LITORALPRESS

Fecha: 10-08-2025
Medio: Diario Financiero
Supl. : Diario Financiero - DF Mas
Tipo: Noticia general
Título: EL ROBOT CHILENO QUE ENTRÓA LOS TÚNELES DE CODELCO Y ACABA DE LEVANTAR US$ 1 MILLÓN

Pág. : 19
Cm2: 721,6

Tiraje: 16.150
Lectoría: 48.450
Favorabilidad: No Definida

PUNTO DE PARTIDA

POR JUAN PABLO SILVA

EL ROBOT CHILENO QUE ENTRÓ A LOS TÚNELES DE CODELCO Y ACABA DE LEVANTAR US$ 1 MILLÓN

José Manuel Ortiz soñaba con construir brazos robóticos desde niño. Años más tarde, fundó Kinamics, una empresa que acaba de levantar capital con Alza Mining Tech y que ya opera en El Teniente. Su primera venta fue con un PowerPoint, logró conquistar a Codelco y asegura que su robot está hecho para evitar exposición humana en lugares de riesgo.

A José Manuel Ortiz le apasiona la robótica desde que era un niño. Fue una herencia de su padre, un ingeniero mecánico que buscaba armar un brazo robótico. Ortiz fue testigo de cómo su papá le daba vueltas a la electrónica para lograr su objetivo, pero luego de dos años no lo logró. "Cojeaba en la parte electrónica", recuerda el ahora fundador de Kinamics, una startup que construye robots para la minería. Fue en ese momento, a los 15 años, que -dice- "me di cuenta de que lo interesante era ver cómo hacemos para controlar ese brazo robótico". Por eso José Manuel decidió estudiar ingeniería electrónica en la Universidad Federico Santa María.

Ahí ahondó en esta pasión, construyó robots, participó en competencias y aprendió de esta industria. Saliendo de la universidad tuvo una primera experiencia laboral relacionada a robots: junto a unos amigos crearon una empresa e intentaron meter robótica en todos lados, partieron con la agricultura, pero les fue mal. Era el año 2007.

Al poco tiempo se empleó en Honeywell, empresa norteamericana que desarrolla tecnologías y productos para automatización industrial, aeroespacial, energía y seguridad. Seguía con el bicho de construir robots, y en esa empresa estuvo hasta 2016, pero Ortiz tenía proyectos paralelos.

Y uno de ellos fue en la construcción de drones. En 2011 fue invitado por unos amigos a crear este tipo de tecnologías, era una época en que no era tan fácil conseguir un dron como lo es ahora. Ahí conoció a Francisco Zapata, que trabajaba en MacroSwiss, haciendo robots para aplicaciones militares en Estados Unidos.

Con esta firma, que no alcanzó a tener nombre, se presentaron en la feria Exponor y se les acercó un ejecutivo de BHP con una necesidad: querían usar un robot para inspeccionar lugares en su planta, para entrar a lugares de difícil acceso, lo que en minería se llama chutes. Habían tenido un accidente hace no mucho tiempo y buscaban explorar opciones que automaticen procesos y saquen al hombre de esos trabajos.

"Dijimos 'bueno, abordemos este problema', y nos tiramos a la piscina", cuenta Ortiz con un tono sereno y serio. "Básicamente vendimos un robot con un Power Point", agrega. Hasta esa fecha aún no existía Kinamics, la firma que hoy lidera y que acaba de recibir inversión del fondo de tecnología minera de Alza. Era el año 2013.

Primer contrato

Los cinco años siguientes hicieron consultoría. En 2018, ya había señales de que se podían tirar de lleno al negocio que Ortiz anhelaba. Y junto a Zapata, crearon Kinamics, con el objetivo de vender robótica a la gran minería. Para eso era importante estar en los lugares correctos. Ese año fueron invitados a exponer en la Expomin y mientras presentaban sus drones se les acercó una constructora a comentarles que estaban buscando un robot para Codelco, porque necesitaban levantar datos de los avances de los túneles.

Explica Ortiz que en la minería hay distintas etapas en la construcción de un túnel y para eso se requieren una serie de máquinas. Pero además, "hay una parte que tradicionalmente es muy manual, que significa que el geólogo se va a meter a la frente del túnel, que es hasta donde llega la construcción, y ese es justamente uno de los sitios más riesgosos cuando la tronadura ha sido reciente".

El trabajo de ese geólogo es tomar datos, hacer un mapeo geológico, "pero debido a los riesgos que tiene -y hoy más en evidencia que nunca- es que eso es mejor hacerlo con una máquina y no con una persona", acota Andrés Rodríguez, de Alza Mining Tech.

En 2018 recibieron la solicitud del robot y tras dos años en que sobrevivieron con US$ 400 mil de Corfo y haciendo consultorías en automatizaciones, recién a finales de 2019 recibieron su primera factura. "Tiempos geológicos", dice Ortiz haciendo alusión a lo lento que es adjudicar un contrato en esta industria. Celebraron en el bar Flannerys. "Creamos un MVP de un vehículo con un minicargador para ser operado y con un arreglo de cámaras en la parte frontal, además de un sistema de iluminación", explica el ingeniero. Éste saca una serie de fotografías que luego crean un modelo tridimensional.

Fallaron al menos en cuatro intentos antes de tener un producto mínimo viable. El robot estaba lleno de fallas no previstas. Era muy pesado, difícil de transportar y el tamaño no le permitía entrar en lugares donde aún no estaban los túneles listos. Pero el resultado era bueno, y con eso bastaba. Confiesa Ortiz que la primera vez que lo vio trabajando, sintió "satisfacción máxima": "No le he contado a nadie, pero me salió una pequeña lágrima".

Robot de US$ 300 mil

Dos años antes de este MVP, Ortiz conoció a Andrés Rodríguez, partner del fondo de tecnología minera de Alza, en un seminario de minería digital. A Rodríguez, previamente emprendedor, le gustó el equipo de Kinamics y empezaron a conversar para evaluar una futura inversión.

Se tenían que cumplir ciertos hitos para que Alza invirtiera, y uno de ellos era superar el riesgo técnico. "Si logramos conquistar Codelco, conquistamos el mundo de la minería subterránea", dice Rodríguez. Por tanto, una vez que funcionó el robot y mostró que realmente era un aporte, se dieron la mano.

La inversión llega a US$ 1 millón en una primera etapa, y los cheques se van entregando sujeto a adjudicación de contratos. Actualmente cuentan con dos y esperan tener al menos cinco de aquí a fin de año. Están trabajando en Andes Norte, en El Teniente.

"Estamos invirtiendo porque esto se transformó en requerimiento de todos los proyectos estructurales de Codelco como estándar, ya no va a ser sólo un robot, está en las bases de construcción", confiesa Rodríguez. Además, agrega Ortiz, ya se han hecho más de 400 avances con su solución, lo que equivale a 600 horas de personas sin exposiciones a estallidos de roca o derrumbes. También reducimos el tiempo de captura de datos de 45 a 27 minutos".

Cada robot es manufacturado en Chile y lo venden en US$ 300 mil. también tienen la opción de arrendarlo por US$ 30 mil mensuales. En el equipo trabajan 12 personas y ya lograron una segunda versión del robot, más pequeña, transportable en un pick up de camioneta y con un brazo robótico que saca las fotografías.

¿Con tecnologías como esta se podrían evitar accidentes como el sucedido en Andesita? "Sí, pero falta mucho todavía", dice Rodríguez. Y añade: "Hay muchas partes del proceso en que hay que meter mano, habría que diseñar robots o maquinaria humana, las que son mucho más complejas y aún no están disponibles en el mercado".+