
Las nuevas tecnologías y la innovación: caso Kael

La visión de América Latina como una región en desarrollo tiene toda una serie de implicaciones. Desde una perspectiva un poco más positiva y alentadora, esa etiqueta trae consigo un sinnúmero de oportunidades para ser aprovechadas. Sin embargo, también es portadora de un arraigado paradigma según el cual nuestros países no tienen el nivel suficiente para lograr desarrollos de alto impacto, reservados únicamente para los miembros del “primer mundo”.

Afortunadamente existen empresas cuyos líderes están dispuestos a desafiar el statu quo. Ese es justamente el caso de Kael, una compañía chilena dedicada a desarrollar soluciones de talla mundial gracias al trabajo de un equipo humano que, además de conocimiento y pasión, tiene una visión compartida: creer que todo es posible.

La organización, fundada en 2007, tiene una amplia experiencia en investigación y desarrollo de software y electrónica. Durante los últimos seis años, se ha concentrado en el reconocimiento de imagen con inteligencia artificial y su integración a soluciones desde la ingeniería para diferentes industrias, con el fin de mejorar su productividad, seguridad y costos operacionales. Actualmente, la empresa cuenta con sedes en Estados Unidos, Alemania y Ecuador, y atiende grandes clientes como ENAP, Falabella, Claro, Roche y MIT, entre otros.

Los desarrollos logrados le han significado a Kael una serie de reconocimientos, como los premios a la mejor invención, otorgado por el Ministerio de Economía de Chile en el 2010, y la invención más innovadora, entregado por la Presidencia de la República en el 2011. Adicionalmente, han derivado en cuatro patentes de invención y 72 derechos de autor. Estos resultados se han logrado gracias al trabajo con importantes aliados como Microsoft, Qualcomm, SAP e IBM, entre otros.

Para Kael, la inteligencia artificial (AI) es, actualmente, la tecnología base desde la cual vincula alternativas asociadas a la realidad virtual y aumentada, el internet de las cosas, plataformas web, big data y analítica, especialmente para empresas mineras, petroleras, de energía y algunas organizaciones de otros sectores como el educativo y de salud.

Adicionalmente, gracias a la aplicación de AI, la compañía ofrece soluciones como laboratorios de realidad virtual para entrenamientos en diferentes industrias, reconocimiento facial, gestión de activos a partir del uso de drones y KIND 4.0 (Kael Industria 4.0), una plataforma que permite concentrar información para la toma de decisiones a partir de un conjunto de variables.

¿Cómo funciona el modelo conceptual? La mayoría de los servicios ofrecidos por la empresa tienen que ver con supervisión por visión artificial, lo que implica el despliegue de una serie de equipos (robots acuáticos y terrestres, drones, etc.) capaces de capturar imágenes y variables a través de diversos sensores. La información recopilada es enviada a un sistema de concentración de datos para luego ser transmitida a los servidores de Kael, donde se encuentran las aplicaciones de inteligencia artificial. Estas últimas son las encargadas de procesar la información y entregarle al cliente los datos más relevantes para la toma de decisiones.

Dicho modelo le permite a Kael procesar y transmitir información en tiempo real. Durante el vuelo de un dron, por ejemplo, el sistema es capaz de emitir alarmas en cuestión de segundos ante la identificación de algún riesgo, con una asertividad del 99.6%.

Las cámaras utilizadas, que pueden ser ópticas, térmicas o estereoscópicas, entre otras, detectan más de 300 tipos de objetos como personas, vehículos, animales, especies de árboles, incendios, etc. Según los elementos detectados, el sistema genera alertas categorizadas en bajo, mediano y alto riesgo que son enviadas a través de correo electrónico, WhatsApp o alguna otra plataforma que haya sido indicada por el cliente.

Esta articulación de tecnologías ha utilizada para el conteo de ganado, el control de producción en plantas, la optimización del tráfico y el diseño urbano a través de analítica de ciudades, el conteo y reconocimiento de personas en el Metro de Santiago de Chile con el fin de optimizar la cantidad de trenes utilizados, entre otros.

Un caso de éxito que resume los beneficios que pueden obtener las compañías a partir de los servicios ofrecidos por Kael es el de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), en Chile. Sus directivos querían realizar un análisis del estado de los oleoductos a lo largo de todo el país. Luego de un minucioso cálculo, se estableció que para cumplir dicha tarea se necesitarían 400 personas. Sin embargo, aplicando la automatización a través de visión artificial, el número de personal requerido disminuyó a 50 personas. Además, la frecuencia de monitoreo aumentó cinco veces. Todo lo anterior representó para ENAP una reducción de costos de un 48%.

Actualmente, Kael está aprovechando sus desarrollos para ofrecer nuevos productos que facilitan el monitoreo de síntomas asociados al covid-19 a partir de la detección facial y de temperatura en tiempo real. También tienen dogbots (o perros robots) que ayudan a detectar la distancia entre personas para evitar posibilidades de contagio. La información recolectada a través de todos estos medios es procesada y enviada a una plataforma de telemedicina para atención en línea.

El éxito de Kael

Aunque la pasión que caracteriza a los fundadores y colaboradores de Kael ha sido parte fundamental de su éxito, evidentemente no basta con creer que todo es posible. Esta empresa, fundada con sólo USD\$1.500 por un par de jóvenes soñadores, ha requerido una visión estratégica para llegar a donde hoy está.

En primer lugar, sus directivos saben que, aunque las soluciones tecnológicas pueden llegar a ser muy novedosas y atractivas per se, estas deben representar beneficios reales y tangibles para sus clientes: mejoras en seguridad, reducción de costos en áreas críticas, incremento en la productividad, entre muchos otros.

Adicionalmente, existen tres conceptos clave para la compañía:

- **Vigilancia tecnológica:** es importante tener un sistema que permita monitorear aspectos esenciales como el comportamiento del mercado, cuáles son los productos y servicios existentes, qué están haciendo los competidores, etc.
- **Nuevos desarrollos:** una vez se analice la información obtenida en el proceso de vigilancia, es posible definir cuáles deberán ser los nuevos desarrollos de la compañía.
- **Evolución:** los nuevos desarrollos son los que, evidentemente, marcan la evolución de la empresa. Kael, por ejemplo, inició con la creación de sistemas para la generación de hologramas. Sin embargo, sus fundadores entendieron que su comercialización era compleja porque no estaba resolviendo grandes problemas o dolores en sus clientes potenciales. A partir de lo anterior, decidieron enfocar su experiencia en la construcción tridimensional y el procesamiento de imágenes al mundo de la inspección, a través de drones, robots acuáticos y terrestres capaces de generar alertas a partir de la visión artificial.

Ahora bien, los nuevos desarrollos implican, a su vez, tener una estrategia de propiedad intelectual clara. Las posibilidades de proteger un nuevo invento son diversas: patentes, secretos industriales, derechos de autor, entre otras.

En Colombia, la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), define una patente como “un privilegio que le otorga el Estado al inventor como reconocimiento de la inversión y esfuerzos realizados por este para lograr una solución técnica que le aporte beneficios a la humanidad”. Con este privilegio, la persona o empresa obtiene el derecho de explotación del producto durante 20 años.

En otras palabras, el titular de la patente obtendrá beneficios económicos a través de la comercialización exclusiva de su invento, la transferencia de sus derechos o la otorgación de licencias a terceros. Para conseguir la protección que le otorga el Estado a su invento, el titular debe explicar, de manera detallada, cómo producir y utilizar su invención.

Los requisitos básicos de patentabilidad presentados por la SIC son los siguientes:

- **Novedad:** una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.
- **Nivel Inventivo:** la invención no debe deducirse del estado de la técnica de forma obvia o evidente para un experto en la materia.
- **Aplicación industrial:** la invención puede ser fabricada o utilizada en cualquier tipo de industria.

El primer paso para patentar un invento es realizar un estudio de patentabilidad. Esto implica establecer unas ecuaciones de búsqueda que permitan encontrar, en el estado del arte, cualquier desarrollo similar al que se está proponiendo. Una vez identificados los documentos que contengan elementos equivalentes o afines al invento presentado, hay que tratar de hacer modificaciones que permitan alejarse lo que más pueda de aquello que ya está publicado, de manera que las probabilidades de cumplir con los requisitos aumenten.

Los inventos pueden ser protegidos a través de dos tipos de patente: de invención o de modelo de utilidad. Veamos cómo las define la SIC:

- **Patente de invención:** protege todo nuevo procedimiento, método de fabricación, máquina, aparato, producto o una nueva solución técnica a un problema por un tiempo de veinte (20) años contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.
- **Patente de modelo de utilidad:** protege toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía. La protección se concede por un tiempo de diez (10) años, contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud.

En el caso de Kael, la compañía ha diseñado una estrategia que contempla la protección a través de patentes y derechos de autor, pero que a su vez se ha enfocado en la comercialización de sus desarrollos. Teniendo en cuenta su operación en diferentes países, la organización se apoya en equipos de abogados que se encargan de revisar y tramitar todo lo relacionado con la propiedad intelectual. En resumen, Kael tiene una estrategia global, pero una ejecución local.

Además de todo lo anterior, la compañía ha reconocido algunas lecciones aprendidas que resultaron clave para su evolución:

- **No se puede desarrollar a la medida:** anteriormente, Kael ofrecía soluciones hechas a la medida, lo que implicaba un gran desgaste. Hoy en día desarrolla productos y servicios que les resuelven grandes problemas a muchas empresas.
- **No todo se patenta:** las patentes pueden retrasar la comercialización de la solución que se va a ofrecer. Además, implican proceso de vigilancia constante para verificar

que los competidores sí la estén respetando. De ahí la importancia que tiene establecer una estrategia de propiedad intelectual en la compañía.

- **Los abogados deben ser especializados:** en algunas ocasiones, por ahorrar dinero en la contratación de este tipo de servicios, los resultados no son los esperados. Es fundamental que la parte legal, bien sea de contratación o de propiedad intelectual, sea ejecutada por personas especializadas en el tema.
- **La comercialización se debe hacer por país:** la cultura y la legislación de cada lugar definirá cuáles deben ser las estrategias de comercialización.
- **La innovación debe tener un foco:** la innovación debe estar siempre alineada a la estrategia de la compañía.
- **Hay que cuidar el recurso humano:** Kael cuenta con los mejores ingenieros de Chile. Eso ha sido posible gracias a la manera en que cuidan su personal. No se trata únicamente de ofrecer un buen salario, sino de hacerlos sentir parte de un propósito mayor e interesarse por sus gustos y sus sueños.

El recorrido y la evolución de Kael han sido notables. No en vano, hoy la compañía está valorada en US\$100 millones. Esa cifra, además de ser un importante logro desde el punto de vista económico, representa el esfuerzo, la dedicación y la perseverancia de quienes soñaron y creyeron firmemente que podrían desarrollar tecnología de punta en Chile.

Conferencista

Edmundo Casas es Ingeniero Civil Electrónico con especialidad en Control Automático y Electrónica de Potencia, y magíster en Gestión Empresarial de la Universidad Técnica Federico Santa María. Es, además, co-fundador de Kael.

Tomado de la conferencia "Las nuevas tecnologías y la innovación: caso Kael", dictada el 3 de junio de 2020 por Edmundo Casas, co-fundador de Kael.