

## Estudiantes de ingeniería crean leña ecológica que **contamina un 99% menos**

» Se trata de una briqueta sustentable hecha a partir de residuos forestales, que destaca por sus ventajas ambientales y económicas.

**I**mpulsados por la necesidad de encontrar una solución sustentable al problema de la contaminación con el uso de leña húmeda en el sur de Chile y la propagación de los incendios forestales, dos jóvenes estudiantes de Ingeniería Civil Industrial de la Universidad del Bío-Bío (UBB), crearon una innovadora leña hecha a partir de residuos de los bosques.

Se trata de Constanza Soto (22) y Franco Cariqueo (22), quienes crearon Calory Bricks, una briqueta que contribuye significativamente a la reducción de emisiones contaminantes y ofrece ventajas comparativas, en términos de eficiencia y costo.

Franco destaca el impacto positivo de la briqueta en el medio ambiente, "ya que, comparado con la leña tradicional, reduce las emisiones por material particulado en hasta un 99,4%, lo que representa una solución efectiva para mejorar la calidad del aire en ciudades, donde 8 de las 10 urbes más contaminadas de Sudamérica, son chilenas. Entre ellas Coyhaique, Nacimiento, Temuco, Victoria, Angol, otras, según un estudio de IQAir, empresa suiza de tecnología que mide la calidad del aire".

Agrega que "al convertir los residuos forestales en briquetas para estufas a combustión lenta, disminuirán las emisiones de material particulado que genera el uso de leña a nivel doméstico, responsable del 87% de las emisiones de MP2.5 a nivel nacional, lo cual provoca más de 2 mil muertes anticipadas por año."

En relación al poder calorífico, los estudiantes sostienen que es hasta un 18,5% superior, y su duración es también hasta un 30% mayor que la de la leña convencional, lo que la convierte en una fuente de calor más eficiente y sostenible.

Desde una perspectiva económica, señalan que dentro del modelo de negocios que están desarrollando, la briqueta se posicionaría con un precio competitivo en relación a la leña tradicional y que sería muy atractivo para la distribución masiva a través de supermercados, negocios locales y ventas al por mayor.

### El inicio

Constanza recuerda que Calory Bricks surgió gracias a la participación en el Torneo Verde de IncubaUdeC, iniciativa que reunió a más de 100



Constanza Soto (22) y Franco Cariqueo (22) crearon Calory Bricks, una briqueta que contribuye significativamente a la reducción de emisiones contaminantes y ofrece ventajas comparativas, en términos de eficiencia y costo.



La briqueta se genera a partir de residuos forestales y se usa para estufas a combustión lenta.

estudiantes para buscar soluciones sostenibles a problemáticas de empresas. "Visitamos un predio de Cmpce en Los Angeles, donde se discutió el

manejo de residuos forestales, y concluimos utilizarlos, además, con un enfoque preventivo, para evitar la propagación desmedida de incendios".

Agregó que "pensamos replicar el pellet, pero la innovación debía también tener un impacto social significativo. La problemática del uso de la

leña y la cultura arraigada a la estufa a combustión lenta en diversos sectores rurales de nuestro país, carecen de un suministro constante de electricidad, lo que nos llevó a enfocarnos en una solución que no requiriera un recambio de infraestructura".

Los estudiantes de ingeniería de la UBB han seguido una ruta rigurosa en su investigación, hasta llegar a la creación Calory Bricks, lo que incluyó la identificación de la problemática, la ideación del producto, validación, ensayos en laboratorios y la obtención de una certificación.

Actualmente, están en la etapa de levantar capital y establecer joint ventures, con empresas del sector forestal para escalar su producción y distribución, donde el tamaño del mercado es de 115 mil millones de pesos anuales en el país, que representan los casi 2 millones de hogares del sur de Chile y un consumo promedio de leña que alcanza hasta los 18 m<sup>3</sup> por hogar en la Patagonia. (Utilización promedio nacional de Leña: 6,8 m<sup>3</sup> st, por hogar al año).

Gracias a Irade y al programa Suma, Franco tuvo la oportunidad de viajar a Boston a exponer la investigación. "Durante el viaje pude conocer uno de los ecosistemas de innovación más potentes a nivel mundial, visitar empresas líderes como Ginkgo Bioworks e Ideo, y aprender de expertos mientras me encontraba inmerso en las mejores universidades del mundo como Harvard y el MIT. Esta experiencia me permitió visualizar cómo nuestro proyecto no solo podría impactar a nivel nacional, sino también ampliar los horizontes, mejorar las prácticas y estrategias de mercados más desarrollados".

Por su parte, el Decano de la Facultad de Ingeniería de la UBB, Patricio Alvarez, sostuvo que "estamos trabajando intensamente para instalar la cultura de la innovación en nuestra comunidad, particularmente en nuestros estudiantes, para que ellos perciban los desafíos de la sociedad como oportunidades para volcar toda su capacidad creadora, alentando el trabajo colaborativo, el pensamiento crítico, y la comunicación efectiva, de tal forma que por medio de la suma de capacidades de diferentes actores, puedan tempranamente transformarse en activos agentes de desarrollo de la sociedad".