

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO: CLAVE DE PAZ Y PROGRESO SOCIAL

La innovación y la investigación tecnológica siempre han desempeñado un papel esencial en la estrategia de defensa nacional. Pues, a mejor tecnología, mayor capacidad para disuadir posibles amenazas. Por eso, la mejor defensa de un país no solo está en sus recursos materiales y humanos, sino en sus conocimientos.

Además, favorece la creación de un tejido industrial puntero y una economía sólida. El esfuerzo en Defensa revierte en la sociedad, impulsando la competitividad de sus empresas y el nivel educativo, ya que para realizar avances tecnológicos se necesitan ingenieros, investigadores científicos, operarios cualificados, etc.

Es por ello que todos los países que desean tener voz propia en el concierto internacional potencian la tecnología a través de sus Fuerzas Armadas.

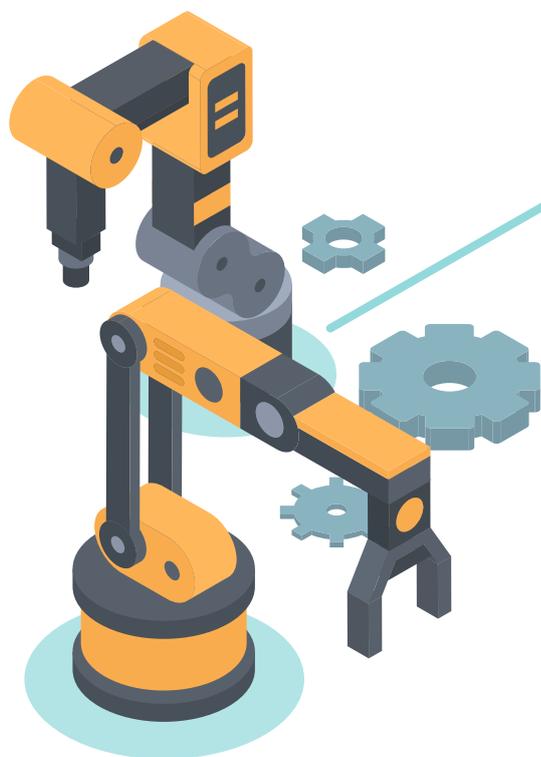
LA IMPORTANCIA DEL I+D PARA NUESTRA ECONOMÍA

El funcionamiento de nuestro sistema económico tiende a producir pequeñas etapas de crecimiento y recesión a lo largo del tiempo. Estas fases están enmarcadas dentro de un ciclo de crecimiento mayor -de unos 60 años, según los economistas- propiciado por la aparición de nuevos avances. Cuando esto sucede, se produce una revolución industrial y crece la economía.

De este modo, las nuevas innovaciones se van implementando en el mercado, se pule y mejora la producción, se reducen costes, se crean nuevas tecnologías complementarias... Hasta que el ciclo de esos avances se agota, y con estos la economía, que se estanca y entra en recesión.

Es en ese momento es cuando surge una nueva e importante tecnología para ocupar el espacio de la anterior, dando pie a una nueva revolución industrial y un nuevo ciclo de prosperidad y crecimiento.

Por eso, entre otras cosas, es importante que los países apoyen la investigación y desarrollo a nivel militar, pues de esa manera, además de garantizar su defensa, aseguran la innovación y aparición de nuevas tecnologías a largo plazo que continúen impulsando la economía en el futuro.



LA INVESTIGACIÓN MILITAR COMO MOTOR DE INNOVACIÓN

Muchos de los avances científicos no surgen con una utilidad específica o con un beneficio económico claro, sino de la simple búsqueda de conocimiento, de superación o por simple casualidad.

La investigación militar, al responder a intereses nacionales, favorece la creación y el mantenimiento de todo tipo de líneas de investigación científicas sin que deban responder a un objetivo económico, lo que favorece los descubrimientos científicos.

Además, las altas exigencias técnicas de los proyectos militares motivan la innovación y creación de soluciones tecnológicas inéditas que, de otro modo, no serían investigadas. Lo que posteriormente repercute en avances para toda la sociedad.

DEFENSA TECNOLÓGICA PARA UNA SOCIEDAD DIGITAL

Actualmente vivimos en un mundo digitalizado. El funcionamiento de nuestro gobierno, la bolsa, el transporte, las empresas, el sistema sanitario y hasta nuestra propia Defensa, entre muchas otras cosas, dependen de Internet.

Debido a esto, es imprescindible apoyar una Defensa que invierta en tecnología para proteger nuestro ciberespacio, la privacidad y las telecomunicaciones de todos los ciudadanos de nuestro país.



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPAÑOLAS

Nuestras Fuerzas Armadas investigan continuamente en distintos campos con el objetivo de impulsar la ciencia y el descubrimiento de nuevos avances.



1

1. Telemedicina

Hoy día muchos servicios médicos ofrecen la posibilidad de realizar consultas por videoconferencia. Sin embargo, nuestras Fuerzas Armadas son pioneras en esta rama de la medicina.

El primer servicio de telemedicina en España se inicia en 1996 desde la Unidad de Telemedicina del Hospital Militar “Gómez Ulla”, en Madrid, al centro médico del destacamento desplegado en Mostar (Bosnia-Herzegovina). Desde entonces, esta tecnología ha tenido una gran proyección en nuestro país gracias al Sistema de Telemedicina del Ministerio de Defensa, que mantiene constantes investigaciones para mantenerse siempre a la vanguardia de los nuevos avances.



2

2. Bases Antárticas Gabriel de Castilla y Juan Carlos I

Las Fuerzas Armadas son quienes gestionan y mantienen operativas las dos bases que España tiene en la Antártida. Allí nuestros militares realizan investigaciones de todo tipo: cambio climático, biología, medicina, física, geología, astronomía, sistemas de posicionamiento por satélite y una larga lista de proyectos de todo tipo.

Además, también apoya y transporta hasta las bases a numerosos científicos españoles y extranjeros para que puedan investigar en el territorio.



3

3. Buque de Investigación Oceanográfica “HESPÉRIDES”

Este barco de la Armada Española realiza experimentos y estudios por todos los mares y océanos del mundo. Con una media de 200 días de navegación al año, el buque está dotado con equipamiento de última generación y laboratorios para los distintos proyectos científicos lleva a bordo: observaciones del fondo marino, microplásticos, cambio climático, estado de la biodiversidad, etc.

Además, este barco es el encargado de transportar y dar a apoyo a las bases antárticas Juan Carlos I y Gabriel de Castilla.



4. Ciberdefensa

La tecnología avanza de forma imparable y con ella, las nuevas amenazas. Nuestras Fuerzas Armadas, coordinadas por el Mando Conjunto de Ciberdefensa, investigan y desarrollan en colaboración con la sociedad civil nuevas tecnologías con las que garantizar la seguridad de las comunicaciones y tu privacidad: métodos de encriptación, detección de ciberataques, búsqueda y corrección de vulnerabilidades, etc.



5. Desarrollo de drones

Los drones son una tecnología clave para la industria del futuro, por eso las Fuerzas Armadas investigan sus propios modelos y sistemas de detección con los que evitar su uso ilícito y los accidentes.

Para ello cuenta con el centro de innovación aeronáutica e ingeniería de sistemas del INTA (Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial), que desarrolla sus propios drones como el Milano, el ALO, el SIVA o el Diana.

Además, nuestras FF.AA. también colaboran en la tecnología U-Space (el sistema automatizado de control del espacio aéreo) o el proyecto CONDOR, que desarrolla diversos sistemas para inhibir posibles ataques de drones.



6 .Real Observatorio de la Armada

Esta institución militar se encarga de los estudios y observaciones astronómicas y geofísicas en interés de la comunidad científica y nuestro país. Sus investigaciones involucran materias tan dispares como la astronomía solar, la astrometría, la sismología, la geodesia, el geomagnetismo y la meteorología.

Además, se encarga de medir y mantener la medida precisa de la hora en nuestro país. Una labor vital para el funcionamiento actual de muchos dispositivos como el GPS.

AVANCES MILITARES QUE CAMBIARON NUESTRAS VIDAS

En el móvil, la cocina, el coche... Por todas partes puedes ver inventos e innovaciones militares que han acabado revolucionando nuestro día a día.



1. Internet

Ahora todos tenemos acceso fácil e inmediato desde nuestros móviles, pero Internet comenzó en 1960 como un proyecto para crear una red militar de intercambio de información: ARPANET.

Un sistema que nace con cuatro ordenadores y que hoy, en su versión civil, conecta a miles de millones de personas.

2. GPS

Hoy día situarse es muy fácil: abres el GPS e inmediatamente sabes el punto exacto donde te encuentras. Pero este milagro tecnológico se llamó primero TRANSIT, un desarrollo conjunto entre la NASA y las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos.



3. Ultrasonidos



Lo que comenzó como una tecnología para detectar submarinos en la II Guerra Mundial, el sónar, se ha convertido en una herramienta con un montón de utilidades: detectar enfermedades y microtraumatismos mediante ecografías, localizar bancos de peces para la pesca, estudiar de la calidad de un material... Un claro ejemplo de cómo una línea de investigación militar puede abrir miles de posibilidades.

4. El todoterreno

Divertido de conducir y capaz de superar casi cualquier obstáculo, el todoterreno nace en la II Guerra Mundial como un innovador vehículo de reconocimiento para el ejército de los EE.UU. Los requisitos exigidos para su función militar fueron clave a la hora de incentivar la innovación e idear este tipo de vehículo.





5. Las gafas de sol

Aunque en la China del siglo XII ya se empleaban gafas con cristales ahumados, las gafas de sol no aparecieron hasta 1930. Su invención surge con la necesidad de proteger del sol a pilotos militares que volaban a gran altura. Este tipo de lentes empezaron a ser conocidas por los militares como «rayban»: barrera contra los rayos de sol. De ahí el nombre de la marca y sus famosas gafas de aviador.

6. El microondas

Gracias al microondas puedes disfrutar de una comida caliente en cuestión de minutos. Pero este invento fue pura casualidad. Percy Spencer estaba investigando mejoras para el magnetrón, un dispositivo creado para aumentar la potencia y precisión del radar, cuando se percató de que la chocolatina que tenía en el bolsillo se derretía. Sorprendido, probó con más alimentos y...
El resto es historia.



7. Cohetes espaciales

Si hoy disponemos de cientos de satélites en órbita y soñamos con conquistar el espacio es gracias a este invento militar de origen un tanto oscuro. Aunque hubo investigaciones previas, los primeros cohetes al uso, base para la futura carrera espacial, fueron los misiles balísticos V-1 y V-2, desarrollados por Wernher von Braun para los nazis. Años después, este científico fue reclutado por los EE.UU. para desarrollar sobre esta tecnología los cohetes Saturno que llegarían a la Luna.

8. El submarino

Se dice que el fondo marino es la última frontera de nuestro planeta, pero si hoy lo conocemos mejor es gracias a este invento español. En 1860 el inventor Cosme García patentaba el primer submarino al uso como vehículo militar y, poco después, sería Isaac Peral quien ideara el primer submarino torpedero, propulsado con motores eléctricos.





9. Traje espacial

Muy poca gente lo sabe, pero el primer traje espacial -o escafandra astronáutica- fue ideado por el ingeniero y militar español Emilio Herrera en 1935. Diseñado para ascender hasta los 22.000 m, contaba con un micrófono, un sistema de respiración e incluso una visera para evitar los rayos ultravioletas. Años después, el astronauta Neil Armstrong homenajearía al inventor tras volver de la Luna, pues este modelo sería la base e inspiración para los futuros trajes desarrollados en la carrera espacial.

10. Vehículo aéreo no tripulados (VANT)

Hoy se emplean para cientos de utilidades: filmación de escenas, rescate de personas, producción agrícola...

Pero el primer VANT, nace en 1917. El Ruston Proctor Aerial Target fue desarrollado como un experimento de bomba volante con el que probar la nueva tecnología de radiocontrol inventada por Nikola Tesla.



11. Anestesia epidural

Millones de mujeres dan a luz sin dolor gracias a esta técnica desarrollada por un militar español, el doctor Fidel Pagés. Este médico y científico pulió el método durante un comisionado supervisando la salud de presos en la I Guerra Mundial. A su vuelta a España, en 1921, publicaría el artículo científico en el que presentaría este nuevo método de anestesia.

IMAGINA LA DEFENSA DEL FUTURO

Estos son algunos de los avances que las Fuerzas Armadas están desarrollando para impulsar el progreso y construir un futuro mejor.



1

1. Chembots

Estos robots “químicos” de tan solo un par de milímetros son capaces de deformarse para acceder a zonas de difícil acceso sin ser detectados.

Pero su uso irá más allá del campo militar. En el futuro podrán emplearse en medicina para curar enfermedades desde el interior de nuestro cuerpo, reparar aparatos sin necesidad de abrirlos, buscar personas enterradas bajo escombros tras una catástrofe y muchas más utilidades.



2

2. Exoesqueleto

Este armazón mecánico pretende potenciar las capacidades de los soldados, aumentando su fuerza y mitigando el cansancio al ayudar durante la actividad física.

Pero esta tecnología también está ayudando a muchas personas que sufren algún tipo de incapacidad motriz, ya que el dispositivo les ayuda a moverse por sus propios medios.



3

3. Uniformes inteligentes

El uso de tela inteligente hará que los soldados puedan cargar todos sus dispositivos a través de este traje que absorbe la energía del sol. Además, también es capaz de transmitir datos y monitorizar las constantes vitales del soldado.

En el futuro tu ropa también se podrá beneficiar de estas capacidades, ¡imagina cargar tu móvil solo con meterlo en el bolsillo!

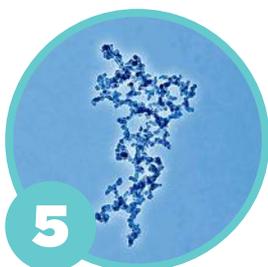


4

4. Robots militares

Aunque parezca ciencia ficción, en la actualidad las Fuerzas Armadas de todo el mundo desarrollan modelos con capacidad para analizar el entorno y realizar tareas como un ser humano: saltar, correr, coger objetos, abrir puertas, etc.

Aunque están pensados principalmente para el rescate de personas e intervención en entornos hostiles, estos robots son la base de la próxima revolución industrial y en el futuro los veremos atendiéndonos en las tiendas, trabajando en fábricas, en la construcción y en muchas otras tareas habituales.



5

5. Nanotecnología

Las Fuerzas Armadas trabajan mano a mano con nuestros científicos en el desarrollo de este campo, que consiste en la miniaturización de elementos electrónicos y el desarrollo de materiales inteligentes, como, por ejemplo, blindajes más ligeros y resistentes.

Estas investigaciones, aunque centradas en el ámbito militar, ayudan a descubrir nuevos materiales con propiedades nunca vistas, sensores de tamaño microscópico aplicables a la medicina y muchos otros avances en beneficio de la sociedad.