

Brain Chile: Acelerando el Emprendimiento Científico y Tecnológico

Brain Chile: Accelerating Scientific and Technological Entrepreneurship



Thomas Strauszer, CTO de CmSonic, presentando su tecnología en la feria de prototipos de Brain Chile 2019.

Thomas Strauszer, CTO of CmSonic, introducing their technology at the prototype fair of Brain Chile 2019.

Dos proyectos innovadores originados en las aulas de la Escuela de Ingeniería UC, con equipos conformados por alumnos de pregrado, magíster y profesores, tuvieron una destacada participación en la final de la edición 2019 de Brain Chile, donde recibieron financiamiento de un jurado de inversionistas gracias a su potencial impacto en la sociedad, su carácter innovador y la escalabilidad de sus soluciones. A continuación, les contamos más acerca de estos proyectos y cómo han podido llevar su motivación por la innovación, la tecnología y el emprendimiento al siguiente nivel.

Two innovative projects originated in the classrooms and labs of the UC School of Engineering, with teams made up of professors and undergraduate or master's students, had an outstanding performance in the finals of Brain Chile 2019, where they received financing from a jury of investors due to their potential impact on society, the innovative nature of the projects and the scalability of their solutions. Below, we tell you more about these projects and how they have been able to take their enthusiasm for innovation, technology and entrepreneurship to the next level.

El programa **BRAIN**, por sus siglas en inglés *Business, Research, Acceleration and Innovation*, comenzó el año 2015 como una iniciativa piloto diseñada en el marco del proyecto *The Clover Ingeniería 2030*, con el fin de acelerar emprendimientos surgidos de proyectos de investigación dentro de la UC. Completando su sexta edición, Brain Chile ya es un programa de aceleración consolidado que recibe postulaciones desde instituciones de educación superior de todo Chile y Latinoamérica, contando con el apoyo del Centro de Innovación UC Anacleto Angelini, la Escuela de Ingeniería UC, la Dirección de Transferencia y Desarrollo de la Universidad Católica y el Banco Santander. El programa ya cuenta con 67 proyectos acelerados, con un aporte total en financiamiento para los proyectos finalistas de \$400.000 USD entregado y más de \$3.000.000 USD de capital levantado por los emprendimientos egresados.

Cada año, Brain Chile busca apoyar proyectos que han identificado un problema o necesidad de alcance global utilizando el desarrollo científico-tecnológico como principal herramienta para ofrecer soluciones con proyección comercial. Esto se logra principalmente a través de un proceso de acompañamiento y asesoramiento en dos instancias paralelas que se retroalimentan: la fase de prototipado, que tiene como finalidad impulsar un prototipo básico hacia uno más avanzado, junto con diseñar una estrategia de propiedad intelectual; y la fase de desarrollo y validación del modelo de negocios, donde se utiliza la metodología *I-Corps* desarrollada por la *National Science Foundation* (NSF) en EE.UU., adaptando los principios del método *Lean Startup* a emprendimientos que surgen desde investigaciones desarrolladas en un contexto científico-académico.

Dos proyectos innovadores originados en las aulas de la Escuela de Ingeniería UC, con equipos conformados por alumnos de pregrado, magíster y profesores, tuvieron una destacada participación en la final de la edición 2019 de Brain Chile, donde recibieron financiamiento de un jurado de inversionistas gracias a su potencial impacto en la sociedad, su carácter innovador y la escalabilidad de sus soluciones. A continuación, les contamos más acerca de estos proyectos y cómo han podido llevar su motivación por la innovación, la tecnología y el emprendimiento al siguiente nivel.

The **BRAIN** program, an acronym for *Business, Research, Acceleration and Innovation*, began in 2015 as a pilot initiative designed within the project *The Clover 2030 Engineering*, in order to accelerate startups originating from research projects at UC. By the end of its sixth edition, Brain Chile is already a consolidated acceleration program that receives applications from higher education institutions throughout Chile and Latin America, with the support of the UC Innovation Center Anacleto Angelini, the UC School of Engineering, the UC Office of Transfer and Development and Banco Santander. So far, the program has accelerated 67 projects, with a combined contribution of \$ 400,000 USD in funding for the finalists, and more than \$ 3,000,000 USD of capital raised by startup alumni.

Every year, Brain Chile seeks to support projects that have identified a problem or need of global scope, using scientific and technological development as the main tool to offer solutions with business potential. This is achieved mainly through a process of coaching and advising in two parallel tracks that complement each other: the prototyping phase, which aims to propel a basic prototype towards a more advanced stage, together with the development of an intellectual property strategy; and the business model development and validation phase, which is based on the *I-Corps* methodology developed by the *National Science Foundation* (NSF) by adapting *Lean Startup* principles to prospective businesses that are built upon research performed in a scientific-academic context.

Two innovative projects originated in the classrooms and labs of the UC School of Engineering, with teams made up of professors and undergraduate or master's students, had an outstanding performance in the finals of Brain Chile 2019, where they received financing from a jury of investors due to their potential impact on society, the innovative nature of the projects and the scalability of their solutions. Below, we tell you more about these projects and how they have been able to take their enthusiasm for innovation, technology and entrepreneurship to the next level.



Equipo CmSonic: Ignacio Contreras, Fernanda Cortés, Sebastián Ramírez, Micaela Consolo y Thomas Strauszer.

The CmSonic team: Ignacio Contreras, Fernanda Cortés, Sebastián Ramírez, Micaela Consolo y Thomas Strauszer.

CmSonic: Haciendo lo irreciclable, reciclable.

CmSonic es un proyecto que nace gracias al trabajo de un grupo de cinco estudiantes en el curso *Investigación, Innovación y Emprendimiento* (ING2030). A partir de uno de los desafíos propuestos en el curso, el equipo logró identificar un problema serio en la industria cementera: los sacos de papel utilizados en la construcción para almacenar y transportar cemento, hormigón o materiales similares, no pueden reciclarse después de su uso ya que quedan contaminados con material particulado muy fino que no es posible eliminar por métodos convencionales. Esto los hace incompatibles con las líneas de reciclaje de papeles y cartones, generando impactos negativos tanto económicos como sociales y medioambientales, lo cual se ve agravado para las empresas productoras de cemento a partir del nuevo marco regulatorio introducido con la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (REP).

Para abordar esta problema, CmSonic propone un servicio de gestión de residuos a la industria cementera, el cual se encargará tanto de la logística de recuperación, valorización y trazabilidad de los productos. Esto se logra mediante una tecnología que, aplicando ondas de ultrasonido, remueve el material microscópico particulado adherido al papel de manera minuciosa y amigable con el medioambiente. Con este dispositivo es posible rescatar residuos de papel de alta calidad, los que son vendidos a plantas recicladoras, contribuyendo a una economía circular al reinsertar esta materia prima en

CmSonic: Making the non-recyclable, recyclable.

CmSonic is a project that was born from a group of five students in the *Research, Innovation and Entrepreneurship* course (ING2030). Based on one of the challenges proposed in the course, the team identified a serious problem in the cement industry: the paper sacks used in construction to store and transport cement, concrete or similar materials, cannot be recycled after use since they are contaminated with very fine particulate material that cannot be removed by conventional methods. This makes them incompatible with the recycling lines of paper and cardboard, generating negative economic, social and environmental impacts. This is compounded for cement producing companies given the new regulatory framework introduced by the Law of Extended Producer Responsibility and Promotion of Recycling (REP).

To address this problem, CmSonic proposes a waste management service for the cement industry, which will be in charge of both the logistics of recovery, reuse and traceability of the products. This is achieved through a technology that, by applying ultrasound waves, removes the microscopic dust adhered to the paper in a thorough and environmentally friendly way. With this device it is possible to rescue high-quality paper waste, which is sold to recycling plants, contributing to a circular economy by reinserting this raw material into the production chain and preventing it from ending up as another pollutant in landfills throughout the country.

Integrantes del equipo GRØN:
Allan Guiloff, Francisco Rioseco y
Jonathan Valderrama.

GRØN team members: Allan
Guiloff, Francisco Rioseco y
Jonathan Valderrama.



la cadena productiva y evitando que termine como un contaminante más en los vertederos del país.

Conversamos con Thomas Strauszer, CTO de CmSonic, sobre los aprendizajes y expectativas generadas en torno a este emprendimiento.

¿Cuáles han sido los principales aprendizajes que han adquirido desde que se constituyeron formalmente como emprendimiento?

Durante el desarrollo de CmSonic hemos crecido en diferentes aspectos, por ejemplo, en la comunicación efectiva con el equipo, el diseño de las presentaciones y a refinar el mensaje con el que nos acercamos a clientes y potenciales inversionistas. Hemos podido aprender a empatizar no sólo con nuestros clientes, ya sea la cementera o recicladora, sino que también con toda la cadena de valor que compone este mercado. Otro punto importante ha sido aprender cómo funciona una empresa, sus aspectos formales y temas legales, cómo organizar reuniones y hacer un networking efectivo, además de mantener una red de apoyo.

En ese contexto, ¿han recibido alguna ayuda especial o facilidades por parte de la UC para el desarrollo de esta idea?

Hemos recibido bastante apoyo del Centro de Innovación de la UC y de la Subdirección de Innovación de la Escuela de Ingeniería. Nos han ayudado a conseguir contactos, asesorías, invitaciones a fondos concursables y en temas de propiedad intelectual.

We spoke with Thomas Strauszer, CTO of CmSonic, about the learning process for young entrepreneurs and the expectations generated around this startup.

What have been the main lessons learned since you were formally established as a startup company?

During the development of CmSonic, we have grown and improved in several ways. For example, in effective interactions within the team, presentation design, and communication skills to approach clients and potential investors. We have learned to empathize not only with our customers, either in the cement or recycling industries, but also with the entire value chain that makes up this market. Another important point has been learning how a company works, its formal aspects and legal issues, how to organize meetings and do effective networking, as well as maintaining a support network.

In this context, have you received special help or leeway from the university to develop this idea?

We have received a lot of support from the UC Innovation Center and the Innovation Office at the School of Engineering. They helped us expand our contact network, give us advice, send us information on competitive funding, and assist with intellectual property issues.

¿What kind of impact do you hope to generate with this business?

¿Qué impactos esperan generar con este emprendimiento?

El proyecto genera un gran impacto positivo en el medioambiente ya que, sólo en Chile, estaríamos favoreciendo el reciclaje de aproximadamente 19.000 toneladas de papel. Si lo ampliamos a otros países, por ejemplo México, estaríamos sumando otras 350.000 toneladas. Con esto no nos referimos únicamente a disminuir la contaminación, sino que también a revalorizar la materia prima. Algo que nos motiva actualmente es que esta solución pueda aplicarse y escalar a otros sectores productivos con necesidades similares. Finalmente, estamos explorando que el cemento reciclado, obtenido durante la limpieza del papel, pueda tener un uso social en el futuro.

Ustedes fueron uno de los equipos ganadores de Brain Chile 2019 ¿cómo evalúan y qué lecciones sacaron de esa experiencia?

Lo que más valoramos es la cantidad de oportunidades que se nos abren con este tipo de concursos, ya que te permiten conocer el ecosistema de emprendimiento, hacer networking, recibir mentorías que te hacen pulir el modelo de negocio y te ponen en contacto con capitales de riesgo, todo lo cual es muy valioso para un emprendimiento que aún no sale al mercado como nosotros. El premio monetario pasa a ser un complemento de todo lo que aporta la experiencia.

GRØN: Keeping roads smooth

GRØN es un proyecto que busca innovar en el proceso de mantenimiento de caminos de asfalto, aprovechando su cualidad autoreparante. Esto permite una mantención temprana, sustentable y no invasiva, mediante una tecnología que trata la superficie del asfalto con microondas, lo cual evita que las vías lleguen a un estado más avanzado de deterioro. Las ventajas que posee GRØN con respecto al mantenimiento tradicional incluyen la factibilidad de realizar un trabajo en terreno a bajo costo, con bajo consumo energético, sin maquinaria pesada y sin el uso de nuevos materiales. Además, es importante mencionar que el mercado que puede abarcar este proyecto es enorme: a nivel global el 90% de los caminos pavimentados son de asfalto.

La idea del proyecto nació del interés de Álvaro González, profesor del Departamento

The technology generates a great positive impact on the environment since, in Chile alone, we would be enabling the recycling of approximately 19,000 tons of paper. If we expand it to other countries, for example Mexico, we would be adding another 350,000 tons. With this, we do not only mean to reduce pollution, but also to recuperate and reuse the raw material. Something that motivates us today is that this solution can be applied and scaled to other productive sectors with similar needs. Finally, we are exploring the use of recycled cement, obtained during paper cleaning, for social projects in the future.

You were one of the winning teams at Brain Chile 2019, how do you evaluate and what lessons did you take away from that experience?

What we value the most is the amount of opportunities that are offered to us in this type of program, since they allow you to get acquainted with the entrepreneurship ecosystem, facilitate networking, provide mentoring to refine your business model, and put you in contact with venture capital, all of which is incredibly valuable for a startup that has yet to enter the market, like us. The funding award becomes a complement to the entire experience.

GRØN: Keeping roads smooth

GRØN is a project that brings innovation to the asphalt road maintenance process, taking advantage of its self-repairing qualities. This allows an early, sustainable and non-invasive maintenance, through a technology that treats the surface of the asphalt with microwaves, preventing the roads from reaching a more advanced state of deterioration. The advantages that GRØN has over traditional road maintenance include the possibility to do on-site repairs at low cost, with low energy consumption, without heavy machinery, and without the use of new materials. In addition, it is important to mention that the market that this project can reach is enormous: globally, 90% of all paved roads are asphalt.

The idea for the project was born from the interest of Álvaro González, professor in the Department of Engineering and Construction Management, in different self-repair materials and technologies, identifying the opportunity to put them into use in a sector of high demand. With this motivation, he contacted colleagues and assembled a team of both UC Engineering professionals and students. We

Equipos finalistas de Brain Chile 2019 comparten el escenario para una foto grupal.

Brain Chile 2019 finalist teams share the stage for a group picture.



de Ingeniería y Gestión de la Construcción, por distintas tecnologías de autoreparación de materiales, identificando la oportunidad de llevarlas a la práctica en un sector de alta demanda. Con esta motivación, se contactó con colegas y conformó un equipo integrado tanto por profesionales como por estudiantes de Ingeniería UC. A continuación, hablamos con Álvaro sobre la evolución de GRØN, los impactos que esperan generar y su participación en el programa Brain Chile.

¿Cuáles han sido los principales aprendizajes al transformar resultados de investigación en un emprendimiento como GRØN?

El principal aprendizaje por lejos es ponerse en los zapatos del cliente. Conociendo y conversando con clientes de distintos niveles, tanto del sector público como del sector privado, uno descubre la parte más operativa que abre muchas preguntas que uno nunca se planteó al momento de iniciar la investigación, y esas son básicamente las preguntas que se deben resolver para llevar rápidamente a mercado tu proyecto.

¿Cómo caracterizaría el impacto potencial de GRØN más allá de los posibles beneficios económicos?

Esperamos lograr un gran impacto ya que la conectividad de un país es fundamental para generar beneficios sociales. Por ejemplo, si tú tienes un camino que es intransitable durante

spoke with Álvaro about the evolution of GRØN, the impacts that they hope to achieve, and their participation in Brain Chile.

What have been the main lessons learned in the transition from research to a startup like GRØN?

The main lesson by far is putting yourself in the customer's shoes. As you meet and talk with clients at different levels, from the public and private sectors, you discover practical and operational issues that bring about many questions that were never asked at the time of kick-starting your research, and those are basically the questions that must be resolved to bring your project to market.

How would you characterize the potential impacts of GRØN beyond the economic benefits?

We hope to achieve a large impact since the connectivity of a country is essential to generate social benefits. For example, if you have a road that becomes unusable during the winter or highways where you spend 10 hours to travel 200 km, the social benefits associated with mobility and connectivity, which go beyond economic issues, are negated. If this solution were to be implemented at a large scale, in an industrialized manner, existing roads could be repaired with a much lower investment, freeing up resources for new infrastructure, improving connectivity and,



El profesor Álvaro González, junto al equipo de GRØN presentando el proyecto en la feria de prototipos de Brain Chile 2019.

Prof. Álvaro González with the GRØN team presenting their project to the audience at the prototype fair of Brain Chile 2019.

el invierno o autopistas en las que te demoras 10 horas en recorrer 200 km, se anulan los beneficios sociales asociados a movilidad y conectividad, que van más allá de lo económico. Si se llegara a implementar esta solución a gran escala, de manera industrializada, se podrían mejorar los caminos existentes con una inversión mucho menor, liberando recursos para nueva infraestructura, aumentando la conectividad y, por ende, generando un tremendo impacto en bienestar social.

¿Cómo evalúan y qué lecciones sacan de su participación en Brain Chile 2019?, considerando que fueron uno de los equipos premiados en la final.

La experiencia yo la consideré muy positiva, sobre todo para uno que trabaja principalmente en el área de investigación. En Brain te sacan de tu zona de confort, te hacen resumir toda tu investigación en un pitch de 3-4 minutos, te ayudan a formular y perfeccionar modelos de negocio, a explorar en temas de diseño y prototipado, a pensar en cómo vender tu solución. En definitiva, es un entrenamiento muy intenso para acercar la investigación a mercado. Me pareció una experiencia muy valiosa. ¹²

therefore, producing a great impact on social welfare.

How do you evaluate and what did you learn from your participation in Brain Chile 2019?

I think the experience was very positive, especially for people who work mainly in research. The Brain program pulls you out of your comfort zone, they make you summarize all your research in a 3- to 4-minute pitch; they help you formulate and refine your business model, explore design and prototyping issues, and think on how to sell your solution. In short, it is a very intense training to bring research closer to the market. In my opinion, it is a very valuable experience. ¹³