

DEFENSA

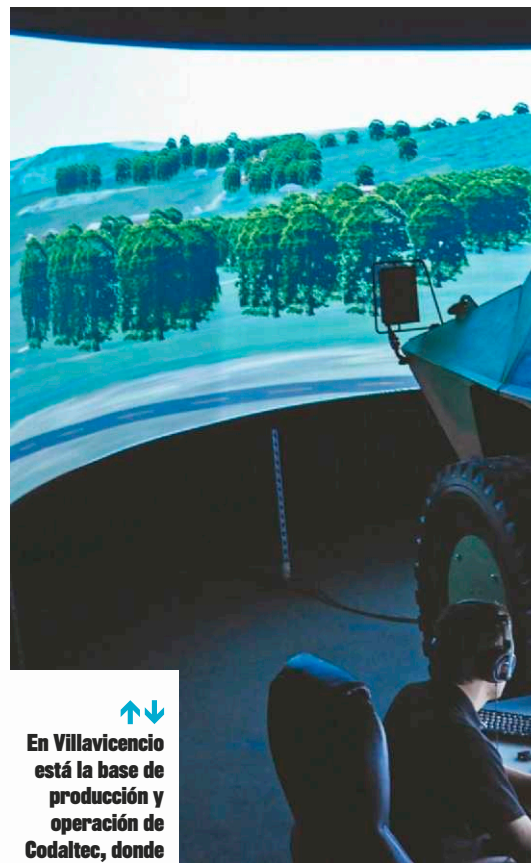
62

‘Made in Colombia’:

La nueva industria tecnológica de las produce simuladores para aprender drones o aviones, sensores o los radares criollos. Un avance

La Corporación de Alta Tecnología para la Defensa (Codaltec) es la *start-up* más exitosa del país, pero muy pocos han oído hablar de ella. Al menos por ahora, ya que sus innovaciones beneficiarán la vida de todos los colombianos. Por lo pronto, algunas ya lo hacen con miles de miembros de las Fuerzas Armadas. Esta empresa del Ministerio de Defensa, fundada hace apenas seis años para promover el desarrollo de productos y tecnologías para las Fuerzas Militares, se ha convertido en una impresionante especie de *spin-off*. En efecto, toma las innovaciones o desarrollos que las Fuerzas hicieron en medio de la guerra, para convertirlas en productos o procesos comercializables para usos militares o de policía, pero también para el sector público y privado. En esencia, Codaltec busca cerrar o reducir la dependencia tecnológica y promover el avance de la industria nacional.

Hace unos diez años, el gobierno y el Ministerio de Defensa encontraron que una de sus mejores armas secretas estaba en la ciencia, la tecnología y la innovación (CT+I), desarrolladas por sus hombres y mujeres para mejorar las operaciones en medio del conflicto. De ese modo, en Colombia nacieron los Black Hawk artillados, los Super Tucano brasileños más desarrollados o los



↑↓
En Villavicencio está la base de producción y operación de Codaltec, donde se encuentran los simuladores de vehículos, aviones y drones.



de no creer

Fuerzas Armadas a pilotear dos primeros acelerado.



sensores que guían las bombas desde los aviones a sus objetivos para evitar daños colaterales. Hay muchas historias, desde las hierbas convertidas en repelentes de insectos para impregnar los uniformes hasta los equipos que usan los Esmad o que protegen a los perros antiminas.

Precisamente, en 2007 el ministerio creó la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el fin de unificar y darles un norte a muchas de las innovaciones. Y en cada Fuerza, creó una dirección de esta materia, que empezaron a trabajar conjuntamente para que los avances beneficiaran a todos.

Ya había dos buenas experiencias industriales, como Indumil y Cotecmar, referentes regionales de innovación y desarrollo de equipos y productos para las Fuerzas Armadas y para la industria civil. Con la ayuda del Instituto de

ves de combate, ya que usualmente estos debían ir a Israel para que les tomaran las medidas precisas de la distancia entre las pupilas para el visor de tiro. Tras varios meses, lograron desarrollarlo en Rionegro, Antioquia, en asocio con varias universidades.

Después asumió la difícil tarea de diseñar y construir el primer radar colombiano. La necesidad surgió en 2008 cuando las Fuerzas Militares experimentaron la fragilidad de depender de terceros ante la posibilidad de un conflicto con Venezuela. En ese momento,

14
MILLONES

de dólares costó el programa de formación de 20 expertos en España, además del diseño y construcción de los radares.

Codaltec tiene la misión de ayudar a garantizar la independencia tecnológica de las Fuerzas Militares

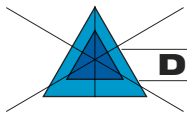
Prospectiva de la Universidad del Valle, en 2010 se definieron los siete sectores estratégicos necesarios en los que Colombia podía ser un importante jugador. En medio de este nuevo lineamiento, en 2012 nació Codaltec, una empresa que trabaja por satisfacer las necesidades de las Fuerzas, pero también de las instituciones del gobierno y el sector privado. De hecho, esa empresa de economía mixta tiene como socios a Indumil, Ciac, la Gobernación del Meta y la Alcaldía de Villavicencio.

Codaltec recibió en primera instancia el encargo de producir el visor y el casco que usan los pilotos de las aeronaves

el país tenía ocho radares financiados e instalados por Estados Unidos, que eran operados en forma conjunta contra el narcotráfico. Tras el bombardeo del campamento de Raúl Reyes en Ecuador, que puso al país muy cerca de un choque militar con Venezuela, los gringos informaron que no podían permitir el uso de los radares para operaciones de defensa nacional.

Una vez superada esta crisis, el gobierno decidió de inmediato comprar su propia red de radares. Tras una licitación, curiosamente instalaron los ocho aparatos de origen estadounidense, pero como se trata de un equipo militar sen-

FOTOS: CORTESÍA CODALTEC



↑
Los radares Tader y Sinder son los primeros diseñados y fabricados por Colombia, lo que le da al país una independencia tecnológica fundamental.

sible, no hubo transferencia tecnológica. Y como la industria norteamericana creó esos radares para otras geografías, quedaron en evidencia algunas deficiencias. La más importante: en algunas zonas, especialmente en las laderas montañosas contrarias a donde se envía la señal, no era posible saber lo que había.

En ese momento, la Gobernación del Meta y Villavicencio entraron como socios. Invirtieron 14 millones de dólares de las regalías de CT+I para apostarle a una nueva industria más allá del petróleo o la ganadería. La empresa, entonces, comenzó a buscar un aliado estratégico que le enseñara al país a hacer radares y le transfiriera el conocimiento y la tecnología necesarias. Al final, ganó una española: Indra.

Luego escogieron en un duro concurso a 20 personas, en su mayoría de la zona, y 5 uniformados, para cursar la maestría de radares en la Universidad Politécnica de Madrid (España). La tesis de grado, tras tres años de estudios, debía ser el diseño y construcción del radar. En el camino la empresa fue sumando los conocimientos y necesidades

de todas las Fuerzas. Entre los requisitos estaba que debía operar en la banda X y no en la Y, como lo hace la mayoría de radares, lo que permite mayor precisión y georreferenciación, mayor velocidad, que fuera liviano para transportarlo, que fuera liviano para transportarlo en camión o en avión; que también pudiera operar en cualquier terreno o sobre un vehículo, que tuviera autonomía de energía hasta por 48 horas, autogenerador y que el radar, como la consola de

sele una plataforma de lanzamiento de misiles para actuar también como unidad de defensa. El primer prototipo llegó el año pasado al país, y desde junio las Fuerzas Militares empezaron a probarlo. Toda la información recolectada servirá para hacer algunas mejoras antes de empezar a producirlo, los primeros 5 en España, y en adelante en Colombia, que requiere unos 10 de estos equipos.

En 2025 el país debe tener su primer sistema de defensa aérea nacional que integre todos los recursos de las FFMM

mando, pudiera funcionar en cualquier ambiente. Una vez resueltas estas y otras necesidades, el equipo en España empezó a incluirle otros elementos. Pocos como este permiten distinguir un avión de un helicóptero.

De ese modo, nació el Tader (Tactical Air Defense Radar), un radar primario de 3D que puede seguir hasta 100 elementos a la vez y sumár-

Como el Tader cumple los estándares de la Otan, ya algunas empresas como LG militar –de Corea– o Airbus están interesadas en venderlo, decisión que se tomará en su momento.

El equipo humano en España no solo diseñó un radar de mediano alcance: le alcanzó el tiempo para crear el Sinder (Surface Intrusion Detection Radar), uno de corto alcance que per-

mite vigilar y rastrear personas, vehículos, naves o drones en un área hasta de 12 kilómetros. *“Conocemos la guerra y sabemos lo que necesitamos para garantizar la seguridad de nuestras tropas, de nuestras instalaciones y de la infraestructura estratégica en general. Empezamos de cero, y al final desarrollamos dos radares mejores de los que hay en el mercado. El Sinder puede detectar y seguir incluso un pájaro o un dron, monitorear movimientos lentos como los que hacen los pisa suave, los guerrilleros que se desplazan 2 metros por hora para hacer atentados”,* dijo el coronel Darío Fernando Rey, subgerente de Codaltec. El Sinder ya pasó su primera prueba de fuego con éxito cuando las autoridades lo usaron para garantizar la seguridad del papa Francisco durante su visita a Colombia el año pasado. Los dos radares hacen parte del sistema de defensa aéreo con tecnología propia que se espera tenga el país en 2025.

Otros productos

Pero como se trata de que buena parte de estos avances beneficien al país y a los colombianos, el Sinder también puede funcionar como un sistema de alertas tempranas de emergencia, o para monitorear ríos o cuencas. Incluso, puede servir para controlar la deforestación, la minería ilegal, los cultivos ilícitos, el contrabando, el narcotráfico o todo lo que ocurre con el paso de una frontera.

De hecho, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca ya contrató a Codaltec para que ponga en funcionamiento un sistema que monitoree y controle la laguna de Fúquene y la cuenca alta del río Bogotá. Este vigilará todo lo que ocurre, incluyendo niveles de agua, contaminación, concentración de oxígeno, metales pesados. Esta primera etapa costará 7.000 millones de pesos y pondrá a la CAR a la vanguardia del país. Y ya marchan las negociaciones para instalarlo en el resto de la cuenca del río Bogotá.

Hoy, en Codaltec trabajan 74 personas, 24 militares y 50 civiles, además

de 200 contratistas que en su mayoría laboran en Villavicencio. Los 20 ingenieros que desarrollaron el radar siguen con la empresa, innovando y creando.

Además de los radares y sensores, Codaltec tiene una exitosa línea de simuladores para aprender a volar drones, el avión Cesna Caravan o los vehículos militares 4x4, la mayoría en escenarios reales de Colombia. También le diseñaron a la Policía un polígono de tiro, en el que los agentes usan sus propias armas y no las de los simuladores tradicionales. Y ya están trabajando en el simu-



de pesos costó el simulador de tiro de la Policía, una cifra baja frente a los 8 millones de dólares que vale traerlo del extranjero.

desarrollaron para la Policía vale 2.000 y ya despierta el interés de Argentina, Chile y Guatemala.

“Nuestros productos son tecnológicamente impecables y a un costo muy competitivo. Además, los hace atractivos ser ‘Made in Colombia’, es decir, desarrollados y probados en un país que hace años era un Estado casi fallido y hoy es un modelo a seguir. Con ese sello, de haber sido probados con éxito en el país, los brasileños venden sus Super Tucano o los estadounidenses sus helicópteros Arpia. Estos son en realidad los Black Hawk blindados y artillados para proteger las vidas de nuestras tropas y ser



↑ El novedoso y económico polígono de tiro de la Policía ha generado interés de varios países.

lador para que los pilotos aprendan a volar los aviones de combate Kfir.

Y lo más importante: estos desarrollos, como el centro de comando y control que hoy tienen en Villavicencio, han requerido muy poco dinero, comparado con lo que hay en el mercado, y funcionan con una tecnología ciento por ciento nacional. Solo el simulador de tiro cuesta unos 6 millones de dólares. El que

efectivos en el combate”, dijo el general Julio Alberto González, gerente general de Codaltec.

Esta compañía, que el año pasado facturó 40.000 millones de pesos y está en plena expansión, ofrece un ejemplo de cómo las desgracias del conflicto armado, del narcotráfico o de la lucha contra diferentes organizaciones criminales sirven hoy de fuente de innovación y desarrollo del país. +