



**CON CIENCIA:
UN PODCAST DESARROLLADO PARA ACERCARTE LA CIENCIA Y LAS
MENTES DETRÁS DE ELLA**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE PERIODISTA

Categoría: radiofónica - serie podcast

Consuelo Morales Arias
Sebastián Alejandro Pereira Ruiz
Macarena Paz Tapia Canales

PROFESOR GUÍA: JUAN ENRIQUE ORTEGA

Santiago de Chile
2025

Agradecimientos

Queremos comenzar agradeciendo al equipazo que formamos. No podríamos haber llegado hasta aquí sin la colaboración, apoyo y el espíritu de equipo que hemos construido juntos. Este trabajo es también fruto de nuestra energía colectiva y de todas las veces que nos alentamos a seguir adelante.

Un agradecimiento especial a Kike, por ser un guía excepcional. Gracias por cada consejo, por la paciencia y por creer en nosotros a lo largo de este proceso.

A cada profesora, profesor y ayudante que, de una forma u otra, dejaron algo valioso en nosotros. Todo el conocimiento, apoyo y desafíos que nos ofrecieron fueron claves para nuestro desarrollo académico y personal.

A las amigas/os y compañeras/os que estuvieron en este viaje, desde los primeros días hasta hoy y los que vendrán. Compartir este camino con ustedes ha sido fundamental para superar cada reto.

Por último, gracias a quienes hicieron posible que Con Ciencia fuera una realidad. Este proyecto es más que una memoria de título; es un reflejo del compromiso, la pasión y las ideas que nos mueven a seguir creando y compartiendo conocimiento.

- *Equipo Con Ciencia.*

Agradecimientos

Quiero comenzar agradeciendo a mi familia, mi pilar inquebrantable. Gracias por su apoyo incondicional, por creer en mí desde el primer momento, cuando aún era pequeño y apenas soñaba con este día. Nunca dudaron que lograría grandes cosas, y sé que esto es solo el comienzo de lo que está por venir. Su amor, confianza y constante motivación me impulsan a seguir adelante.

A mis amigas, quienes han estado a mi lado en cada paso de este camino. Crecimos, vivimos y superamos juntos los momentos más cruciales de nuestro desarrollo, compartiendo risas, lágrimas y aprendizajes. Su compañía me ha hecho más fuerte y estoy profundamente agradecido por todo lo que hemos construido y lo que falta por construir.

No puedo dejar de mencionar a mi equipo de proyecto. Nos formamos en medio de un periodo de incertidumbre, sin saber exactamente hacia dónde nos llevaría el destino, pero lo que empezó como un reto terminó siendo una fuente de estabilidad y aprendizaje mutuo. Gracias por la dedicación, el esfuerzo compartido y por hacer que este proyecto fuera posible.

Por último, quiero agradecerme a mí mismo, a mis increíbles ganas de vivir, de crecer y de seguir aprendiendo este mundo. Esta aventura apenas comienza, y no puedo esperar a ver todo lo que vendrá.

- *Sebastián Alejandro Pereira Ruiz*

Agradecimientos

Quiero comenzar agradeciendo a mi familia, pero por sobre todo a mi madre. La mujer inquebrantable y segura que siempre creyó en mí y en el futuro maravilloso que venía por delante. Gracias por confiar en mí desde que hacía aquellos reportajes en el patio de casa con la vieja cámara familiar. Tu amor, consejo y aliento fueron siempre una gran guía para llegar a este día que hace unos años parecía imposible. También agradecer a mi hermana, siempre fuiste, aunque sin saber a veces, un referente a seguir. Gracias por creer, por los carretes locos, las risas cuando la vida te devuelve a Chile o alguna vez me llevó a Colombia y el amor a la distancia.

A los amigos que están, y los que ya no. A los de la vida y de la U. Crecimos, reímos, lloramos y nos desvelamos juntos. Compartir con ustedes a lo largo de estos años y las distintas etapas fue un placer. Fueron un pilar fundamental para enfrentar no sólo la vida universitaria, sino que el volverse adulta sin notarlo.

A mi pareja, que a pesar de ser el último en sumarse a este loco viaje, siempre estuvo ahí para los momentos de estrés y de verborrea cuando pensaba que nunca terminaríamos o en los miedos de qué es la vida después de la U. Gracias por ser parte de este proyecto no sólo de manera intangible, sino que prestando, a pesar de la vergüenza, tu voz para todo un capítulo.

A mi team maravilloso de trabajo estos últimos años de U. A pesar de las dificultades, los tiempos ajustados y el cambio a la vida absolutamente adulta siempre estuvieron ahí para avanzar y dar contención incluso más allá de lo que este proyecto pedía. Gracias por el compromiso con el proyecto, la vida y la amistad.

A todas las maravillosas, sabias y secas profesoras que me escogieron, confiaron y me permitieron acompañarlas como ayudante de cátedra. Me llevo conmigo mucha experiencia, aprendizajes y cariños. Fueron tres años hermosos donde conocí el amor absoluto a la docencia. Fue un gusto compartir aula con ustedes.

A todos, todas y todes mis ayudaditos de estos años. Aunque tal vez nunca lean esto, fueron parte importante de mi proceso académico y personal. Me llevo todo su cariño entregado, los chascarros de clases, las negociadas de entregas con las profes y por sobre todo cada “cuando grande quiero ser como tú” que me dieron. Sus palabras también ayudaron a soñar.

Y por último, a mí misma. Por seguirlo intentando a pesar de las dificultades no sólo universitarias, sino de la vida en general. Entré sin saber si esto era lo mío o la carrera de mis sueños, y no sé si algún día lo sabré, pero sí puedo decir que lo logré y que disfruté de cada maldito y hermoso momento de este proceso universitario.

- *Macarena Paz Tapia Canales.*

Agradecimientos

A mi madre, Ana María. Por su inconmensurable amor y apoyo en cada una de las etapas de mi vida. Nada de esto sería posible sin ti.

A Ignacio, mi hermano y compañero de vida. Gracias por la sensibilidad y pasión que desbordas día a día. Te amo.

Este trabajo es para ustedes. Porque a pesar de las adversidades, fuimos capaces de demostrar que a nuestro amor nunca podrán sacarlo de raíz.

A Macarena y Sebastián, mis compañeros en esta última etapa. Porque sin saberlo, me acogieron y sostuvieron en momentos muy difíciles. Gracias por las aventuras, las enseñanzas, el compañerismo, las risas y el amor de estos últimos dos años. Ha sido un honor llegar hasta aquí en su compañía.

A cada una de mis amistades. Desde las que me acompañan cuando todo este proceso llamado universidad comenzó, las que se fueron haciendo en el camino y las que se han sumado en este último tiempo. Su amor y cariño hacen de mi una mejor persona.

- *Consuelo Morales Arias*

Índice

1. Introducción	8
2. Antecedentes	9
3. Justificación del tema y formato	10
4. Objetivos	11
4.1. Objetivo general	11
4.2. Objetivos específicos	11
5. Logo y nombre del proyecto	12
6. Estrategias de investigación periodística	13
6.1. Revisión de fuentes bibliográficas	13
6.2. Definición de temas	13
6.3. Mapa y selección de fuentes	13
6.4. Producción agenda de contactos	14
6.5. Entrevistas	14
6.6. Reporteo con bibliografía	14
7. Reporteo de historias	15
7.1. VapoLab (LabSun)	17
7.2. Luyef	18
7.3. Photio	18
7.4. Remote Waters	19
8. Entrevistados por capítulo	20
8.1. Remote Waters	20
8.2. Vapolab	20
8.3. Photio	20
8.4. Luyef	21
9. Materialización del podcast	21
9.1. Estructura de los capítulos	22
9.2. Recursos sonoros y narrativos elegidos	22
9.2.1 Pausas explicativas	23
9.2.2 Voces	23
9.2.3 Sonoridad	23
9.3. Detalles por capítulo	23
9.3.1. Remote Waters	24
9.3.2. Vapolab	24
9.3.3. Photio	25
9.3.4. Luyef	25
9.4. Aspectos técnicos	26
10. Música utilizada por capítulo	26
11. Conclusiones	29

12. Bibliografía	31
13. Anexos	35
13.1. Escaletas	35
13.2. Guiones	46
13.3. Consentimientos informados	153

1. Introducción

En el presente informe se dará a conocer el trabajo realizado para la memoria de título en formato podcast “Con Ciencia”. Es un proyecto que nació de la necesidad de suplir la escasa cobertura de la ciencia a nivel nacional.

Bajo la firme convicción de que es deber del periodismo acercar a la población los avances tecnológicos y científicos que existen en el país es que se crea esta serie de cuatro capítulos en formato crónica narrativa sonora, con la finalidad de contar las historias científicas y humanas detrás de cuatro proyectos científicos nacionales: VapoLab, Remote Waters, Luyef y Photio.

Escogimos este formato porque es atractivo para los oyentes, facilita la entrega de información de manera amena y dinámica, y permite acompañar a las personas mientras realizan sus actividades diarias.

Nuestra motivación nace porque estamos convencidos de que hoy la comunicación de la ciencia es un factor de la sociedad que se encuentra invisibilizado y cuenta con poca difusión mediática. Normalmente la ciencia está relegada a secciones pequeñas dentro de programas con temáticas más grandes, por lo que el foco de la investigación será dar un espacio para comunicar sobre investigaciones científicas, específicamente sobre ciencias exactas, que se desarrollen en Chile y las historias de vida que existen detrás de quienes encabezan tales avances.

Daremos voz a proyectos que hoy están aportando en salud, medio ambiente y alimentación, innovando y demostrando que las grandes ideas en ciencia existen en Chile y son cada vez más los soñadores que buscan a través de las ciencias mejorar las condiciones y calidad de vida de las personas.

2. Antecedentes

Si queremos hablar de periodismo científico en Chile tenemos que partir en 1976, cuando se crea, bajo el patrocinio del Colegio de Periodistas, la Asociación Chilena de Periodistas Científicos. Organización que desde un principio mantuvo como fuente informativa a la Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología (Conicyt), entidad asesora en materia de desarrollo y divulgación científica desde 1967. Con el paso de las décadas, la comunicación científica fue lentamente tomando espacios en los medios nacionales. Un ejemplo de esto es Hernán Olguín, periodista científico de Canal 13 quien en 1983 creó la serie de reportajes “Mundo”, única en su tipo que exponía los avances científicos y tecnológicos de la época.

Ejemplos como este permitieron que el periodismo científico pueda desenvolverse hoy en formato escrito, radial, audiovisual y multimedia. Sin embargo, hasta la actualidad, no hay registros ni catastros de la cantidad de programas o medios científicos que existen en el país que se dediquen a la divulgación científica. Y los medios o programas que hemos logrado identificar, la mayoría van de la mano de medios universitarios como los son la Universidad de Chile y la Universidad de Santiago. A pesar de que no haya cifras comparativas, las temáticas científicas capturan cada vez mayor atención en la población. Según la última Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y Tecnología, el interés en la ciencia aumentó entre 2015 y 2018, de un 58,1% a un 61,9%. Respecto a los hábitos informativos de las personas, la escucha de programas de radio sobre ciencia y tecnología aumentó de un 9,2% a un 11,2%. Lo que demuestra el creciente interés de la población por saber sobre ciencia.

Sin embargo, esto no siempre coincide con la inversión que se hace al mundo de la ciencia y desarrollo. De acuerdo a los datos más actualizados de Presupuesto Abierto, los recursos asignados para el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Desarrollo e Innovación corresponden al 0,65% del presupuesto nacional. Lo que en dinero corresponde a unos 220.654 millones de pesos. Sin embargo, esta cifra representa la disminución de un 0,11% en el presupuesto comparado con lo recibido el año 2023 en el que el Ministerio se adjudicó 0,74% del presupuesto total dicho año.

Esto tiene directa relación con la cantidad de investigadores con los que Chile cuenta. Si en promedio los países de la OCDE cuentan con 9 investigadores por cada mil habitantes, Chile solo tiene un investigador por cada mil habitantes. Cifra que no ha cambiado durante los últimos 10 años.

Frente a estos datos, es que la difusión del desarrollo científico nacional toma relevancia y se hace aún más necesaria. Actualmente existe la Asociación Chilena de Periodistas y Profesionales para la Comunicación de la Ciencia (Achipec). Asociación conformada legalmente desde 2015 que promueve la comunicación científica, incentiva trabajo interdisciplinario y fomenta la diversificación de medios, herramientas y estrategias para la comunicación de las ciencias naturales y sociales, así como de las humanidades.

En Chile no existe una forma clara o estatutos de cómo comunicar la ciencia. Organizaciones como Achipec nos permiten ajustarnos y darnos un punto de partida en este aspecto, pero aún quedan desafíos por asumir. Nuestro proyecto de título no generará esas bases, sin embargo cumple con lo que nosotros consideramos una deuda de la comunicación. Con este proyecto y las cuatro historias a contar esperamos que esto no solo genere un nuevo acceso a la comunicación, sino que también genere lazos entre los campos de la comunicación y la ciencia, promueva la investigación científica y genere más espacios para ampliar el campo y el conocimiento del desarrollo científico en Chile.

3. Justificación del tema y formato

Uno de los objetivos de la ciencia siempre ha sido mejorar la calidad de vida de las personas, y ahí es donde encuentra un punto en común con el periodismo. Sin embargo, a pesar de tener objetivos similares, la comunicación de la ciencia no ha sabido abordar de manera óptima el tema “ciencia”, ni acercarlo a las personas. Frente a esta problemática, creemos importante generar espacios para que la sociedad se nutra de información científica. Especialmente la que se está desarrollando a lo largo de nuestro territorio, más aún cuando existe un alto potencial desde su diversidad geográfica y climática, hasta los desarrollos tecnológicos nacidos en el país. También, queremos que esta investigación periodística aporte con un enfoque medioambiental -que permita concientizar a las personas- ya que el desarrollo tecnológico y las ciencias cada vez toman más importancia al cubrir la necesidad de que las condiciones medioambientales de nuestro planeta mejoren.

Esta idea de bienestar y de democratización que propone el desarrollo científico van de la mano con lo que es el deber de las comunicaciones. En sí no son mundos que distan en cuanto a sus responsabilidades con la sociedad. Ambos campos de estudio cuestionan, verifican, investigan, comparan y comprueban datos y hechos. Cargan con la responsabilidad de valorar lo concreto, lo tangible y no la interpretación. Y para esto se valen de fuentes de buena calidad para demostrar la rigurosidad de su trabajo.

Pero más allá de los puntos en común que la comunicación y la ciencia pueden tener, nos es importante detenernos en los puntos donde la comunicación ha fallado. Ya vimos en los antecedentes la reciente historia del periodismo científico y cómo este con el pasar de los años se ha ido expandiendo. Sin embargo consideramos que las razones por las cuales el periodismo puede y debe estar al servicio de la ciencia no están claras todavía.

El periodismo debe ayudar a entender y acercar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación. Y debe hacerlo de tal manera que refleje el trabajo científico que se está llevando a cabo, que en nuestro caso es el de la innovación nacional. Consideramos que esto debe ser así porque existe una tensión entre la ciencia y la comunicación. Una tensión que debe ser traducida para que todos puedan entenderla ya que, a diferencia de otros campos con los que el periodismo puede interactuar, en el mundo científico no nos encontramos inmediatamente con la noticia.

Esta noticia debe ser buscada, tratada y difundida, porque la investigación y desarrollo científico no terminan cuando termina una investigación, sino una vez que esta es difundida. Una vez que tuvimos esto en claro, fue que nos encomendamos a la creación, investigación y desarrollo de un proyecto que nos permitiera acercar información de carácter científico a toda la población.

En cuanto al formato, el escogido fue el radiofónico tipo podcast porque nos entrega un mundo de posibilidades frente a nuestros auditores. Nos era necesario crear un espacio que significara un acompañamiento en la vida ajetreada que llevan hoy en día las personas. Un formato que no interrumpiera y que, al mismo tiempo, permita que nuestros auditores puedan realizar más de una cosa a la vez. Un formato que, por la densidad de la información a tratar, también nos permitiera ser creativos, innovar y sumergir a las personas no solo en la historia que estamos contando, sino que en una experiencia auditiva. Posicionándose en situaciones y contextos para que conozcan y aprendan el trabajo científico que se está llevando a cabo en nuestro país.

4. Objetivos

Partimos este proyecto con el énfasis puesto en la investigación que sustentaría este podcast. Porque más allá de contar una historia, es necesario acreditar aquello que estamos contando. Sin embargo, nuestro objetivo general abarca mucho más que solo el desarrollo de una investigación, ya que estamos creando un espacio de comunicación para saldar, lo que nosotros consideramos, una deuda pendiente.

4.1. Objetivo general: Comunicar el desarrollo científico chileno y las historias de vida que existen detrás de esta. Exponiendo los avances que tiene el país en esta materia a través de crónicas narrativas sonoras.

Teniendo esto en claro, los objetivos específicos que complementan al objetivo general son los siguientes:

4.2. Objetivos específicos:

4.2.1. Difundir información de ciencia y tecnología de manera fácil y entretenida.

4.2.2. Facilitar el acceso al conocimiento de las ciencias exactas y concientizar sobre los desarrollos científicos en la sociedad chilena.

4.2.3. Aportar a la oferta mediática actual con la creación de un programa podcast de difusión científica que tenga un nuevo enfoque de conciencia medioambiental relevando las historias de vida de sus desarrolladores.

5. Logo y nombre del proyecto

Creamos un logo para nuestro podcast utilizando Adobe Illustrator en tres colores básicos: verde, blanco y negro. Nuestro logo está compuesto por diversos elementos que engloban la esencia del formato de nuestro proyecto y la temática que tratará. En este sentido, decidimos usar la silueta blanca de un micrófono (comunicación) junto a ondas sonoras (podcast/radio) que se posan sobre un tallo con hojas (medio ambiente), todo esto con un fondo verde (ciencia), y el nombre de nuestro proyecto enmarcando la ilustración.

Con este logo pretendemos lograr que el proyecto se identifique inmediatamente. El nombre que lleva este es “Con Ciencia”, y como ya mencionamos arriba, gira en torno a la idea de ciencia, conocimiento, desarrollo, medioambiente, etc. Pero, además, hace este juego de palabras donde la palabra conciencia y ciencia guían la identidad y propósito del proyecto, puesto que nos indican que: con ciencia podemos hacer conciencia. Por aquello, el logo no podía constituirse exclusivamente de imagen. Tiene que contar con todos los elementos ya mencionados para que pueda entenderse completamente.



6. Estrategias de investigación periodística

La investigación que permitió la materialización de este podcast se compuso de distintas estrategias para encontrar la historia adecuada para cada capítulo. Al no ser una historia contigua, sino que cada capítulo se centra en una temática, nuestras labores se concentraron en encontrar los cuatro proyectos científicos a retratar.

Para lograr esto hicimos lo siguiente:

6.1. Revisión de fuentes bibliográficas: Desde el comienzo logramos identificar que la mayoría de los proyectos científicos nacionales nacen al alero de programas de investigación universitarios. Para llegar a ellos nos abocamos a hacer *clipping* de prensa para saber qué áreas del desarrollo científico nacional estaban siendo cubiertas por los medios de comunicación y al alero de qué institución estaban siendo desarrollados. Lo que a su vez nos permitió ver cómo estas instituciones difunden a sus investigadores.

6.2. Definición de temas: Una vez lograda la estrategia de cómo llegar a las historias, pasamos a elegir las temáticas que queríamos abordar del desarrollo científico chileno. De esta manera elegimos cuatro temas a tocar en el podcast que representan a su vez soluciones a problemáticas que caracterizan a nuestro país. Tales como la sequía, alimentación, contaminación y cuidado del medioambiente. Estas serán detalladas en el punto de reporte de historias.

6.3. Mapa y selección de fuentes: Desde el comienzo de este proyecto nos fue fundamental contar con más de una opción de historia por tema. Esto en caso de que se nos cayera cualquiera de las historias principales que queríamos contar. Pero una vez ya definido los temas realizamos la selección de las historias (Luyef, Vapolab, Photio y Remote Waters) y definimos las primeras fuentes a entrevistar.

Primero se parte por los protagonistas de estas historias: los creadores/investigadores de estos proyectos. Una vez que contamos con estos testimonios, se nos abrieron las puertas para consultar a fuentes secundarias, principalmente expertas, que permitieran la comprobación de datos. Finalmente, recurrimos a fuentes documentales como parte de nuestra investigación para no solo dotar cada capítulo con información de un proyecto científico y la historia personal que existe tras él. Sino que también de datos, de contexto y del problema real que permite que proyectos científicos como los que retratamos existan y entreguen soluciones.

6.4. Producción agenda de contactos: Para contactar a nuestra fuentes principales recurrimos a lo que describimos como “búsqueda web”. Esto ya que buscamos en las páginas oficiales de cada proyecto el correo electrónico de nuestros protagonistas. Y cuando este no estaba a disposición, nos contactamos a través de LinkedIn con los creadores de estos proyectos, como fue el caso de Photio y Remote Waters. Una vez establecido el primer contacto, le siguió la comunicación telefónica a través de mensajes de WhatsApp. En esta hubo comunicación constante tanto para la realización de la entrevista como para la confirmación de datos posteriores.

Fue en este tipo de instancias que también logramos llegar a nuestras fuentes secundarias que complementan de información la historia de cada capítulo. Este fue el caso de Luyef y Remote Waters. El primero nos dio acceso a especialistas en temas alimentarios y el segundo nos brindó contactos de tipo testimonial, para acreditar cómo el proyecto de Remote Waters beneficia a las comunidades rurales.

Algo similar ocurrió con Vapolab, donde nuestro entrevistado nos brindó nombres de varios especialistas en el mundo de la medicina cannábica. Esto tanto en el ámbito médico y legal. Para llegar a ellos recurrimos al reporteo en terreno, para ello asistimos a Expoweed 2023, festival cannábico que contó con diversos expositores y charlas especializadas que se dan en el Cñamo Forum, una instancia para el debate, la discusión política y el diálogo en la temática que no solo nos permitió adentrarnos e informarnos, sino que también contactar a las dos fuentes expertas para este capítulo.

Para el capítulo de Photio hicimos el reporteo correspondiente para llegar a la fuente experta, haciendo una revisión curricular de en centros especializados. En este caso, llegamos hasta el Centro de Ciencias del Clima de la Universidad de Chile y accedimos al contacto de una ingeniera en recursos renovables e investigadora de este centro.

6.5. Entrevistas: Una vez ya coordinada las entrevistas, estas se realizaron de manera telemática a través de Zoom. Instancia en la que no solo conocimos en detalle el trabajo científico e historia personal de cada protagonista, sino que también fue un espacio en la que se pudo cuestionar y dotar de datos cada capítulo. En cada caso, nos reunimos un mínimo de dos veces con nuestros protagonistas para asegurarnos de contar con la imagen completa de cada proyecto científico.

6.6. Reporteo con bibliografía: En complementación con el punto anterior, no solo basta con la información entregada por cada entrevistado, sino que también correspondía corroborar dicha información con datos bibliográficos. Recurrimos a papers, estudios y datos oficiales del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. Estos serán detallados en el apartado bibliográfico de este documento.

7. Reporteo de historias

Antes de comenzar con lo que han sido los avances concretos de cada historia, hagamos una rápida revisión de cómo llegamos a ellas.

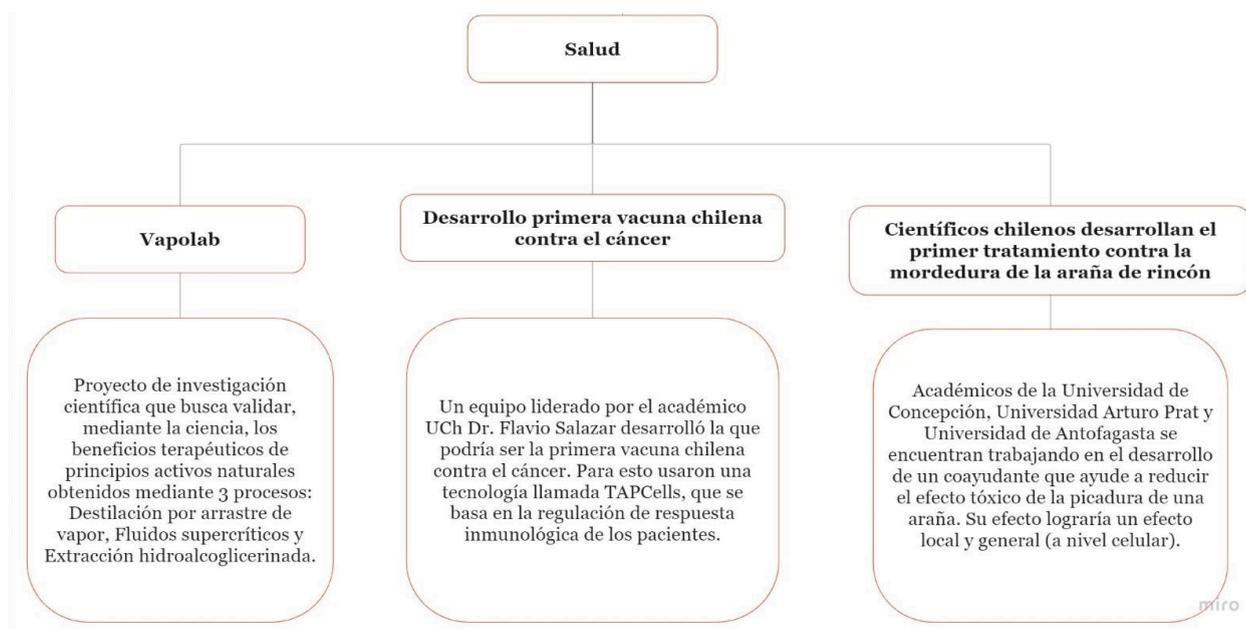
Nos propusimos buscar cuatro historias que cumplieran con ciertos criterios:

1. Que sean avances científicos realizados en Chile.
2. Que sean proyectos que velen por el bienestar de las personas y del medio ambiente.
3. Que sean proyectos innovadores, que presenten elementos que los hagan destacar en su campo o área de desarrollo

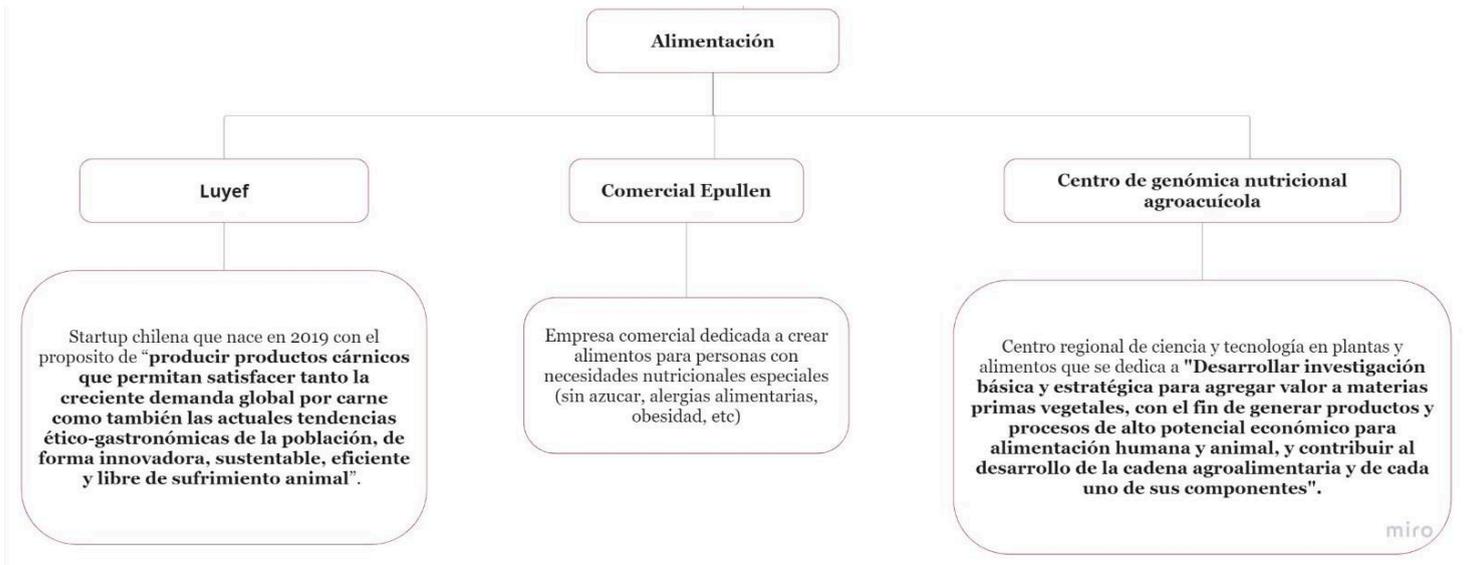
En este punto, escogimos las temáticas en torno a los campos científicos que deseamos tocar a lo largo de los capítulos. Los cuales eran: salud, alimentación, medioambiente y energía. La elección de estos campos se dio a medida que hacíamos el reporte de las historias. Nos dimos cuenta que estos campos abordan problemáticas medioambientales que como país atravesamos. No proponen una solución definitiva, pero sí ayudan a mitigar el impacto de problemáticas como la contaminación, la sequía, el impacto ecológico de la ganadería, entre otros.

Fue así como en un principio buscamos al menos tres opciones por área, quedando nuestro mapa de historias de esta manera:

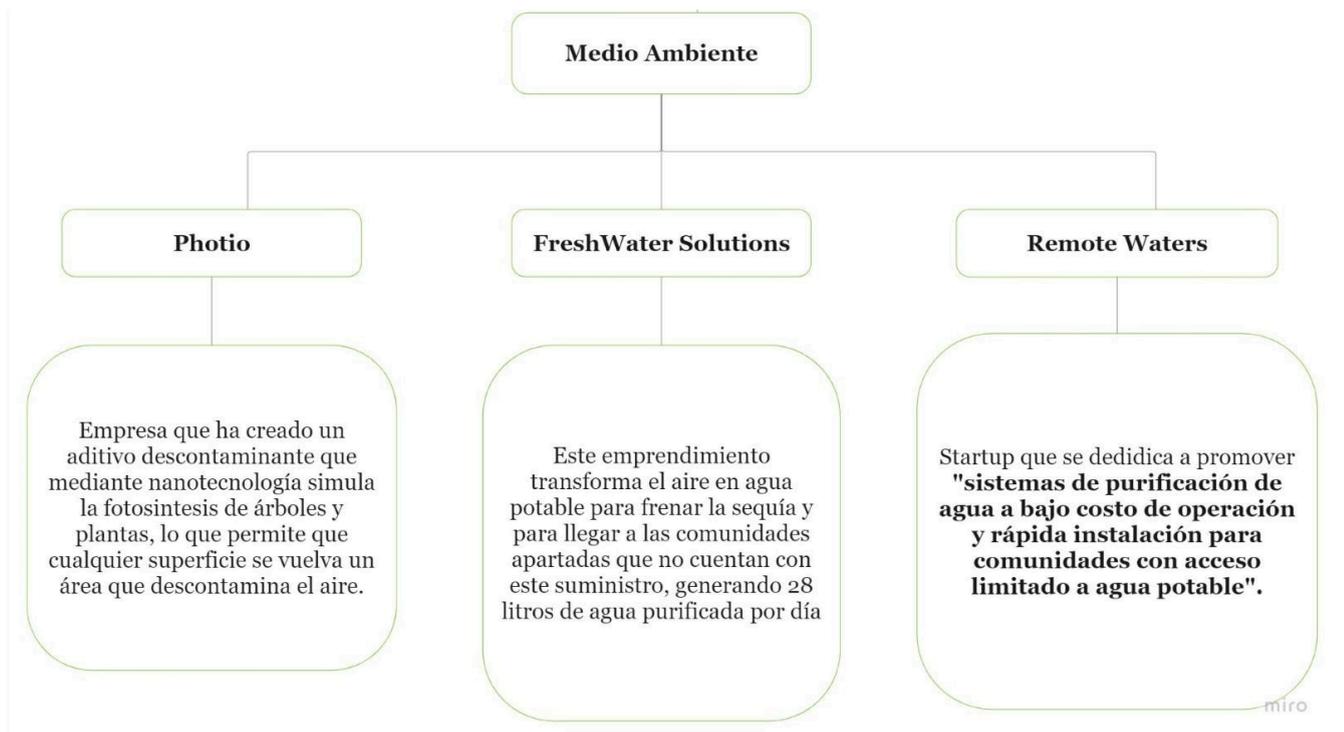
- **Salud:**



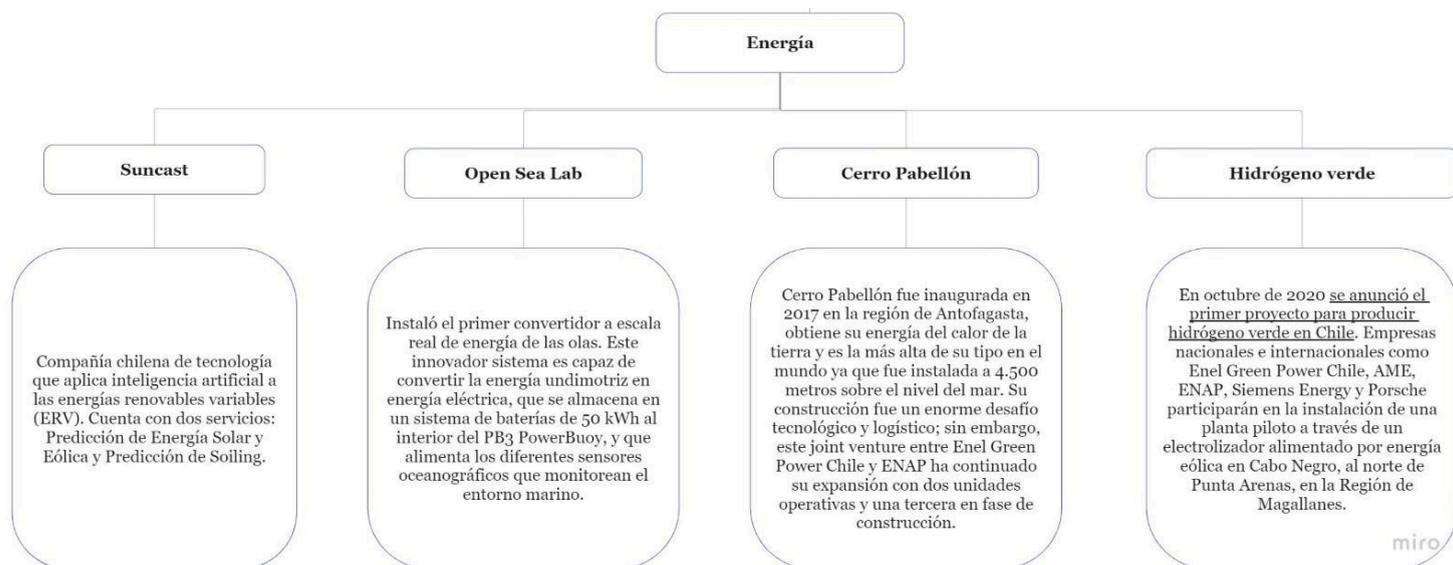
- **Alimentación:**



- **Medio ambiente:**



- **Energía:**



Tras hacer la definición, llegamos a la conclusión de que los proyectos escogidos debían ser VapoLab, Luyef, Photio y Suncast. Esto debido a que cumplían con los parámetros y se veían como historias interesantes de contar. Sin embargo, durante la producción de agenda de contactos, se presentaron dificultades en la agenda con el proyecto Suncast, por lo que preferimos desistir de trabajar con ellos y recurrimos a otra de las historias ya mapeadas en su reemplazo.

Aquí es donde la iniciativa de Remote Waters entró en nuestras primeras consideraciones. Al ser un esfuerzo que aporta a la problemática de la crisis hídrica en zonas rurales de nuestro país, nos pareció necesario hacer la correspondiente difusión de este emprendimiento innovador. Al contactarnos con ellos accedieron a ser parte de este programa

De esta manera, nuestro podcast se compone de las siguientes historias de ciencia: Vapolab, Luyef, Photio y Remote Waters. Los que detallamos a continuación:

7.1. VapoLab (LabSun)

Es creado por Sebastián Pino, ingeniero civil químico y nace bajo el alero del laboratorio LabSun. Se define como “Un proyecto de investigación científica que busca validar, mediante la ciencia, los beneficios terapéuticos de principios activos naturales obtenidos mediante tres procesos: Destilación por arrastre de vapor, fluidos supercríticos y extracción hidroalcoglicerada. Estos principios activos provienen de plantas medicinales que ya

cuentan con evidencia científica de sus beneficios farmacológicos, tal como son el caso de cannabis, matico, boldo, cúrcuma, lavanda, etc.

El proyecto está enfocado en pacientes que presenten patologías clasificadas en las familias de patologías: casos de dolor crónico, casos oncológicos y casos neurodegenerativos” (www.labsun.cl). Además, nace bajo un acuerdo de investigación entre LabSun y la Universidad Técnica Federico Santa María, el que tenía por objetivo la generación de bibliografía científica que valide la implementación del tratamiento con cannabis medicinal como alternativa paliativa a la farmacología sintética. Dentro de la investigación desarrollada por Vapolab, se comprobó el potencial anticancerígeno en aceites de cannabis.

7.2. Luyef

Luyef se define como una “nueva empresa emergente” o una “*startup*” chilena. Creada en 2019 por Kris Blanchard, ingeniero en biotecnología y doctor en biología molecular y celular, ambos títulos de la Universidad de Chile. El propósito de esta empresa es la elaboración de productos cárnicos que permitan, por un lado, satisfacer tanto la creciente demanda global por la carne como también complacer a las actuales tendencias ético-gastronómicas de la población que implican principalmente el no sufrimiento animal. Todo esto de forma innovadora, sustentable y eficiente.

Lo que Luyef busca es generar conocimiento y tecnología para que la carne cultivada logre ser un competidor de la carne tradicional a través de un proceso conocido como “agricultura celular”. Esto es, el usar cultivos celulares para producir alimentos idénticos a nivel celular que un trozo de carne. Lo que implicaría una manera más eficiente, ecológica e inteligente de alimentarse. Esto, ya que el impacto de la carne cultivada beneficiaría a la reducción de gases de efecto invernadero, reducción al uso de suelo, el uso de agua y la contaminación por nutrientes. Sin embargo, una de las principales problemáticas que enfrentan es su alto costo de producción, por lo que el objetivo fundamental de esta *startup* es lograr disminuir tales costos para que la industria de la carne cultivada sea viable en el mercado a nivel mundial.

7.3. Photio

Photio es un proyecto fundado por Matías Moya, ingeniero civil en minas; Jaime Rovegno, ingeniero civil en minas y Constanza Escobar, ingeniera civil química. Todos egresados de la Universidad de Chile.

Esta *startup* chilena busca resolver problemas climáticos como la contaminación del aire mediante nanotecnología. Utilizando esta tecnología crearon Photio, una mezcla de nanopartículas que funciona similar a la fotosíntesis. Este aditivo, que puede ser aplicado en pinturas, recubrimientos u otros soportes, reacciona con la luz generando un proceso de

purificación único, que elimina gran parte de los gases contaminantes y de efecto invernadero del aire. Actualmente, según lo que calcula la misma *startup*, en el país hay 550 mil metros cuadrados de superficie cubiertos con el aditivo Photio. Una suma significativa considerando que tan solo un metro cuadrado de este aditivo tiene el mismo potencial descontaminante que dos árboles maduros. Comprometiéndose de esta forma a entregar un aire más puro, mejora la salud respiratoria y compensa la huella de carbono al generar un impacto medioambiental positivo.

Hoy Photio es un proyecto prometedor que ya ha realizado trabajos con Autopista Central, Metro de Santiago, Red de Centros de Salud Bupa, Adidas y Hospital San Borja en distintas instalaciones de murales descontaminantes en la Región Metropolitana.

7.4. Remote Waters

Frente al escenario de quedarnos sin un representante en el área energética elegimos inclinarnos a un tópico y problemática que como país nos atañe: los recursos hídricos. Remote Waters es una empresa que provee un sistema de purificación de agua a bajo costo de operación y rápida instalación para comunidades con acceso limitado a agua potable. Este consiste en un equipo que está optimizado para el uso de aguas subterráneas o agua de mar, es decir se adapta a distintas fuentes. Esto lo hacen principalmente a través de un proceso llamado ósmosis inversa y consiste en la purificación del agua a través de una membrana semipermeable que elimina las impurezas y contaminantes.

Este equipo se puede energizar a través de paneles solares y es capaz de purificar desde 500 litros de agua por hora, lo que puede abastecer con agua limpia entre 20 y 50 hogares como mínimo. Por otro lado, dependiendo de las características del proyecto, este sistema puede llegar a purificar los 50 mil litros por hora, los que podrían suministrar a cerca de dos mil hogares. Manteniéndose siempre como un sistema de rápida instalación y fácil operación, con bajos costos operacionales y siendo al mismo tiempo ambientalmente sustentable.

8. Entrevistados por capítulo

8.1. Remote Waters

Nombre	Cargo/ocupación	Uso de entrevista
Pablo Cassorla	Fundador y director de Remote Waters, ingeniero civil industrial	Reporteo de la historia
Juan Leyton	Beneficiario del proyecto Remote Water en la Región de Coquimbo	Testimonial

8.2. Vapolab

Nombre	Cargo	Uso de entrevista
Sebastián Pino	Gerente general de Labsun, ingeniero químico	Reporteo de la historia
Diego Cruz	Médico Fundación Daya	Fuente experta
Hernán Bocaz	Abogado y defensor de usuarios cannábicos	Fuente experta

8.3. Photio

Nombre	Cargo	Uso de entrevista
Matías Moya	Gerente general de Photio, ingeniero civil en minas	Reporteo de la historia
Constanza Escobar	Directora científica de Photio, ingeniera civil química	Reporteo de la historia
Roxana Borges	Ingeniera en recursos naturales renovables e investigadora del Centro de Ciencias del Clima de la Universidad de Chile	Fuente experta

8.4. Luyef

Nombre	Cargo	Uso de entrevista
Kris Blanchard	Director general de Luyef, ingeniero en biotecnología molecular y doctor en biología molecular, celular y neurociencias de la Universidad de Chile. Además, de doctor en Neurociencias en la Universidad de París.	Reporteo de la historia
Solange Brevis	Ingeniera en alimentos de la Universidad del Bio Bio. Magister (c) en Políticas Públicas, UDD, Diplomado (c) en Docencia Universitaria, UDD. Diplomados con especialidad en gestión pública, administración de empresas y negocios, profesional con una sólida formación en ciencias e ingeniería de procesos de alimentos.	Fuente experta

Los consentimientos informados que firmaron los entrevistados para participar de este proyecto de investigación se encuentran en el Anexo n°3 del presente documento.

9. Materialización del podcast

Nuestro podcast consta de cuatro episodios no lineales, que buscan difundir el desarrollo científico nacional y quiénes están detrás de estos proyectos. A través de estos cuatro capítulos conocemos no solo las historias de vida de nuestros protagonistas, sino que también en qué consiste la ciencia que desarrollan, cómo llegaron a ella, las dificultades que conlleva dedicarse a la ciencia en nuestro país, y cómo finalmente una idea termina transformándose en un aporte al bienestar de la sociedad.

El propósito de estos elementos es abordar de manera integral los múltiples aspectos que conlleva el dedicarse a la ciencia en Chile. En este sentido, y debido a la amplitud de los temas, es esencial emplear los enfoques adecuados para contar cada historia de manera

precisa e interesante, manteniendo sus particularidades, pero siguiendo algunos lineamientos que construyan una identidad sonora que trascienda los límites de cada capítulo. A continuación, detallaremos estos aspectos:

9.1. Estructura de los capítulos

Todos los capítulos cumplen la estructura narrativa del inicio, desarrollo y desenlace. Estos fueron desarrollados inicialmente en un pre-guion que nos ayudó a hacer el reparto de toda la información obtenida hasta el momento y también seleccionar qué era lo importante de contar. El detalle del pre-guion de cada capítulo se puede ver en el Anexo n°1 del presente documento, además de los guiones finales en el Anexo n°2.

En particular, el reparto de información de cada capítulo consistió en lo siguiente:

- **Inicio:** presentación del proyecto científico a retratar y los protagonistas detrás de estas historias. En esta parte ocurre el acercamiento a la historia, se cuenta cómo nace el proyecto y por lo general las motivaciones personales detrás de este.
- **Desarrollo:** el problema que cada proyecto aborda y el proceso científico detrás de estas ideas. En este punto toma lugar la información más dura y, por lo tanto, la parte más explicativa. También se da a conocer los pros y contras que estos investigadores han encontrado en el camino de ejercer el trabajo científico en Chile.
- **Desenlace:** permite conocer cómo el proyecto se ha desarrollado y aplicado en Chile, reflexionando a su vez el cómo pueden seguir creciendo. Se da el espacio para hablar de reflexiones y de cuáles son los objetivos que tienen para el presente y el futuro. En este apartado también nos damos la atribución de hacer nuestra propia reflexión de toda la información entregada.

Para el inicio y final de cada capítulo se cuenta con cortinas que esclarecen el rol que cumplen estos puntos a través del siguiente slogan: “acercarte la ciencia y las mentes detrás de ellas”. La cortina de inicio presenta el nombre del podcast, su objetivo e introduce el tema a presentar. Por su parte la cortina final, además de remarcar la intención del podcast, hace la invitación formal a escuchar nuestro proyecto completo. Asimismo, utilizamos una tercera cortina para realizar algunas pausas a lo largo del relato (dependiendo de las necesidades de cada guion), lo que nos permite separar algunos temas y darle un respiro al oyente de tanta información.

9.2. Recursos sonoros y narrativos elegidos

Para hacer entrega de información científica, que muchas veces es difícil de entender y que debe ser “traducida” para el oyente dispusimos de elementos sonoros y narrativos que ayudarán a esclarecer la entrega de la información:

9.2.1 Pausas explicativas: instancias dentro de los capítulos que permiten repasar la información entregada. Consisten en interrupciones que entran y salen con un sonido determinado. Ayudan dando un alto dentro del capítulo, pero también refuerzan información que será necesaria para entender lo que viene dentro del mismo episodio. Este recurso está presente en todos los capítulos.

9.2.2 Voces:

- **La ciencia tiene voz de mujer:** Dos voces femeninas son encargadas de hacer llegar toda la historia y datos al auditor.
- **Voz de cortina:** voz masculina que presenta y da cierre a cada capítulo.
- **Voz explicativa:** corresponde a la misma voz de las cortinas. Encargada de resumir información entregada hasta cierto momento del capítulo para darle continuidad a la historia. Quisimos que esta voz que nos introduce al inicio de los capítulos estuviera presente y cumpliera un rol importante dentro de la historia. Ayuda en la entrega de información, pero también quiebra el relato en una forma dinámica en la que el auditor puede descansar de las dos voces que tienen más presencia a lo largo de los capítulos.

9.2.3 Sonoridad: todos los capítulos van acompañadas de sonidos que apoyan y dan énfasis a lo que se va contando. Acompañando tanto con sonidos específicos, música o incluso silencios, momentos fundamentales de la historia. Esta sonoridad fue pensada también para que cada capítulo fuera distintivo de su respectiva temática.

En este aspecto, es necesario recalcar que al momento de recopilar sonidos nos aseguramos de realizarlo a través de plataformas que proporcionan audios libres de derechos. Y al mismo tiempo, por la particularidad de algunos de los sonidos que decimos usar, hubo casos en que recurrimos a grabarlos nosotros mismos.

9.3. Detalles por capítulo

Para aportar a la contextualización de cada historia, y ayudar a entender qué problemática cada una de estas viene a resolver, es que incluimos en cada capítulo escenas sonoras o dramatizaciones, además de paisajes sonoros. Con estas, situamos problemáticas, generamos tensiones y están posicionadas de tal forma dentro del capítulo que nos permiten abrir paso a otras temáticas para entregar nueva información. A pesar que estos constituyen elementos que están presentes en todos los capítulos, especificaremos qué rol cumplen y qué representan en cada episodio:

9.3.1. Remote Waters

En el capítulo de Remote Waters solo hicimos uso de escenas sonoras que protagonizan dos voces masculinas, un abuelo con su nieto particularmente. Para esta escena nos inspiramos en la historia personal de Pablo Cassorla, creador de Remote Waters. Nos contó cómo su abuelo, al vivir en una zona rural de la V Región de Chile sin acceso a agua potable, lo hizo consciente del problema de la escasez hídrica en ciertas zonas del país. Y como anécdota, comentó que las veces que junto a su familia iban a verlo, siempre iban con agua embotellada. Tomando esta vivencia personal, fue que quisimos retratar esta experiencia intergeneracional.

Este abuelo y nieto nos acompañan a lo largo de este capítulo y evolucionan en la historia a medida que vamos entregando más datos. Partimos con la premisa del problema de la sequía. Estos dos personajes se quejan por la falta de medidas en materia de crisis hídrica, todo esto mientras emprenden un viaje en busca de agua. El desarrollo de este viaje y las reflexiones de cada uno culminan con la búsqueda de una solución que en este caso es lo que Remote Waters proporciona.

9.3.2. Vapolab

En el caso de Vapolab, se hace uso tanto de escenas como paisajes sonoros. A diferencia de Remote Waters, las escenas sonoras no son contiguas, sino que se sitúan de manera estratégica en ciertas partes de la historia. Estas las detallamos a continuación:

- **Discusión familiar:** uno de los puntos que consideramos fundamentales a tocar es el tema de la legalidad en cuanto al uso medicinal del cannabis y cómo este habita en la opinión ciudadana. Por eso ponemos un diálogo de padre e hija con opiniones contrarias frente a este tema.
- **Operativo policial:** siguiendo de la mano de la legalidad, quisimos reflejar los allanamientos y detenciones que sufren aquellas personas que, a pesar de contar con las recetas médicas que les permiten hacer uso de la cannabis medicinal, son detenidas y tratadas como delincuentes.

Este episodio también cuenta con dos paisajes sonoros. El primero, que abre el capítulo y consiste en un mix de titulares de noticieros, refleja la cobertura mediática que existe alrededor de la cannabis medicinal. A lo largo del capítulo también existen otros paisajes sonoros que cumplen la función de situarnos en lugares, tales como un laboratorio y el departamento de Sebastián en la ciudad de Valparaíso.

9.3.3. Photio:

Para Photio se contó con dos escenas sonoras:

- **Sala de clases:** al ser Photio un proyecto que se define como un aditivo que simula el mismo proceso de la fotosíntesis al descontaminar el aire. Quisimos contextualizar este proceso químico en el lugar donde todos nosotros lo aprendimos.
- **Persona con tos:** para contextualizar respecto de los efectos que puede tener el aire contaminado en nuestra salud y dar paso a este tipo de información pusimos el caso de una persona afectada por la mala calidad del aire de la ciudad que no puede parar de toser.

En cuanto a paisajes sonoros, estos también cumplen la función de colocarnos en lugares específicos. En este caso nos situamos principalmente en lo que es la ciudad, las carreteras, las calles repletas de autos, ruidos y gases, como un reflejo de la contaminación del aire.

9.3.4. Luyef

En cuanto a este capítulo, sigue las mismas dinámicas que los últimos mencionados al contar con escenas y paisajes sonoros. En cuanto a las escenas, cuenta con las siguientes:

- **Restaurante:** con esta escena parte el capítulo y retrata la recurrente problemática que enfrentan las personas vegetarianas o veganas, la falta de menús que se adapten a sus preferencias alimentarias.
- **Feria de innovación alimentaria:** esta escena está inspirada en una de las anécdotas contadas por el protagonista de esta historia, Kris Blanchard. Nos comentó la primera vez que probó un trozo pequeño de carne cultivada y el valor elevado que este pequeño trozo representaba. Para dar paso a esta información, recreamos una feria científica en la que un exponente da a conocer este producto y que debido a los altos costos todavía no está disponible en el mercado.
- **Protesta animalista:** a diferencia de las otras escenas, esta no está compuesta de diálogos entre dos personajes. Se compone de gritos de protesta por la causa animalista.

Para los paisajes sonoros se contó principalmente con sonidos de ganadería.

9.4. Aspectos técnicos

A continuación se detallarán las herramientas y plataformas que nos ayudaron a materializar el podcast:

Nombre	Tipo de plataforma	Uso
Adobe Audition	Herramienta de edición de audio.	Edición de capítulos podcast.
Adobe Enhance	IA para mejorar calidad de audios.	Mejora de audios de entrevistados.
Free Sound	Sitio web/biblioteca de sonidos de uso libre.	Sonidos de escenas y paisajes sonoros.
Youtube	Plataforma de videos y audio.	Búsqueda y descarga de música y sonidos de libre uso.
Youtube Audio Library	Plataforma de sonidos y música para creadores de contenido.	Búsqueda y descarga de música y sonidos de libre uso.

10. Música utilizada por capítulo

10.1. Luyef

Nombre	Autor	Lugar de descarga
Summer somewhere in cuba	Cumbia Deli	Youtube Audio Library
I Had a feeling	Tracktribe	Youtube Audio Library
Little samba	Quincas moreira	Youtube Audio Library
Shadowing	Corbyn kites	Youtube Audio Library
Rains of Meghalaya	Hanu Dixit	Youtube Audio Library
Fun Kid	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Happy Flower	Unlistenable	Free Sound
Nature Nature	Quincas Moreira	Youtube Audio Library

10.2. Photio

Nombre	Autor	Lugar de descarga
Stellar Wind	Unicorn heads	Youtube Audio Library
Shadowing	Corbyn Kites	Youtube Audio Library
Summer Somewhere in Cuba	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
I had a Feeling	Tracktribe	Youtube Audio Library
Little Samba	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Construyendo en el espacio	Luna Cantina	Youtube Audio Library
Happy Flower	Unlisteneable	Freesound
Rains of meghalaya	Hanu Dixit	Youtube Audio Library
Fun kid	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Stellar wind	Unicorn Heads	Youtube Audio Library

10.3. Remote Waters

Nombre	Autor	Lugar de descarga
Nature Nature	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Summer Somewhere in Cuba	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
I had a Feeling	Tracktribe	Youtube Audio Library
Shadowing	Corbyn Kites	Youtube Audio Library
Melancholia	Goddmode	Youtube Audio Library
Little Samba	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Fun kid	Quincas Moreira.	Youtube Audio Library
July	Jonh Patitucci	Youtube Audio Library

10.4. Vapolab

Nombre	Autor	Lugar de descarga
Savannah sunshine	Dan Henning	Youtube Audio Library
I had a feeling	TrackTribe	Youtube Audio Library
Melancholia	Godmode	Youtube Audio Library
She no dull beat	Nana Kwabena.	Youtube / Canal: Audio Library
Earth bound	Slynk	Youtube Audio Library
Fun kid	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Today remains you sweet	Lish Grooves	Youtube Audio Library
Happy flowers	Desconocido	Youtube Audio Library
Write you a letter	Miku	Youtube / Canal: Audio Library
Dreamer	Roa	Youtube Audio Library
Little samba	Quincas Moreira	Youtube Audio Library
Natural	Roa	Youtube Audio Library
July	Jonh Patitucci	Youtube Audio Library
Nature Nature	Quincas Moreira	Youtube Audio Library

11. Conclusiones

A lo largo de cuatro capítulos reflejamos el trabajo investigativo y creativo para aportar con un espacio mediático donde el desarrollo científico chileno fuera el protagonista. Asumimos el desafío de difundir información que, a pesar del creciente interés que ha tenido con los años, todavía es distante de las personas en su día a día.

Por esta razón, enriquecemos este proyecto de elementos sonoros y narrativos para acercar no solo la ciencia, sino la historia de vida que existe detrás de esta. Comprendimos que esto último no solo era un factor necesario de retratar, sino que también es un elemento humano que permite a aquel que lo escuche empatizar con el trabajo y sacrificios que los protagonistas de cada una de estas historias han tenido que pasar. Pero queda dispuesto de tal manera que no se disputa la atención del fin comunicativo que este proyecto tiene.

En un contexto donde el mundo de la ciencia, tecnología, desarrollo e innovación crece de manera exponencial, consideramos que este podcast viene a ser un aporte y visibilizar los avances científicos que ocurren en Chile. Un territorio cuya diversidad de paisajes, climas y geografía, permite que la investigación científica del país destaque precisamente por las particularidades que Chile tiene para aportar. Un lugar ínfimo del mundo, pero en el que nosotros retratamos cuatro proyectos que, entre los muchos que existen, reflejan cómo están aportando a un mejor futuro.

Este proyecto representó un arduo trabajo para que se viera concretado finalmente. El cómo entregar la información fue el punto que más se pensó y trabajó. No bastaba solo con tener un diálogo con el entrevistado, era necesario disponer de esta información y entregarla de una manera que permitiera a la audiencia adentrarse en el mundo de la ciencia en Chile y que quisiera saber más sobre esta.

Para que esto se lograra, la elección del formato fue fundamental. A lo largo de este proyecto aprovechamos al máximo los recursos que el formato radiofónico pudo brindarnos. Ya sea desde el componente narrativo -el cómo acercar y narrar la historia- hasta el lenguaje sonoro utilizado. Este formato nos brindó la creatividad para contar cuatro historias en voces de sus protagonistas. Una instancia que permitió no solo quedarnos con el dato científico, sino que conocer todo lo que rodea -lo bueno, lo malo, lo bonito y lo feo- al desarrollo de la ciencia en Chile. Permitiendo alejar el elitismo que puede existir en este mundo y mostrar que estos avances pueden formar parte de nuestro día a día.

Desde el minuto uno consideramos que, en nuestro rol de comunicadores, estábamos cumpliendo una deuda pendiente con el desarrollo científico nacional. Ahora que logramos un espacio de difusión en concreto no saldamos en su totalidad esta deuda, pero generamos un espacio que acorta las brechas entre la ciencia y la ciudadanía.

Cuando presentamos este proyecto y discutimos los primeros puntos con nuestro profesor guía nos acercamos con la siguiente premisa: “Una investigación científica no termina cuando se acaba la investigación, sino una vez que es difundida”. Hoy podemos decir que logramos este propósito al menos con cuatro investigaciones nacionales.

7. Pino, S., Espinoza, L., Jara-Gutiérrez, C., Villena, J., Olea, A. F., & Díaz, K. (2023). Study of Cannabis Oils Obtained from Three Varieties of *C. sativa* and by Two Different Extraction Methods: Phytochemical Characterization and Biological Activities. *Plants*, 12(9), 1772. <https://doi.org/10.3390/plants12091772>
8. *Sistemas de reacción enzimática*. (s. f.). <https://www.cial.uam-csic.es/novalindus/sistemas-reaccion.htm#:~:text=REACTOR%20SUPERCR%C3%8DTICO,en%20el%20interior%20del%20extractor>
9. *Glosario: Dióxido de carbono supercrítico*. (s. f.). <https://www.greenfacts.org/es/glosario/def/dioxido-carbono-supercritico.htm#:~:text=Definici%C3%B3n,y%20como%20l%C3%ADquido%20en%20equilibrio>
10. Gazmuri, A. M. (2022, 26 febrero). *Uso medicinal de cannabis, una exitosa realidad en Chile y el mundo*. CIPER Chile. <https://www.ciperchile.cl/2019/04/15/uso-medicinal-de-cannabis-una-exitosa-realidad-en-chile-y-el-mundo/>
11. Ochoa, J. M. G. (5 de abril de 2023). El estatus legal de la marihuana o cannabis en Chile. Diario Oficial. <https://www.diarioconstitucional.cl/reportajes/el-estatus-legal-de-la-marihuana-o-cannabis-en-chile/>
12. Huneus, N. Z. C. C. (2019). DOCUMENTO DE POSICIÓN DEL COLEGIO MÉDICO DE CHILE SOBRE EL PROYECTO DE LEY QUE “MODIFICA EL CÓDIGO SANITARIO PARA INCORPORAR Y REGULAR EL USO MEDICINAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DE CANNABIS”. https://www.colegiomedico.cl/wp-content/uploads/2019/06/documento_cultivo_seguro.pdf
13. Advisor, I. G. (2019). LEGALIZACIÓN DE LA MARIHUANA. <https://www.ipsos.com/es-cl/marihuana-medicinal>
14. Yáñez, C. (2020, 12 febrero). ¿Marihuana medicinal? Chile lidera estudio internacional a favor de su legalización para fines médicos. *La Tercera*. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/marihuana-medicinal-chile-lidera-estudio-internacional-a-favor-de-su-legalizacion-para-fines-medicos/628316/>

15. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (Senda). (2023). 15° Estudio Nacional de Drogas en Población General. <https://www.senda.gob.cl/senda-presenta-principales-resultados-del-15-estudio-de-drogas-en-poblacion-general/>
16. CDC - Publicaciones de NIOSH - Prácticas de seguridad para el uso de la nanotecnología en el lugar de trabajo (2008-112). (s. f.). https://www.cdc.gov/spanish/NIOSH/docs/2008-112_sp/
17. <https://magnet.cl>. (s. f.). Artículo: Encuesta realizada por el Ministerio de Ciencia y el INE: Gasto en I+D sobre el PIB alcanzó un 0,36% en 2021. <https://minciencia.gob.cl/noticias/encuesta-realizada-por-el-ministerio-de-ciencia-y-el-ine-gasto-en-id-sobre-el-pib-alcanzo-un-036-en-2021/>
18. UdeC, N. (2023, 9 junio). Superar el límite histórico de inversión en ciencia - Noticias UdeC. Noticias UdeC. <https://noticias.udec.cl/superar-el-limite-historico-de-inversion-en-ciencia/#:~:text=A%202020%2C%20de%20acuerdo%20con,o%20de%20peque%C3%B1os%20equipos%2C%20descuidando>
19. Estudio detecta que Chile es el país de Sudamérica con más muertes por contaminación ambiental - Universidad de Chile. (s. f.). Uchile. <https://uchile.cl/noticias/204204/chile-es-el-pais-de-sudamerica-con-mas-muertes-por-contaminacion->
20. Ramirez, R. (2023, marzo 14). Solo 13 países y territorios tuvieron una calidad del aire “saludable” en 2022. CNN en Español. <https://cnnespanol.cnn.com/2023/03/14/13-paises-calidad-aire-saludable-2022-trax/>
21. Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992. <https://doi.org/10.1126/science.aag0216>
22. Conversation, B. R. y. S. C. /. *. (2021, 19 julio). El impacto ambiental de la carne es innegable. www.nationalgeographic.com.es.

https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/impacto-ambiental-carne-es-innegable_17128

23. Mount, H. (2024, 3 junio). *Plant-based and cultivated meat innovation* | GFI. The Good Food Institute. <https://gfi.org/>
24. Greenpeace España. (2021, 20 agosto). *Carne - ES* | Greenpeace España. ES | Greenpeace España. <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/carne/>
25. *La resistencia antimicrobiana pone en riesgo la salud mundial*. (2021, 3 marzo). OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. <https://www.paho.org/es/noticias/3-3-2021-resistencia-antimicrobiana-pone-riesgo-salud-mundial>
26. Ferreirim, L. (2021, 20 agosto). *10 datos preocupantes sobre los efectos del actual nivel de consumo de carne en nuestra salud - ES* | Greenpeace España. ES | Greenpeace España. <https://es.greenpeace.org/es/noticias/10-datos-preocupantes-sobre-los-efectos-de-la-carne-en-nuestra-salud/>
27. Escritos. (2024, 22 enero). *Biorreactores LEV2050*. LEV2050. <https://www.lev2050.com/biorreactores-lev2050/#:~:text=Un%20biorreactor%20es%20un%20dispositivo,como%20valorizaci%C3%B3n%20de%20productos%20existentes>

13. Anexos

13.1 Escaletas

13.1.1 Remote Waters

Estructura	Tema general	Tema Particular	Tiempo
Introducción	Paisaje sonoro	Titulares de medios de comunicación respecto a la sequía que afecta al país	1:10 min.
Cortina “Con ciencia”			35 seg.
Inicio	Escena sonora	Diálogo entre un joven y su abuelo. Pregunta por camiones aljibe	30 seg.
	Pregunta sobre la temática	<ul style="list-style-type: none"> - Dato sobre como afecta a la salud de las personas - Dato del costo de los camiones aljibes para el Estado 	45 seg.
	Presentación personajes	Quién es Pablo Cassorla y cómo llegó a este proyecto (Idea para concurso + campo del abuelo)	3:25 min.
	¿Qué hace Remote Waters?	Introducción a la labor de Remote Waters en términos generales (explicación nombre)	
	Escena sonora	Continuación de la escena sonora entre el joven y su abuelo, esta vez en camino a buscar agua.	25 seg.
	Recreación pequeña con cuña	Anécdota de cuando iba a visitar al abuelo en familia e iban siempre con bidones de agua.	

Desarrollo	Explicación a fondo de lo que hace Remote Waters	<ul style="list-style-type: none"> - Diferencia entre purificación y acceso al agua - Funcionamiento de la máquina - Importancia y uso de energía solar - ¿A qué zonas apunta el Remote Waters? 	4.00 min
	Pausas explicativas	Explicación de concepto desalinización	30 seg.
	Cortina Con ciencia		15 seg.
	Escena sonora	Continúa la escena de el abuelo y su nieto.	55 seg.
	Proyectos de Remote Waters	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajo con comunidades tanto nacionales como internacionales - Rendimiento y costos de proyectos. 	6.20 min.
	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Escena sonora	Continúa escena del abuelo y nieto	50 seg.
	Pausa explicativa	Recapitulación de la información dada	50 seg.

	Hacer ciencia en Chile	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultad de hacer ciencia en Chile - Fondos a los que concurso para poder poner en marcha el proyecto. 	3.05 min.
	Pausa explicativa	Qué es Corfo	40 seg.
	Escena sonora	Continúa la escena sonora del abuelo con su nieto. Esta vez llegando al punto de recolección de agua.	1 min.
Desenlace	Cambio climático y desafíos para Remote Waters	<ul style="list-style-type: none"> - Desafío: Tener agua limpia - Ser más rápidos y llegar a todos los sectores rurales 	2.30 min
	Escena sonora	Última escena sonora del capítulo. El abuelo y nieto conocen el proyecto que les dará agua.	1 min
	Proyecciones a futuro y reflexiones finales.	<ul style="list-style-type: none"> - Que en un futuro todos tengan acceso a agua potable y hacer crecer el equipo de trabajo. 	1.40 min
	Cortina de cierre		30 seg.

13.1.2. Vapolab

Estructura	Tema general	Tema particular	Tiempo
Introducción	Escena sonora	Enunciados de noticieros hablando sobre el debate del cannabis medicinal	55 seg.
	Cortina “Con Ciencia”		30 seg.
Inicio	Cuña Sebastián	Cuña: “Tuve que jugármela. Tuve que en verdad.. como explicarlo... Demostrar que valía la pena apoyarme, y por lo tanto, tuve que demostrar un plan de acción, de los motivos de por qué estaba haciendo lo que estaba haciendo”	15 seg.
	Presentación personaje	Quién es Sebastián (profesión, búsqueda de lugar en el mundo, o sentirse cómodo con trabajar para empresas con las que no congenia éticamente) y por qué no podemos decir su nombre	1.25 min
Desarrollo	La labor de Vapolab	<ul style="list-style-type: none"> - Relación LabSun, VapoLab, FitoLab. - Qué hace Vapolab (Investigación, patologías a tratar, cómo consiguen la materia prima y recursos económicos). 	2.00 min
	Pausa explicativa	Explicación de enfermedades crónicas	1 min.
	Primer acercamiento y explicación del proceso científico	Explicación de la ciencia detrás de la creación de los distintos extractos medicinales de Vapolab.	2.15 min
	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Razones para fundar Labsun/Vapolab	<ul style="list-style-type: none"> - Cercanía al cannabis Enfermedad de su madre (cáncer). - Pensamiento sobre la farmacéutica 	1.25 min

Pausa explicativa	Explicación de reactor supercrítico.	1.20 min.
Comienzos del proyecto Vapolab	<ul style="list-style-type: none"> - Sebastián habla con sus padres para que inviertan en su proyecto - Su laboratorio es su departamento 	2.10 min
Proceso científico de la creación del extracto	<ul style="list-style-type: none"> - Pasos del cannabis para convertirse en un extracto. - Explicación de lo que sucede con la cannabis dentro del reactor supercrítico. - Producto final y cómo es ingerido. 	3.00 min.
Cortina Con Ciencia		15 seg.
Escena sonora	<ul style="list-style-type: none"> - Discusión familiar sobre el uso de cannabis para fines medicinales 	1.00 min.
Medicina cannábica	Explicación e historia del sistema endocannabinoide en el ser humano	4.25 min.
Pausa explicativa	Recapitulación de la información dada.	1.00 min.
Por qué sustentar científicamente la medicina cannábica	<ul style="list-style-type: none"> - Combatir la negativa a la medicina cannábica desde argumentos científicos. Con cuña del colegio médico. 	1.15 min.
Pausa explicativa	Qué se entiende por medicina cannabica.	45 seg.
Por qué sustentar científicamente la medicina cannábica	<ul style="list-style-type: none"> - Combatir con ciencia los argumentos morales. - Demostrar que el cannabis no tiene por qué tener relación directa con el narcotráfico y la adicción (financiamiento pacientes) 	1.45 min.

	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Escena Sonora	Operativo policial por cultivo de cannabis para uso medicinal	55 seg.
Desenlace	Dificultades y aspiraciones	<ul style="list-style-type: none"> - Legalidad (+ abogado Hernan Bocaz) - Trabajar en casa - Incomprensión de qué hace en su trabajo 	6.25 min.
	Reflexión final		1.15 min.
	Cortina cierre		25 seg.

13.1.3. Photio

Estructura	Tema general	Tema particular	Tiempo
Introducción	Paisaje sonoro	Sonidos típicos de la ciudad: autos, gente transitando en las calles.	40 seg.
	Cortina "Con Ciencia"		30 seg.
Inicio	Cómo inició el proyecto: propuesta del árbol	Propuesta del árbol y cuña de Matías Moya diciendo: "A ver, la premisa inicial para nosotros fue súper básica cuando queríamos resolver el problema en el rasgo. Queríamos plantar árboles, eso era. Eso fue la primera concepción de Photio "plantemos un arbusto". Fuimos muy literales al momento de decir "oye resolvamos el problema de la contaminación". Y la verdad es que cuando partimos nos dimos cuenta inmediatamente que no estábamos innovando en lo absoluto, estuvimos tres semanas buscando el arbusto que consumía menor cantidad de agua y	2:30 min

		capturar a mayor cantidad de CO ₂ y material particulado. Pero el la práctica no era una innovación o sea, era simplemente proponer algo que a cualquier persona se le hubiese ocurrido. (...) De hecho, ahora mirando en retrospectiva me da hasta vergüenza pensar que me paré frente a un gerente de una empresa mostrarle un proyecto como ese”. (min 42:01)	
	Sus inicios en otros rubros, la minería; y año en que partieron Photio	Quienes son estos sujetos: Constanza es ingeniera civil química. Jaime es ingeniero civil en minas y Matías trabajaban en metalurgia. Pero en 2020, en plena pandemia, dejaron sus trabajos para dedicarse tiempo completo para dedicarse a Photio. Cuña Matías: “Al principio, yo no tenía tantas responsabilidades, por así decirlo, y la verdad es que no me sentía muy cómodo con el trabajo en donde estaba, así que fui primero en dejar mi trabajo. Después fue Constanza y Jaime y y los dos unieron tiempo completo lo que estamos haciendo”. Todo en plena pandemia.	1:15 min
	Cómo se conocieron	Pololeo desde 2013, la idea fue de Matías pero junto a Jaime necesitaban a una química que hiciera las pruebas en lab constantemente	
Desarrollo	Escena sonora	Sala de clases de un colegio donde una profesora repasa el proceso de fotosíntesis a sus estudiantes.	55 seg.
	Nombre Photio	Cómo se inspiraron en el proceso de la fotosíntesis para generar una tecnología que purificara el aire y por qué se llaman Photio.	2:10 min.
	Qué hace Photio	La ciencia detrás en detalle: sacan al árbol de la ecuación, explican la nanotecnología.	
	Pausa explicativa	Definición de nanotecnología.	30 seg.

	Purificación del aire	Explicación del proceso científico-químico detrás de Photio que permite limpiar el aire de forma artificial.	1:05 min.
	Pausa explicativa	Explicación de qué son los catalizadores.	35 seg.
	Continuación purificación del aire	Explicación del proceso científico-químico detrás de Photio que permite limpiar el aire de forma artificial. Además de mencionar los beneficios de este aditivo para las personas y medioambiente.	2:50 min.
	Pausa explicativa	Resumen de qué es lo que hace Photio.	30 seg.
	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Potencial de Photio	Fórmula a la que llegaron y cómo esta puede ser aplicada en distintos materiales.	1:00 min.
	“Conflicto”: financiamiento	Detalle de postulaciones y fondos concursables (buscar datos sobre CORFO, startup Chile, y otras en Chile) y de por qué trabajan con privados, falta educación en innovación, las dificultades para emprender.	4:35 min.
	Escena sonora	Persona tosiendo por la contaminación de la ciudad	40 seg.
	Efectos en la salud	Consecuencias en la salud de las personas por la exposición constante a la contaminación del aire.	2.30 min
	Pausa explicativa	Explicación de normativa de la contaminación del aire y concentración de material particulado.	1.10 min.
Desenlace	Cuál es el aporte de Photio	No es la solución a la contaminación, sino soluciones en conjunto. La importancia de las pequeñas acciones. Recalcar que la contaminación no solo afecta al medioambiente sino que a nuestra salud.	1:30 min.

	Proyectos Photio	Productora (donde mezclan arte, ciencia y tecnología) artistas, empresas privadas y con el gobierno regional metropolitano. Datos de metros cuadrados pintados en Chile.	
	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Recreación de la Photiorevolución	Todos los espacios en los que photio puede estar y uno puede colaborar. Hasta dónde puede llegar (ponernos en el caso de que incluso puede estar en la ropa)	1:45 min.
	Reflexión final		2:05 min.
	Cortina cierre		30 seg.

13.1.4. Luyef

Estructura	Tema general	Tema particular	Tiempo
Introducción	Escena sonora	<p>Restaurant donde no cuentan con menú vegano ni vegetariano.</p> <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vegetarianos quejándose por el plant base - Personas buscando productos veganos y económicos en el supermercado - Protestas en contra de la industria animal - Restaurant se pide algo vegano y no hay 	1:00 min.
	Cortina Con Ciencia		35 seg.
Inicio	Introducción con pregunta y la carne cultivada	¿Te imaginas un mundo donde puedas consumir carne libre de crueldad animal?	1:10 min.

	Presentación personajes	Presentación Kris, profesión, creador de Luyef	
	Pausa explicativa	Explicación de agricultura celular	40 seg.
Desarrollo	Qué es Luyef, explicación del nombre y qué hacen	Realizan principalmente 2 cosas: Fermentación de precisión y carne cultivada y explicación del nombre Luyef=Limpio	4:10 min
	Motivación personal	Cuña nacimiento hija y deseo de dejarle un mejor futuro	
	Cortina Con Ciencia		15 seg.
	Características de la carne cultivada	Factores a favor: es más limpia, esteril, etc. y diferencias con la carne tradicional	2:20 min.
	Proceso científico de la carne cultivada	Explicación a profundidad del proceso de creación de carne cultivada	2:50 min.
	Pausa explicativa	Recapitulación del proceso que utilizan para crear carne cultivada.	1:00 min.
	Continuación explicación proceso científico de carne cultivada	Segundo método de creación de carne cultivada a partir del desarrollo celular.	55 seg.
	Pausa explicativa	Resumen del segundo proceso de carne cultivada.	55 seg.
	Producción de carne	Se saca al animal de la ecuación para crear este producto y el rol del biorreactor en este proceso.	55 seg.
	Pausa explicativa	Explicación y características del biorreactor.	45 seg.
	Escena sonora	Feria científica en la que dan de probar carne cultivada y se descubre lo caro que es.	50 seg.
	Visita a China y costo de la carne cultivada	Experiencia en la FAO y dato del precio de la carne cultivada actualmente (cuña)	3:55 min.
	Cortina Con		15 seg.

	Ciencia		
	Escena sonora	Protesta animalista	40 seg.
Desenlace	Datos de contexto sobre la industria	Implicancias para el medio ambiente y la salud por la industria cárnica.	3:05 min.
	Dificultades ciencia en Chile	Especialización de quienes colaboran en Luyef. Rol de los fondos concursables en el levantamiento del proyecto. Desconfianza de los inversionistas extranjeros en la capacidad de hacer ciencia en Chile.	2:45 min.
	Aspiraciones de Luyef	Deseo de realizar testing en Chile y de acelerar la industria para mejorar la crisis climática.	2:20 min.
	Situación de la industria de la carne cultivada	Proyección a 10 años de la rentabilidad de la carne cultivada en el mercado.	
	Reflexión final		1:20 min.
	Cortina Cierre		25 seg.

13.2. Guiones

13.2.1. Remote Waters

*ES: escena sonora

*PS: paisajes sonoros

*EX: Explicación

Locución	Cuña	Sonido	Música
(ES1): Titulares sobre falta de agua y sequía.			
			Música cortina (fade in)
LOC 1 (Cortina): Bienvenidos a Con Ciencia, un podcast desarrollado para acercarte la ciencia chilena y las mentes detrás de ella, una historia a la vez. Soy Sebastián, y junto a Consuelo y Macarena, hoy te traemos... "Remote waters: ciencia que purifica agua".			
			Música cortina (fade out)
LOC 2 (ES1): ¡Oiga! ¡¿Cuándo llegan los camiones aljibes?! LOC 3 (ES1): ¡Pasado mañana! LOC 4 (ES1): Chuta, nos quedamos sin agua potable.			
LOC 5: ¿Sabías hasta 2021 que el 47,2% de la población rural chilena no cuenta con un abastecimiento formal de agua potable?			Fade in música colchón Nature Nature YT Library
LOC 6: De hecho el 66% del gasto público en camiones aljibes se lo llevan las regiones de BioBío, las			continua} Nature Nature

<p>Araucanía y Coquimbo que son tres de las 10 regiones más afectadas por la escasez hídrica en nuestro país.</p>			<p>YT Library</p>
<p>LOC 7: Lo que se traduce en un gasto de 150 mil millones de pesos chilenos en camiones aljibes desde 2016 a 2021, según los datos más actuales que tiene la Asociación de Municipios Rurales.</p>			<p>continua Nature Nature YT Library</p>
			<p>Sube el volumen 1 segundo</p>
	<p>Cuña 1 Pablo Cassorla: Desde que tenía ese campo mi abuelo, hace 30 años, todavía no llega al servicio del agua, y entonces dije, qué raro esto, y quería poner paneles solares, llamé como a ocho empresas, y todos me dijeron que no, porque uno, era muy chico, porque no estaba en la ciudad, porque el monto era menor, entonces también hay otro click, de que en los lugares rurales no se están dando los servicios, y que todas las empresas medianamente grandes o medianas, tienen la misma estrategia de ir por donde está la ciudad</p>		<p>Continua Nature Nature YT Library</p>
			<p>Se mantiene 1 seg música y fade out. Nature Nature YT Library</p>
<p>LOC 8: Él es Pablo Cassorla, ingeniero civil industrial de 40 años que en 2016 ganó el desafío tecnológico levantado por los departamentos de energía de EEUU e Israel que buscaba encontrar al</p>			<p>Fade in colchón musical. Summer somewhere in</p>

creador de un sistema desalinizador a bajo costo.			cuba YT
LOC 9: Pablo volvió a Chile de EEUU, hizo un análisis de la situación hídrica en nuestro país, y descubrió que las dificultades de acceso al agua eran graves. Fue en ese momento que sumó su historia personal más los datos y decidió hacer algo al respecto. Ese algo... se llama Remote Waters.			Continúa. Summer somewhere in cuba YT
LOC 10: Esta startup chilena, de la cual Pablo es el fundador, se dedica a llevar diversos sistemas de purificación de agua a lugares remotos. De hecho por eso su nombre "Remote Waters".			Continúa y fade out. Summer somewhere in cuba YT
		Viento (fade in)	
LOC 11 (ES2): Qué lata tener que seguir dependiendo de que nos traigan agua para vivir. ¿¿Se imagina algún día poder tener agua sin salir de aquí?!		Sonidos de campo, pasos en la tierra, árboles en el viento, tractores o autos	
LOC 12 (ES2): Estai loco cabro. Eso nunca ha pasado y nunca va a pasar, si nosotros no somos importantes. Ahora agarra los bidones y camina.		BIDONES EN LA TIERRA, PASOS	
		Viento (fade out)	
LOC 13: Dependiendo de las necesidades de cada comunidad, Remote Waters busca que estos sistemas sean de rápida instalación y fáciles de operar, siendo al mismo tiempo ambientalmente sustentables.			Fade in música colchón. Summer somewhere in Cuba.

	Cuña 2 Pablo Cassorla: (...) averiguamos e investigamos todos los tipos de tecnologías que podrían servir en una combinación, que podrían dar el mejor tratamiento, y a su vez, que sean fáciles de usar y mantener, porque son zonas alejadas.		Continúa Summer somewhere in cuba YT
LOC 14: Para cada caso, se realiza un exhaustivo análisis del agua a la cual tiene acceso cada comunidad. Y a partir de estos estudios se propone una solución especial para cada situación. Es importante aclarar que debe existir una fuente de agua previa a la instalación del sistema.			Fade out música colchón. Summer somewhere in cuba YT Library
		Fade in sonido rio	
	Cuña 3 Pablo Cassorla: Entonces, en lugares donde no hay acceso a agua, pero estamos cerca de una fuente no potable, como el mar, hacemos desalinización. Cuando hay un agua que está mezclada con agua de mar, por infiltraciones salinas, subterráneas, también hacemos desalinización con otros tipos de tecnologías, pero hacemos un diseño a la medida.	Se funde con el sonido del mar. Fade out con cuña.	
		Sonido electronico cortina	
			Fade in música explicación I had a feeling - TrackTribe YT

			Library
LOC 15(EX): Hagamos una pequeña pausa para entender algunos conceptos, cuando hablamos de desalinización, nos referimos al proceso mediante el cual se eliminan todas las sales disueltas en el agua que no son seguras para nuestro consumo. Ahora sí, de vuelta a la historia...			Continúa la música. I had a feeling - TrackTribe YT Library
			Fade out música. I had a feeling - TrackTribe YT Library
LOC 16: Ahora la pregunta es ¿cómo logra Remote Waters purificar efectivamente el agua? ¿Cuál es el proceso científico detrás de esto?			Fade in música colchon. Shadowing - Corbyn Kites YT Library
LOC 17: Dependiendo de cuán contaminada esté la fuente de agua, usan un tipo de tecnología distinta, pero el principal método que utilizan es la ósmosis inversa. Este es un proceso de purificación de agua que utiliza una membrana semipermeable que elimina las impurezas y contaminantes.			Continúa la música colchón. Shadowing - Corbyn Kites YT Library
LOC 18: Este sistema funciona al aplicar presión sobre el agua, forzándola a pasar a través de una serie de membranas que solo permiten que las moléculas de agua atraviesen, dejando fuera las impurezas más grandes, como sales, minerales y otros contaminantes.			Continúa la música colchón. Shadowing - Corbyn Kites YT Library
LOC 19: Lo sabemos, todo esto puede sonar demasiado científico y complejo, pero te dejamos con Pablo, quien tiene una manera más			Continúa la música colchón.

fácil de explicarlo.			Shadowing - Corbyn Kites YT Library
	<p>Cuña 4: Voy a hacerlo como un rollo de toalla, a los que no están viendo, ¿verdad? Un rollo de toalla, como de un metro, y el agua pasa por la parte de afuera de esta toalla y a medida que pasa el agua de manera transversal a una presión que es alta. Entonces, a medida que el agua baja hacia el centro de esta membrana, se va permeando por la membrana que deja pasar, o sea, que filtra incluso las sales. Virus y bacterias son cosas más grandes. Las sales ya diluidas es una cosa muy, muy, muy fina. O sea, realmente no deja pasar casi nada, excepto agua..</p>		<p>Continúa música colchón y fade out.</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites YT Library</p>
CORTINA PAUSA			
		Viento (fade in)	
		Continúa viento y comienzan a sonar pasos en tierra y que luego suenan en madera y bidones arrastrándose	
<p>LOC 20 (ES3): Sabe, yo si confié en que a alguien si le importa y se le va a ocurrir una buena idea para limpiar agua y darnos autonomía. Igual la fe es lo último que se pierde.</p> <p>LOC 21 (ES3): Bueno, no pierdas la fe entonces. Por que los que es</p>		Continúa el viento. Vuelven los pasos a tierra. (Luego de que termina el último loc).	

<p>yo, la perdí cuando el río no pasó más debajo de este puente. Antes todo esto era campo...</p> <p>LOC 22 (ES3): Ay tata, que es fatalista.</p>			
		Viento (fade out)	
<p>LOC 23: Para Remote Waters una de sus misiones no sólo ha sido llevar el agua potable a las comunidades rurales. Sino que siempre han creído que la autonomía de éstas y la sustentabilidad de su propio sistema, son pilares fundamentales para dar una solución completa.</p>			<p>Fade in música colchón.</p> <p>Melancholia - Goddmode YT Library</p>
<p>LOC 24: Sobre todo pensando en que trabajan con comunidades tanto en Chile como en el extranjero y cada una de esas remotas instalaciones requieren de sistemas adaptados a sus necesidades.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Melancholia - Goddmode YT Library</p>
	<p>Cuña 5 Pablo Cassorla: Entonces, ¿qué es lo que quiero decir? Que no hay una receta, excepto la de escuchar y entender, porque cada proyecto tiene su necesidad.</p>		<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Melancholia - Goddmode YT Library</p>
<p>LOC 25: Tal es el caso de las 50 familias de la comunidad agrícola de Majada Blanca, ubicada en la región de Coquimbo, Chile. Quienes hasta finales del 2019 se abastecían de agua en su totalidad con camiones aljibe.</p>			<p>Continúa música colchón y fade out</p> <p>Melancholia - Goddmode YT Library</p>

<p>LOC 26: Pero eso cambió cuando a principios de 2020 Juan Leyton y su comunidad conocieron a Remote Waters.</p>			<p>Fade in colchón musical inspiración.</p> <p>Summer somewhere in cuba YT Library</p>
	<p>Cuña 6 beneficiado Juan Leyton: Antiguamente a las personas les llegaba muy poca agua. Tenían que ir a buscarlo a los canales o ir a comprar agua o ir a buscar a otros lados, pero ahora no, porque estamos más cerca, entonces si uno se saca de ahí y no hay problema. Esa agua es buena para la bebida, es muy buena el agua.</p>		<p>Continúa el colchón musical.</p> <p>Summer somewhere in cuba YT Library</p>
<p>LOC 27: Bueno ¿Y por qué una fórmula para cada caso? La respuesta es sencilla. Cada comunidad tiene la necesidad de agua potable, pero eso no significa que cuenten con los mismo recursos.</p>			<p>Continúa el colchón musical.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>
	<p>Cuña 7 Pablo Cassorla: Uno de los proyectos que hicimos en Perú, por ejemplo, el cliente, que no es el usuario, el cliente es quien pagó la inversión, decía, mira, hay que poner una planta, porque está frente a la costa, hay que poner una planta desalinizadora. Yo decía, pero ¿por qué? Entonces vamos a preguntar primero a las personas, hablemos con ellas, y me gustaría entender el problema, el problema que tienen. Y lo que pasaba</p>		<p>Continúa música y fade out.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>

	<p>es que tenían un pozo contaminado, que hay una persona que se tenía que levantar como a las 3 de la mañana, y tenía que estar prendiendo una bomba, y después esperar una cantidad de horas, y pues iba a otro pozo y prendía la otra bomba, y no podía prender las dos al mismo tiempo, porque hay un problema eléctrico. Entonces era otro el problema, no necesitaban una desalinizadora. Hicimos un sistema de tratamiento de desinfección automatizado, y hoy en día están funcionando con agua limpia, potable, autorizado, con el análisis de agua que corresponde. Esto fue para 160 hogares.</p>		
<p>LOC 28: ¿Recuerdas que dijimos que Remote Waters se preocupa de la sustentabilidad de su propio sistema? Esto es porque en los lugares donde no hay acceso a la electricidad, se incorpora un sistema de energía solar. Permitiendo que la máquina pueda funcionar de manera autónoma, evitando el problema que significaría depender de un generador diésel.</p>		<p>Sonido de apagón.</p>	
			<p>Fade in música colchón inspiración.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>
<p>LOC 29: Ahora bien, superado el problema de la energía, se presenta un tema muy importante y no menos problemático. La</p>		<p>Sonido de mantenimiento , herramientas, al final del loc</p>	<p>Continúa la música colchón.</p>

mantención y reparaciones.			Summer somewhere in cuba - YT Library
	Cuña 7 Pablo Cassorla: El sistema funciona automatizado, pero eso no significa que el sistema esté abandonado. Bueno, siempre requiere de un operador básico, que no es alguien que está ahí todo el tiempo, pero sí hay un responsable.		Continúa la música colchón. Summer somewhere in cuba - YT Library
LOC 30: Por ejemplo, si la máquina llega necesitar de alguna operación especial, o a presentar una necesidad como agregar algún químico, alguien debe hacerlo.		Sonido de verter líquidos	Continúa la música colchón. Summer somewhere in cuba - YT Library
	Cuña 8 Pablo Cassorla: (...) o si es que hay que cambiar un filtro, que es una cosa como súper básica, tenemos que enseñarle cómo se hace, no vamos a ir 500 kilómetros a un lado para ir a cambiar un filtro. Saldría muy caro. Entonces, les enseñamos, también hacemos soporte técnico de manera remota, y capacitamos al final de cada proyecto.		Continúa música colchón y fade out. Summer somewhere in cuba - YT Library
LOC 31: Ahora hablemos de rendimiento. Estos sistemas que instala Remote Waters pueden purificar desde 500 litros de agua por hora hasta 50 mil litros. Todo depende de la necesidad de la comunidad.			Fade in colchón musical explicativo. Little Samba - Quinques Moreira. YT Library

<p>LOC 32: Esto significa que si consideramos que estos equipos funcionan por 20 horas diarias, se pueden producir desde 10 mil litros hasta un millón de litros al día.</p>			<p>Continúa música explicativa.</p> <p>Little Samba - Quinques Moreira. YT Llibrary</p>
		<p>Sonido de gente en una piscina</p>	<p>Continúa música explicativa. (tercer plano)</p> <p>Little Samba - Quinques Moreira. YT Llibrary</p>
<p>LOC 33: Para que puedas imaginarte estas cantidades de agua, con 10 mil litros puedes llenar una piscina plástica de 4x2 metros, mientras que con un millón de litros llenarías una piscina olímpica estrecha y de un metro de profundidad.</p>		<p>Se funde con el sonido de un clavado de los JJOO</p>	<p>Continúa música explicativa. (tercer plano)</p> <p>Little Samba - Quinques Moreira. YT Llibrary</p>
		<p>La entrada en el agua suena 1 seg.</p>	<p>Continúa música explicativa. (tercer plano)</p> <p>Little Samba - Quinques Moreira. YT Llibrary</p>
<p>LOC 34: ¿Pero cuántos hogares se pueden abastecer con estos volúmenes de agua? Si pensamos en que cada casa cuenta con un promedio de 4 personas, su consumo diario debería rondar entre los 500 a 1.000 litros.</p>		<p>Agua en la casa, ducha, riego, lavado</p>	<p>Continúa música explicativa. (tercer plano).</p> <p>Little Samba - Quinques Moreira. YT Llibrary</p>
<p>LOC 35: lo que significa que si</p>			<p>Continúa</p>

hacemos el cálculo con hogares que tengan un consumo de 500 litros diarios, Remote Waters puede abastecer con agua limpia entre 20 y 50 hogares con el sistema de purificación menos potente. En el caso de la máquina de mayor capacidad podrían suministrar hasta 2.000 hogares.			música explicativa. (segundo plano) y fade out. Little Samba - Quinques Moreira. YT Library
CORTINA PAUSA			
		Viento (fade in)	
LOC 36 (ES4): Oye cabro... ya, y si a alguien le importara ¿Cuánto creí que nos salga algo pa tener agua limpia? Yo cacho que bien carito fijate. Sus buenos millones y nadie de nosotros tiene pa'eso. LOC 37 (ES4): Bueno si, puede ser. Pero es que la ciencia no sale del aire po' tata.			
		Viento (Fade out)	
LOC 38: ¿Te imaginas cuánto es el costo de esta tecnología que limpia el agua?			Fade in colchon musical Summer somewhere in cuba - YT Library
		Sonido de caja, dinero	Continúa colchón musical. Summer somewhere in cuba - YT Library
LOC 39: Hasta el momento los			Continúa

<p>proyectos que ha desarrollado Remote Waters van de los 15 a los 150 millones de pesos chilenos. Pero esto dependerá de si el sistema incluye energía solar, o si usa o no batería, qué tan lejos queda la fuente del agua, entre muchos otros factores.</p>			<p>colchón musical.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>
	<p>Cuña 9 RW: [03:09 - 03:21] Al final, uno dice ya, ¿y eso es mucho o es poco? Entonces, generalmente, los gobiernos, cuando hacen una inversión, ponte que dicen, ya estamos dispuestos a invertir, no más de allá de 8 millones de pesos por hogar. Y cuando nosotros hacemos los proyectos, van desde, no sé, 300 mil pesos, a máximo, máximo, 6 millones de pesos por hogar. [03:33 - 03:43] Entonces, estamos dando un beneficio social o de inversión social que está más bajo que la normativa o la decisión de invertir. Versus un gasto permanente, por ejemplo, en camiones aljibe.</p>		<p>Continúa colchón musical.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>
		<p>Sonido de camiones aljibe (Fade in en el final de la cuña anterior)</p>	<p>Continúa el colchón musical. (tercer plano) Summer somewhere in cuba - YT Library</p>
<p>LOC 40: Es por esto que para Remote Waters es importante la inversión privada como método de financiamiento, ya que gracias a ello han podido continuar levantando proyectos a través del tiempo.</p>			<p>Continúa música y fade out música colchón.</p> <p>Summer somewhere in cuba - YT Library</p>

		Sonido electrónico cortina	
			Fade in música explicación I had a feeling - TrackTribe. YT Library
LOC 41 (EX): Okay, antes de continuar recapitulemos. Sabemos que Remote Waters utiliza la ósmosis inversa como su principal proceso de purificación y que es necesaria una fuente de agua previa para poder tratarla.			Continúa música explicación I had a feeling - TrackTribe. YT Library
LOC 42 (EX): También sabemos que pueden purificar desde 500 hasta 50 mil litros de agua por hora lo que da para abastecer a un mínimo de 20 a 50 hogares de bajo consumo por día. Y por último, conocimos el costo detrás de esta tecnología, que puede llegar hasta los 150 millones de pesos chilenos, dependiendo de las características del proyecto. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa música explicación I had a feeling - TrackTribe. YT Library
			Fade out música explicación I had a feeling - TrackTribe. YT Library
		Sonido electrónico cortina.	
	Cuña 10 Pablo Cassorla: Mira Remote Waters partió legalmente el 2018 y recién el año 2020 tuvimos las primeras ventas. Ahí alcanzamos a hacer tres		Colchón musical fade in Fun kid - Quincas Moreira. YT

	<p>proyectos. Hoy en día ya llevamos como 20 proyectos acumulados aprox. No todos están permanentes porque algunos han sido de prueba, pero eso es lo que hemos hecho.</p>		Library
<p>LOC 43: Actualmente Remote Waters cuenta con una diversidad de proyectos en Chile y en el extranjero como lo son el caso de Perú y Guatemala. Sin embargo, el camino para llegar a ello no ha sido fácil.</p>			<p>continua colchón musical y fade out.</p> <p>Fun kid - Quincas Moreira. YT Library</p>
	<p>Cuña 11 Pablo Cassorla: Lo primero que quiero decir es que la verdad es que no es difícil. Es muy difícil. Es complicadísimo. Fundar una startup. Y hacerla crecer. Entonces, como que todo lo he tenido que ir aprendiendo a golpe, a palo, equivocándome. Y el sacrificio es alto de tomar este camino. Es muy riesgoso. Remuneracionalmente es mucho menor que yo haber seguido una carrera en una empresa hasta llegar a gerente, etc.</p>		<p>Fade in colchón musical tensión.</p> <p>July - Jonh Patitucci. YT Library.</p>
<p>LOC 44: Para Pablo, esto fue una decisión de vida. Interrumpir las expectativas laborales que el resto tiene sobre un ingeniero civil industrial por la incertidumbre de sacar adelante un proyecto personal.</p>			<p>continua colchón musical.</p> <p>July - Jonh Patitucci. YT Library.</p>
<p>LOC 45: Frente a eso, una de las dudas más grandes es la inversión. ¿Cómo se sustentó</p>			continua colchón musical.

económicamente Remote Waters en sus inicios?			July - Jonh Patitucci. YT Library.
LOC 46: Para Pablo, al igual que para otros desarrolladores de innovación y ciencia en Chile el inicio no fue simple, pero el ingeniero es enfático dejar claro que a pesar de que es complejo no es imposible.			continua colchón musical. July - Jonh Patitucci. YT Library.
	Cuña 12 Pablo Cassorla: Yo diría que tenemos que estar bien agradecidos que en Chile tenemos un ecosistema de innovación que es bastante potente a nivel latinoamericano.		continua colchón musical. July - Jonh Patitucci. YT Library.
LOC 47: La potencia a la que se refiere Pablo tiene que ver mucho con la Corporación de Fomento de la Producción o más conocida como Corfo.			Continúa y fade out colchón musical. July - Jonh Patitucci. YT Library.
		Sonido electrónico cortina	
			Fade in música explicación. I had a feeling - TrackTribe YT Library
LOC 48 (EX): Antes de continuar, un poco de explicación. La Corfo es el organismo del Estado chileno encargado de impulsar la actividad productiva del país.			Continúa la música explicación. I had a feeling - TrackTribe YT Library
LOC 49 (EX): ¿Cómo hace esto? a			Continúa la

través de 68 programas y convocatorias que potencian el emprendimiento, la innovación y el desarrollo económico.			música explicación. I had a feeling - TrackTribe YT Library
LOC 50 (EX): Es importante aclarar que Corfo apoya diversos proyectos que tengan que ver con innovación y desarrollo en diversas áreas. Así como en sus diferentes etapas de gestión. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa la música explicación. I had a feeling - TrackTribe YT Library
			Fade out música explicación. I had a feeling - TrackTribe YT Library
		Sonido electrónico explicación	
	Cuña 13 Pablo Cassorla: O sea, Corfo en sí, financia desde las etapas tempranas. Desde ideas. Imagínate a alguien que no tiene ni un producto. A gente a seguir el camino. A gente que sí tiene un prototipo y algo que funciona. A quien hizo su primera venta. A quien está empezando a escalar. A quien está empezando a internacionalizar. Entonces, para cada etapa dentro del camino del emprendedor hay un cierto financiamiento.		Fade in música colchon. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
LOC 51: En el caso de Remote Waters, Pablo sólo contaba con una idea innovadora para la solución de la contaminación del agua en zonas rurales. Y para Corfo, eso lo hacía			Continúa la música. Fun kid - Quincas

calzar con el programa Corfo Semilla Inicia.			Moreira. YT Library.
LOC 52: Este programa, como explica la misma web de Corfo, ayuda al emprendedor o emprendedora desde la idea inicial de su proyecto hasta que alcance las primeras ventas.			Continúa la música. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
LOC 53: y para postular, los proyectos deben caracterizarse por ser innovadores, con un alto potencial de crecimiento, que entreguen soluciones a problemáticas relevantes y cuyo alcance sea a nivel nacional con potencial de internacionalizarse.			Continúa la música. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
LOC 54: Características que Remote Waters cumplía en su totalidad al momento de postular, razón por la cual Pablo Cassorla ganó. Adjudicándose 25 millones de pesos chilenos en 2018.			Continúa la música. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
		Sonido caja registradora	Continúa la música. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
			Continúa música 2 seg y fade out. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
		Viento (fade in)	
LOC 55 (ES5): Al fin llegamos a la otra llave.		Llave con agua limpia y	

<p>LOC 56 (ES5): Los peores 5 kilómetros de la vida. Que quiere que le diga tata.</p> <p>LOC 57 (ES5) Yo se cabro, es un gran esfuerzo, pero muy necesario. El agua es vida y sin ella no vivimos po', no hay como decirle que no a los 5 kilómetros.</p> <p>LOC 58 (ES5): Si ya se, pero sabe que dejemos de soñar y veamos soluciones. Alguien ya tiene que haber pensado en esto.</p> <p>LOC 59 (ES5): Averigua pó. Pero primero, terminemos con estos bidones. Mira que la gente ha sido bien amable con compartirnos de su agua y los camiones llegan en dos días a nuestro punto.</p>		llenando recipientes	
		Viento (fade out)	
<p>LOC 60: Hoy las dificultades para acceder al agua potable no son menores. En todo el mundo, hay 2 mil millones de personas que no disponen de este recurso, lo que equivale al 26% de la población mundial.</p>			<p>Fade in colchón musical. tensión/dramático.</p> <p>Missing person - Jeremý Blake.</p>
<p>LOC 61: Mientras que para el 2023 3600 millones de personas carecían de acceso a un sistema de purificación gestionado de forma segura, según datos de la UNESCO. Lo que equivale al 46% de la población mundial.</p>			<p>Continúa el colchón musical.</p> <p>Missing person - Jeremý Blake.</p>
<p>LOC 62: Ahora bien, el problema no solo radica en las dificultades de acceso al agua, también radica en el cambio del comportamiento mismo del agua alrededor del mundo y, por supuesto, con otros efectos del cambio climático.</p>			<p>Continúa el colchón musical.</p> <p>Missing person - Jeremý Blake.</p>

<p>Aumentan las temperaturas en el planeta, y el agua no pasa aquello por alto.</p>			
<p>LOC 63: Por ejemplo, una de las consecuencias del cambio climático en Chile, es que nos hemos visto afectados por la disminución de precipitaciones. Un fenómeno que se ha extendido por más de una década y que hasta la actualidad deja repercusiones en las fuentes de agua subterráneas de nuestro territorio.</p>			<p>Continúa colchón musical y fade out.</p> <p>Missing person - Jeremý Blake.</p>
		<p>Fade in sonido de lluvia</p>	
	<p>Cuña 14 Pablo Cassorla: Entonces, si se fijan, podemos tener como una lluvia súper potente por breve tiempo. Y no es lo mismo que esa lluvia menor constante que permea hacia la tierra y llega a las partes subterráneas. Una lluvia súper fuerte el agua escurre por arriba y se va hacia los ríos y no llena las fuentes subterráneas. (...) entonces el problema es que no va a estar el agua en el lugar que queremos, donde queremos, en la cantidad que queremos. Y eso significa que tenemos que adaptarnos. El hemisferio sur está más afectado como en temas de sequía. Y el hemisferio norte es el más afectado en temas de inundaciones. O sea, no es que el agua desaparezca del planeta, simplemente que cambia la distribución de esta. Y esa es la necesidad de adaptación. Tanto en inundaciones como en sequía hay problemas de abastecerse con agua limpia.</p>	<p>y se funde con sonido de río, lluvia, mar, etc.</p>	

LOC 64: Adaptarse. Ese es el concepto que entendió Pablo, por allá entre 2014 y 2016 cuando estudiaba su doctorado, y que lleva hoy en cada proyecto de Remote Waters			Fade in colchón musical dramatic
LOC 65: El agua es un elemento vital, y nos guste o no, no podemos dejarla olvidada. Ese siempre fue el desafío para esta startup, pero hoy la encrucijada está más bien puesta en cómo llegar a cada lugar que lo necesita.			Continúa colchón musical dramática y fade out.
		Pasos entrando a una cocina.	
LOC 66 (ES6): Oiga tata, que bueno que lo encuentro. ¿Se acuerda que le dije que iba a averiguar el tema del agua? Adivine po'.			
LOC 67 (ES6): ¡No me digai que si había algo!			
LOC 68 (ES6): Así es. Para que usted sepa tata, leí una noticia por ahí y resulta que hay una empresa que nos puede limpiar el agua del pozo viejo y así ya no dependeríamos de los camiones. Voy a intentar contactarlos. ¿Vio que la fe es lo último que se pierde?			
LOC 69 (ES6): Mira tu cabro, así que la cabeza no era nada solo para criar piojos jaja. Saliste más diligente de lo que pensé. Ojalá que si sirvan de algo, sería cumplirle el sueño a todos.			
		Silencio	
			Fade in música

			inspiradora
	<p>Cuña 15 Pablo Cassorla: Debería haber Remote Waters en cada país, en cada región, atendiendolo, así como hay, no sé, espales, vías, etc. Remote Waters en sectores rurales.</p> <p>Nosotros creemos que el agua no debería ser razón de conflicto o pobreza. Y para poder lograr eso, hacemos estos equipos, ¿no es cierto?, de fácil mantención en lugares rurales, dando este acceso uno por uno. Pero necesitamos ser más rápidos. Necesitamos llegar a más lados. Y para mí, Remote Waters debería estar en todos los sectores rurales.</p>		Continúa música inspiradora
LOC 70: Al reflexionar sobre la importancia del desarrollo científico en Chile para abordar problemas como la escasez hídrica y otros desafíos medioambientales, nos encontramos con una verdad innegable: la ciencia es nuestra aliada más poderosa en la búsqueda de soluciones sostenibles y significativas.			Continúa música inspiradora
LOC 71: En un país donde la naturaleza y sus recursos son parte fundamental de nuestra identidad, enfrentar problemas como la escasez de agua nos exige una respuesta que va más allá de medidas temporales.			Continúa música inspiradora
LOC 72: La investigación científica no solo nos proporciona un entendimiento profundo de los problemas que enfrentamos, sino también las herramientas necesarias para diseñar estrategias que garanticen un futuro			Continúa música inspiradora

sustentable para las generaciones venideras de Chile y el mundo.			
LOC 73: Por eso creemos que es nuestro deber comunicarlo con conciencia.			Continúa música inspiradora
LOC 74: Gracias por acompañarnos en este capítulo. Esperamos haberte entregado conocimientos y reflexiones que sirvan como recordatorio de la capacidad de la ciencia para transformar nuestro mundo, gota a gota, hacia un futuro más limpio y sustentable.			Continúa música inspiradora
		silencio	
			Música de cortina (fade in)
LOC 75 (cortina): Con Ciencia... Un podcast desarrollado para acercarte la ciencia y a las mentes detrás de ella.			
			Música cortina fade out.
LOC 76 (créditos): Agradecemos a Remote Waters por compartir su historia y recuerda que puedes escuchar todos los capítulos disponibles en Spotify.			

13.2.2. Vapolab

*ES: Escena sonora

*PS: Paisaje sonoro

*EX: Explicación

Locución	Cuña	Sonido	Música
(ES1): Titulares de noticias respecto a el debate alrededor de la medicina cannabica (Rechazo modificaciones a la ley, posición colegio médico, rechazó propuesta de norma nueva Constitución, prisión quintanilla y allanamiento dispensarios).			
			Música cortina (fade in)
LOC 1 (Cortina): Bienvenidos a Con Ciencia, un podcast desarrollado para acercarte la ciencia chilena y las mentes detrás de ella, una historia a la vez. Soy Sebastián, y junto a Consuelo y Macarena, hoy te traemos... "VapoLab y su viaje por la medicina cannabica".			
			Música cortina (fade out)
	Cuña 1 Sebastián: Tuve que jugármela. Tuve que en verdad.. cómo explicarlo... Demostrar que valía la pena apoyarme, y por lo tanto, tuve que demostrar un plan de acción, de los motivos de por qué estaba haciendo lo que estaba haciendo”		
		Dejar un silencio	
LOC 2: La voz que acabas de escuchar es de Sebastián, ingeniero civil químico de la Universidad			Fade in colchón musical.

<p>Técnica Federico Santa María. Oriundo de Rancagua, pero que vivió toda su etapa universitaria en Valparaíso. Ciudad en la que creó el programa de medicina cannabica VapoLab.</p>			<p>Savannah sunshine - dan Henning. YT Library.</p>
<p>LOC 3: Seba, como lo conocen sus amigos, es un profesional con objetivos claros.</p>			<p>Continúa la música. Savannah sunshine - dan Henning. YT Library.</p>
<p>LOC 4: Y gracias a su convicción social y política sobre la industria farmacéutica tradicional lo llevó a no sentirse cómodo con sus posibles horizontes laborales.</p>			<p>Continúa la música. Savannah sunshine - dan Henning. YT Library.</p>
	<p>Cuña 2 Sebastián: Me he dado cuenta que al ver las farmacéuticas funcionan en un punto de vista de que pueden y efectivamente mejoran la calidad de vida de las personas. Sin embargo, si esa industria responde a intereses capitales para poder aumentar sus utilidades a través de la venta de sustancias sintéticas que potencialmente pueden ser adictivas o dependientes, creo que está mal.</p>		<p>Continúa la música. Savannah sunshine - dan Henning. YT Library.</p>
<p>LOC 5: Para Sebastián alejarse de esta industria no sólo significaba romper las expectativas que había sobre él como ingeniero de una prestigiosa universidad chilena. Sino que también renunciar a una estabilidad económica importante, pero eso no le impidió buscar y emprender su propio camino junto a</p>			<p>Continúa colchón música y fade out. Savannah sunshine - dan Henning.</p>

VapoLab.			YT Library.
		Fade in sonido de sirenas policia.	
LOC 6: Como ya te habrás dado cuenta, omitimos decir el apellido de Sebastián. Esto porque la investigación que decidió sacar adelante conlleva algunas dificultades legales en nuestro país al usar la cannabis como su principal materia prima.		Continúa el sonido de las sirenas de la policia.	
		Fade out sonido sirenas policia.	
		Inicio paisaje sonoro (PS) de laboratorio	
LOC 7: Antes de contarte a profundidad de qué se trata el proyecto VapoLab, primero debes conocer al Laboratorio Sustentable Natural o LabSun. Esta es una startup fundada en 2017 por Sebastián donde se desarrollan ideas de carácter científico tecnológico.		Continúa el paisaje sonoro.	
LOC 8: Los proyectos gestados en LabSun, se enmarcan en una lógica respetuosa con el medioambiente, empleando métodos tecnológicos de alta gama, alianzas para obtención de materias primas orgánicas y gestión de residuos mediante las 3R, es decir, reutilizar, reciclar, y reducir.		Continúa paisaje sonoro	
LOC 9: Además de procesos hídricos sostenibles, utilización de químicos orgánicos no tóxicos, y productos libres de violencia animal.		Continua paisaje sonoro	
LOC 10: Uno de esos proyectos es		Continua	

<p>Vapolab. Programa de investigación científica que nace en 2018 a raíz de la necesidad de validar los beneficios terapéuticos de principios activos naturales. Estos se obtienen a través de procesos que más adelante te explicaremos.</p>		<p>paisaje sonoro</p>	
<p>LOC 11: Dichos principios activos provienen de diversas plantas medicinales, además de la cannabis, que ya cuentan con evidencia científica de sus beneficios farmacológicos. Ejemplo de ellos son el matico, el romero y la lavanda.</p>		<p>Continúa paisaje sonoro</p>	
<p>LOC 12: Los pacientes a los que está enfocado el programa son aquellos que presentan patologías clasificadas en el espectro de casos de dolor crónico, oncológicos y neurodegenerativos.</p>		<p>Continúa paisaje sonoro</p>	
<p>LOC 13: Y dependiendo de las características del paciente y su patología, recibe un tratamiento personalizado y estandarizado. Es decir, una vez que VapoLab define molecularmente las características de tu medicamento, es capaz de rehacer la misma fórmula una y otra vez. Algo que diferencia a esta medicina del resto de preparaciones medicinales más artesanales del cannabis que no pueden replicar su fórmula exacta en todos sus productos.</p>		<p>Termina paisaje sonoro</p>	
		<p>Sonido cortina explicación</p>	
			<p>Fade in música explicación . I had a feeling -</p>

			TrackTribe. YT Library.
LOC 14 (EX): Antes de continuar, un poco de explicación. Las enfermedades clasificadas como dolores crónicos abarcan condiciones como la artritis, la fibromialgia y la migraña. Estas se caracterizan por dolor persistente y a menudo debilitante.			Continúa música explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
LOC 15 (EX): Mientras que las enfermedades oncológicas comprenden diversos tipos de cáncer, como el de mama, pulmón y colon, que afectan a diferentes sistemas del cuerpo y requieren tratamiento especializado.			Continúa música explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
LOC 16 (EX): Finalmente, las enfermedades neurodegenerativas incluyen el Alzheimer, el Parkinson y la esclerosis múltiple, trastornos progresivos que afectan al sistema nervioso y pueden causar deterioro cognitivo y funcional a lo largo del tiempo. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa música explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
			Fade out música explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
		Sonido cortina explicación .	

			<p>Fade in música colchon.</p> <p>Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.</p>
<p>LOC 17: Es importante recalcar que VapoLab no sólo tiene el fin de entregar un medicamento, si que también tiene como propósito la demostración científica de que el uso de cannabinoides puede mejorar la calidad de vida de las personas.</p>			<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.</p>
<p>LOC 18: Es por esto que en 2023, LabSun publicó un estudio sobre aceites de cannabis obtenidos de tres variedades de cannabis sativa. Dicha investigación fue publicada en la revista Suiza “Instituto Multidisciplinario de Publicaciones Digitales” o MDPI por sus siglas en inglés.</p>			<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.</p>
<p>LOC 19: Este estudio revela importantes avances en materia oncológica. Y es que, entre las características que pueden llegar a tener las actividades biológicas de estos aceites, está su potencial anticancerígeno. Pero ¿Por qué el cannabis funciona con el cáncer? Sebastián nos explica.</p>			<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.</p>
	<p>Cuña 3 Sebastián: Los cannabinoides o el full spectrum, los fenoles, los terpenos, son capaces de atrapar radicales libres (...) Lo que hace el radical libre es entrar y que en vez de que que la replicación celular o de ADN termine, nunca termina. Entonces tienes una célula que se reproduce,</p>		<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.</p>

	que se reproduce, se reproduce, reproduce, reproduce, reproduce, y se genera un tumor. ¿Y qué hace el cannabis? Toma la proteína que impide eso, y aparte atrapa al radical libre que va a atrapar		
LOC 20: De esta manera, la investigación concluye que la selección correcta de la variedad de cannabis sativa y solvente, podrían usarse para la creación de un aceite que funcione como un agente anticancerígeno natural.			Continúa la música colchon. Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.
			Fade out música colchón. Savannah Sunshine - Dan Henig. YT Library.
			Fade in música colchón. Melancholia - Godmode. YT Library.
	Cuña 4 Sebastián: Lamentablemente mi mamá falleció de cáncer, entonces pasa a ser una contradicción de que me muera de cáncer cuando yo encontré la cura del cáncer, con cannabis. Siendo que con su ayuda puede haber encontrado la solución que la mantendría con vida, pero lamentablemente los tiempos y la ciencia no logró juntarse en esto y yo creo que ella estaría muy feliz.		Continúa la música colchón. Melancholia - Godmode. YT Library.

			Fade out música colchón. Melancholia - Godmode. YT Library.
		Silencio	
CORTINA CONCIENCIA PAUSA			
			Fade in colchón musical. She no dull beat - Nana Kwabena.
LOC 21: Imaginamos que preguntarás ¿cómo llegó Sebastián a investigar científicamente las propiedades del cannabis? Te vamos a contar un poco.			Continúa la música colchón. She no dull beat - Nana Kwabena.
	Cuña 5 Sebastián: Yo, bueno, usaba cannabis desde que entré a la Santa María, en el 2007, ya 2014, 2015, me parecía que solo fumar no era todo. Había más en el mundo.		Continúa la música colchón. She no dull beat - Nana Kwabena.
LOC 22: Además de su cercanía personal al cannabis y su clara posición sobre la industria de las farmacéuticas, que lo llevó a fundar su propio laboratorio, hubo alguien que también jugó un rol importante.			Continúa la música colchón. She no dull beat - Nana Kwabena.
LOC 23: El profesor Luis Espinoza. Docente de química orgánica y responsable del primer empujoncito que recibió Sebastián en su etapa universitaria para buscar su propio			Continúa la música colchón. She no dull

camino en la investigación del cannabis.			beat - Nana Kwabena.
	<p>Cuña 6 Sebastián: Me saqué la máxima nota y eso estaba prohibido en el ramo porque nadie podía saber tanto porque era muy complicado. Yo sí logré sacarme un 100. El profe guardó esa prueba, nunca más me la pasó, pero quedé con una estrellita en su mente.</p> <p>Entonces cuando llegué a decirle al profe, sabes que me gusta la cannabis, pero siento que hay una limitación, "investigue y yo lo apoyo".</p>	*Sonido de estrellita para el "100".	<p>Continúa la música colchón.</p> <p>She no dull beat - Nana Kwabena.</p>
LOC 24: Ahora bien, cuando quiso comenzar con su proyecto fue necesario pensar en una inversión inicial para poder comprar una tecnología muy necesaria para comenzar a investigar, pero que en ese entonces no existía en Chile. Un reactor supercrítico.			<p>Continúa y fade out música colchon.</p> <p>She no dull beat - Nana Kwabena.</p>
		Sonido cortina explicación	
			<p>Fade in música colchón explicación</p> <p>I had a feeling - TrackTribe. YT Library.</p>
LOC 25 (EX): Antes de continuar un poco de explicación. Un reactor supercrítico es un reactor de alta presión que permite el uso de fluidos supercríticos hasta presiones y			<p>Continúa música colchón explicación</p>

temperaturas máximas de 413 bar y 150°C.			I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
LOC 26 (EX): Este fluido en estado supercrítico es una sustancia que se encuentra en condiciones de presión y temperatura superiores a su punto crítico, es decir, la temperatura y presión más elevadas a las que una sustancia puede existir como gas y como líquido en equilibrio.			Continúa música colchón explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
LOC 27 (EX): En palabras más simples, un reactor supercrítico es como un tipo especial de hervidor, pero que en lugar de usar agua normal, utiliza agua que está muy caliente y bajo mucha presión. Esto hace que el agua se vuelva "supercrítica", lo que significa que no es líquida ni gas, sino algo en medio de ambos. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa música colchón explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
			Fade out música colchón explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
		Sonido cortina explicación .	
LOC 28: Este reactor tenía un costo aproximado de 10 millones de pesos chilenos, fue en ese momento que recurrió a sus primeros inversionistas: sus padres.		Sonido de dinero.	Fade in música colchón. She no dull

			beat - Nana Kwabena.
		Silencio	
	<p>Cuñía 7 Sebastián: (...) entonces yo supe cuánto valía, cómo se ocupaba y qué podía obtener. Entonces hablé con mi mamá y me prestó 10 millones de pesos y ahí lo invertí. Y me compré el reactor y comencé con algo que no había. El manual que me llegó estaba en inglés. No hay antecedentes ni precedentes en Latinoamérica de la tecnología y no era lo que yo esperaba. Yo esperaba un gran reactor y me llegó una cosita de tamaño escritorio. Un pocket reactor como supercrítico, como que no entiendo nada y partí desde ahí. Aprendiendo de la tecnología.</p>		<p>Continúa la música colchón.</p> <p>She no dull beat - Nana Kwabena.</p>
	<p>Cuñía 8 Sebastián: Mi papá es ingeniero civil y el me pidió un informe a lo grande empresa, flujo de caja, rentabilidad, payback, estudio de mercado ,cuál va a ser tu propuesta 5 - 10 años cuánta plata vas a ganar, y nada de eso fue real. Es decir, inventé una mentira para justificar a mis papás que esto iba a ser grito y plata.</p>		<p>Continúa música colchon y fade out.</p> <p>She no dull beat - Nana Kwabena.</p>
		<p>PS: Entrada de una persona a un edificio. (Caminata corta hasta la entrada, abertura de puerta, saludo conserje,</p>	

		caminata pasillo con eco y abertura de puerta de departamento).	
LOC 29: Te preguntará porque acabas de entrar a un departamento, bueno, bienvenidos al lugar donde ocurre la magia, o mejor dicho, la ciencia.		Sonar un laboratorio	
LOC 30: A diferencia de lo que te debes imaginar, VapoLab no opera desde un laboratorio de batas blancas y muros fríos, sino que desde un pequeño departamento porteño que también es el hogar de Sebastián.		Fade out sonido de laboratorio y fade in sonido de mar y gaviotas.	
			Fade in música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 31: Ahora que estamos en el lugar correcto, hablemos de los procesos científicos detrás de Vapolab.			Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 32: ¿Cuáles son los pasos que sigue el cannabis para transformarse en un extracto medicinal personalizado para cada paciente?			Continúa música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.

	Cuña 9 Sebastián: Nosotros cultivamos mediante el ejercicio de la Ley 20.000 de Autocultivo. Yo tengo una receta que me otorga por distintas matemáticas cierto volumen de plantas y yo dispongo de mi medicina para la experimentación y se la cedo a los pacientes que colaboran en la investigación. Ya plantamos, luego cosechamos, curamos, descarboxilamos, trituramos, ingresamos al reactor.		Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 33: ¿Te acuerdas del reactor que te mencionamos antes? Bueno, ahora vamos a ver que sucede con el cannabis dentro de él.			Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
		sonido de reactor aumentand o	Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 34: A ver, entonces, se introduce el cannabis y el solvente al reactor. Este solvente es dióxido de carbono, que entra en forma líquida y dentro del reactor pasa a estado termodinámico supercrítico.			Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 35: Es en este estado supercrítico que el solvente se funde			Continúa la música colchón.

con la materia vegetal volviéndose uno molecularmente.			Earth bound - Slynk. YT Library.
LOC 36: Mientras que en el reactor, ocurre el proceso extractivo donde se sitúan las variables termodinámicas, es decir, la temperatura y presiones óptimas, para seleccionar el conjunto molecular deseado. Dependiendo de este conjunto molecular, se producirán los efectos específicos que beneficiarán la condición médica de cada paciente.			Continúa la música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
	Cuña 10 Sebastián: ¿Pero qué está pasando ahí? El solvente está rompiendo la pared celular del tricoma, está entrando al tricoma y está tomando de la mano las moléculas que yo le digo, sale del tricoma con los principios activos, sale del reactor y caen juntos de la mano. El dióxido de carbono ahora es sólido.		Continúa y fade out música colchón. Earth bound - Slynk. YT Library.
		sonido de rebobinar	
LOC 37: Recapitulando, el dióxido de carbono pasó de líquido a supercrítico, y al salir del reactor pasa a sólido y gas. Pero la materia vegetal sigue siendo sólida por lo que en este proceso cambia el estado termodinámico del solvente pero no así del cannabis.			Fade in música colchón. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
	Cuña 11 Sebastián: Sale el producto del reactor. Se purga rápidamente en un baño termorregulado a 90 grados Celsius para que quede perfecto y luego se almacena. Ese producto	Fade in sonido burbujas y máquinas de sellado.	Continúa la música colchón. Fun kid - Quincas Moreira.

	almacenado puede servir tanto directamente como un producto vaporizable o se diluye o se hace una solución en un aceite portador para que quede un aceite sublingual.		YT Library.
LOC 38: Pero está no es la única forma de consumo. Entre las opciones, además del aceite sublingual, existen otras vías de ingesta como supositorios, aceites tópicos, comestibles y la vía vaporizable. Esta última representa la principal forma de consumir el medicamento. Teniendo una dosis de un 1 gramo mensual. Lo que se traduce en aproximadamente 60 vaporizaciones .			Continúa y fade out música colchón. Fun kid - Quincas Moreira. YT Library.
CORTINA PAUSA			
(ES) 2: Titulares de noticias hablando sobre detenciones ilegales por cultivo de cannabis.			
LOC 39 (ES 2): No deberían arrestar a alguien por cultivar una planta. LOC 40 (ES 2): ¡Está bien que arresten a esos delincuentes/fumones! LOC 41 (ES 2): ¡No son delincuentes/fumones! Muchas personas usan la marihuana para mejorar su salud.		sonidos de cena familiar, platos, personas comiendo, la tele de fondo.	
LOC 42: ¿Sabías que según un estudio que realizó Ipsos en 29 países, incluido Chile, el 72% de nuestros compatriotas considera que la cannabis tiene un valor medicinal y de ellos, el 76% cree que debiera ser legal para ese uso?			Fade in música colchón. Today remains you sweet - Lish Grooves. YT Library.

<p>LOC 43: Además, de todos los países participantes, Chile es el que tiene el mayor porcentaje de personas que cree que debe legalizarse desde el punto de vista médico y el tercero que cree que debiera ser legal para uso recreativo.</p>			<p>Continúa la música colchón. Today remains you sweet - Lish Grooves. YT Library.</p>
<p>LOC 44: Ahora bien, los motivos son diversos, pero nosotros estamos aquí para hablar Con Ciencia, así que analicemos lo que hace el cannabis en nuestro cuerpo.</p>			<p>Continúa la música colchón. Today remains you sweet - Lish Grooves. YT Library.</p>
			<p>Fade out Today remains you y fade in Happy Flowers.</p>
<p>LOC 45: En primer lugar, debes conocer el sistema endocannabinoide. Este sistema tiene como principal función ayudar a mantener el equilibrio y la estabilidad de tu cuerpo, lo que se conoce como homeostasis.</p>			<p>Continúa nueva música colchón. Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 46: Este sistema tiene una historia bastante reciente. Fue descubierto en 1988 mientras se estudiaban los efectos del cannabis en el cuerpo humano. Ese año descubren el primer receptor cannabinoide. Es decir, hace 36 años se descubrió que somos capaces de producir, naturalmente, sustancias en nuestro organismo similares a las que nos entrega el cannabis.</p>			<p>Continúa la música colchón. Happy flowers. YT Library.</p>

<p>LOC 47: Este sistema está presente en todos nosotros, y está compuesto por un grupo de sustancias químicas y receptores que se encuentran en todo el cuerpo, desde tu cerebro hasta tus órganos y tejidos. Estos químicos y receptores trabajan juntos para ayudar a regular diferentes funciones, como el estado de ánimo, el apetito, el sueño y el dolor.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 48: Imagina el sistema endocannabinoide como un equipo de mantenimiento dentro de tu cuerpo que envía y recibe señales para que tus células se comuniquen entre sí.</p>		<p>Sonido de mantenimiento.</p>	<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 49: Diego Cruz, médico de Fundación Daya, especialista en medicina cannabica, lo explica de la siguiente manera.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
	<p>Cuña 12 Diego Cruz: En el fondo es un sistema de señalización celular que busca regular la homeostasis.</p> <p>Regulando principalmente el sistema nervioso, sistema endocrino y ahí la comunicación que se va generando entre ellos. Y podríamos decir también el sistema inmune.</p> <p>Entonces es un sistema de señalización celular que busca mantener los equilibrios fisiológicos.</p>		<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 50: Por ejemplo, cuando sientes estrés, dolor o cualquier otra señal de que algo no está bien, tu cuerpo produce unas sustancias llamadas endocannabinoideas.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers.</p>

			YT Library.
LOC 51: Cuando los endocannabinoides se unen a los receptores cannabinoides de este sistema, como si fueran una llave que encaja en una cerradura, activan diferentes respuestas en tu cuerpo. Pueden ayudar a reducir la sensación de dolor, calmar el estrés o regular el apetito, entre muchas otras cosas.			Continúa la música colchón. Happy flowers. YT Library.
	Cuña 13 Diego Cruz: Hay distintos endocannabinoides, los más conocidos anandamida 2-AG, talpea, oea, hay distintos endocannabinoides que principalmente es la realización de actividad física la que estimula su producción.		Continúa la música colchón. Happy flowers. YT Library.
LOC 52: Ahora, cuando consumes cannabis, los compuestos activos de la planta, conocidos como cannabinoides, interactúan con tu sistema endocannabinoide de manera muy similar a los que tu cuerpo produce naturalmente.			Continúa la música colchón. Happy flowers. YT Library.
LOC 53: Si hablamos de ingredientes, el principal activo del cannabis es el tetrahidrocannabinol, o más conocido como THC, que es el cannabinoide responsable de los efectos psicoactivos de esta planta.			Continúa música colchón
	Cuña 14 Diego Cruz: (...) el THC en el fondo va a actuar un poco similar a la anandamida, ¿ya? Y principalmente lo que va a estar haciendo, por ejemplo, en dolor, es que la neurona que recibe el mensaje dice, ya recibí el mensaje del dolor, no me lo envíes más. Ya, entonces en dolor entrega una señal de mensaje recibido.		Continúa la música colchón. Happy flowers. YT Library.

<p>LOC 54: Pero el THC es solo uno de los muchos cannabinoides que se encuentran en la planta de cannabis. De hecho, se han identificado más de cien cannabinoides diferentes, y cada uno tiene sus propiedades y efectos.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 55: Otro de los más conocidos es el cannabidiol o CBD, el cual se ha vuelto muy popular por sus beneficios terapéuticos, como el alivio del dolor, reducir la inflamación, mejorar el sueño y reducir la ansiedad. A diferencia del THC, el CBD no es psicoactivo, lo que significa que no te hará sentir ese “viaje” tan conocido del cannabis.</p>			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
			<p>Continúa la música colchón.</p> <p>Happy flowers. YT Library.</p>
<p>LOC 56: Es importante tener en cuenta que los efectos del cannabis pueden variar dependiendo de factores como la dosis, la vía de administración, la sensibilidad individual y el tipo de cepa de cannabis consumida.</p>			<p>Continúa y fade out (Justo con la frase) música colchón. Happy flowers. YT Library.</p>
		<p>Sonido cortina explicación</p>	
			<p>Fade in música explicación</p> <p>I had a feeling - TrackTribe. YT Library.</p>

<p>LOC 57 (EX): Uff eso fue mucha información, mejor recapitulemos. Aprendimos los pasos que sigue el cannabis para transformarse en un extracto medicinal personalizado. Donde primero introducimos al reactor las flores de cannabis con el dióxido de carbono. Estando ahí alcanzan un “estado supercrítico” que nos permite seleccionar las moléculas del cannabis específicas para la formulación del medicamento.</p>			<p>Continúa música explicación</p> <p>I had a feeling - TrackTribe. YT Library.</p>
<p>LOC 58 (EX): A su vez, entendimos que este extracto personalizado funciona gracias al sistema endocannabinoide, un sistema de comunicación intercelular que reacciona a los principios activos del cannabis, y que también produce los propios de manera natural al interior de nuestro cuerpo. Ahora de vuelta a la historia...</p>			<p>Continúa música explicación</p> <p>I had a feeling - TrackTribe. YT Library.</p>
			<p>Fade out música explicación</p> <p>I had a feeling - TrackTribe. YT Library.</p>
		<p>Sonido cortina explicación</p>	
		<p>Fade in murmullos. Suena Campanilla 1 seg despues.</p>	
<p>LOC 59: En 2019 se discutía en el congreso el proyecto de ley Cultivo Seguro que modificaba el código sanitario para incorporar y regular el uso medicinal de productos derivados</p>		<p>Se mantiene el murmullo.</p>	

de cannabis, permitiendo la siembra, el cultivo y la cosecha de plantas de cannabis.			
LOC 60: Fue ahí que el Colegio Médico manifestó su postura en contra de la iniciativa mediante un informe, en el que se detalla que “En base a la investigación científica existente, es posible concluir que no existe ninguna condición en la cual los beneficios derivados del uso de cannabis o productos derivados sean superiores a sus efectos adversos y riesgos”		Se mantiene el murmullo.	
LOC 61: Sin embargo, es importante aclarar que el Colegio Médico no estaba en contra del uso medicinal del cannabis sino con el autocultivo para realizar estas medicinas.		Se mantiene el murmullo.	
	Cuña archivo: Psiquiatra del Colegio Médico por marihuana medicinal. 24 horas/ TVN.		
LOC 62: Es por eso que investigaciones como la de VapoLab aportan enormemente en poder evidenciar no sólo el diverso potencial terapéutico de esta planta sino también en abrir una puerta a la posibilidad estandarizar la medicina cannabica al igual que la farmacéutica tradicional.			Fade in colchón musical. Write you a letter - Lo - fi Miku. Youtube.
		Sonido cortina explicación	
			Fade in música explicación I had a feeling -

			TrackTribe. YT Library.
LOC 63 (EX): Cuando hablamos de medicina cannabica podemos clasificarlas en artesanal y estandarizada. ¿Qué significa estandarizada? Que tú sabes científicamente cuántos miligramos de principio activo tiene el producto final que consume el paciente. Mientras que la artesanal se maneja en cuántos gramos de extracto o cuántas flores consume el paciente. Que es una medición de lo global y no lo molecular, por lo tanto la formulación es menos exacta. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa música explicación . I had a feeling - TrackTribe. YT Library.
			Fade out música explicación . I had a feeling - TrackTribe YT Library.
		Sonido cortina explicación	
LOC 64: La medicina que desarrolla Vapolab es estandarizada, puesto que se puede replicar molecularmente la fórmula la cantidad de veces que se requiera. Mientras que la gran parte de la medicina cannabica presente en la actualidad es de carácter artesanal.			Fade in música colchon. Little samba - Quincas Moreira.
	Cuña 16 Sebastián: el artesanal puede ser de muy buena calidad, pero no sabemos cuántos miligramos por gramo toma por día el paciente. Por lo tanto no se puede replicar y no se puede		Continúa la música colchon. Little samba - Quincas Moreira.

	generar una estabilidad en el tiempo.		
LOC 65: Sebastián nos explica que llevar una investigación que tiene como principal objeto de estudio la cannabis tampoco es fácil dentro del mundo académico.			Continúa la música colchon. Little samba - Quincas Moreira.
	Cuñía 17 Sebastián: Sí, dentro de la academia y una mayoría que tiene un mayor prejuicio, igual me topé con gente que me apoyó y que por lo tanto gracias a ellos estamos donde estamos desarrollando la investigación que hemos tenido. El favor de desarrollar. Pero hay prejuicio porque se banaliza el tema porque no se cree científicamente en los distintos atributos porque se asocia mucho al narcotráfico, la delincuencia, a la desviación de la vida.		Continúa la música colchon. Little samba - Quincas Moreira.
LOC 66: Y es que constantemente debe quitarse de encima el prejuicio de que no existe una relación directa entre el uso del cannabis con el mundo del narcotráfico y de las adicciones. Es más, Sebastián nos grafica de la siguiente forma este último punto...			Fade in música colchon. Little samba - Quincas Moreira.
	Cuñía 18 Sebastián: (...) creo yo, que la mayoría de las drogas sintéticas te producen adicción porque se sitúan en receptores que te hacen un método de recompensa a corto plazo sustitutivo al que genera el propio cuerpo humano. En cambio, cannabis se sitúa en otros receptores que no sustituyen mecanismo de recompensa y, por tanto, tú dices sí, me gusta mucho, pero yo no mataría por fumarme un		Fade out música colchón. Little samba - Quincas Moreira.

	pito.		
CORTINA PAUSA			
		Sonidos de plantas, cortar hojas, armar un tecito, echar agua hirviendo	
LOC 67 (ES 3): En esta época del año me empiezan a doler mucho las articulaciones, mejor me preparo mi tecito mágico para el dolor.			
		Sonido de sorbeteo del té y de repente, sonido de golpeo de puerta (tipo allanamiento)	
LOC 68 (ES 3): ¿¿Qué pasó?¿			
		Sirenas de policía, sonidos de radio policial. Golpes de puerta	
LOC 69 (ES 3): ¡ABRAN LA PUERTA!			
		silencio	
LOC 70: El único marco regulatorio en Chile respecto al uso de cannabis está en la Ley 20.000, que es la que define los delitos y las penas vinculados al tráfico ilícito de estupefacientes. Desde el 2015, el uso de medicina cannabica en Chile es legal a raíz de las modificaciones			Fade in música colchón. Dreamer - Roa. Audio Library YT.

realizadas a los reglamentos de estupefacientes y psicotrópicos de dicha ley.			
LOC 71: A pesar de ello, continúan ocurriendo diversos casos de persecución a usuarios medicinales, e incluso a organizaciones. Ejemplo de ello es lo ocurrido en 2021 con el Dispensario Nacional, primera asociación de cannabis medicinal en Chile. La cual fue allanada luego que vecinos denunciaron un fuerte olor a cannabis en las instalaciones de la organización. Casos como este evidencian que los límites en el marco regulatorio del cannabis en Chile continúan siendo poco claros.			Continúa la música colchon. Dreamer - Roa. Audio Library YT.
LOC 72: Por esto, vinimos a hablar con Hernan Bocaz, abogado con años de experiencia en la defensa de usuarios de cannabis, para que nos aclare algunas cuestiones legales.			Continúa la música colchon. Dreamer - Roa. Audio Library YT.
	Cuña 19 Hernán Bocaz: (...) Chile no tiene una regulación específica para el cannabis, no hay una norma integral así como si la tiene, por ejemplo, otros países como Canadá en Uruguay o a lo menos instituciones que se encarguen de esto (...). la Ley 20.000, que es una ley que persigue el tráfico de estupefacientes, lo que quiere decir que el uso consumo y cultivo del cannabis, como tal siempre va a estar enmarcado en una ley penal persecutoria que persigue. Tráfico ese es el sentido en el cual se enmarca el cannabis lo que ya tiene un marco legal negativo		Continúa la música colchon. Dreamer - Roa. Audio Library YT.
LOC 73: Sin embargo, a pesar del			Continúa la

<p>panorama adverso que presentan los usuarios de medicina cannábica, hay numerosas normas y principios constitucionales en el que el uso del cannabis es perfectamente defendible. Uno de estos es la ley 20.584, la que estipula los derechos y deberes del paciente.</p>			<p>música colchon.</p> <p>Dreamer - Roa. Audio Library YT.</p>
<p>LOC 74: Esta ley no menciona nada respecto al cannabis, pero sí estipula cuestiones bastante importantes...</p>			<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Dreamer - Roa. Audio Library YT.</p>
	<p>Cuña 20 Hernán Bocaz: (...) debidamente informados los pacientes tienen derecho a escoger su propio tratamiento y hoy en día el cannabis está reconocido y de hecho hay una norma penal que contiene una justificación que se basa en una receta médica que contenga cannabis (...)</p>		<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Dreamer - Roa. Audio Library YT.</p>
<p>LOC 75: Entonces, si un médico propone el uso de cannabis medicinal como vía de tratamiento complementario, principal o paliativo, el o la paciente tiene derecho a usar dicho tratamiento. Y, en complemento con lo que estipula la ley 20.000, puede cultivar sus propias plantas.</p>			<p>Continúa la música colchon.</p> <p>Dreamer - Roa. Audio Library YT.</p>
<p>LOC 76: Es así, como a través de estos pequeños detalles legales que VapoLab encontró por varios años la vía para funcionar.</p>			<p>Continúa música colchon.</p> <p>Natural - Roa. Audio Library YT.</p>

	Cuña 21 Sebastián: Nosotros hacemos que yo soy paciente y usuario de cannabis y para yo tratar mis enfermedades, tengo cierto volumen de plantas y cuando yo transformo esas plantas en la medicina que yo consumo género distinto, excedentes. Y estos excedentes, yo los comparto con las personas que cofinancian la investigación.		Continúa la música colchon. Natural - Roa. Audio Library YT.
LOC 77: Este cofinanciamiento, que correspondía a un monto de 80 mil pesos chilenos mensuales, es el que permitió sostener la investigación en el tiempo y que Labsun continuara entregando el medicamento personalizado a cada paciente.			Continúa la música colchon. Natural - Roa. Audio Library YT.
LOC 78: Sin embargo, el 1 de enero de 2024 Vapolab se propuso modificar su modelo de negocios al cambiar su figura legal. Esto con la idea de poder evolucionar a un mejor modelo, que fuera sostenible en el tiempo y más beneficioso para la investigación y los usuarios.			Continúa la música colchon. Natural - Roa. Audio Library YT.
LOC 79: De esta manera Vapolab pasaría de ser un programa de investigación a un dispensario legal, convirtiéndose en la asociación privada sin fines de lucro llamada Corporación Aldea Secreta del Árbol.			Continúa la música colchon. Natural - Roa. Audio Library YT.
			Fade out Dreamer y fade in July.
LOC 80: Pero...¿Qué significa esto en concreto para su funcionamiento? digamos que ahora VapoLab pasa a ser el cuidador oficial de las plantas de sus usuarios, con la finalidad de entregarles su medicamento y			Fade in música colchón. July - Jonh Patitucci.

mantener en buen estado los cultivos.			Audio Library YT.
LOC 81: Y para lograr esto, ahora cada socio de VapoLab deberá pagar una membresía y mensualidad para los gastos directos del cuidado de las plantas. De esta manera, cada socio tendrá el derecho de comprar los productos que ofrece el dispensario por valores que van a variar dependiendo de sus costos de producción.			Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.
LOC 82: Además de todo lo anterior, este cambio beneficiará tanto a los pacientes como a la investigación detrás de Vapolab ya que les permitirá producir cannabis a una mayor cantidad y calidad.			Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.
	Cuña 22 Sebastián: Nos aumenta la capacidad productiva y, por lo tanto, la capacidad de prestar tratamiento e investigación aplicada a distintas personas. Podemos ayudar a más personas ahora eso es lo bueno.		Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.
LOC 83: Pero el proceso para llegar hasta aquí fue largo y conllevó tanto investigación y como asesoramiento legal.			Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.
LOC 84: De hecho, Sebastián contrató a un abogado para que lo guiara en el proceso con la esperanza de encontrar en ello un camino	<		Continúa la música colchón.

<p>demarcado para lograr la meta de convertir VapoLab en un dispensario. Pero la sorpresa estaba a la vuelta de la esquina, porque como bien nos contó, son procesos burocráticos que no están enlazados y la verdad es que ni el mismo abogado tenía el cuento tan claro.</p>			<p>July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.</p>
<p>LOC 85: Lo que sí estaba claro es que para Vapolab esto significa un gran paso dentro de su historia y un hito digno de recordar. Además de un compromiso mayor con la sociedad, sus pacientes y la investigación.</p>			<p>Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.</p>
	<p>Cuña 24 Sebastián: Una gran responsabilidad. Significa también un desafío intelectual, financiero gigante fue levantar esto porque fue como un crecimiento de VapoLab, que no sé, un par de estaciones de cultivo, dos máquinas a 8 estaciones de cultivo, varias máquinas. Entonces eso efectivamente fue una inversión económica y con mucha fe de que va a funcionar y que efectivamente la gente en la región metropolitana o el sector de 6ta región o la quinta región van a entender nuestra propuesta y van a asociarse, entendiendo que hay que dejar el mercado negro a todo el problema y las disyuntivas sociales que implican el narcotráfico, creemos que va a disminuir siempre y cuando nosotros también dejemos de aportar en ello. Y eso es uno de nuestros desafíos, que la gente vea que hay otras puertas para acceder a flores sanadoras, flores de cannabis,</p>		<p>Continúa la música colchón. July - Jonh Patitucci. Audio Library YT.</p>

	extracto de cannabis o medicina natural, sin tener que aportar necesariamente al narcotráfico.		
			Fade out July y fade in Nature Nature.
LOC 86: En el último siglo, el cannabis ha estado rodeado de un halo de controversia y estigmatización. Sin embargo, a medida que avanza el conocimiento científico, se va descubriendo un panorama completamente nuevo. La investigación que Sebastián lleva adelante nos dice que el cannabis no solo posee propiedades medicinales prometedoras, sino que también podría ser una poderosa arma en la lucha contra el cáncer y muchas otras enfermedades.			Fade in música colchón. Nature nature - Quincas Moreira. Audio Library YT.
LOC 87: Cada avance en la comprensión de cómo los compuestos del cannabis interactúan con nuestro cuerpo nos acerca un paso más a terapias más efectivas y personalizadas.			Continúa la música colchón. Nature nature - Quincas Moreira. Audio Library YT.
LOC 88: La ciencia detrás del cannabis demuestra que no solo beneficia a quienes hoy le dan una oportunidad a nuevos métodos medicinales, sino que también arroja luz sobre soluciones potenciales que pueden tener un impacto positivo en la salud de las personas en todo el mundo. Y la ciencia nacida en Chile está aportando para avanzar hacia ello.			Continúa la música colchón. Nature nature - Quincas Moreira. Audio Library YT
LOC 89: Gracias por acompañarnos en este episodio que nos sumergió en el mundo del cannabis y su infinidad			Continúa la música colchón.

de propiedades, de las cuales aún falta mucho por investigar y descubrir.			Nature nature - Quincas Moreira. Audio Library YT
			Fade out música colchón. Nature nature - Quincas Moreira. Audio Library YT
			Fade in música cortina.
LOC 90 (cortina): Con Ciencia... Un podcast desarrollado para acercarte la ciencia y a las mentes detrás de ella.			Continúa la música cortina.
LOC 91 (créditos): Agradecemos a LabSun y VapoLab por compartir su historia y recuerda que puedes escuchar todos los capítulos disponibles en Spotify.			Continúa y fade out música cortina.

12.2.3. Photio

*ES: Escena sonora

*PS: Paisaje sonoro

*EX: Explicación

Locución	Cuña	Sonido	Música
		PS: Sonidos de autopistas y gente pintando murales, ruido ambiente de ciudad. En donde también se perciba el ruido del viento, pasando entre árboles y las hojas de este	
LOC 1: Imagina que habitas una ciudad en donde sus calles, paredes, construcciones, y hasta los muebles son capaces de limpiar el aire que respiramos. ¿Lo crees posible?		continúa PS	
		Fade out PS	
LOC 2: (Cortina): Bienvenidos a 'Con Ciencia', un podcast desarrollado para acercarte la ciencia chilena y las mentes detrás de ella, una historia a la vez. Soy Sebastián, y junto a Consuelo y Macarena, hoy te traemos... "Nanotecnología para un aire más puro: El aporte de Photio".			Fade in cortina
			Fade out

			cortina
	<p>Cuña 1 Matías Moya: A ver, la premisa inicial para nosotros fue súper básica cuando queríamos resolver el problema en el rasgo. Queríamos plantar árboles, eso era. Esa fue la primera concepción de Photio "plantemos un arbusto". Fuimos muy literales al momento de decir "oye resolvamos el problema de la contaminación". Y la verdad es que cuando partimos nos dimos cuenta inmediatamente que no estábamos innovando en lo absoluto (...) ero en la práctica no era una innovación o sea, era simplemente proponer algo que a cualquier persona se le hubiese ocurrido. (...) De hecho, ahora mirando en retrospectiva me da hasta vergüenza pensar que me paré frente a un gerente de una empresa mostrarle un proyecto como ese</p>		<p>Fade in colchón musical inspirador y fade out con la cuña</p> <p>Stellar Wind - Unicorn heads (YT)</p>
		Silencio (1 seg)	
<p>LOC 3: Acabas de escuchar a Matías Moya, ingeniero civil en minas de profesión. Que si bien, como él dice, presenta una idea bastante básica, el principio de esta fue fundamental para el desarrollo de un proyecto más grande.</p>			<p>Fade in colchón musical música de acompañamiento</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 4: Matías actualmente tiene 31 años y, además de su título en ingeniería, cuenta con un diplomado en descontaminación de aguas y un máster con mención en metalurgia extractiva.</p>			<p>Continua</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>

<p>LOC 5: Sin embargo, no se dedica al rubro que estudió. Hasta 2020 Matías trabajaba como consultor en temas de agua. Pero no fue hasta ese año, en plena pandemia de Covid-19, que dejó todo de lado y fundó Photio.</p>			<p>Continua</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 6: Pero no lo hizo solo. Photio tiene otros dos fundadores: Constanza Escobar y Jaime Rovegno.</p>			<p>Continua</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
	<p>Cuña 2 Matías Moya: La idea, si bien es cierto, surgió de mí, y siempre Jaime y Constanza lo deja muy patente, en la práctica, yo les propuse desarrollar esto, pero en realidad ambos fueron parte fundamental para poder desarrollar todo lo que es Photio.</p>		<p>Continua</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 7: Jaime es ingeniero civil en minas al igual que Matías. Mientras que Constanza es ingeniera civil química. Todos titulados de la Universidad de Chile.</p>			<p>Continúa</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 8: Antes de unirse a Photio, Jaime trabajaba en una startup relacionada a la inteligencia artificial. Y Constanza se desempeñaba en el rubro de la minería mientras terminaba su tesis.</p>			<p>Continúa</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 9: Si bien nunca pensaron que esto fuera más allá de una idea entretenida a desarrollar, vieron que el proyecto Photio tenía potencial... y fue ahí que Matías dio el gran paso.</p>			<p>Continúa</p> <p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>
<p>LOC 10: Al día de hoy Matías cumple el rol de gerente general de Photio. En tanto Constanza es la directora científica y Jaime</p>			<p>Shadowing - Corbyn Kites (YT)</p>

<p>gerente de operaciones. Pero antes de contarte en que está Photio hoy, descubramos cómo terminaron Constanza, Jaime y Matías trabajando juntos y de cómo apostar por la innovación en un campo de desarrollo los llevó hasta donde están hoy.</p>			
		<p>PS: Ambiente de una sala de clases.</p>	
<p>LOC 11: Corría el año 2014 y Matías conoció a Constanza en la clase de la cual él era ayudante en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Sus caminos se cruzaron y comenzaron a pololear ese mismo año. De hecho actualmente están comprometidos.</p>		<p>Continuar PS y fade out</p>	<p>Fade in música colchon alegre/tranquilo Stellar Wind - Unicorn heads (YT)</p>
<p>LOC 12: Mientras que a Jaime lo conoce alrededor del 2016 - 2017 cuando ambos trabajaban en sus tesis y al mismo tiempo en un laboratorio junto a un profesor de su época de pregrado. Pero no es hasta 2020 que los dos jóvenes se juntaron para formar Photio. Mientras el proyecto avanzaba y con ello las pruebas científicas notaron que necesitaban a una persona que entendiera la química de manera profunda. Fue así como Constanza apareció también en la ecuación de Photio.</p>			<p>Stellar Wind - Unicorn heads (YT)</p>
	<p>Cuña 3 Matías Moya: Al principio, yo no tenía tantas responsabilidades, por así decirlo, y la verdad es que no me sentía muy cómodo con el trabajo en donde estaba, así que fui el primero en dejar mi trabajo.</p>		<p>Stellar Wind - Unicorn heads (YT)</p>

<p>LOC 13: Como ya te comentamos, antes de Photio tanto Jaime, como Matías y Constanza tenían sus trabajos y planes a futuro. Pero luego de un tiempo y viendo los alcances que podía llegar a tener Photio, para Constanza y Jaime, al igual que para Matías, la startup pasó a ser tiempo completo.</p>			<p>Fade out</p> <p>Stellar Wind - Unicorn heads (YT)</p>
		<p>Ruido ambiente de sala y suena un timbre de recreo.</p>	
<p>LOC 14 (ES 1): ¡Chicos! Antes de que se vayan recuerden que mañana deben traer un dibujo con las etapas de la fotosíntesis.</p>			
<p>LOC 15 (ES 1): ¡No olviden cuales son! Primero, las plantas usan sus hojas para atrapar la luz del sol. Luego, usan esta energía para producir sus propios nutrientes, y de este proceso se libera oxígeno. Limpio y fresco para ser respirado por todos nosotros.</p>			
		<p>sonido de sala de clases se desvanece (ver si se puede agregar niños corriendo y viento)</p>	
			<p>Fade in música colchón motivadora</p> <p>Summer Somewhere in</p>

			Cuba - Quincas Moreira (YT)
LOC 16: Al igual que todos nosotros que creemos y aprendimos que la fotosíntesis es una manera óptima y natural de limpiar el aire, Photio también lo pensó.			
		Sonido de idea	
LOC 17: De hecho de ahí nace su nombre y el concepto que Constanza nos explica como “Photiosíntesis”.			Continúa Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 4 Constanza Escobar: (...) pensamos en el tema de la fotosíntesis. Por eso nació como de “photiosíntesis”, como que por ahí un poco por todo el tema de la radiación, de la luz, de photo. Muchos se confunden, creen que tienen que... cuando nosotros vamos a ferias y cosas creen que tiene que ver como con fotografías. Pero no, es por fotosíntesis pero también tiene que ver con la luz y todo. Ahí me acuerdo que propusimos varios nombres y finalmente quedó Photio.		Continúa Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)
LOC 18: Pero con el pasar del tiempo, y a pesar de saber que su respuesta al problema de la contaminación del aire nacía desde la fotosíntesis, llegar a la ciencia y formula exacta tomó su tiempo.			Continúa Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)

<p>LOC 19: La premisa inicial que los fundadores de Photio tenían era muy simple: querían plantar árboles. Sin embargo, pronto se dieron cuenta que no estaban innovando en lo absoluto.</p>			<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 20: Fue en este punto que comenzó un periodo de investigación para buscar la tecnología que los ayudara a recrear la fórmula más parecida posible a la fotosíntesis.</p>			<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 5 Matías Moya: (...) empezamos a decir "mirar en realidad, si no podemos plantar un árbol, saquemos de la ecuación el árbol y generemos la misma reacción química (...).</p>		<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 21: Es entonces que la nanotecnología se presentó como la opción más conveniente para tener lo mejor de ambos mundos. Replicar una fórmula bajo la misma idea de fotosíntesis pero sacando la parte de plantar árboles.</p>			<p>Fade out colchón motivador</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 22: Fue así como el prototipo cambió y Photio pasó de verse como un posible árbol, a un pequeño sachet que en su interior alberga un aditivo con la capacidad de purificar el aire mediante nanotecnología.</p>			<p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 6 Matías Moya: La nanotecnología suena como algo rimbombante, pero en la práctica es tener una partícula de un tamaño extremadamente pequeño, menor a 100 nanómetros. De hecho, la definición más estricta es que al menos uno de sus lados tenga menos</p>		<p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>

	de 100 nanómetros. Para que se hagan una idea, el pelo tiene unos dos micrones de tamaño. Una hebra de pelo por ende bastante más pequeña que eso, son un millón de veces más pequeñas.		
			Fade in música explicación I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 23 (EX): Una pequeña aclaración antes de continuar, cuando hablamos de nanotecnología nos referimos al campo científico e ingenieril que se centra en la manipulación y control de la materia a una escala extremadamente pequeña, es decir, a nivel de átomos y moléculas. Ahora de vuelta a la historia.			I had a Feeling - Tracktribe (YT)
			Fade out música explicación I had a Feeling - Tracktribe (YT)
		Sonido de rebobinar	
LOC 24: Entonces, sabemos de la premisa del árbol, sabemos del periodo de investigación y ya sabemos de la nanotecnología. Pero todavía nos queda pendiente saber cómo es posible purificar el aire de manera artificial.			Fade in colchón musical tipo congreso futuro Little Samba - Quincas Moreira (YT)

LOC 25: Lo primero, es que la luz es el componente fundamental. Y ojo, esta puede ser cualquier fuente de radiación, sea esta natural como el sol o artificial como las ampollitas al interior de una casa.			Continua Little Samba - Quincas Moreira (YT)
		Sonido electricidad	
LOC 26: La luz entra en contacto con los catalizadores, una sustancia presente en las nanopartículas del aditivo. Estos, producen la reacción fotoquímica en la superficie donde Photio fue aplicado...			Continua Little Samba - Quincas Moreira (YT)
LOC 27: Lo sabemos, probablemente te estés preguntando qué es un catalizador. A continuación te lo explicamos			Continua Little Samba - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 7 Matías Moya: “Un catalizador es una partícula que lo que hace es hacer que una reacción química no requiera tanta energía”.		Fade out colchon Little Samba - Quincas Moreira (YT)
			Fade in música explicación I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 28 (EX): Esa es la forma más simple que Matías encontró para explicarnos. Pero, si queremos ahondar más, los catalizadores son sustancias capaces de acelerar o retardar reacciones químicas, depende del proceso que quiera llevarse a cabo.			I had a Feeling - Tracktribe (YT)

<p>LOC 29 (EX): Lo interesante de esto es que mientras ocurren estas reacciones químicas, los catalizadores son capaces de mantenerse inalterados, es decir, no se consumen en el proceso. Ahora sigamos con la historia.</p>			<p>I had a Feeling - Tracktribe (YT)</p>
			<p>Fade out música explicación</p> <p>I had a Feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 30: Entonces, lo que un catalizador logra dentro de la química que hace Photio es acelerar la degradación y transformación de las sustancias contaminantes para que estas ya no signifiquen un peligro para el medioambiente ni para las personas. Específicamente esta tecnología promueve la degradación de gases como el monóxido de carbono (CO), óxidos de carbono (Nox), compuestos orgánicos volátiles (COV), metano (CH4), dióxido de azufre (SO2), amoníaco (NH3), bacterias y hongos.</p>			<p>Fade in colchon anterior</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 31: Este último punto toma especial relevancia una vez que se dimensiona el impacto del aire contaminado en la salud de quienes habitan grandes ciudades.</p>			<p>Continúa</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 8 Matías Moya: (...) la contaminación igual genera un deterioro a tu salud. Respirar aire contaminado de forma constante te enferma (...) oye, cerca de Siete millones de personas mueren al año a causa de la contaminación. Sólo en Chile mueren 11.300 personas que es</p>		<p>Continúa</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>

	más de lo que mató el COVID.		
		Silencio	
LOC 32: Frente a este escenario, que muchas veces es invisible, es que la labor de Photio toma un rol fundamental en cuanto a la descontaminación. Sobre todo si pensamos que 1 m2 recubierto con el aditivo, tiene el mismo poder descontaminante que dos árboles maduros.			Fade in colchón inspirador Shadowing-Corbyn Kites (YT)
LOC 33: Y si hablamos de beneficios, Photio se compromete a entregar aire puro al respirar un aire libre de contaminantes, superficies más limpias gracias a la disminución de material particulado, ayudar a mejorar la salud debido a la eliminación de hongos y bacterias, además de ser una forma de compensar tu huella de carbono al generar un impacto medioambiental positivo.			Continúa Shadowing-Corbyn Kites (YT)
LOC 34: Pero ¿Cuánto dura este sistema de purificación una vez que es aplicado?			Continúa Shadowing-Corbyn Kites (YT)
	Cuña 9 Constanza Escobar: “La duración depende directamente de la matriz en la que está incorporado. Es decir del producto final en el que Photio esté. En el caso de las pinturas es directamente proporcional a la vía útil de las pinturas”.		Fade out colchón música Shadowing-Corbyn Kites (YT)
			Fade in música explicación I had a Feeling -

			Tracktribe (YT)
LOC 35 (EX): Ahora que sabes Con Ciencia cierta cómo funciona este proceso, podemos resumir que Photio utiliza nanotecnología para simular el proceso de fotosíntesis en el material y lugar de la aplicación, promoviendo la degradación de gases de efecto invernadero y emisiones locales transformándolos en sustancias inertes y estables.			I had a Feeling - Tracktribe (YT)
			Fade out música explicación I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 36: Ahora bien, esa fue la elección de la tecnología, pero para Photio aún quedaba una tarea más. Encontrar la fórmula científica exacta y repetible en el tiempo.			Fade in colchón musical (el mismo que el anterior) Shadowing-Corbyn Kites (YT)
LOC 37: Fórmula que nació, según admite Matías, tras un momento de “iluminación”, y que se ha mantenido sin modificaciones desde el 2021, lo que no significa que no sigan aprendiendo de su potencial.		sonido de se enciende ampolleta/i dea	continua Shadowing-Corbyn Kites (YT)
	Cuña 10 Matias Moya: En una primera instancia estábamos enfocados en hacer pintura, pero nos dimos cuenta que esa misma formulación se podía aplicar en		continua Shadowing-Corbyn Kites (YT)

	<p>asfalto, que se podía aplicar en hormigón. Me refiero a la mezcla en nanopartículas porque va cambiando el formato y el cómo lo incorporamos, Pero a partir de entender esa potencialidad es que nos fuimos abriendo otros mercados y fue creciendo un poco la ambición, en términos de poder aplicar esto en cualquier parte y de poder abrirnos a otras posibilidades.</p>		
<p>LOC 38: Y cuando tienes una idea así de innovadora, puedes recurrir a diversos fondos y concursos que ayudarán al financiamiento de tu proyecto.</p>		<p>sonido de caja, dinero</p>	<p>continua</p> <p>Shadowing-Corbyn Kites (YT)</p>
	<p>Cuña 11 Matías Moya: Antes de ser experto en nanotecnología, nos transformamos en el experto en fondos.</p>		<p>continua</p> <p>Shadowing-Corbyn Kites (YT)</p>
	<p>Cuña 12 Matías Moya: O sea, nosotros éramos muy conscientes de nuestras falencias y que estábamos viviendo un proceso nuevo. Por ende cada oportunidad que aparecía la tomábamos y eso yo creo que es la base de lo que hacemos en Photio. O sea, si vemos un fondo, postulamos; si vemos alguna oportunidad para Photio, lo hacemos.</p>		<p>Fade out colchón musical motivador</p> <p>Shadowing-Corbyn Kites (YT)</p>
<p>CORTINA PAUSA</p>			
<p>LOC 39: Cuando hablamos de financiamiento en ciencia, es necesario entender que el financiamiento es mixto. Como bien explica el observatorio nacional de ciencia, tecnología, conocimiento e innovación, alrededor del 38% del dinero viene desde el Estado, el 41% de</p>			<p>Fade in colchón musical</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>

<p>privados, el 15% de las universidades y el otro 5% de diversas entidades sin fines de lucro que deciden invertir en ciencia.</p>			
<p>LOC 40: Para Chile, eso significó que en 2021 se invirtió el 0,36% del producto interno bruto del país en ciencia e innovación según datos más actualizados del Ministerio de ciencias. Es decir que la cifra total supera los 863 mil millones de pesos chilenos.</p>			<p>Continúa</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 41: En el caso de los dineros públicos, estos se distribuyen mediante fondos concursables que tienen disponibles diversas entidades como Corfo, ANID, Startup Chile, entre otras. De hecho, Matías es enfático en recalcar la importancia de estas instituciones para el crecimiento de una startup.</p>			<p>Continúa</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 13 Matías Moya: Yo creo que esa es la base para poder iniciar un emprendimiento. O sea, saber muy bien de dónde sacar fondos, porque son fondos que uno como persona, a no ser que se haya ganado el kino, difícil de pensar que en algún momento va a llegar a tenerlo con el riesgo que hay de por medio. O sea, Photio podría haber funcionado o no. Así que herramientas como Corfo, ANID y startup Chile son fundamentales para desarrollar este tipo de ideas. Y la verdad es que empezamos a postular, yo creo que hasta la fecha tenemos que haber levantado cerca de 700 millones de pesos a partir de fondos Corfo con diferentes aplicaciones de la tecnología, y eso también nos sirvió un montón para poder desarrollar Photio.</p>		<p>Fade out colchón musical explicativo</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>

<p>LOC 42: De esta manera, Photio comenzó a dar sus primeros pasos, gracias a la gestión de los fondos para su financiamiento y en pequeños laboratorios que se formaron en las casas de sus fundadores.</p>			<p>Fade in colchón musical motivador/alegre</p> <p>Construyendo en el espacio - Luna Cantina (YT)</p>
	<p>Cuña 14 Matías Moya: Habíamos llegado a la formulación, habíamos llegado a ver cómo funcionaba el producto. Pero nos faltaba personas que pudiesen desarrollar pruebas y pruebas de forma constante, con una metodología detrás y con un laboratorio de fondo. Porque en realidad transformamos nuestro departamento y la casa de Jaime en un pequeño laboratorio para hacer pruebas, muestras. Y la verdad con recursos súper acotados. No porque quisiéramos, sino porque el contexto también empujaba eso.</p>	<p>Sonidos de muebles moviéndose /construcción y murmullos pocos de fondo</p>	<p>Continúa</p> <p>Construyendo en el espacio - Luna Cantina (YT)</p>
<p>LOC 43: Y así Photio se fue abriendo paso por el camino de la ciencia y el emprendimiento. Dos elementos que pueden llegar a ser difíciles de combinar, pero esta startup es el puro ejemplo de que es posible.</p>			<p>Continúa</p> <p>Construyendo en el espacio - Luna Cantina (YT)</p>
	<p>Cuña 15 Matías Moya: Porque partimos esto desde cero. O sea, no es que nuestros familiares hayan tenido una empresa de pintura o que alguien se había dedicado al rubro nanotecnología. En realidad no, llegamos de rebote a ello. Con el tiempo nos hemos transformado en</p>		<p>Fade out colchón musical alegre</p> <p>Construyendo en el espacio - Luna Cantina (YT)</p>

	expertos, obviamente, pero es que llevamos tres años y medio únicamente pensando en Photio.		
LOC 44: Cuando hablamos de fondos concursables, Matías dice que para ganarlos hay que saber concursar, es decir, saber vender tu idea y cómo escribirla.			Fade in colchón musical genérico/neutro Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)
LOC 45: Y es que una cosa es saber que existen los fondos concursables y lo otro es entender y seguir las bases de cada concurso.			Continúa Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)
LOC 46: Tanto Corfo como Anid y todas las otras entidades que ofrecen fondos concursables reciben por convocatoria cientos de solicitudes de diversos proyectos y por lo mismo, hay que saber plasmar la idea exacta en el formato correcto.			Continúa Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)
LOC 47: Porque como bien comentan Constanza y Matías, hay que aprender en el camino, descubrir primero el dónde y luego el cómo. Después de todo, para ellos no hay que ser un genio, solo es gente común queriendo sacar adelante una buena idea.			Continúa Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)
	Cuña 16 Matías Moya: Corfo pide que uno escriba de cierta manera, que estructure los objetivos de cierta		continua Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)

	forma. Y la verdad es que con el tiempo nos hicimos expertos en eso.		
			Fade out colchon musical neutro Happy Flower - Unlisteneable (Freesound)
		Pequeño silencio	
		Sonido de gente subiendo escalera, luego entra una tos seca en primer plano, sonidos de autos de fondo	
<p>LOC 48 (ES 2): (Tos)</p> <p>LOC 49 (ES 2): ¿Oye, estás bien? Hace días que andas tosiendo ¿Estás enferma?</p> <p>LOC 50 (ES 2): No, para nada. Si el tema es que desde que me vine a vivir a Stgo el smog me tiene super mal los pulmones.</p> <p>LOC 51 (ES 2): Pucha, que lata.</p> <p>LOC 52 (ES 2): (Vuelve a toser):</p>		Se escucha que toma agua	

		Sonido de calle se hace presente y fade out.	
LOC 53: El aire contaminado puede traer serios problemas para nuestra salud, lo que se ve reflejado en enfermedades respiratorias como el asma, bronquitis crónica y cáncer de pulmón. Y Chile no está exento de ello.		Continúa sonido de contaminación y fade out	
		Sonido de respiración agitada	
LOC 54: De hecho el estudio Lancet Countdown Sudamérica realizado en 2023 lanzó como resultado que Chile es el país, dentro del cono sur, con la mayor tasa de mortalidad prematura atribuible a la sistemática exposición de la contaminación del aire.			Fade in colchón musical dramático Rains of meghalaya - Hanu Dixit (YT)
LOC 55: Quizás te estarás preguntando qué causa este tipo de contaminación. Para poder responderte, conversamos con Roxana Borges, Ingeniera en recursos naturales renovables e investigadora del Centro de Ciencias del Clima de la Universidad de Chile, y nos contó lo siguiente...			Rains of meghalaya - Hanu Dixit (YT)
	Cuña 17 Roxana Borges: (...) hay que entender que las principales fuentes de contaminación del aire son las que vienen de combustibles fósiles que		Fade out música dramática Rains of meghalaya - Hanu Dixit

	emiten dióxido de carbono ya que es el principal gas de efecto invernadero y estos son los medios de transporte las actividades industriales y la calefacción de las viviendas la forma en que se calefaccionan las casas ya lo que está muy asociado a la pobreza energética. (...) por tener malas eficiencia energética, mal confort térmico de las viviendas, tener calefactores en mal estado, usar leña mojada. El uso en sí de leña, ya te va afectando.		(YT)
LOC 56: De hecho, hoy existe una normativa en Chile que busca proteger la salud de las personas y el medio ambiente mediante el establecimiento de estándares de calidad del aire para diversos contaminantes.			Fade in música explicativa Little Samba - Quincas Moreira (YT)
LOC 57: Por ejemplo, si hablamos de material particulado, que es uno de los que más daño puede generar en la salud de las personas, tenemos dos clasificaciones según su tamaño. Las más pequeñas que tienen 2,5 micrómetros de diámetro. Y las más grandes que tienen 10. Si hablamos de concentraciones, la OMS recomienda que para el material particulado 2,5 su concentración no supere los 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (microgramo por metro cúbico) en un promedio de 24 horas.			continua Little Samba - Quincas Moreira (YT)
LOC 58: Recomendación que en Chile no es seguida, ya que los niveles de material particulado 2,5 pueden llegar a superar los 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas, según datos de aire chile. Por ello, es importante que ciencias como la que desarrolla Photio nazcan en			Fade out música explicativa Little Samba - Quincas Moreira (YT)

países como el nuestro.			
			Música explicación I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 59 (EX): Antes de continuar, es importante aclarar algunos aspectos de esta normativa. Los contaminantes a los que hace referencia son sustancias como el dióxido de azufre (SO2), dióxido de nitrógeno (NO2), ozono (O3) y también, el material particulado, el cual se clasifica en MP2.5 y MP10, dependiendo de su tamaño medido en micrometros.			continua I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 60 (EX): La diferencia en tamaño entre MP2,5 y MP10 determina su capacidad de penetración en el sistema respiratorio y, por lo tanto, su impacto en la salud. Las MP2,5, al ser más pequeñas, son más dañinas y pueden causar problemas respiratorios y cardiovasculares más graves.			continua I had a Feeling - Tracktribe (YT)
LOC 61 (EX): Estos estándares definen los límites máximos permitidos de concentración de estos contaminantes en el aire, tanto para exposiciones de corto plazo (24 horas) como de largo plazo (anual).			continua I had a Feeling - Tracktribe (YT)

			<p>Fade out música explicación</p> <p>I had a Feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 62: Además, la normativa establece planes de prevención y descontaminación para zonas que no cumplen con los estándares, con el objetivo de mejorar la calidad del aire y proteger la salud pública. Y ahí es donde Photio genera su aporte.</p>			<p>Fade in música inspiradora</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 63: Sus proyectos son tan diversos como su producto versátil. Primero fue el arte mezclado con ciencia y tecnología.</p>			<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 18 Constanza Escobar: Los muralistas fueron los primeros que dijeron "Oye, confiamos en su tecnología, queremos sumar a Photio". Entonces empezamos a hacer trabajos como muralistas y de a poco fuimos desarrollando un poco de esta área de productora.</p>		<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 19 Matías Moya: Y vimos que en realidad a muchas empresas les parecía muy llamativo. Entonces a partir de eso, dentro de la misma empresa, dentro de Photio armamos una productora. Que es una productora de nuestra área de operaciones, la cual desarrolla proyectos en torno a muralismo, arte y también</p>		<p>Continúa</p> <p>Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)</p>

	implementaciones masivas del producto con empresas.		
LOC 64: Fue esto mismo lo que los llevó a realizar el corredor artístico sustentable en la estación El Salvador del Metro de Santiago, un mural en el circuito de murales descontaminantes de Bulleit Bourbon y Lira Arte Público y el voluntariado para intervenir el Centro de Oncología Infantil del Hospital San Borja luego de que este se quemara en 2021, entre muchos otros proyectos que han llevado a cabo dentro y fuera de Chile.		Entra sonido de brochas y se mezcla con sonidos de spray	Continúa Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 20 Matías Moya: Creo que llevamos cerca de 550 mil metros cuadrados ya pintados con Photio a lo largo de Chile, desarrollando no solamente murales, sino que ya pintura de uso domiciliario, proyecto habitacionales.		Fade out musica inspiradora Summer Somewhere in Cuba - Quincas Moreira (YT)
CORTINA PAUSA			
LOC 65: Hoy Photio sigue investigando sobre los alcances de su propia tecnología. De hecho en la actualidad tienen un espacio llamado nano factoría en donde un conjunto de equipos de investigadores, químicos e ingenieros trabajan para desarrollar los diversos ajustes y cambios de presentación de su tecnología, para incorporarla en distintos procesos productivos.			Fade in música alegre Fun kid - Quincas Moreira (YT)

	<p>Cuña 21 Matías Moya: Nosotros no, no nos planteamos el hecho de cómo reemplazar al árbol, sino que nos inspiramos en el árbol para poder desarrollar una tecnología que te permitiese transformar pasivos medioambientales en elementos que hacen un impacto positivo a nivel medioambiental y que justamente lo que estamos haciendo ahora transformar carreteras, edificios, ropa, muebles. Prácticamente lo que sea en algo que inherentemente infiere un efecto positivo en términos de la mejora en la calidad del aire.</p>		<p>Continúa</p> <p>Fun kid - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 66: Por lo tanto dependiendo de donde se utilice el aditivo con nanotecnología purificadora, podremos encontrar Photio hasta en los lugares más inesperados.</p>			<p>continua</p> <p>Fun kid - Quincas Moreira (YT)</p>

	<p>Cuña 22 Matías Moya: Entonces es complejo plantar un árbol, por ejemplo. No es necesario hacer, eso pinta tu casa con Photio. No es necesario estar comprando un bono de carbono, vístete con una polera que tenga Photio. Entonces bajo esa lógica hacemos partícipe a la persona dentro del proceso y con eso generamos conciencia. Hacemos patente el problema, lo visibilizamos. (...) En Santiago todos somos muy conscientes de la contaminación. Todos decimos "Oye, vivimos bajo una nube de smog". Pero la nube de smog no la vemos (...). Pero en la práctica, sí es que la contaminación fuese de color morado, ahí se estaríamos preocupados porque veríamos los gases contaminantes que estamos respirando constantemente. Y siempre tiramos la pelota al hecho del medio ambiente.</p>		<p>Fade out musica alegre</p> <p>Fun kid - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 67: En Photio piensan que no son la solución final al problema, pero si parte de ella. De hecho, creen que todos lo somos. Photio es sólo un puente, que hoy trabaja con industrias, pero que mañana quiere estar al alcance de todos como una solución real a la contaminación.</p>			<p>Fade in música inspiradora/n ostalgica</p> <p>Stellar wind - Unicorn Heads (YT)</p>
	<p>Cuña 22 Matías Moya: hacemos patentes eso y hacemos participar a las personas y creo que en eso se radica también nuestro legado, en poder hacer algo con sentido y hacer partícipe a las personas con respecto</p>		<p>Continúa</p> <p>Stellar wind - Unicorn Heads (YT)</p>

	aquí tú también puedes formar parte de esta photiorevolución.		
LOC 68: Un informe de IQAir de 2022 reveló que ese año sólo 13 países del mundo alcanzaron un nivel de aire saludable. Lo que significa que el 90% de los países superaron los límites impuestos por la OMS en temas de calidad del aire.			Continúa Stellar wind - Unicorn Heads (YT)
LOC 69: El problema de la contaminación nos acompaña día a día a nivel mundial y no deja indiferente a nadie cuando se trata de muertes.			Continúa Stellar wind - Unicorn Heads (YT)
LOC 70: Somos un país que tiene científicos trabajando en grandes ideas que pueden revolucionar la forma que tenemos hoy de hacernos cargo de la contaminación. En este sentido, Photio representa no solo el ingenio y la creatividad de nuestros científicos, sino también el compromiso de Chile con soluciones ambientales innovadoras y efectivas. Siendo la única tecnología en el mundo validada y certificada en entornos reales y a nivel de laboratorio por diversas universidades y laboratorios del mundo.			Continúa Stellar wind - Unicorn Heads (YT)
LOC 71: Nuestro país hoy es cuna de muchos proyectos que buscan una salida al mercado y nos entregan un camino para mejorar nuestra calidad de vida y por eso creemos que debemos comunicarlos con ciencia.			Continúa Stellar wind - Unicorn Heads (YT)
LOC 72: Chile tiene el potencial de ser un líder en esta área. Contamos con talentos brillantes y recursos naturales que, si se			Continúa Stellar wind - Unicorn Heads (YT)

utilizan de manera sostenible, pueden transformar nuestro país en un modelo de desarrollo ambiental. Invertir en ciencia y tecnología es invertir en nuestro futuro, en la salud de nuestras comunidades y en la preservación de nuestro planeta.			
LOC 73: Gracias por acompañarnos en este episodio. Esperamos que te haya inspirado a valorar y apoyar el desarrollo científico en nuestro país. Juntos, podemos lograr un aire más limpio y un futuro más brillante para todos.			Fade out música inspiradora/n nostálgica Stellar wind - Unicorn Heads (YT)
		Pequeño silencio	
			Música de cortina
LOC 74 (cortina): Con Ciencia... Un podcast desarrollado para acercarte la ciencia y a las mentes detrás de ella.			
LOC 75 (créditos): Agradecemos a Photio por compartir su historia y recuerda que puedes escuchar todos los capítulos disponibles en Spotify.			Música cortina (fade out)

12.2.4. Luyef

*ES: Escena sonora

*PS: Paisaje sonoro

*EX: Explicación

Locución	Cuña	Sonido	Música
		sonido de restaurante	
<p>LOC 1 (ES 1): Hola buen día, en qué les puedo servir.</p> <p>LOC 2 (ES 1): Hola, yo voy a querer una hamburguesa de pollo, con extra de tocino por favor.</p> <p>LOC 3 (ES 1): Yo estaba buscando en el menú, pero no encontré la opción vegetariana.</p> <p>LOC 4 (ES 1): Lo siento, no contamos con opciones de hamburguesas vegetarianas, pero tenemos papas fritas.</p> <p>LOC 5 (ES 1): (Suspiro) bueno... deme unas papas fritas grandes por favor</p> <p>LOC 6 (ES 1): Si quieres podemos buscar otro lugar para comer.</p> <p>LOC 7 (ES 1): No te preocupes, no es la primera vez que me pasa esto...</p>			
		Termina sonido de restaurante	
<p>LOC 8 (Cortina): Bienvenidos a 'Con Ciencia', un podcast desarrollado para acercarte la ciencia chilena y las mentes detrás de ella, una historia a la vez. Soy Sebastián, y junto a Consuelo y Macarena, hoy</p>			

te traemos... "No toda la carne viene de los animales: Luyef y la agricultura celular".			
			Música cortina
LOC 9: ¿Te imaginas un mundo donde puedas consumir carne libre de crueldad animal?			Fade in música colchón Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
LOC 10: Resulta que ya es posible, y de eso trata la ciencia de la carne cultivada. El problema es que aún es muy caro producirla y ahí es donde Luyef busca ser un aporte.			Continúa música colchón Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
LOC 11: La persona detrás de este proyecto es Kris Blanchard, ingeniero en biotecnología molecular y doctor en biología molecular, celular y neurociencias de la Universidad de Chile. Además, de doctor en Neurociencias en la Universidad de París.			Continúa música colchón Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
LOC 12: Blanchard actualmente es el director general de una startup cuyo nombre te mencionamos al principio: Luyef Biotechnologies. Esta se caracteriza por ser una startup Deep Tech. Un concepto que agrupa los campos de la innovación tecnológica con la intención de transformar el mundo en un lugar más justo, sano y sostenible.			Continúa música colchón Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
	Cuña 1 Kris Blanchard: Básicamente lo que hacemos es dedicarnos a		Fade out música

	desarrollar tecnología de vanguardia en una industria nueva. Una industria emergente que se llama agricultura celular. Y en específico, nosotros nos enfocamos en dos ramas de esta nueva industria.		colchón Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
			Música electrónica I Had a feeling - Tracktribe (YT)
LOC 13 (EX) : A ver, expliquemos algunos conceptos antes de continuar. La agricultura celular es una tecnología emergente que permite producir alimentos y otros productos de origen animal a partir de cultivos celulares, en lugar de hacerlo directamente de los animales. Para ello, se utilizan técnicas de biología sintética e ingeniería de proteínas para aumentar la escala de producción de alimentos de calidad. Ahora de vuelta a la historia.			Continúa música electrónica I Had a feeling - Tracktribe (YT)
			Fade out música electrónica I Had a feeling - Tracktribe (YT)
LOC 14: Las dos ramas de esta nueva industria a la que Kris hace referencia son, por un lado, la Fermentación de precisión, que básicamente es el proceso para crear un ingrediente que permite que los productos veganos o vegetarianos tengan un perfil sensorial mucho más cercano a la carne convencional.			Fade in música colchón Little samba - Quincas moreira (YT)

<p>LOC 15: Entonces, cuando hablamos de fermentación de precisión nos referimos a la capacidad de decirle a un microorganismo, como los hongos, levadura, bacterias o microalgas que generen una proteína específica.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Little samba - Quincas moreira (YT)</p>
<p>LOC 16: En el caso de Luyef, es la levadura llamada pichia pastoris. Microorganismo mediante el cual los científicos de esta startup pueden generar la proteína mioglobina de la vaca que es la responsable de darle el color a la carne y contribuir enormemente en el sabor y aroma de la misma.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Little samba - Quincas moreira (YT)</p>
<p>LOC 17: Y con esto la startup hace un aditivo conocido como Tamee. El cual se puede agregar a los productos de origen vegetal, con la finalidad de aportar una experiencia sensorial más parecida a la carne convencional pero quitando el factor animal del proceso.</p>		<p>sonido de vaca al final</p>	<p>Continúa música colchón</p> <p>Little samba - Quincas moreira (YT)</p>
<p>LOC 18: Y por otro lado, desarrollan tecnología para facilitar la industrialización de la carne cultivada, que en palabras simples es el cultivo en laboratorio de células musculares de grasa y otros componentes que se encuentran en el tejido muscular esquelético, que conocemos como carne.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Little samba - Quincas moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 2 Kris Blanchard: Cultivar esto en el laboratorio, básicamente hacer carne en un laboratorio. ¿Ok?, yo sé que tiene una.. El fraseo de esto conlleva un rechazo inmediato porque es como un producto de laboratorio, pero es actualmente de laboratorio porque está en etapa de desarrollo. Eventualmente esto va a ser una industria, una industria mucho más limpia, mucho más</p>		<p>Fade out música colchón.</p> <p>Little samba - Quincas moreira (YT)</p>

	sustentable, etcétera, etcétera. Que la industria de la carne convencional.		
		Sonido de bebé naciendo	
LOC 19: Limpia y sustentable. Para Kris estas palabras comenzaron a tener sentido allá por el 2017. O más que sentido, una razón. Ese año Kris no solo cursaba el penúltimo año de su doctorado, sino que también nació su hija.			continúa musica colchón Little samba - Quincas moreira (YT)
LOC 20: En ese entonces él se encontraba desarrollando ciencia de alto nivel y sofisticada como la neurociencia, electrofisiología, fisiología sináptica... Sin embargo, al convertirse en padre, todo cambió			Fade out música colchón. Little samba - Quincas moreira (YT)
		Silencio	
LOC 21: Kris hizo un cambio de foco y decidió utilizar su experticia científica en algo que pudiera impactar a las futuras generaciones			Fade in musica colchón Shadowing - Corbyn kites (YT)
	Cuña 3 Kris Blanchar: Intelectualmente estaba muy satisfecho, pero fui papá y no sé qué tanto eso impacta o iba a impactar en la vida de mi hija. (...) Entonces dije, mira, a lo mejor puedo hacer algo por ahí que ayude a, precisamente, a acelerar esta transición y de alguna forma contribuir al aseguramiento de un planeta y ambiente adecuado para mi hija.		Shadowing - Corbyn kites (YT)
LOC 22: Tomando en consideración que Luyef nació en un contexto donde Kris estaba terminando sus estudios de postgrado y se había			Shadowing - Corbyn kites (YT)

convertido en padre, nunca tuvo contemplado dedicarse a él en un 100%.			
	Cuñía 4 Kris Blanchard: Pretendía básicamente seguir en la academia y tener esto como paralelo. De hecho, después volví a Francia a hacer un post doc en microscopía holográfica para neurociencia y ocurre la pandemia.		Fade out música colchon Shadowing - Corbyn kites (YT)
		Silencio	
		Titulares sobre covid en español y francés (jugar con los plano sonoros)	
LOC 23: Para Kris este fue un momento muy duro. Quedó atrapado en Francia y lejos de su hija. Es por eso, que tras solo cursar dos años de este posdoctorado, decidió dejarlo todo, volver a Chile y abocarse por completo al proyecto Luyef.			Fade in Música de tensión / triste Rains of Meghalaya - Hanu Dixit (YT)
			Se queda la música un rato y luego sale para dar paso a la idea siguiente. Rains of Meghalaya - Hanu Dixit (YT)
CORTINA DE PAUSA			
LOC 24: Kris nos mencionaba antes que la industria de la carne cultivada es mucho más limpia. Pero ¿Por qué			Fade in música colchón

lo es?			Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 5 Kris Blanchard: Es sustentable, no genera daño o genera mucho menos daño, ocupa menos agua, menos tierra, emite menos emisiones de gases de efecto invernadero, etcétera, etcétera.		Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
LOC 25: Todo esto no es coincidencia. Desde el minuto uno se quiso plasmar en esta startup el adjetivo “limpio”. Tanto así, que eso es lo que significa Luyef en mapudungun.			Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 6 Kris Blanchard: Básicamente, claro, no decir que Luyef es una empresa de biotecnología pristina, así como de estéril, de limpio, sino en un sentido más amplio, ¿cachai?, que tiene un respeto por la naturaleza. Es una empresa de biotecnología limpia en el más amplio sentido de la palabra		Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
LOC 26: Cuando hablamos de los factores a favor del consumo de carne cultivada, no debemos olvidar que se produce en el ambiente más esteril posible, un laboratorio. A diferencia de la carne proveniente de la industria ganadera, que está expuesta a diversos contaminantes a lo largo de su proceso de producción.			Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 7 Kris Blanchard: Entonces la gran ventaja de la carne cultivada, en términos de eliminación de factores contaminantes es que los cultivos celulares per se, todos los cultivos son libres de contaminación,		Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)

	<p>digamos, la contaminación es algo indeseable, entonces tú trabajas en un ambiente estéril. Sin contaminación de microorganismos o levadura o el hongo, el hongo del pan, la típica que vemos siempre en la cocina. Entonces uno tiene que entrar vestido como astronauta más o menos, seguir todos los protocolos, etcétera, etcétera.</p>		
<p>LOC 27: Asimismo, uno de estos elementos no deseados en la carne que consumimos actualmente son los antibióticos. Ya que representan una de las principales herramientas utilizadas para el control de las infecciones dentro de la ganadería. Pero un uso excesivo o inadecuado de antibióticos puede generar resistencia antimicrobiana y la creación de "superbacterias".</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Fun Kid - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 28: Lo puede significar un problema importante para la salud pública. Sin embargo, la producción de carne cultivada no representa un riesgo en ese sentido.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Fun Kid - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 8 Kris Blanchard: Y, la idea es no usar antibióticos y si se llegan a usar va a ser insignificante en relación a los antibióticos que se utilizan hoy en día en la industria ganadera convencional, donde las vacas, los animales, están pero en condiciones de deplorable que es terrible.</p>	<p>Sonido de vacas /ganadería de fondo</p>	<p>Fun Kid - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 29: Ahora bien, es necesario aclararte que cuando hablamos de carne cultivada no debes visualizar un gran trozo como el que puedes llegar a consumir cuando estás, por ejemplo, en un asado.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Fun Kid - Quincas</p>

			Moreira (YT)
LOC 30: El trozo de carne animal es un tejido complejo que se nutre por los vasos sanguíneos presentes en este músculo. Lograr replicar el corte de carne, esa “consistencia” es extremadamente difícil. Por eso, en Luyef Biotechnologies la producen en el siguiente formato...			Continúa música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 9 Kris Blanchard: (...) Entonces lo que se genera actualmente es carne más bien molida porque no tenemos sistema vascular en cultivo. No todavía. (...) Hoy en día nadie te puede generar una carne cultivada que sea igual, idéntica, a la convencional, que sea, no sé, de 3 cm de grosor; porque eso es extremadamente complejo.		Fade out música colchón Fun Kid - Quincas Moreira (YT)
		silencio	
LOC 31: Pero bueno, ¿Qué es lo que pasa más a profundidad al momento de crear la carne? ¿Cómo es este proceso?			
LOC 32: Como ya te explicamos la carne que compramos en el supermercado o en cualquier otro lugar donde dispongamos de ella para su compra, lo que estamos llevando a casa es tejido muscular. y ese músculo está constituido por distintos tipos de células, siendo las principales fibras musculares.			Fade in Little Samba - Quincas Moreira (YT)
LOC 33: Y para que ese tejido muscular se forme, sucede un poco lo mismo que cuando vamos al gimnasio. Al hacer levantamiento de pesas, por ejemplo, se produce lo que se conoce como hipertrofia o crecimiento muscular al romperse la fibra por la exposición constante a la tensión. Lo que genera que las		Sonidos de gimnasio, respiración de actividad física, trote por el parque	Continúa Little Samba - Quincas Moreira (YT)

<p>células respondan creciendo para adaptarse al nuevo espacio y prepararse para futuras nuevas tensiones.</p>			
<p>LOC 34: Ahora, ¿por qué pasa eso? La respuesta está en las células madres satelitales, que son células que están predestinadas a convertirse en músculo y entran en acción una vez se genera la hipertrofia. Esa es la forma original de, entre comillas, producir carne cuando dependemos de un animal.</p>			<p>Continúa Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 35: Pero si lo llevamos a Luyef, esto nos lleva a una de las dos formas que tiene esta StartUp de poder hacer carne cultivada. Para que lo entiendas mejor te dejamos con Kris para que lo explique mejor.</p>			<p>Continúa Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 10 Kris Blanchard: Tengo un trozo de carne, digamos, tejido vivo. Saco estas células, las aílo, las purifico, las células madre satelitales que se van a convertir en músculo, pero que aún no son músculos y que se pueden multiplicar. Tú creces esto en el laboratorio, incluso pueden ser un par de células. La creces en el laboratorio. Alcanzas una masa crítica y luego con estas señalizaciones que te mencionaba yo, factores de crecimiento, etcétera, etcétera. Cambios de medio de cultivo, uno le da una orden, por decirlo de alguna forma, a la célula satelital, oye, mira, ya es tiempo de convertirse en músculo, entonces esa es una forma de generar carne cultivada, sin embargo, no es la forma 100% animal free porque implica, por ejemplo, una pequeña biopsia del músculo para sacar estas células satelitales, ¿cierto?</p>		<p>Fade out Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>

			<p>Fade in Música electrónica</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 36 (EX): Recapitulemos. Este es un método para producir carne en el laboratorio a partir de células madre musculares, utilizando biotecnología para replicar y diferenciar las células en tejido muscular.</p>			<p>Continúa música electrónica</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 37 (EX): El proceso por el que pasa la carne cultivada es básicamente el siguiente:</p> <p>Primero, se obtiene un pequeño trozo de tejido muscular vivo para extraer las células madre satelitales.</p> <p>Segundo, estas células se aíslan y purifican, luego se cultivan en el laboratorio para que se multipliquen.</p> <p>Y tercero, se aplican factores de crecimiento y cambios en el medio de cultivo para inducir a las células a convertirse en tejido muscular, logrando así carne cultivada.</p>			<p>Continúa música electrónica.</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
			<p>Fade out música electrónica</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 38: Ahora bien, aunque este método reduce el uso de animales, aún requiere una biopsia inicial para obtener las células madre satelitales. En cambio, la segunda forma de</p>			<p>Vuelve música para explicación científica</p>

<p>producción que tiene Luyef si se define como 100% animal free al implicar la creación de una línea celular.</p>			<p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuñía 11 Kris Blanchard: ¿Y qué es una línea celular? Son células inmortalizadas. Puede ser espontáneamente, que tienen una capacidad de crecer en un ambiente adaptado al laboratorio. Les gusta estar en el laboratorio de alguna forma, o sea, pueden crecer y multiplicarse, en teoría, hasta el infinito. Son líneas celulares en un ambiente más laboratorio like. Y eso uno los puede generar. Precisamente uno saca tejido muscular, en una biopsia inicial y puedes generar estas líneas celulares que las congelas después. Uno las congela o las crece, entonces ya ahí se requiere simplemente una sola muestra inicial. Y después hay bancos de líneas celulares.</p>		<p>Fade out música para explicación científica.</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
<p>LOC 39 (EX): Ay, eso fue mucho. Mejor te lo resumo en fácil.</p>		<p>Sonido frenazo</p>	
			<p>Fade in música electrónica.</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 40 (EX): Este método permite la producción de carne cultivada de manera sostenible y completamente libre de animales, después de una única biopsia inicial necesaria para la creación de las líneas celulares.</p> <p>LOC 41 (EX): Una vez generadas, estas líneas celulares se pueden</p>			<p>Continúa música electrónica</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>

<p>congelar para su uso futuro o continuar cultivándolas para producir más células musculares.</p> <p>LOC 42 (EX): Esta metodología permite una producción continua de células musculares a partir de una única muestra inicial, eliminando la necesidad de obtener nuevas muestras de animales.</p> <p>LOC 43 (EX): Además, existen bancos que almacenan estas líneas celulares, facilitando el acceso y reduciendo la necesidad de nuevas biopsias. Ahora de vuelta a la historia.</p>			
			<p>Fade out música electrónica</p> <p>I Had a feeling - Tracktribe (YT)</p>
<p>LOC 44: Estas dos metodologías permiten la producción de carne cultivada, con los cultivos primarios dependiendo de biopsias periódicas y con las líneas celulares proporcionando una solución más sostenible y libre de animales a largo plazo, que al fin de cuentas, es la meta para Luyef.</p>			<p>Fade in música colchon</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>
	<p>Cuña 12 Kris Blanchard: La idea es eliminar los componentes animales del medio de cultivo. Eliminar a los animales de la ecuación en todo sentido. Entonces no utilizar componentes animales tampoco en el medio de cultivo, aunque claro, se va de a poco.</p> <p>Pasito a pasito. Entonces, ok, primero generamos líneas. Segundo,</p>		<p>Continúa música colchon</p> <p>Little Samba - Quincas Moreira (YT)</p>

	eliminamos este componente del medio hasta que lo eliminamos todo y eso es básicamente lo que se está intentando hacer.		
LOC 45: Pero, ¿dónde ocurre la ciencia de la carne cultivada? El lugar, o más bien el aparato, se llama bioreactor. Los cuales son fundamentales para la producción, ya que proporcionan el entorno controlado necesario para que las células crezcan y se desarrollen de manera segura y eficiente.			Fade out música colchon Little Samba - Quincas Moreira (YT)
			Fade in música electrónica. I Had a feeling - Tracktribe (YT)
LOC 46 (EX): A ver, entonces, vamos a explicarte bien lo que es un bioreactor. Este es un sistema que permite el cultivo de células en condiciones controladas. Es decir, estos dispositivos mantienen parámetros específicos como la temperatura, el PH, el suministro de nutrientes, la oxigenación y el entorno físico.			I Had a feeling - Tracktribe (YT)
LOC 47 (EX): De esa forma se asegura el crecimiento adecuado de las células, ya que el reactor lo que hace básicamente es replicar las condiciones que las células animales necesitan para desarrollarse fuera del cuerpo.			I Had a feeling - Tracktribe (YT)
			Fade out música electrónica. I Had a feeling - Tracktribe

			(YT)
CORTINA PAUSA			
		Sonidos de gente en un evento tipo conferencia. Lo que más se escucha es el murmullo de personas hablando ...	
<p>LOC 48 (ES 2): ¡Pase a nuestro stand a probar el primer trozo de carne libre de crueldad animal!</p> <p>LOC 49 (ES 2): Oye mira ¿Te gustaría de esa carne que están ofreciendo?</p> <p>LOC 50 (ES 2): Vamos a ver cómo es.</p>			
		Sonido de estas personas desplazándose hasta llegar al stand donde ofrecen la carne. Cuando se acercan al lugar aumenta el ruido ambiente de gente...	
<p>LOC 51 (ES 2): Hola, buenas... ¿Aquí están ofreciendo “carne</p>			

<p>falsa”?</p> <p>LOC 52 (ES 2): Hola, sí. La verdad es que es carne cultivada y es la primera que es producida sin que un solo animal sufriera. Por favor, pruebenla.</p>			
		<p>Sonido de ellos masticando/proband o la carne</p>	
<p>LOC 53 (ES 2): Oye, exquisita la carne. Ni se distingue de la carne de verdad.</p> <p>LOC 54 (ES 2): Muy buena de verdad. ¿Dónde podemos conseguir este producto en el mercado?</p> <p>LOC 55 (ES 2): Bueno, todavía no está disponible. Hay asuntos en cuanto al costo del producto que debemos resolver primero.</p> <p>LOC 56 (ES 2). ¿Costos? ¿Es muy caro crear este tipo de carne?</p>			
		<p>FIN ESCENA SONORA: Puede seguir siendo el sonido del murmullo de la gente.</p>	
<p>LOC 57: Cómo debes imaginarte todos estos procesos de producción conllevan un gasto económico, y en el caso de Luyef, y otros proyectos que van en esta misma línea, este es bastante alto.</p>		<p>Sonido de dinero al final</p>	<p>Fade in música colchón</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>

	<p>Cuñía 13 Kris Blanchard: Te imaginas tú que hacer crecer una vaca en el campo implica su costo, pero crecer carne en un laboratorio estéril, con medios de cultivos, con ¿farmagreen?, son reactivos muy caros, implica un costo enorme</p>		<p>Continúa música colchón</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 58: Por ejemplo, si hablamos de factores de crecimiento, que cómo ya te explicamos son pequeñas moléculas que indican a las células cómo comportarse para convertirse en tejido celular, Estas tienen un costo millonario, alcanzando el millón de dólares tan solo un gramo de ellas.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 59: Otro ejemplo de lo encarecida que es esta industria nos lo presenta el mismo Kris.</p>			<p>Continúa música colchón.</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
	<p>Cuñía 14 Kris Blanchard: Hace poco fui a China, fui el único sudamericano invitado. Me invitaron a hablar de la seguridad alimentaria. Me invitaron de la FAO, que es parte de la ONU.</p>		<p>Continúa música colchón</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 60: A la entidad que se refiere Kris es a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, o más conocida por sus siglas FAO. En esta instancia Kris pudo presentar el trabajo que están desarrollando desde Chile en cuanto a seguridad alimentaria asociada con nuevos productos generados mediante fermentación de precisión.</p>			<p>Continúa música colchón</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 61: Uno de estos productos, del</p>			<p>Continúa</p>

<p>cual ya te comentamos un poco, recibe el nombre de Tamee, un ingrediente desarrollado por Luyef en convenio con Agrosuper desde 2022 que al aplicarse en las alternativas vegetarianas imita el perfil sensorial de la carne convencional.</p>			<p>música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 62: Y además de presentarse en la FAO, Kris tuvo una oportunidad única: comer una porción de carne cultivada.</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
	<p>Cuña 15 Kris Blanchard: Sí, estuvo bueno, estuvo bueno. Igual era poquito porque como te mencioné todavía la carne cultivada no es viable comercialmente, entonces la cantidad que produjeron ellos era poca. Y mira yo sinceramente creo que me habré comido como, no sé... No sé cuánto en masa, pero en volumen de haber sido un volumen similar a mi dedo gordo. Media longaniza o 1/4 de longaniza diría yo y eso debe haber costado mucha plata.</p>		<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 63: De acuerdo a los cálculos que el mismo Kris hace, el costo de ese trozo bordea los mil dólares lo que superaría los 900 mil pesos chilenos. Lo que claramente hace que, al menos por ahora, la carne cultivada sea una industria emergente que espera poder llegar a la mesa de todos en algunos años más.</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 64: Frente a este escenario hoy uno de los objetivos que tiene Luyef es la disminución de los costos de la producción de carne cultivada con la</p>			<p>Continúa música colchon</p>

<p>finalidad de volver viable la industria de este producto.</p>			<p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 65: ¿Pero cómo se lleva esto a la práctica si hablamos de la investigación de Luyef?</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
	<p>Cuña 16 Kris Blanchard: (...) lo que nosotros estamos haciendo por un lado es... Ok podemos sintetizar factores de crecimiento más baratos con nuestra otra rama que es fermentación de precisión y también podemos eliminar la necesidad de factores de crecimiento. Y eso es lo que estamos haciendo. No encontrar una solución económica al asunto, sino que eliminar el problema.</p>		
<p>LOC 66: De esta manera, estos avances científicos en biotecnología molecular desarrollados en Chile, cobran especial relevancia en el desarrollo de la agricultura celular como el futuro de la industria alimentaria a nivel mundial.</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>
<p>LOC 67: Ahora bien, es necesario aclarar que a pesar de que en nuestro país se esté desarrollando este tipo de tecnología aún no existe un mercado real, y no sólo por los altos costos de producción, sino debido también a la falta de un marco regulatorio para un producto tan único como el que trabaja Luyef. .</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Happy Flower - Unlistenable (Freesound)</p>

	Cuña 17 Kris Blanchard: Desarrollamos tecnología para la industria y bueno, de paso, cultivamos carne. Podemos hacer pruebas de concepto, pero nosotros no vamos a vender carne y acá en Chile falta un poco para probar esto de forma correcta a nivel regulatorio.		Fade out música colchón Happy Flower - Unlistenable (Freesound)
CORTINA PAUSA			
		Fade in ambiente marcha	
LOC 68 (ES 3): ¡RESPETAR, RESPETAR, AL HERMANO ANIMAL! LOC 69 (ES 3): ¡NO COMO HAMBURGUESA, TAMPOCO CHORIPAN, YO SOY DE CARNE Y HUESO IGUAL QUE UN ANIMAL! LOC 70 (ES 3): ¡COMA MÁS FRUTITA, Y NO MATE A LA VAQUITA LOC 71 (ES 3): ¡COMA VEGETALES, Y SALVE ANIMALES!		Ruido de protesta y batucada	
		Cierre paisaje sonoro protesta	
		Entra sonido de viento	
LOC 72: ¿Habías escuchado alguna vez del impacto ambiental que tienen los sistemas agroalimentarios actuales? ¿O al menos tenías noción de lo contaminante que puede llegar a ser la industria ganadera?		Se va llenando de máquinas y vacas,	Fade in música colchón dramática. Nature Nature -

			Quincas Moreira (YT)
LOC 73: Si crees que esto puede sonar exagerado, la ciencia demuestra que es algo de lo que vale la pena preocuparse. Según un artículo publicado en 2018 por la Universidad de Oxford, los productos de origen animal generan deforestación, pérdida de biodiversidad y el aumento en la emisión de gases de efecto invernadero.		tala de árboles, árboles cayendo	Continúa la música dramática. Nature Nature - Quincas Moreira (YT)
LOC 74: Es más, si nos vamos a los datos en concreto, la carne de vacuno es responsable del 41% de la destrucción de selvas tropicales. En comparación al 13% que representa la tala para la obtención de madera y papel.			Continúa música dramática. Nature Nature - Quincas Moreira (YT)
LOC 75: Y si nos adentramos en los gases de efecto invernadero, los productos animales producen entre 10 y 50 veces más gases que los productos de origen vegetal.			Continúa la música dramática. Nature Nature - Quincas Moreira (YT)
LOC 76: Es por ello que fuimos a conversar con Solange Brevis, Ingeniera en alimentos de la Universidad del Bio Bio, para saber que opina sobre la industria libre de crueldad animal como los productos veganos, o derechamente la carne cultivada, como una opción de alivio ecológico.			Continúa la música dramática. Nature Nature - Quincas Moreira (YT)
	Cuña 18 Solange Brevis: Puede tener un impacto que es bien significativo en la industria ganadera, porque puede ofrecer una alternativa que es bien sostenible y bien ética respecto a la carne		Fade out Nature Nature - Quincas Moreira (YT) Fade in

	<p>tradicional. A medida que la carne cultivada se va volviendo mucho más accesible, más aceptada por los consumidores podríamos ir disminuyendo esta demanda de la ganadería tradicional; esto podría llevar igual una reducción en la cría de ganado lo cual podría incluso beneficiar al medio ambiente al disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y también consideramos este tema de la deforestación, y también el uso de agua como de la tierra que está asociada con la ganadería.</p>		<p>música colchón</p> <p>Shadowing - Corbyn kites (YT)</p>
<p>LOC 77: Y es que de acuerdo a datos de la organización Good Food Institute, se estima que la carne cultivada reduce las emisiones de gases en un 92 %, el uso de la tierra en un 95 %, el uso del agua en un 78 % y la contaminación por nutrientes en un 94 %.</p>			<p>Continúa</p> <p>Shadowing - Corbyn kites (YT)</p>
<p>LOC 78: Así como también ayuda a combatir la transmisión de enfermedades por bacterias que se vuelven resistentes a los antibióticos. Situación que deja al año 700 mil muertes, según datos de Organización Panamericana de la Salud, y que se genera en la industria cárnica debido al mal uso y abuso de antibióticos, control deficiente de infecciones, condiciones sanitarias inapropiadas o la propia manipulación del alimento.</p>			<p>Continúa</p> <p>Shadowing - Corbyn kites (YT)</p>
	<p>Cuña 19 Kris Blanchard: Eso también da paso a que se generen enfermedades y bueno pandemias. (...) Entonces hay que considerarlo, sobre todo ahora que estamos saliendo de esta pandemia del COVID, que también tuvo su</p>		<p>Shadowing - Corbyn kites (YT)</p>

	origen... Todo indica en el consumo de animales. Que vienen contaminadas.		
LOC 79: Ahora bien, para llegar hasta aquí Luyef ha tenido varios obstáculos que sortear, ya que a pesar de que puedas pensar que es un proyecto innovador en el cual todos quieren estar, eso a veces no es tan así y al contrario de lo que la mayoría pensaríamos termina por significar más trabajo y esfuerzo para ganar la confianza de tus inversores.			Shadowing - Corbyn kites (YT)
LOC 80: Y es que el levantamiento de capital privado es un importante desafío al momento de desarrollar una startup y hacer que crezca. Y para Kris, encontrar este financiamiento en el extranjero ha sido un poco más difícil, principalmente a causa de la discriminación que existe hacia la ciencia desarrollada en Chile desde la visión internacional.			Continúa música colchon Shadowing - Corbyn kites (YT)
	Cuña 20 Kris Blanchard: Todavía hay cierta discriminación tal cual y desconocimiento. Ignorancia, en verdad, de parte de muchos inversionistas, sobre todo extranjeros, en relación a las capacidades que tenemos en Chile. En Chile tenemos un nivel de ciencia brutal, brutal.		Continúa música colchon Shadowing - Corbyn kites (YT)
LOC 81: Y cuando pensamos en las dificultades que puede traer consigo el levantar un proyecto científico como este, debemos pensar no solo en el financiamiento o los inversionistas. También debemos considerar el capital humano que una investigación de este calibre requiere. En otras palabras, se necesitan muchos expertos. Y en el			Continúa música colchon Shadowing - Corbyn kites (YT)

<p>caso de Luyef, el equipo está conformado por 11 personas de las cuales 8 son doctores y doctoras en diversas áreas del conocimiento.</p>			
	<p>Cuña 21 Kris Blanchard: Utilizamos técnicas pero sofisticadísimas. Ingeniería metabólica, ingeniería de proteínas, microbiología, neurociencia, óptica, electrofisiología... son cosas que no son tan fácil o técnicas o expertices que no son tan fáciles de encontrar</p>		<p>Continúa música colchon y fade out</p> <p>Shadowing - Corbyn kites (YT)</p>
			<p>Fade in música inspiradora, suena un seg.</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>
<p>LOC 82: Como ves, Luyef ha estado lleno de altos y bajos. Pero, a pesar de las adversidades para sacar adelante este proyecto, el enfoque se mantiene y es claro: acelerar la transición de la industria cárnica a una más sustentable que asegure el bienestar de las futuras generaciones.</p>			<p>Continúa música colchon inspirador</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>
<p>LOC 83: En esta idea se resume la visión y misión de Luyef Biotechnologies, pero también esboza la gran aspiración que Kris Blanchard tiene con este proyecto tecnológico.</p>			<p>Continúa música colchon inspirador</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>

	<p>Cuña 22 Kris Blanchard: Eso significa que el motor impulsor de Luyef no es la plata, sino que es una misión y la misión de acelerar esta transición para asegurar el bienestar de las futuras generaciones y de ahí de vuelta a cómo se generó Luyef. Y uno puede generar esas cosas, ese tipo de iniciativas, digamos. Tiene que ver cuál es su dolor. Nació mi hija, mi preocupación inmediata en su futuro. ¿Qué puedo hacer yo? Electro fisiólogo estudiando la sinapsis que pueda contribuir a su futuro. Bueno, ahí encontré un nicho y se estaba desarrollando. Estaría muy lindo que Luyef, eventualmente, sea conocida como la empresa que contribuya significativamente a acelerar la industrialización de la carne cultivada con todo lo que eso implica en términos de la sustentabilidad.</p>		<p>Continúa música colchon</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>
<p>LOC 84: Kris estima que todavía faltan unos 10 años para que la carne cultivada llegue a venderse en supermercados. Pero de a poco, y junto a Luyef, van rompiendo ciertas barreras. De hecho esperan estar realizando los primeros “testing” de carne cultivada no más allá del 2025. Y así demostrar que se puede comer carne libre de crueldad animal (animal free) de manera segura y con la misma experiencia sensorial que ofrece la carne convencional</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>
<p>LOC 85: Y es que, como has podido apreciar a lo largo de este capítulo, el gran desafío de Luyef se concentra en la disminución del consumo de carne y en la generación de la tecnología necesaria para que la carne cultivada sea una realidad.</p>			<p>Continúa música colchon</p> <p>Summer somewhere in cuba -</p>

			Cumbia Deli (YT)
	Cuña 23 Kris Blanchard: Entonces, por un lado, ciertamente tenemos que comer menos carne y por otro, generar la tecnología para que la carne cultivada pueda ser una realidad masiva, disponible en un supermercado a precio accesible a los consumidores en el corto plazo.		
LOC 86: La agricultura celular representa una oportunidad única para mitigar los efectos negativos de la producción ganadera tradicional en el medio ambiente. La carne cultivada, al producirse en biorreactores en lugar de granjas ganaderas, tiene el potencial de reducir drásticamente nuestra huella ecológica, promoviendo un modelo de producción alimentaria más sostenible y respetuoso con el planeta.			Continúa música colchon inspiradora Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
LOC 87: El avance de la agricultura celular en Chile también subraya la importancia de la inversión en investigación y desarrollo científico. Nuestro país, con su rica biodiversidad y fuerte tradición agrícola, está en una posición privilegiada para liderar esta revolución biotecnológica.			continúa música colchón inspiradora Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)
LOC 88: En conclusión, la historia de Luyef es un testimonio de cómo la ciencia chilena puede ser motor de un cambio positivo. Tecnología que nos brinda una herramienta poderosa para enfrentar los desafíos globales de sostenibilidad, y nos invita a imaginar un futuro donde la producción de alimentos sea más justa, segura y ecológica.			continúa música colchón inspiradora Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)

<p>LOC 89: Gracias por acompañarnos en este fascinante capítulo que expuso la ciencia y la mente detrás del desarrollo científico chileno en el ámbito de la agricultura celular. A medida que avanzamos hacia un futuro cada vez más consciente de los desafíos ambientales y de salud que enfrentamos, es crucial reflexionar sobre el impacto de estas innovaciones.</p>			<p>Fade out música colchón inspiradora</p> <p>Summer somewhere in cuba - Cumbia Deli (YT)</p>
		silencio	
			<p>Música de cortina (fade in)</p>
<p>LOC 90(cortina): Con Ciencia... Un podcast desarrollado para acercarte la ciencia y a las mentes detrás de ella.</p>			
			<p>Música cortina fade out.</p>
<p>LOC 91(créditos): Agradecemos a Luyef por compartir su historia y recuerda que puedes escuchar todos nuestros capítulos disponibles en Spotify.</p>			

13.3. Consentimientos informados

13.3.1. Remote Waters



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.

_____  _____

Firma

Nombre: Pablo Antonio Cassorla Elbo

Teléfono: +56992367764

Correo electrónico: pablo.cassorla@remote-waters.com

Fecha: 19-01-2024

Para el consentimiento de Juan Leyton, beneficiario del proyecto Remote Waters, usamos consentimiento verbal debido a que la entrevista fue por llamada telefónica. Además el entrevistado nos manifestó dificultades con el uso de tecnologías. Por esto, pueden acceder a este consentimiento en el siguiente link: https://drive.google.com/file/d/16ttOZ7P5OS7XcaicDrYjo6LlfalLLUmp/view?usp=drive_link

13.3.2. Vapolab



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.

Firma

Nombre: Sebastián Pino Moya

Teléfono: +56963932997

Correo electrónico: sebastian.pino@alumnos.usm.cl

Fecha: 04.12.23



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.

DIEGO CRUZ O
Médico
16.388.662-F

Firma

Nombre: Diego Cruz Oyarce

Teléfono: 56992800422

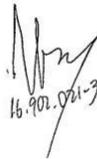
Correo electrónico: diegocruzoyarce@gmail.com

Fecha: 9 de julio 2024

Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.



16.07.2024

Firma

Nombre: Hernán Bocaz

Teléfono: +56 9 65274996

Correo electrónico: hernan.bocaz@gmail.com

Fecha: 09.07.2024

13.3.3. Photio



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.

Firma

Nombre: Matías Moya Alarcón

Teléfono: +56976631959

Correo electrónico: matias.moya@photio.cl

Fecha: 31 de enero de 2024



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.

Firma

Nombre: Constanza Lorena Escobar Salas

Teléfono: +569 98013933

Correo electrónico: Constanza.escobar@photio.cl

Fecha: 19/03/2024

Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u off the record, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.



Firma

Nombre: Roxana Bórquez

Teléfono: +56942971880

Correo electrónico: roborquez@uchile.cl

Fecha: 18 de junio de 2024

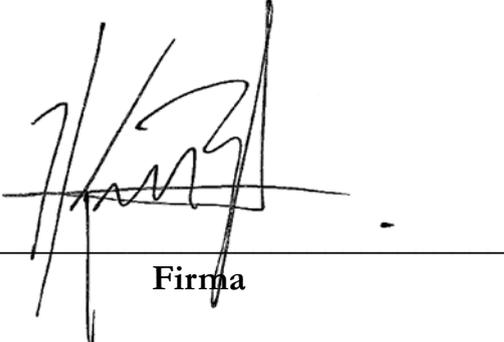
13.3.4. Luyef



Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por Consuelo Morales, Sebastián Pereira y Macarena Tapia, estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.



Firma

Nombre: Kris Blanchard

Teléfono: + 56 946354123

Correo electrónico: kris.blanchard@luyef.com

Fecha: 09 Julio 2024

Consentimiento de uso de entrevista

Autorizo que los contenidos de la entrevista efectuada por (*nombre/s de estudiante/s*), estudiante (s) de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Chile, para los fines de su memoria de título, sean publicados en su trabajo final, que será de acceso público a través del repositorio digital de la Universidad.

Se exceptúa de este consentimiento los contenidos vertidos en condiciones de confidencialidad u *off the record*, según acuerdo explícito entre estudiante y entrevistado/a.



Firma

Nombre: Solange Brevis

Teléfono: +56995278145

Correo electrónico: s.brevis@udd.cl

Fecha: 09 Septiembre 2024