



“Queremos posicionarnos como una empresa que brinde soluciones de sanitización en el área de la salud” dice David Díaz (de camisa blanca), cofundador de Lightwash. En la foto, junto a sus socios Daniel Chaparro, Joaquín Sánchez y Patricio Lillo.

Innovadores DEL COVID

Una máquina que puede desinfectar 60 mascarillas en 10 minutos, contenedores con cubículos de descanso para el personal de salud, y una aplicación premiada por la NASA que funciona como el “Waze” del coronavirus, son algunos de los proyectos surgidos a partir de jóvenes chilenos que han querido aportar en el combate a la pandemia. Aquí cuentan la premura con la que tuvieron que trabajar para conseguir soluciones y las dificultades de producción y financiamiento que encontraron en el camino. “La gente en Chile sí puede hacer cosas que tengan impacto mundial”, dice uno de ellos.

ANTONIA DOMEYKO

Un domingo de marzo, cuando la pandemia comenzaba a propagarse por el país, David Díaz, 23 años, estudiante de Ingeniería en la Universidad Católica, pasaba la tarde viendo series de TV. En ese momento recibió una llamada que no esperaba. Era Patricio Lillo, profesor suyo en un ramo de Innovación.

—Me preguntó si seguía trabajando con luz UVC, le dije que sí y me pidió queuviéramos una reunión por Zoom en media hora con el equipo —cuenta Díaz.

El equipo consistía en dos compañeros, Joaquín Sánchez y Daniel Chaparro, con quienes, el año pasado, había creado Lightwash, un sistema de lavado de ropa sin agua, solo a través de luz UVC, que buscaba contribuir al medio ambiente.

Treinta minutos después estaban los tres conectados desde sus casas. Patricio Lillo les contó que trabajaba en la Mesa Covid de la UC, les habló sobre las necesidades que surgían frente a la pandemia y cómo su proyecto podría redireccionarse para aportar.

—Fue muy evidente que lo que teníamos que hacer era desarrollar el giro hacia el covid, porque es la urgencia. Por un lado, estaba esta idea muy bonita de ayudar al planeta y cuidar los recursos, pero por otro lado, si se podía contribuir a que el virus no se expandiera y que la gente no se contagiara, era tremendo —dice David Díaz.

Patricio Lillo, quien pasó a ser un socio más, cuenta que en un principio pensaban hacer un equipo que desinfectara con luz UVC los trajes del personal de salud, para que no se pudieran llevar libres del virus a sus casas y no en bolsas y con miedo al contagio, como lo estaban haciendo hasta entonces. Sin embargo, a través de la Mesa Covid se dieron cuenta de que lo que más faltaba eran mascarillas y que el equipo podría tener más utilidad si se enfocaba en desinfectarlas, para poder reutilizarlas y evitar el desabastecimiento.

Consiguieron un fondo con la universidad y ellos mismos comenzaron a armar los equipos.

—Con este año de reaccionar rápido, nos prestaron el laboratorio de la facultad para trabajar. Allí nos instalamos con mis compañeros armando la estructura, con guantes, cortando, pegando, etc. Lo hicimos inicialmente en madera, para sacarlo rápido, y con tres bandejas interiores para poner las mascarillas. Como sabíamos trabajar con UVC, fue llegar y hacerlo. En cuatro o



“Me encontré con personas que estaban durmiendo en el piso, debajo de escritorios, en sillas. Estaba empezando la pandemia y el personal de salud no es infinito” dice Francisco Rojas, fundador de HOBE, cuyas cabinas de descanso están instaladas en el Hospital Sótero del Río.

cincos días teníamos el primer equipo listo —agrega David Díaz.

El Hospital Sótero del Río recibió el primer equipo. Una semana después, donaron un segundo equipo a la ex Posta Central.

—Cuando fuimos a dejarlo fue una locura. Nos recibían diez médicos y enfermeras muy agradecidos de toda la ayuda y se notaba mucho la desesperación de solucionar las necesidades. Fue muy loco —dice Díaz.

El aporte en los hospitales fue notable: con los equipos de Lightwash se podía sanitizar 60 mascarillas en tan solo 10 minutos.

Reemplazar una lavadora doméstica era el objetivo inicial de Lightwash, cuando sus creadores comenzaron a darle forma el año pasado, dentro de un ramo de Innovación en la carrera de Ingeniería de la UC. El requisito era buscar soluciones para frenar y combatir el cambio climático.

Cuenta David Díaz que investigando, se dieron cuenta de que una actividad tan cotidiana, como el lavado de ropa, afectaba de muchas maneras al medio ambiente.

—El consumo de agua es muy alto en el lavado, se gastan cerca de 280 litros al mes en una casa promedio en Chile, y al mismo tiempo, según estadísticas de 2018, 14 millones de chilenos no tenían acceso al agua potable. Es una locura como sacamos agua potable en el lavado de ropa, que se desperdicia y luego llega a ríos contaminada con detergente y plásticos. El tema del micro-

plástico también es una locura. A través de esa agua, está presente en la agricultura, en frutas, verduras, y también en los animales. Una estadística reciente dice que semanalmente cada uno consume el equivalente a una tarjeta de crédito en microplásticos. Fue algo que nos chocó mucho.

Paralelamente, investigaron sobre la luz UVC, que se utiliza para sanitizar

“Fue muy evidente que lo que teníamos que hacer era desarrollar el giro hacia el covid, porque es la urgencia”, dice David Díaz.

implementos médicos o incluso frutas de exportación. Decidieron unir estas dos puntas y crear un equipo de lavado doméstico que no utilizara agua, sino que luz UVC.

Con este proyecto participaron en Jump Chile y ganaron la beca The Bridge UC, que les dio la oportunidad de viajar a Shenzhen, en China, para aprender de la industria y cómo se trabaja con la tecnología UVC. David Díaz partió en enero de este año con uno de sus socios, justo cuando comenzaba a propagarse el

virus allí.

—En ese minuto, el enfoque era del lavado de ropa, y lentamente empezamos a darnos cuenta de que la solución siempre estuvo al frente nuestro: para matar al virus también se podía utilizar la luz. Llegamos de China súper motivados. Me tocó ser ayudante en el ramo de Innovación con Patricio Lillo y se alinearon esas ganas de ayudar. Desde ahí hemos seguido trabajando con el giro totalmente a la parte covid —dice Díaz.

Luego crearon los dos primeros equipos, y con eso comenzaron a llegar más pedidos. Cuenta que las ocho compañías de Bomberos de Rancagua les pidieron cabinas para desinfectar sus uniformes y elementos de protección. En ese momento habían conseguido un segundo fondo con Fundación Chile y empezaron a trabajar con una fábrica de acero inoxidable, donde ellos diseñan y fabrican bajo su supervisión.

—En general, se tiene más confianza en los productos extranjeros cuando se trata de este tipo de soluciones de alta tecnología, pero todo fue hecho acá —dice David Díaz.

En estos meses crecieron y ahora son seis integrantes, además de haber desarrollado varios productos más. A pesar de que han crecido muy rápido, en el camino también ha habido dificultades: les ha costado cumplir con los tiempos de producción y la pandemia los afectó cuando un grupo de trabajadores de la fábrica se contagió del virus.

—La otra complicación que ha tenido al equipo nervioso es que no hemos salido de la universidad; entonces, com-

patibilizar es bien complicado. Tuviémos que botar algunos ramos, yo me eché Finanzas. Ahora, uno de mis compañeros se vino a vivir conmigo, porque estamos *full* enfocados en esto. Él controló el semestre; yo tomé dos ramos y estoy ahí salvando.

La salud es un área en la que quieren seguir enfocándose.

—Hay necesidades que, aparte del covid, no están cubiertas —dice Díaz—. El tema de los contagios intrahospitalarios, que alguien llega por una apendicitis y termina contagiado de otra cosa, es un problema. Estamos apuntando al corto y mediano plazo a trabajar con el covid, pero en el largo plazo queremos posicionarnos como una empresa que brinde soluciones de sanitización en el área de la salud.

Al igual como le pasó David Díaz, en marzo, con la llegada de la pandemia, los planes de Francisco “Franjo” Rojas, emprendedor de 35 años, cambiaron completamente. En ese momento estaba construyendo una nueva versión de su proyecto HOBE, que fundó en 2016 junto a su socio Julián Marín, y que en un comienzo se focalizaba en ofrecer cabinas de albergue para personas en situación de calle. La nueva versión consistía en cubículos pensados como hotel, que instalaría en Pucón.

—Tuviémos que parar el proyecto, la mayoría de los trabajadores con los que estábamos construyendo las cabinas eran personas mayores de 60 años. Y por lo mismo, cuando comenzó el virus decidí detener toda la obra. Después



Patricio Alarcón, Carolina Retamal, Nino Bozzi y Marcos Maldonado son el equipo detrás de Panal, ganadores del Space Apps Challenge Covid-19 de la NASA.



Uno de los primeros equipos de Lightwash, instalados en la ex Posta Central y el Hospital Sótero del Río, permiten desinfectar 60 mascarillas en 10 minutos con luz UVC.

nos sentamos a pensar qué hacíamos con la pandemia —dice Rojas.

Hasta ese momento, HOBE tenía instalado un contenedor de cubículos, cada uno de 2,2 metros por 1,2 metros —equipados con cama, calefactor y extractor de aire—, destinado a las personas en situación de calle de Las Condes. También habían ofrecido otro contenedor tras un incendio en Valparaíso durante el verano, acogiendo en sus cubículos a 17 familias con niños menores de cuatro años, mientras estuvieran listas las mediaguas.

Cuenta Rojas que la primera idea que se le ocurrió para enfrentar la pandemia fue ofrecer HOBE para personas contagiadas y funcionar como residencia sanitaria.

—Ahí chocamos con todo lo que es el lobby que existe en Chile y en el tema de salud. Prefirieron arrendar Espacio Riesco, teniendo mi presupuesto arriba de la mesa y gastando cuatro veces más de lo que hubiera costado con HOBE —asegura.

Con esa idea desechada, Rojas comenzó a investigar otras aristas para ver cómo podían aportar y se dio cuenta de que debían enfocarse en el personal de salud.

—Hice un pequeño estudio y me encontré con personas que estaban durmiendo en el piso, debajo de escritorios, en sillas, se les “apagaba la tele” en cualquier lugar básicamente. Estaba empezando la pandemia y el personal de salud no es infinito, hay que hacer que dure lo más posible —agrega Rojas.

Empezaron entonces a armar un contenedor conformado por 10 cubículos de descanso con terminaciones sanitizadas, bordes curvos para evitar que se junten bacterias en las esquinas, con asilamiento, además de un socket con la opción de instalar luz UVC para sanitizar. En junio, HOBE donó el primer contenedor para el personal de salud del hospital de campaña instalado junto al Hospital Sótero del Río.

—El Sótero tenía recurrentemente avisos de búsqueda de personal, porque la gente se terminaba enfermando; TENS, camilleros, enfermeras. Con esto aumentaron de 70 a 140 el personal en el hospital de campaña. Entraban a descansar: podían sacarse la mascarilla y echarse en una cama y estar en un lugar completamente oscuro. Después volvían al turno —explica Rojas.



En la aplicación Panal, entre los colores verde y rojo, varía el porcentaje de probabilidad de contagio.

Hoy, dice, el Hospital Sótero del Río les encargó un segundo contenedor con cubículos de descanso. Mientras, mantienen conversaciones con otros hospitales, pensando en la segunda ola, y buscan inversionistas que quieran aportar con cubículos de descanso para el personal de salud.

Durante la pandemia, HOBE instaló además dos contenedores en Las Condes para personas en situación de calle, que

funcionaban finalmente como residencia sanitaria. Y la Municipalidad de Limache también les pidió un contenedor enfocado en lo mismo.



En marzo, cuando comenzaba el confinamiento, Nino Bozzi, desarrollador de software de 40 años, estaba haciendo el aseo en su casa en Viña del Mar cuando se le vino a la mente una idea: un trapeador de covid. En ese minuto, dice, solo lo anotó en un block y siguió con sus quehaceres.

Dos meses después, se acordó de la idea que apuntó y la propuso para participar en la hackatón Space Apps Challenge Covid-19 de la NASA. Se inscribió con un grupo con el que ya había participado en otras hackatones: Patricio Alarcón, ingeniero comercial y compañero bombero; Marcos Maldonado, excolega de trabajo e ingeniero, y la diseñadora Carolina Retamal, a quien había conocido a través de otras hackatones.

La idea de participar en este evento de la NASA era desarrollar el proyecto del trapeador. Para esto tuvieron 30 horas. Por la pandemia, trabajaron remotamente desde sus casas en Santiago, Viña y Concepción. Se dividieron las tareas hasta que tuvieron la aplicación trapeadora lista. Participaron más de 15 mil personas de 150 países simultáneamente y ellos fueron uno de los seis ganadores a nivel global.

—Es como Waze, pero del coronavirus. Así como Waze te dice los momentos y lugares en que hay más taco, esto algo similar. Entrás a un mapa y si está rojo dices: “Chuta, no me voy a ir por ahí, va a

haber mucha más densidad de población, puede haber un mayor riesgo, mejor me voy por otro lado donde está en verde y hay menos posibilidad de contagio” —explica Patricio Alarcón—. Cuando pensábamos esto, decíamos que la app le tiene que ayudar a una señora que quiere ir a comprar el pan a la esquina, así de simple y de importante. Que la señora entre a la app y se sienta segura y no que se está exponiendo a contagiarse.

A la aplicación la llamaron Panal, por la unión de las palabras *pandemic* y *analysis*, y la diseñadora del equipo, Carolina Retamal, creó una gráfica que se expande por el mapa simulando un panel, donde cada uno de sus hexágonos tiene un color: rojo si es 100 por ciento posibilidad de contagio, verde si hay 0 por ciento, y con colores que matizan los porcentajes dentro de ese espectro.

Nino Bozzi cuenta que para que la aplicación funcione, debe actualizarse en tiempo real con los datos de cada país. En un principio accedieron a los datos mundiales de la NASA sobre densidad demográfica y los niveles de humedad y temperatura. En el caso de Chile contaron también con los datos entregados diariamente por el Minsal respecto de los contagiados por comuna. En Estados Unidos, explica, tenían información mucho más detallada, que permitía que la aplicación fuera aún más precisa. Uno de los métodos que quieren implementar es que al surgir un PCR positivo se ingrese de inmediato a la plataforma de la aplicación.

—La idea es que la gente baje la app y cada teléfono vaya informando dónde está cada contagiado, con un margen sano de privacidad de 500 metros, aproxima-

damente. Eso no reviste ningún problema para el contagiado, por ejemplo, de discriminación —explica Bozzi.

Luego de ganar la hackatón fueron entrevistados por la NASA, por una revista rusa y otros medios internacionales. También hablaron con inversionistas. Sin embargo, hasta ahora no han logrado levantar financiamiento. La app está lista para el sistema Android, pero sin inversión, dice Nino Bozzi, es difícil continuar.

—Podemos lanzar hoy la app, pero no va a valer de nada si diariamente no hay un equipo que enlace y refresque esta información. Para eso se requieren recursos —dice.

Bozzi, quien lleva años desarrollando *softwares* y que ya ha ganado hackatones anteriores, cuenta que el mundo de la innovación tecnológica en Chile ha ido creciendo cada vez más, y que más personas se han atrevido a entrar. Sin embargo, asegura, aún falta un pequeño empujón.

—El capital de conocimiento ya existe.

“Lo que falta es una mayor conciencia de que hay que apoyar. Los grupos que tienen capital pueden insertarlo en estas nuevas *start-ups* que ya tiene el capital de conocimiento”, dice Nino Bozzi.

Lo que falta es una mayor conciencia de que hay que apoyar. Los grupos que tienen capital pueden insertarlo en estas nuevas *start-ups* que ya tienen el capital de conocimiento, ya se sabe cómo hacer las cosas acá en Chile. La hackatón de la NASA la ganamos como chilenos, puedes dar esa confianza, que la gente en Chile sí puede hacer cosas que tengan impacto mundial. Pero falta algo que encienda esa chispa. S