

KIT DE PRENSA



Este documento contiene la información básica sobre nuestra empresa y proyectos, además de una sección de preguntas frecuentes. Antes de contactarnos para proveer información para prensa, por favor revisa si este documento contiene la información que necesitas.

1 INFORMACIÓN BÁSICA

1.1 SOBRE KAITEK

Kaitek Labs es un startup que busca posicionar a Chile como un polo de biotecnología a nivel mundial. Somos un grupo de científicos jóvenes que busca hacer ciencia aplicada y utilizarla para resolver problemas tanto nacionales como internacionales.

1.2 NUESTRO TRABAJO

Kaitek Labs trabaja en biología sintética, una disciplina de la biotecnología donde se utilizan bacterias como máquinas. Actualmente estamos enfocados en generar un kit de detección temprana de marea roja (abreviado como RTDK) como primera prueba de la tecnología que hemos creado: los llamados “computadores bacterianos”. Queremos probar que pueden utilizarse bacterias para hacer pruebas biológicas que de lo contrario utilizarían animales, aprovechando características naturales de las primeras combinado con avances de ingeniería genética. Esto genera tests más certeros, versátiles y portables, que podrían salvar cientos de miles de vidas (humanas y animales) a nivel mundial.

1.3 RTDK, KIT DE DETECCIÓN DE MAREA ROJA

El Kit de Detección de Marea Roja (o RTDK por sus siglas en inglés) consiste en un sistema rápido de detección de toxinas marinas basado en un biosensor bacteriano. Su presentación es similar a un test de embarazo, el cual contendrá un cultivo bacteriano genéticamente modificado para detectar toxinas de marea roja en el agua que lo circunda. La bacteria funcionará como un computador binario: Si la cantidad de toxinas en el agua es mayor al nivel seguro para consumo humano, la bacteria se pondrá roja; de lo contrario, se pondrá azul. Este mecanismo, basado en la respuesta natural de la bacteria ante estas toxinas, podrá determinar si el agua testada y el alimento de ella extraído son seguros para consumo humano. No se necesitará llevar la muestra a un laboratorio especializado como se hace hoy, y podrá ser realizado in situ por los mismos pescadores. Actualmente se encuentra en estado de desarrollo de prototipo, apoyado por un fondo Corfo.

1.4 CÓMO SURGE LA IDEA

EMILIA: La idea fue motivada por un curso de biología sintética donde nos enseñaron a ampliar nuestras miras sobre la biotecnología y aplicaciones biológicas en general. Cuando tomé el curso me encontraba eligiendo mi especialidad en ingeniería, decidiendo entre Biotecnología y Computación. Dado que el punto del curso era pensar en las bacterias como máquinas, decidí

enfocarme en mi máquina favorita: los computadores. Considerando que los microorganismos son capaces de procesar información sobre su medio de manera natural (un equivalente a como nosotros percibimos el medio que nos rodea con nuestros sentidos), teóricamente podríamos ser capaces de darles un nuevo software (un circuito genético) y una pantalla o manera de comunicarse con nosotros (por ejemplo, un cambio de color), con lo que tendríamos a nuestra disposición toda la capacidad de procesamiento de los microorganismos a los que tengamos acceso.

1.5 NUESTRA TECNOLOGÍA

Utilizamos las capacidades naturales de las bacterias para acumular y procesar información de su medio. Convertimos las bacterias en ensayos in vivo para virtualmente cualquier metabolito, o como lo llamamos nosotros, en “computadores bacterianos”. Kaitek es la primera iniciativa que intenta aprovechar esta funcionalidad cuasi computacional de ciertos microorganismos. Al otorgar a esta funcionalidad natural un propósito y una interfaz humana, podemos convertir bacterias en máquinas procesadoras de información, capaces de comunicar sus hallazgos a usuarios humanos a través de simples cambios organolépticos.

1.6 NUESTRA HISTORIA

El proyecto inicia el 2012 como uno de los ganadores Gold de Jump Chile, adjudicándose un fondo semilla de 5 millones de pesos. El 2013 Emilia funda Kaitek Labs oficialmente, integrando a Cristóbal y Felipe como socios. En diciembre del 2013 Kaitek se adjudica un fondo Corfo de la línea Empaquetamiento Tecnológico de Nuevos Negocios por aproximadamente 180 millones de pesos, con el apoyo de IncubaUC. El 2014 Emilia realiza una gira de validación tecnológica por Norteamérica, Europa y Oceanía para lograr una pre formulación de RTDK, además de conseguir apoyo internacional para el proyecto. Durante la segunda parte del año, Kaitek gana el premio de Excelencia en Ciencia y Tecnología en el concurso Tech-I de GIST (Global Innovation through Science and Technology, de la American Association for the Advancement of Science), primer certamen internacional que reconoce la iniciativa. En ese mismo período la empresa gana el concurso Aplica tu idea de Copec-UC, que le otorga otros 4 millones de pesos para su financiamiento. El 2015 Kaitek inaugura su laboratorio y comienza el desarrollo de RTDK. Ese año Kaitek se convierte en el primer proyecto fuera de EEUU y primer proyecto liderado por una mujer en ganar el primer lugar del International Business Model Competition en Utah, EEUU, con un premio de USD30.000.

Actualmente nos encontramos desarrollando el primer prototipo de nuestro sensor para ser probado en terreno en el futuro cercano. Esperamos poder comenzar nuestras pruebas de campo durante los próximos meses.

1.7 EQUIPO ACTUAL

Emilia Díaz. Fundadora y socia mayoritaria de Kaitek. Estudiaba Ingeniería civil en la UC pero congeló para dedicarse a Kaitek. Ha sido reconocida como líder en biotecnología por Global Biotech Revolution, y como líder en tecnología por Singularity University. En Chile, fue seleccionada como una de las 100 mujeres líderes y 100 jóvenes líderes del 2015. Actualmente escribe para Nature Biotechnology y Synbiobeta, y es voluntaria para Girls in Tech Chile.

Felipe Varea. Gerente de operaciones de Kaitek. Ingeniero civil en Biotecnología Ambiental en vías de titularse. En el año 2012 junto a Cristóbal Aller participan en una investigación de optimización de cultivos microbiológicos donde descubre su pasión por la ciencia, el diseño de experimentos y el desarrollo de nuevas tecnologías. Fanático de los deportes y aventuras, cree en la ciencia como factor de cambio importante para la sociedad.

Carol Helbig: Es bioquímica y magíster en bioquímica ambiental de la Universidad de Chile. Ha realizado investigación en microbiología, biología molecular y biotecnología tanto dentro de la Universidad como en empresa, lo que le permite ligar el mundo micro y macro, además de escalar resultados de laboratorio a la realidad. Actualmente es Labmanager de Kaitek, colaborando en el desarrollo de la tecnología. También se desempeña como docente de química y emprendimiento en DuocUC y fundó Ecozyklus, empresa que gestiona análisis y tratamiento de aguas.

1.8 MIEMBROS ANTERIORES

Cristóbal Aller. Gerente técnico de Kaitek entre Junio 2013 y Junio 2016. Ingeniero civil en Biotecnología con mención en Medio Ambiente. Desde el 2013 esta desarrollando junto a Felipe Varea tanto en dry lab como en wet lab el circuito biológico que da vida al kit de detección de marea roja. Ex jefe de grupo scout, amante de la naturaleza, los trekking y el fútbol.

2 PUNTOS CLAVE

2.1 SOBRE KAITEK:

- Año de fundación: 2013
- Fundadora: Emilia Díaz
- Socios: Emilia Díaz, Felipe Varea.
- Patentes: 1 (provisional)
- Inversión: No
- Incubadora: IncubaUC

2.2 SOBRE RTDK

- Estado de avance: Prototipo en desarrollo
- Financiamiento principal: Corfo, a través de la línea Empaquetamiento Tecnológico de Nuevos Negocios (CLP~180.000.000), con el apoyo de IncubaUC.
- Premios:
 - o Ganador categoría Oro “Jump Chile”, Emprende UC y Sura. Chile, 2012. (CLP5.000.000)
 - o Ganador “High Tech Program”, IncubaUC. Chile, 2012.
 - o Finalista “Encuentro Juvenil Ambiental”, Bayer. Chile, 2013.
 - o Segundo lugar, “Tarde de emprendimiento” Friends UC. Chile, 2013
 - o Primer lugar, “Aplica tu idea” Fundación Copec-UC. Chile, 2014 (CLP4.000.000)
 - o Premio de Excelencia en Ciencia y Tecnología, “Tech-I, Global Innovation through Science and Technology”, American Association for the Advancement of Science. Marruecos, 2014 (USD2.000)
 - o **Primer lugar, “International Business Model Competition” Brigham Young University. EEUU, 2015. (USD30.000)**
 - o Finalista “Brain UC”, EmprendeUC. Chile, 2015

3 PREGUNTAS FRECUENTES

3.1 ¿POR QUÉ “KAITEK”?

El nombre “Kaitek” viene de la lengua Yagán. El pueblo yagán habitó la Patagonia chilena y argentina por miles de años, pasando la mayor parte de sus vidas en canoas sobre el mar. Como tristemente suele ser el caso para nuestros pueblos nativos, los últimos representantes del pueblo yagán ya han desaparecido, y su lenguaje está al borde del olvido. Queremos continuar su legado trabajando íntimamente con su hogar, el mar, y conservando una de sus más hermosas palabras: “kaitek”, o luz. Queremos mantener una conexión a nuestras raíces, y esperamos algún día poder convertirnos en un faro de luz desde el tan comúnmente llamado fin del mundo.

3.2 ¿POR QUÉ MAREA ROJA?

Porque es un problema con alto impacto social en nuestro país, como ha quedado evidenciado con todos los problemas en el sur de Chile durante la primera parte del 2016. Además, se trata de un problema con impacto económico a nivel mundial, por lo que generar una solución para el mismo puede ser económicamente sustentable.

3.3 ¿POR QUÉ CONSIDERAN QUE ES UN PROYECTO INNOVADOR?

RTDK no es el primer intento de generar una solución a este dilema. Investigamos ampliamente los desarrollos anteriores, y decidimos adoptar un enfoque radicalmente distinto al de iniciativas pasadas. Todos los métodos de testeo generados antes de RTDK se basan en cambios fisicoquímicos, los que no han sido capaces de encapsularse en un producto que cumpla con ser al mismo tiempo certero y costo-eficiente.

Para RTDK, decidimos basar la detección en un cambio biológico. Utilizando herramientas de biología sintética (una nueva disciplina biotecnológica que utiliza bacterias como máquinas) pudimos diseñar una bacteria capaz de medir toxicidad y cambiar de color para indicar su hallazgo. Utilizamos la capacidad natural que poseen las bacterias para procesar información, cambiando partes de su software genético y otorgándoles una pantalla (cambio de color) para mostrar los resultados. Esta tecnología, que llamamos “computadores bacterianos” podría significar un cambio de paradigma en nuestra disciplina, y hemos comenzado a protegerla mediante patentes provisionales en USA.

3.4 ¿CUÁL ES SU COMPETENCIA?

A nivel de mercado, definimos tres tipos de competidores:

- Bioensayo en ratón. Se basa en inyectar muestras tóxicas a ratones y luego esperar entre 24 y 72 horas para cuantificar su efecto y muerte. No se trata de un método muy exacto, pero es capaz de medir efecto tóxico en organismos, de manera de ser fácilmente extensible al efecto en humanos.
- HPLC-MS. Técnica de laboratorio, que requiere alta especialización e infraestructura. RTDK es más barato, puede ser utilizado sin necesidad de conocimientos específicos y sin laboratorio.
- Otros test de detección rápida. RTDK es el único test que utiliza una respuesta biológica, mucho más certera que una fisicoquímica, además de ser el único en utilizar tecnología de punta en el

área biotecnológica. Además, los tests ya desarrollados sólo reconocen toxinas del hemisferio norte, dejando nuestro hemisferio sin herramientas. RTDK se desarrollará priorizando las toxinas de mayor incidencia en el sur del planeta, de manera de coincidir con la realidad chilena y de los países del sur del mundo.

3.5 ¿CUÁL ES EL IMPACTO SOCIAL DE SU PROYECTO?

RTDK presenta un impacto directo en el ámbito de salud humana, disminuyendo los casos de intoxicación derivados de consumo de pescado y marisco contaminado, y optimistamente, eliminando el riesgo de muerte derivada. Además de esto permite a la industria implementar un monitoreo de más rapidez y mejor calidad, que les permitirá lograr los estándares de bioseguridad que de otro modo podrían ser presa de negligencia. Considerando que la marea roja es un fenómeno natural, RTDK apunta a una mejor comprensión del mismo, junto con el reforzamiento del cuidado necesario para enfrentarlo. Un monitoreo constante de toxicidad en aguas permitirá saber cuándo extraer o no los mariscos y peces, de manera de evitar desechar la pesca una vez realizada. Con esto se logrará un mejor manejo de los recursos costeros al no perder alta masa de los mismos por desconocer su estado de toxicidad.

RTDK además permitirá disminuir o posiblemente eliminar el uso del bioensayo en ratón, aportando directamente a la disminución de testeos en animales.

Por último, un factor diferenciador de nuestro producto es que empodera a la comunidad mariscadora-pesquera, puesto que otorga una herramienta de monitoreo que pueden utilizar ellos mismos. Con esto podrán acceder a la información pertinente a sus productos, y se incentivará la comprensión y cuidado necesarios sobre toxicidad de aguas.

3.6 ¿CUÁL SERÍA LA CONSECUENCIA DE LOGRAR HACER DE SU KIT UNA REALIDAD?

Si todo sale bien con el desarrollo de nuestro producto, podríamos lograr que nunca más se intoxique alguien por consumir marisco contaminado con marea roja. Podríamos salvar miles de vidas a nivel mundial.

3.7 ¿QUÉ HA SIDO LO MÁS DIFÍCIL?

Emilia: Encontrar un buen equipo, tomar la decisión de congelar mi carrera y toda la presión y dramas que eso implica, encontrar financiamiento, y por último y no menos importante, lograr que el desarrollo funcione. Todavía estamos enfrentando esa última.

3.8 ¿CÓMO HA SIDO HACER CIENCIA DESDE CHILE?

Ha sido más complicado de lo necesario. La falta de infraestructura existente, por ejemplo, hizo que nuestro desarrollo de laboratorio iniciara recién en el 2015, aunque el proyecto en sí existe desde el 2012. Se suman numerosas variables que hacen que el proceso completo se ralentece: hay que

encargar gran parte de nuestros insumos clave al extranjero, desde partes genéticas a nuestra toxina target, y además de ser altamente costosos, pueden demorar meses en llegar.

3.9 ¿CÓMO HA SIDO EMPRENDER DESDE CHILE?

Actualmente hay muchísimos instrumentos de apoyo para el emprendedor chileno, mucho más que lo que existía cuando comenzó el proyecto. Aun así, el apoyo inicial que recibimos por parte de Corfo es probablemente lo mejor que le ha ocurrido al proyecto, y que habría sido mucho más difícil de conseguir en un país con menos foco en innovación que el Chile actual.

Emprender en ciencias desde Chile sigue siendo difícil, ya que el foco de los programas existentes suele priorizar tecnologías de desarrollo más rápidas, en general basadas en computación. Falta camino por recorrer, pero tenemos confianza que proyectos como el nuestro ayudarán a cimentar la ruta para más emprendimientos de base científica en Chile.

3.10 EMILIA: ¿QUÉ TE LLEVÓ A ARMAR TU PROPIO PROYECTO?

El potencial que tenía y lo mucho que me interesaba la ciencia que había detrás fue lo principal para iniciarlo, y el apoyo de mi papá y mi pareja fueron fundamentales para seguir desarrollándolo.

3.11 FELIPE Y CAROL: ¿POR QUÉ EMPRENDER Y NO SEGUIR UN CAMINO TRADICIONAL?

Carol: Principalmente por dos razones: 1) un camino científico tradicional no busca soluciones a la velocidad que el mundo las necesita y 2) lamentablemente en Chile las remuneraciones de un científico full time son muy bajas, lo que indica la poca importancia que el país le asigna a la ciencia. Al ser emprendedor uno es dueño de su destino y hay contacto directo y continuo con las necesidades del presente.

Felipe: Hay muchas buenas ideas dando vueltas por ahí y hace falta gente que se atreva y las ejecute. Desde pequeño siempre tuve curiosidad por cómo funcionan las cosas y de qué forma podría aportar a este mundo con algo que fuera útil. Cuando Emilia nos invitó junto a Cristóbal a participar de Kaitek sin dudarle le respondí que sí, porque siempre estuve esperando una oportunidad como esa, luego las cosas se nos fueron dando como ha sido hasta ahora y no puedo estar más agradecido por todo lo que he vivido gracias al emprendimiento. Un camino tradicional puede ser el camino más fácil, pero no el más interesante.

3.12 EMILIA: ¿CÓMO HA SIDO SER MUJER Y FUNDAR UN STARTUP DE ALTA TECNOLOGÍA?

Más complicado que ser hombre y hacer lo mismo, claramente. Hay que superar muchas barreras – algunas obvias y explícitas y otras no tanto – con las que los hombres en general no tienen que lidiar sólo por su condición de género. Desde las convenciones sociales y representatividad mediática que nos dice que sólo hay hombres haciendo grandes cosas en ciencia, tecnología y emprendimiento a los comentarios inherentemente disuasivos, la dificultad real está en tener que perder tiempo convenciendo a gente de que mi género no tiene nada que ver con mis capacidades, y aun así tener suficiente energía y recursos mentales para hacer mi trabajo de la mejor manera.

3.13 EMILIA: ¿ES VERDAD QUE TIENES TATUADO EL LOGO DE KAITEK?

¡Es verdad! Lo tengo en mi antebrazo izquierdo. Primero fue mi tatuaje y luego el logo de la empresa.