y responder a las cambiantes necesidades de la industria médica y ofrecer nuevos y mejores servicios a los clientes.
- Relacionamiento con laboratorios: Dado que son clientes y business partners a la vez, la relación que Aegle tenga con los laboratorios será fundamental.
- Solidez y transparencia financiera
- Gestión del Talento

- Satisfacción del cliente -médicos-: El soporte y el feedback para adaptar la plataforma a las necesidades del usuario serán indispensables para promover la adopción y desalentar el abandono.
- Eficiencia Operativa: Dado el alto costo de desarrollo y mantenimiento del software y del hardware, ser eficientes en la utilización de los recursos técnicos es fundamental.

Análisis de Sensibilidad y estrés

Para el análisis de sensibilidad y el de stress se van a tomar las siguientes variables clave, y se analizará dentro de rangos cómo. afectan las métricas principales del proyecto:

- A) Precio de licencia para médicos
- B) Precio de licencia para laboratorios
- C) Costos de IT (Desarrollo e infraestructura)
- D) Gastos en marketing

Se analizaron 9 escenarios con incrementos en cada una de estas variables, estresándolas y combinando escenarios pesimistas. Para un detalle completo del análisis de sensibilidad y de estrés, referirse al Anexo XII. La conclusión es que la variable más sensible es el precio de licencia de laboratorios, cuya modificación por sobre un 20% ya cambia el VAN a un valor negativo. En contraparte, se validó que el precio de licencia de los médicos no en una variable que afecte fuertemente al flujo de fondos no al VAN del proyecto, sino que sólo afecta al cálculo del TAM. Por otra parte, en los 9 escenarios el FFL se tornaba positivo a partir del año 4 y la necesidad de capital rondó entre USD 2.458M y USD 3.6M en el escenario más estresado.

CAC, LTV y Masa crítica

CAC y LTV General

Debido a la diferencia en los tipos de cliente y su contribución marginal, el CAC y LTV debieron ser calculados por separado. El LTV de médicos presentó una situación particular que se explicará a continuación.

CAC y LTV Médicos

En el LTV de los médicos se ve una situación peculiar dado que es negativo en los primeros 3 años, indicando que el costo de adquisición y retención de los médicos es menor a su contribución. Esto se debe a que, como se vio en el listado de factores de riesgo, es indispensable acompañar la adopción de la herramienta con una fuerte campaña de marketing. De esta manera, si bien los médicos generan ingresos, el mayor valor real que entregan es la adopción de la herramienta y, por ende, la prescripción de tratamientos que beneficia a los laboratorios. Y por esta razón, a pesar de que el LTV promedio a los 8 años comienza a ser positivo, no es representativo para calcular la masa crítica de los médicos:

CAC PROM MEDS	\$	119,12
LTV PROM MEDS	\$	0,03
Masa Crítica Meds		4750

Tabla 15. CAC y LTV para médicos

Desagradado anualmente se puede apreciar el impacto de la inversión en adquisición de los primeros dos años, y la mejora del LTV en el año 4:

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
CAC	\$ 10.271,00	\$ 956,67	\$ 374,00	\$ 118,86
LTV	-307.530,00	-4.183,33	-1.270,00	5,71
RATIO LTV/CAC	-29,94	-4,37	-3,40	0,05
Masa Crítica Meds	-0,03	-0,23	-0,29	20,80

Tabla 16. CAC y LTV para médicos, proyección a 4 años

CAC y LTV Laboratorios

En el caso de los laboratorios la situación es diferente y son ellos los que terminan por generar un ratio LTV/CAC positivo y alto.

CAC PROM LABS	\$	18.851,06
LTV PROM LABS	\$	1.032.537,83
Masa Crítica Labs		1

Tabla 17. CAC y LTV para laboratorios

Constitución de sociedad y regulaciones

Constituiremos una sociedad anónima dado que nos permitirá tener una mejor imagen frente a los laboratorios internacionales, aportará más confianza, y genera un contexto de seriedad frente a bancos, acreedores y entidades financieras. También creemos que es la elección adecuada de cara a la facturación proyectada en años futuros.

Impuestos considerados

Impuesto a las Ganancias, IVA, Aportes y Contribuciones a la Seguridad Social, Bienes Personales –socios-, ingresos brutos.

Leyes consideradas

Para una lista más completa en torno a la legislación sanitaria Argentina ver anexo VII. Otras leyes consideradas son:

Ley de Sociedades Comerciales, Ley de Impuesto a las Ganancias, Ley de IVA, Ley de Contrato de Trabajo, Ley de Protección de Datos Personales, Ley de Defensa del Consumidor

Patentamientos

Existirá la posibilidad de patentar el mecanismo de procesamiento, sorting y guardado de datos propietario por el cual se etiquetarán y resguardarán los datos en las bases de datos de Aegle³². La forma de almacenamiento y acceso

a esa información serán diferenciadores al poder reducir el tiempo de respuesta de manera considerable; métrica fundamental en un chat interactivo.

Permisos y habilitaciones

Se requiere el registro de la marca Aegle Instituto Nacional de la Propiedad Industrial³³ (INPI) para protegerla legalmente. También es necesario inscribirse en la Administración Federal de Ingresos Públicos³⁴ (AFIP) para obtener el CUIT (Clave Única de Identificación Tributaria) y cumplir con las obligaciones tributarias. Si bien al comienzo no tendrá una oficina física, la persona jurídica debe tener un domicilio legal por lo que se deberán solicitar los correspondientes permisos municipales y locales. Por último, el software propietario desarrollado por Aegle podrá ser registrado para proteger los derechos de propiedad intelectual.



Impacto social y ambiental

Aegle tiene un impacto significativo a nivel social. Por un lado, hace mucho foco en la mejora de la calidad de vida al involucrarse en el proceso para acercarle tratamientos especializados a cada paciente. Esto reduce los índices de mortalidad y sufrimiento y extiende la expectativa de vida de la población. Además, este proyecto promueve la inclusión al proporcionar un acceso equitativo a información y tratamientos actualizados para pacientes de diversos perfiles demográficos y geográficos.

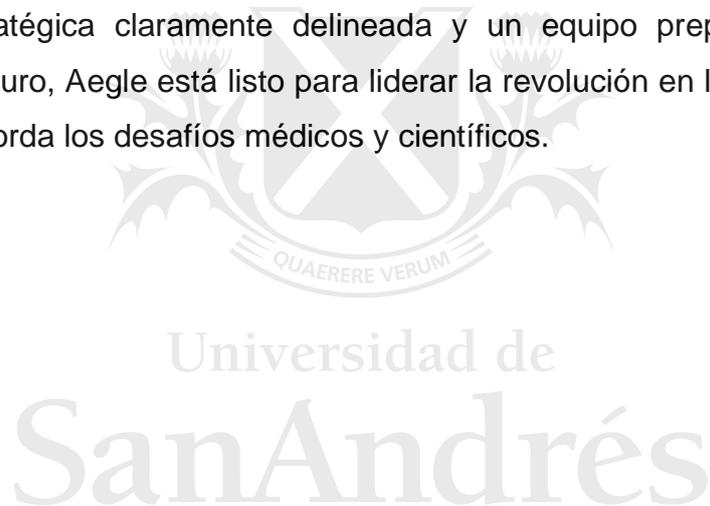
Consumo energético:

Es un tema sumamente importante en la actualidad dado que la infraestructura necesaria para trabajar con inteligencia artificial suele estar asociada a consumir mucha energía³⁵. En Aegle somos conscientes del consumo que requieren las redes neuronales y estamos comprometidos en la optimización de la utilización de recursos de hardware para minimizar este impacto. La elección de la infraestructura y de las prácticas de light switching³⁶ para apagado de equipos que no estén siendo utilizados se realizó a conciencia de esta problemática, al igual que la elección del proveedor de servicios de infraestructura. Continuaremos con una práctica habitual de análisis de costo energético y acciones para minimizar el impacto que Aegle pueda causar.

Conclusión

Aegle, sin lugar a duda, se encuentra en un momento propicio para atraer inversiones que impulsen su desarrollo tecnológico, posicionándolo como la primera plataforma integral que asiste tanto a médicos como a laboratorios en la optimización de la elección de tratamientos para los pacientes y en la gestión eficiente de ensayos clínicos. El proyecto ha sido validado con éxito por médicos y laboratorios, tanto en sus funcionalidades como en el modelo de ingresos, obteniendo un feedback muy positivo que respalda nuestra propuesta de valor.

Los supuestos fundamentales del proyecto son altamente aceptados por stakeholders del mercado, y el momento del mercado es ideal para establecernos como un servicio de calidad en la industria farmacéutica. Con una dirección estratégica claramente delineada y un equipo preparado para el crecimiento futuro, Aegle está listo para liderar la revolución en la forma en que la industria aborda los desafíos médicos y científicos.



Fuentes y Bibliografía

- ¹ Statista: Industria farmacéutica en América Latina
<https://es.statista.com/temas/8627/la-industria-farmaceutica-en-america-latina>
- ² Informe sectorial de resultados – Gobierno Argentino
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/05/informe_sobre_investigacion_clinica_en_argentina_2020_version_final.pdf
- ³ Asco:
<https://www.asco.org/>
- ⁴ Organización Mundial de la Salud/World Health Organization:
<https://www.who.int/about>
- ⁵ OMS - Cancer
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- ⁶ Informe de CEPAL – Transformación América Latina
https://issuu.com/publicacionescepal/docs/s2200584_es
- ⁷ Informe de industria farmacéutica – Ministerio de Economía de la Argentina
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/industria_farmaceutica_-_version_web_febrero_2022.pdf
- ⁸ LinkedIn de la Dra. Tamara Rudy
<https://www.linkedin.com/in/tamara-rudy-6b23a140/>
<https://www.forbesargentina.com/tags/tamara-rudy-t3795>
- ⁹ Datos poblacionales del banco mundial
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.MED.PHYS.ZS?locations=ZJ>
<https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.TOTL>
- ¹⁰ World Customs Organization: Reportes anuales de competitividad

<https://www.wcoomd.org/en/about-us/what-is-the-wco/annual-reports.aspx>

- ¹¹ UNESCO
<https://www.unesco.org/es>
- ¹² Informe Marsh: Riesgo político 2023
https://info.marsh.com/l/395202/2023-03-23/cjk6z2/395202/168062526407MRRUGw/Political_Risk_Report_2023.pdf
- ¹³ Indec – Indicadores económicos Argentina
https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/sh_cou_2020_06_23.xls
- ¹⁴ Legislación Sanitaria en Argentina
<https://salud.gob.ar/dels/entradas/la-legislacion-sanitaria>
- ¹⁵ SISA – Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino
<https://sisa.msal.gov.ar/sisa/>
- ¹⁶ Dirección Nacional de Protección de Datos Personales - Argentina
<https://www.argentina.gob.ar/aaip/autoridades/dnppd>
- ¹⁷ Informe sobre reducción de errores en diagnósticos por IA
<https://www.mcmtelcom.com/blog/negocios/ia-puede-reducir-el-error-en-diagnosticos-medicos>
- ¹⁸ Informe sobre diagnósticos con IA
<https://www.infobae.com/salud/ciencia/2023/05/13/como-la-inteligencia-artificial-esta-mejorando-la-salud-de-las-personas-en-los-ultimos-anos/>
- ¹⁹ Amenazas en torno a las regulaciones en la IA
<https://tn.com.ar/tecno/novedades/2023/11/11/inteligencia-artificial-generativa-los-miedos-y-las-esperanzas-que-asoman-a-la-espera-de-las-regulaciones/>
- ²⁰ Impacto económico de la industria farmacéutica en América Latina

<https://www.pmfarma.com/noticias/51418-fifarma-los-medicamentos-de-la-industria-farmacologica-de-id-han-traydo-a-latinoamerica-una-mayor-esperanza-de-vida-en-los-ultimos-20-.html>

- ²¹ CILFA: La industria farmacéutica Argentina:
<https://cilfa.org.ar/wp1/wp-content/uploads/2022/07/CILFA-La-industria-farmacologica-argentina-2022.pdf>
- ²² Tienda Errepar:
<https://tiendaonline.errepar.com/>
- ²³ Sistema de integración de datos con RENIS
<https://sisa.msal.gov.ar/sisa/#Renis>
- ²⁴ Amazon – Cloud Service Provider
<https://aws.amazon.com/es/>
- ²⁵ Conicet: Investigación sobre Sesgos algorítmicos
<https://www.conicet.gov.ar/reconocimiento-internacional-para-especialistas-del-conicet-que-trabajan-en-inteligencia-artificial-y-sesgos-algoritmicos-en-salud/>
- ²⁶ Organización Panamericana de la Salud – Campaña contra el cáncer
<https://www.paho.org/es/campanas/dia-mundial-contra-cancer-2021-yo-soy-voyn#:~:text=A%20nivel%20mundial%2C%20se%20estima,las%20personas%20y%20a%20las%20comunidades.>
- ²⁷ Cadena de valor – Ministerio de Economía Argentina
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/industria_farmacologica_-_version_web_febrero_2022.pdf
- ²⁸ Amazon Rekognition – Inteligencia artificial
<https://aws.amazon.com/es/rekognition/>
- ²⁹ Pronósticos económicos de Argentina
<https://www.cronista.com/economia-politica/el-brutal-pronostico-sobre-la-inflacion-argentina-por-el-jp-morgan-de-cuanto-sera/>

<https://www.forbesargentina.com/money/megatendencia-bank-of-america-pronostica-s-p-500-alcanzara-record-5000-puntos-2024-n44053>

<https://www.perfil.com/noticias/bloomberg/bc-peso-argentino-perdiera-70-de-valor-para-el-proximo-ano-bofa.phtml>

- ³⁰ Informes sobre inflación

<https://www.ambito.com/finanzas/moodys-vaticina-una-alta-inflacion-2024-y-una-contraccion-del-pbi-este-ano-n5868145>

<https://www.ambito.com/economia/el-nuevo-pronostico-moodys-la-argentina-2023-y-2024-n5696205>

<https://www.ambito.com/economia/la-cepal-empeoro-el-pronostico-crecimiento-la-argentina-n5812846>

<https://www.pagina12.com.ar/594687-el-banco-mundial-pronostico-una-caida-de-2-5-para-el-pib-arg>

<https://www.ambito.com/economia/fmi-elevo-la-proyeccion-inflacion-la-argentina-y-reclama-disciplina-fiscal-n5842238>

<https://www.imf.org/es/News/Articles/2023/10/13/pr23349-whd-regional-economic-outlook-securing-low-inflation-and-nurturing-potential-growth>

- ³¹ Informe sobre miedos y esperanzas detrás de la IA

<https://tn.com.ar/tecno/novedades/2023/11/11/inteligencia-artificial-generativa-los-miedos-y-las-esperanzas-que-asoman-a-la-espera-de-las-regulaciones>

- ³² Registro de software en Argentina

<https://www.argentina.gob.ar/servicio/registrar-un-software-puesto-en-conocimiento-publico>

<https://tramitesadistancia.gob.ar/tramitesadistancia/detalle-tipo?id=536>

- ³³ Instituto nacional de la propiedad industrial

<https://www.argentina.gob.ar/inpi>

- ³⁴ Agencia Federal de Ingresos Públicos

<https://www.afip.gob.ar/landing/default.asp>

- ³⁵ Noticia sobre costo energético de inteligencia artificial
https://www.elespanol.com/omicron/tecnologia/20230319/alto-precio-inteligencia-artificial-gasta-energia-hogares/748175210_0.html
- ³⁶ AWS – Modos de ahorro
<https://docs.aws.amazon.com/workspaces/latest/adminguide/running-mode.html>
- ³³ Medición de éxito de inteligencias artificiales
<https://www.computerweekly.com/es/consejo/Como-las-empresas-pueden-medir-el-exito-de-IA-con-KPI>
<https://www.infobae.com/america/ciencia-america/2023/06/04/lo-ultimo-en-oncologia-2023-en-cada-vez-mas-tumores-el-cancer-se-ha-transformado-en-una-enfermedad-cronica/>
- ASCO: Congreso oncológico en Chicago
<https://www.pharmabiz.net/asco-congreso-onco-en-chicago>
- Informe sobre ensayos clínicos en Argentina – Ministerio de desarrollo productivo
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/03/dt_12_-_ensayos_clinicos.pdf
- Alexander Osterwalder, Yves Pigneur (2010) *Business Model Generation*
Grupo Planeta España
- Stewart Myers. *Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions—Implications for Capital Budgeting*
Journal of Finance
- Michael E. Porter (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*
- David Aaker (2016). *Las marcas según Aaker*
Empresa Activa

Anexos

Anexo I – Datos de encuestas realizadas

Médicos

Se realizaron 55 encuestas a médicos. Los 55 tuvieron opiniones similares en torno a la sobrecarga de información, la dificultad para mantenerse activos académicamente y la necesidad de unificar en una plataforma los datos de ensayos clínicos. A continuación, se ven el link a la encuesta y los detalles de los datos de los participantes:

<https://forms.office.com/r/EX6Ly3zhdB>

Región	Cantidad Médicos
Ambas	6
Capital	26
Otras	23

Tabla 18. Separación de médicos encuestados por región

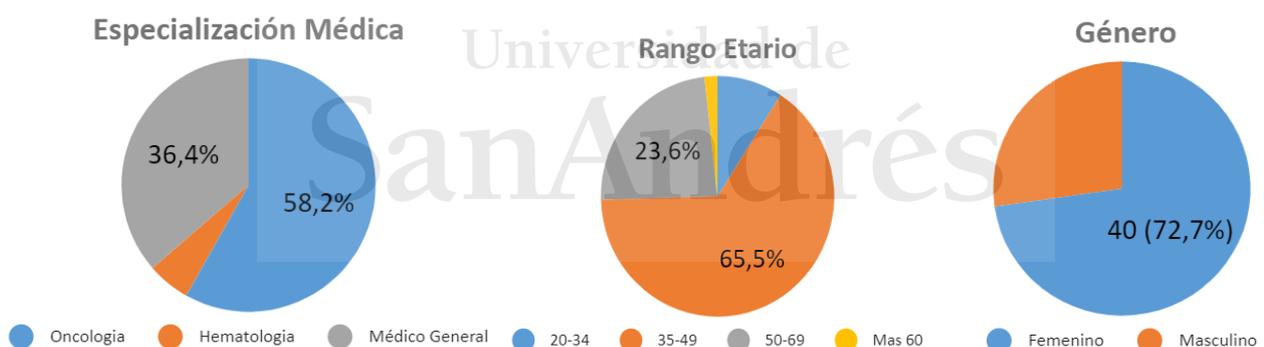


Gráfico 11. Características de los encuestados

Laboratorios

<https://forms.office.com/r/4X4MCkhK2v>

Las entrevistas a los laboratorios fueron extensas, de entre 1 y 2 horas cada una y algunas con más de una ocurrencia. Las personas entrevistadas fueron:

Dr. Mariano Fernandez - Director comercial de Bristol Myers Squibb,

Dra. Tamara Rudy - Medical Director de BMS

Dr. Santiago Barbero - Therapeutic Area Head of Immunology de Novartis
sección Oncología, Inmunología y Neurociencias

Lic. Nicolás Larsen - Gerente de ventas de Sanofi respiratorio

Lic. Alejandro Arrollo - Immunology Sales Manager de Janssen

Lic. Paula del Collado - Directora de Oncología de Pfizer

Anexo II – Imágenes del MVP desarrollado



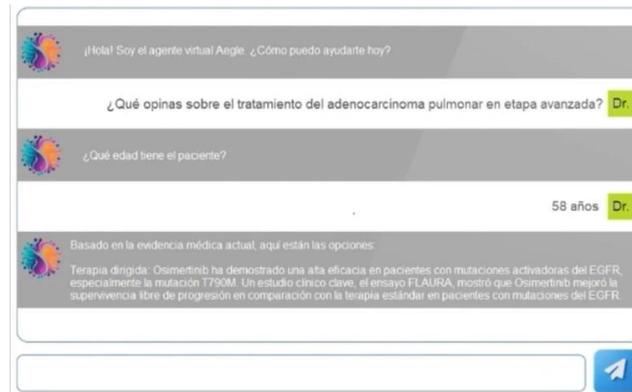


Gráfico 14. Demo del chat interactivo para el MVP



Gráfico 15. MVP – Sección de contacto

Anexo III – Listado de mercados emergentes potenciales

25 Países emergentes: Argentina, Bangladesh, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Egipto, Eslovaquia, Filipinas, Hungría, India, Indonesia, Malasia, Marruecos, México, Perú, Polonia, Portugal, República Checa, Rumanía, Sudáfrica, Tailandia, Turquía, Uruguay, Vietnam.

Países emergentes en América Latina: 8.

Anexo IV – Cálculo de médicos y laboratorios latam

Médicos

Ratio M/P = Ratio de cantidad de médicos por cada 1000 habitantes.

Mercado	Ratio M/P	población	# Médicos	Factib.	#. Oncólogos
Argentina	4	45.000.000	180.000	1	1200
Bangladesh	0,7	171.186.370	119.830	1	
Brasil	2,4	214.000.000	513.600	1	9000
Chile	2,6	19.490.000	50.674	1	150
Colombia	2,2	51.520.000	113.344	1	1050
Costa rica	3,3	5.180.830	17.097	0	
Ecuador	2,2	17.180.000	37.796	1	160
Egipto	0,7	110.990.100	77.693	1	
Eslovenia	3,3	2.108.730	6.959	0	ND
Filipinas	0,8	115.559.010	92.447	1	
Hungría	3,5	9.683.500	33.892	1	
India	0,7	1.417.173.170	992.021	0	ND
Indonesia	0,6	275.501.340	165.301	1	
Malasia	2,3	33.938.220	78.058	1	
Marruecos	0,7	37.457.970	26.221	1	
México	2,4	126.700.000	304.080	1	2758
Paraguay	1,4	6.700.000	9.380	0	ND
Perú	1,4	33.700.000	47.180	1	752
Polonia	2,4	37.561.600	90.148	0	ND
Portugal	5,5	10.379.010	57.085	0	ND
Rep. Checa	4,2	10.526.070	44.209	1	
Rumania	3	18.956.670	56.870	1	
Sudáfrica	0,8	59.893.890	47.915	1	
Tailandia	0,9	71.697.030	64.527	1	
Turquía	1,9	85.341.240	162.148	1	
Uruguay	4,9	3.426.000	16.787	1	134
Venezuela	1,7	28.200.000	47.940	0	ND
Vietnam	0,8	98.186.860	78.549	1	

Tabla 18. Tabla de médicos por país de américa latina y oncólogos de la región

Se quitaron los países cuyo mercado no sea considerado rentable o de muy alto riesgo

Fuentes:

<https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.MED.PHYS.ZS?locations=ZJ>
<https://www.adnradio.cl/salud/2023/01/20/oncologo-y-situacion-del-cancer-en-chile-60-mil-personas-son-diagnosticadas-con-la-enfermedad-cada-ano.html>
<https://saludconlupa.com/noticias/solo-hay-un-oncologo-pediatrico-por-cada-66-ninos-con-cancer/#:~:text=En%20Per%C3%BA%20hay%20752%20especialistas,especialistas%20en%20radioterapia%20o%20patolog%C3%ADa.>

Laboratorios

En la Cámara Argentina de Especialidades Medicinales (CAEME) hay 41 empresas asociadas:

<https://www.caeme.org.ar/institucional/>

Anexo V – Cálculo de pacientes por ensayo clínico

La cantidad de pacientes promedio en los ensayos clínicos de tratamientos oncológicos varía en función de varios factores, como el tipo de cáncer, la fase de desarrollo del tratamiento y los objetivos del ensayo. En general, los ensayos clínicos de fase I, que se centran en la seguridad y la tolerabilidad de un nuevo tratamiento, suelen tener entre 10 y 30 pacientes. Los ensayos clínicos de fase II, que se centran en la eficacia del tratamiento, suelen tener entre 100 y 300 pacientes. Los ensayos clínicos de fase III, que se comparan con el tratamiento estándar, suelen tener entre 300 y 3.000 pacientes.

Según los datos de ClinicalTrials.gov, una base de datos de ensayos clínicos a nivel mundial, el número medio de pacientes en los ensayos clínicos de tratamientos oncológicos es de 275. En Argentina, los ensayos clínicos de tratamientos oncológicos suelen tener un número de pacientes similar al promedio mundial. Por ejemplo, el ensayo clínico de fase III de un nuevo tratamiento para el cáncer de mama que se está realizando en Argentina tiene un total de 320 pacientes.

Ensayos clínicos registrados en 2021 por país en América Latina

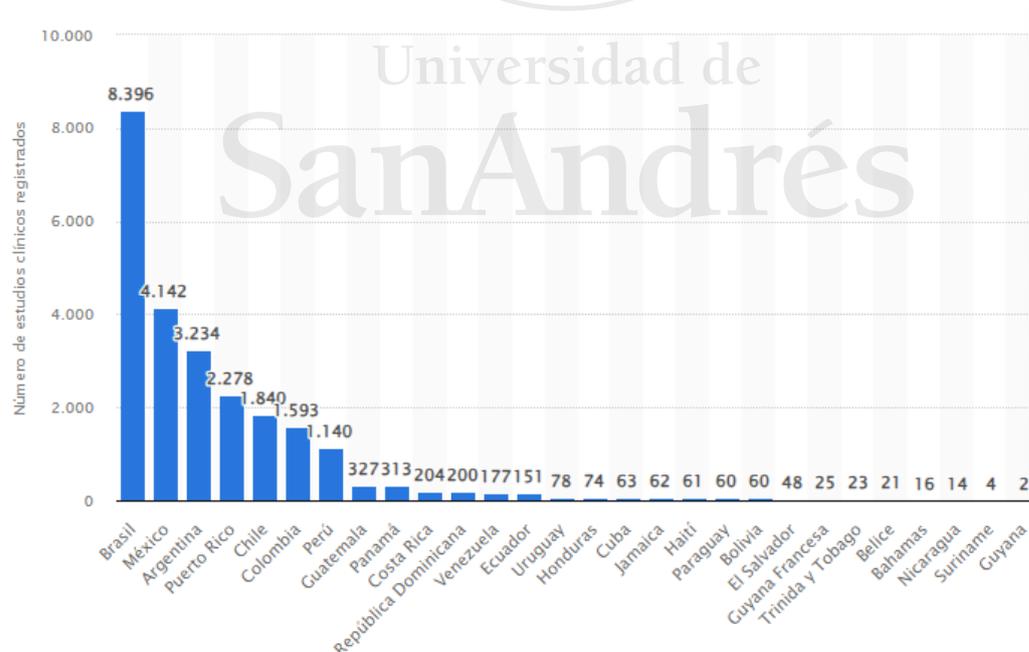


Gráfico 16. Ensayos clínicos por país en América Latina. Año 2021. Statista

Fuente: <https://es.statista.com/estadisticas/1270525/estudios-clinicos-registrados-en-latinoamerica-por-pais/>

Anexo VI - ICH

El ICH calculado por el Banco Mundial en una escala de 0 a 1, muestra las contribuciones de la salud y la educación a la productividad laboral.

<https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/27db0647-6654-52ce-93d3-b7354464b06d>

Anexo VII – Legislación Argentina analizada

Listado de leyes Argentinas analizadas para el proyecto:

- Ley 25326 Habeas data
- Ley asa-3133 Derechos del paciente, historia clínica y consentimiento informado
- Ley f-2147 (antes Ley 24766) de confidencialidad sobre información y producto
- Ley 23660 Obras sociales
- Ley 27113 Declárase de interés nacional y estratégico la actividad de los laboratorios de producción pública
- Ley asa-1585 Declaración de interés nacional a la lucha contra el cáncer, los linfomas, las leucemias y demás enfermedades neoproliferativas malignas
- Ley asa-0612 Ley de medicamentos
- Ley asa-2622 Utilización de medicamentos por su nombre genérico
- Ley asa-0648 Servicios de atención médica integral para la comunidad
- Ley 25130 Convenio de cooperación en materia de salud con la republica de chile

Anexo VIII – La declaración de Helsinki

La Declaración de Helsinki es un conjunto de principios éticos y directrices para la realización de investigaciones médicas en seres humanos. Establece pautas éticas específicas para la conducción de ensayos clínicos y otras investigaciones médicas que involucran a participantes humanos como el consentimiento informado. La Declaración de Helsinki es un documento vivo que

se actualiza periódicamente para abordar cuestiones éticas emergentes en la investigación médica. Los investigadores y profesionales de la salud que llevan a cabo ensayos clínicos suelen seguir las pautas establecidas en la Declaración de Helsinki para garantizar que sus investigaciones se realicen de manera ética y respetuosa hacia los participantes humanos.

<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>

Anexo IX - Plataformas de Registros de Ensayos Clínicos

ICTRP: The Clinical Trials Search Portal brinda acceso a una base de datos centralizada conteniendo los registros de ensayos clínicos provistos por Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR), Chinese Clinical Trial Register (ChiCTR), Clinical Research Information Service (CRiS), Republic of Korea, ClinicalTrials.gov, Clinical Trials Registry - India (CTRI), German Clinical Trials Register (DRKS), Iranian Registry of Clinical Trials (IRCT), ISRCTN.org, Japan Primary Registries Network (JPRN), Pan African Clinical Trial Registry (PACTR), Sri Lanka Clinical Trials Registry (SLCTR), The Netherlands National Trial Register (NTR). También brinda enlaces a los registros originales.

OpenTrials: Recopila información de una amplia variedad de fuentes existentes para ofrecer una visión integral de los datos y documentos relacionados con todos los ensayos de medicamentos y otros tratamientos en todo el mundo. Se lleva a cabo en colaboración con el Center for Open Science y con el respaldo del Open Science Framework del centro.

RENIS – Argentina: Registro Nacional de Investigaciones en Salud

Anexo X - Métricas para inteligencia artificial

El error cuadrático medio (*MSE*) que se utiliza como métrica durante el plan de aprendizaje de los motores de IA, exagerando los resultados atípicos para señalarlos como outliers fácilmente y poder corregir desvíos más rápidamente³³.

El Mean Time To Response o tiempo medio de respuesta (MTTR) que mide el tiempo que tarda el AB en devolver una respuesta con propuestas médicas complejas, aceptables del punto de vista científico y con su respectivo vínculo al ensayo que respalda la elección

Anexo XI – Datos económicos

Los valores representan estimaciones de crecimiento del PIB real para 2022 y pronósticos para 2023 y 2024, así como potenciales de crecimiento del PIB real estimados a mediano plazo.

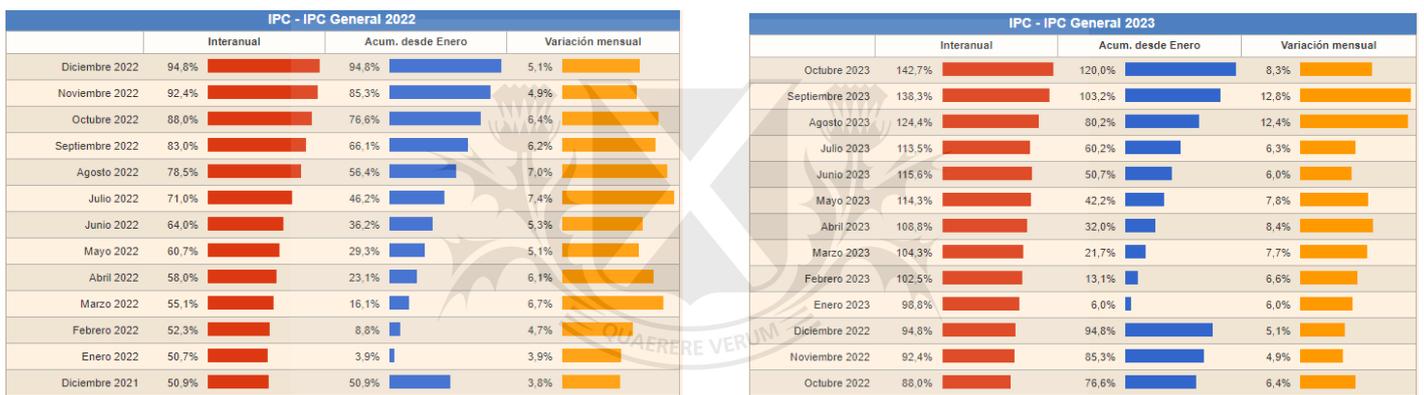


Gráfico 17. IPC para Argentina 2022 y 2023
<https://datosmacro.expansion.com/ipc-paises/argentina?sc=IPC-IG>

Anexo XII – Valores para tasa de descuento

Se tomó $\beta = 1,47$ promediando 138 empresas -año 2022- de Información y tecnología de atención médica de Adamodar:

Información y tecnología de atención médica	Healthcare Information and Technology	138	1,47
---	---------------------------------------	-----	------

Tabla 20. Beta de la industria de tecnología médica

https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html

Datos para el cálculo del Kwacc:

Beta e =	1,47
Beta e Des =	1,33
D/E =	0,1421
D/V =	30%

$R_m - R_f =$	6%
$t =$	0,4
Prima de mercado =	5%
Tasa deuda $K_d =$	8,50%
Tasa libre de riesgo (30 años) R_f	4,62%
=	
Prima riesgo de no pago =	0,50%
$R_m =$	10,62%
$K_{wacc} =$	14,58%

Tabla 21. Datos para el cálculo del K_{wacc}

Anexo XIII – Pruebas de sensibilidad y stress

Variables estresadas:

- A) Precio de licencia para médicos
- B) Precio de licencia para laboratorios
- C) Costos de IT (Desarrollo e infraestructura)
- D) Gastos en marketing

El break even se sigue logrando en el cuarto año en todos los escenarios.

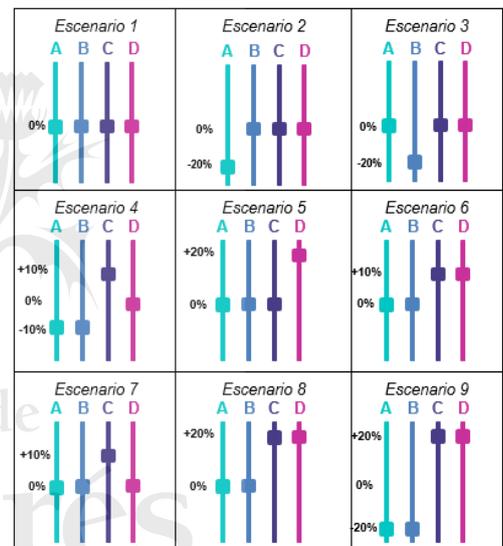


Gráfico 18. Ecuilibradores de escenarios para análisis de sensibilidad y stress

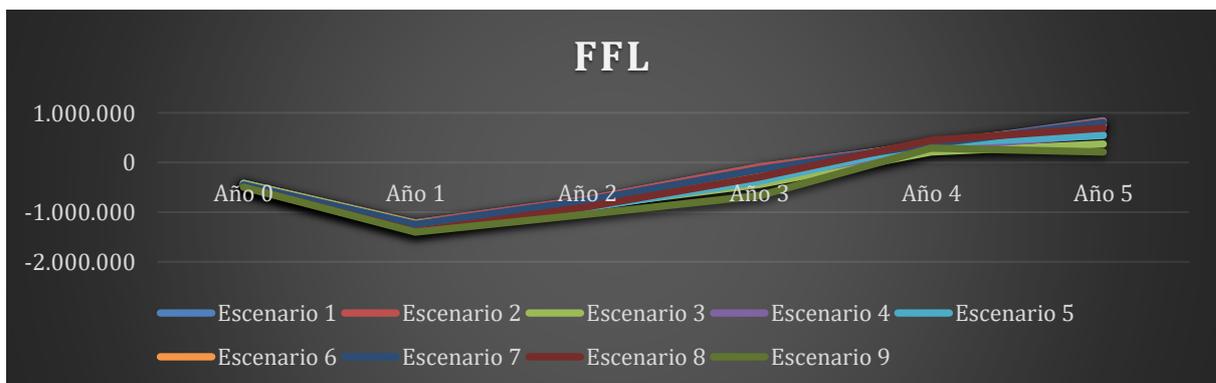
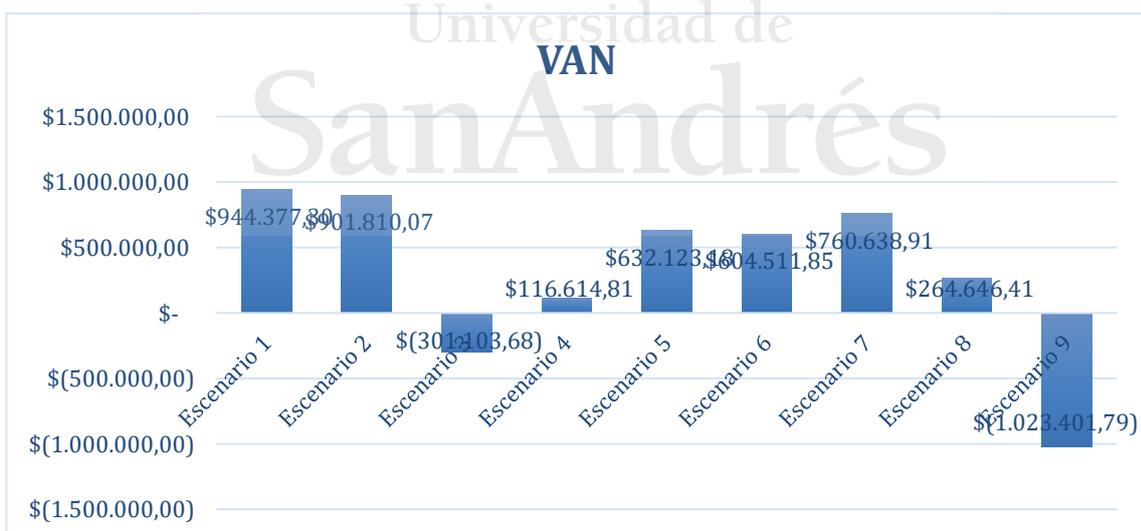


Gráfico 18. Flujo de fondos libre de los 9 escenarios del análisis de sensibilidad y stress

Escenario	VAN	TIR	CAP REQ
1	\$ 944.377,30	27%	\$ 2.458.383,47
2	\$ 901.810,07	26%	\$ 2.468.063,47
3	-\$ 301.103,68	16%	\$ 2.974.383,47
4	\$ 116.614,81	20%	\$ 2.863.073,47
5	\$ 632.123,18	24%	\$ 2.796.067,47
6	\$ 604.511,85	24%	\$ 2.769.075,47
7	\$ 760.638,91	25%	\$ 2.600.233,47
8	\$ 264.646,41	21%	\$ 3.079.767,47
9	-\$ 1.023.401,79	10%	\$ 3.605.447,47

Tabla 21. Métricas financieras por escenario de sensibilidad

El VAN en casi todos los escenarios resulta positivo. La variable más sensible es el ticket de los laboratorios, que excediendo una disminución del 20% ya convierte al VAN en negativo. Por otra parte, el ticket de los médicos demostró no variar el VAN y afectar sólo el TAM. Por el lado de los costos, el mayor impacto lo generan los costos de IT.



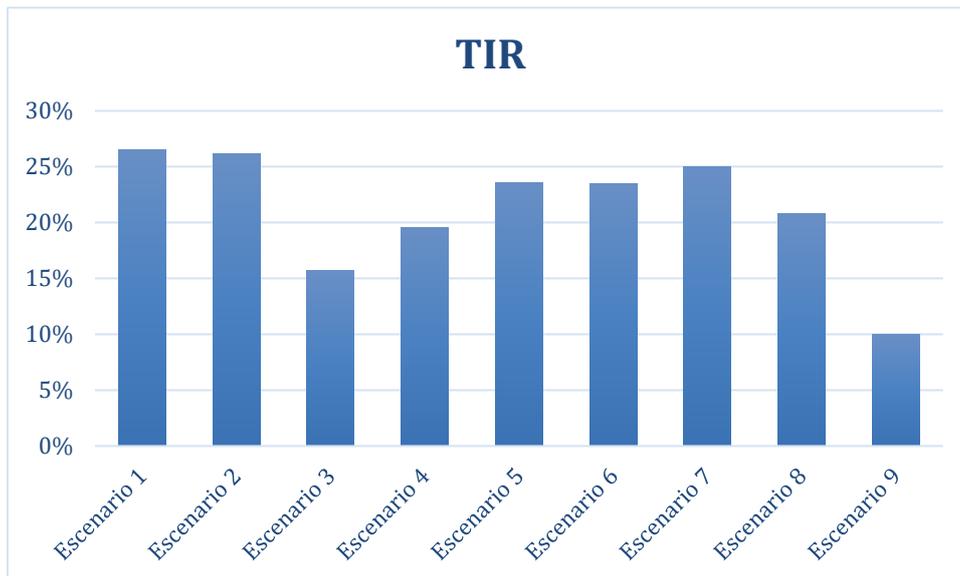


Gráfico 20. TIR de los 9 escenarios del análisis de sensibilidad y stress

Sobre el capital requerido, tras modificar y estresar variables, se puede identificar que el monto tendría un máximo de incremento de 47% en el peor escenario donde se reducen los ingresos por licenciamiento en un 20% y los costos de IT y gastos en marketing en 20%.

