



Escuela Superior de Guerra
"General Rafael Reyes Prieto"
Colombia

Ciberseguridad, inteligencia artificial y nuevas tecnologías en el ámbito de la defensa

MG. Helder Fernán Giraldo Bonilla



El futuro
es de todos

Presidencia
de la República



LA VICTORIA ES
DE TODOS
FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

Agenda

01 Introducción

El Quinto Dominio - Estadísticas de Ciberseguridad –

02 Incidencia de la situación actual

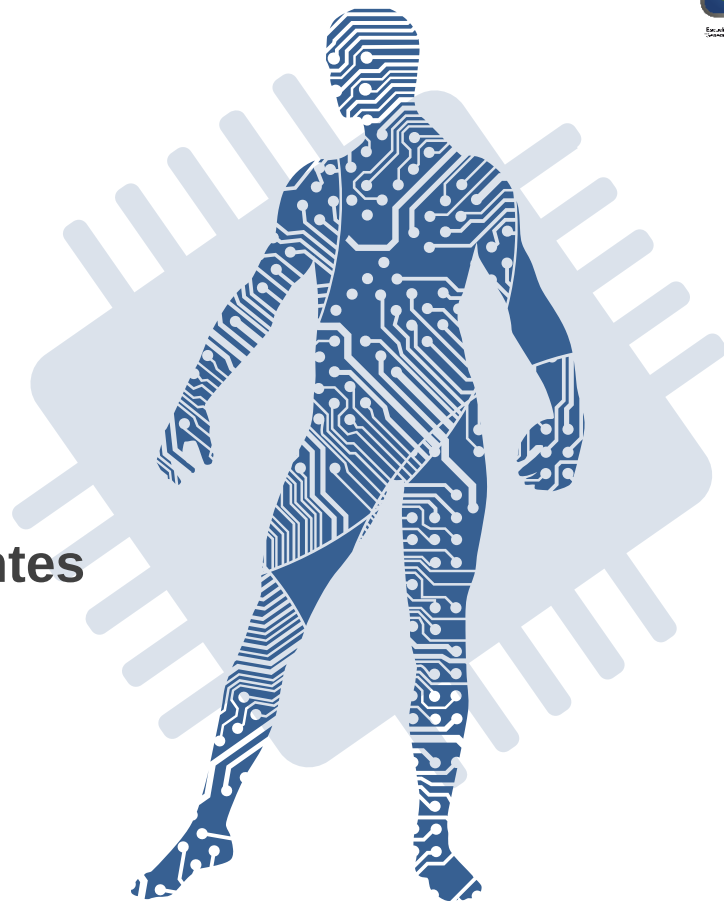
Estructuración de CSIRTs y estrategias nacionales

03 Tecnologías disruptivas y emergentes

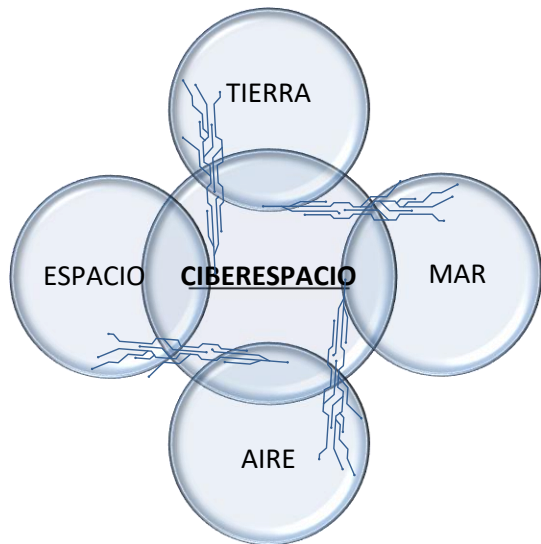
Aplicación en los 5 dominios

04 Conclusiones

Retos actuales en escenarios cibernéticos



El ciberespacio (Quinto Dominio)



Reconocimiento del Ciberespacio como un dominio de operaciones, así como la tierra, el mar y el aire.

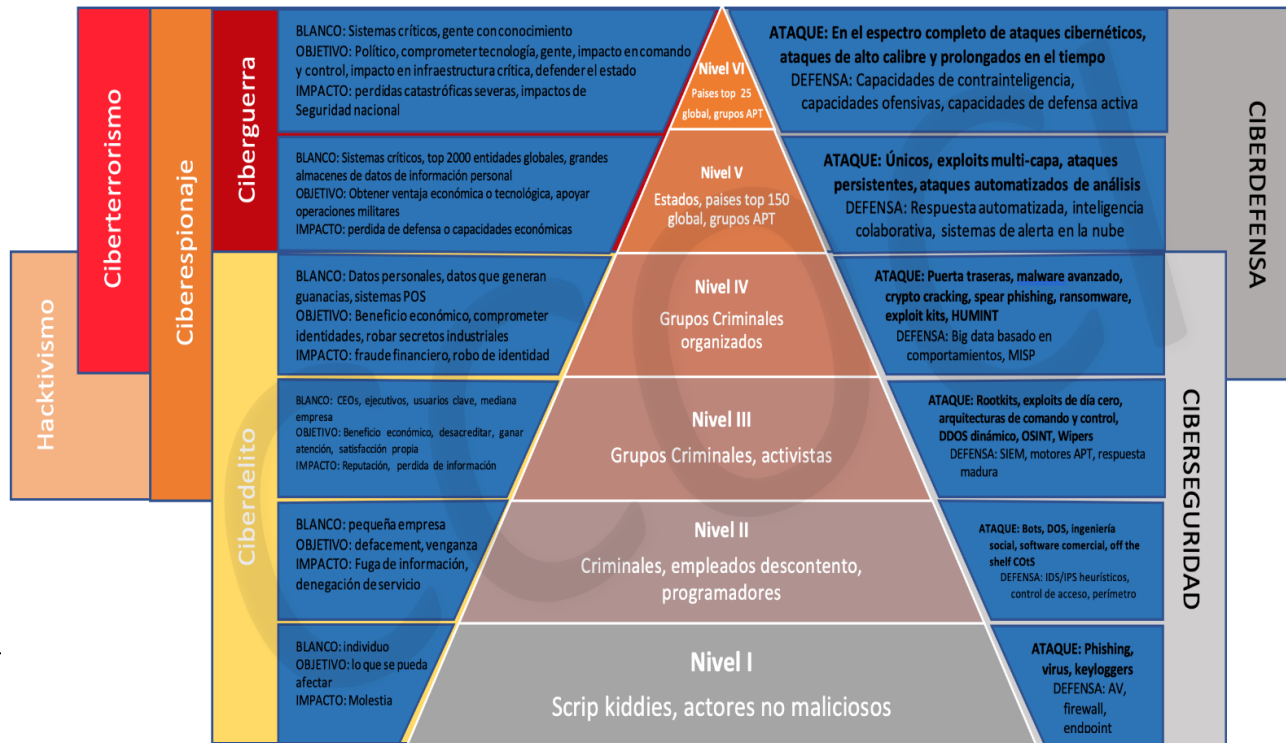
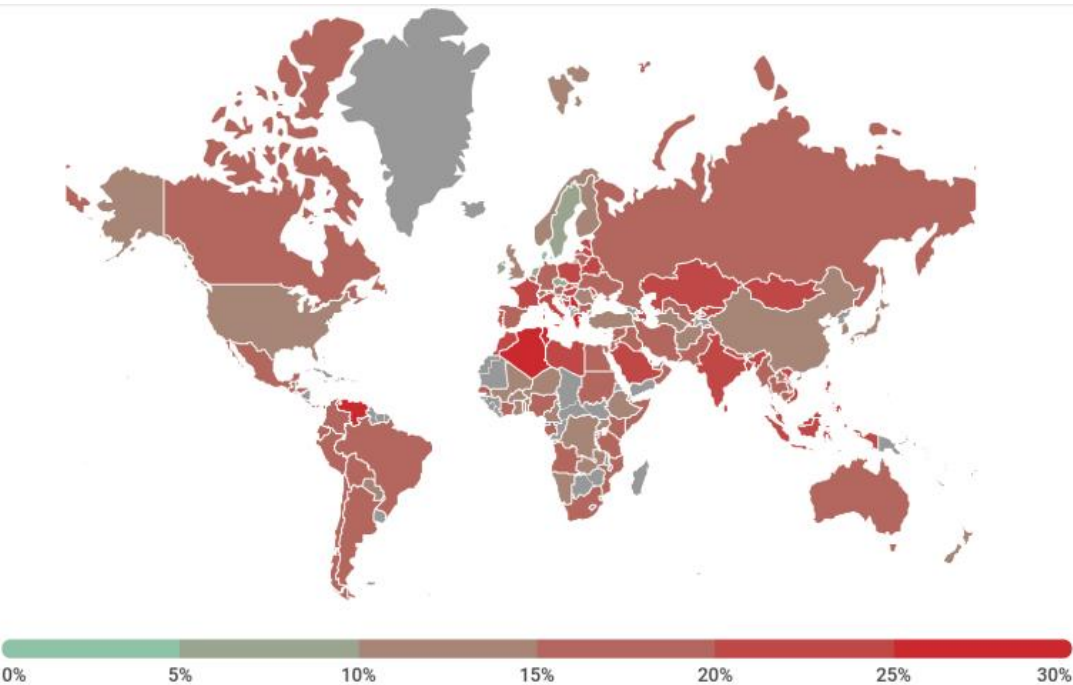


Figura 1. Tipologías comunes de ataques y actores que atentan contra la seguridad y defensa nacional en el entorno digital. Adaptado por CCOCI, original por Greg Reith en www.recordedfuture.com.

Cumbre OTAN de Varsovia JUL16

Estadísticas De Ataques



Durante el 2019 se detectaron más de 24 millones de objetos maliciosos y casi 300 mil URLs únicas que fueron bloqueadas

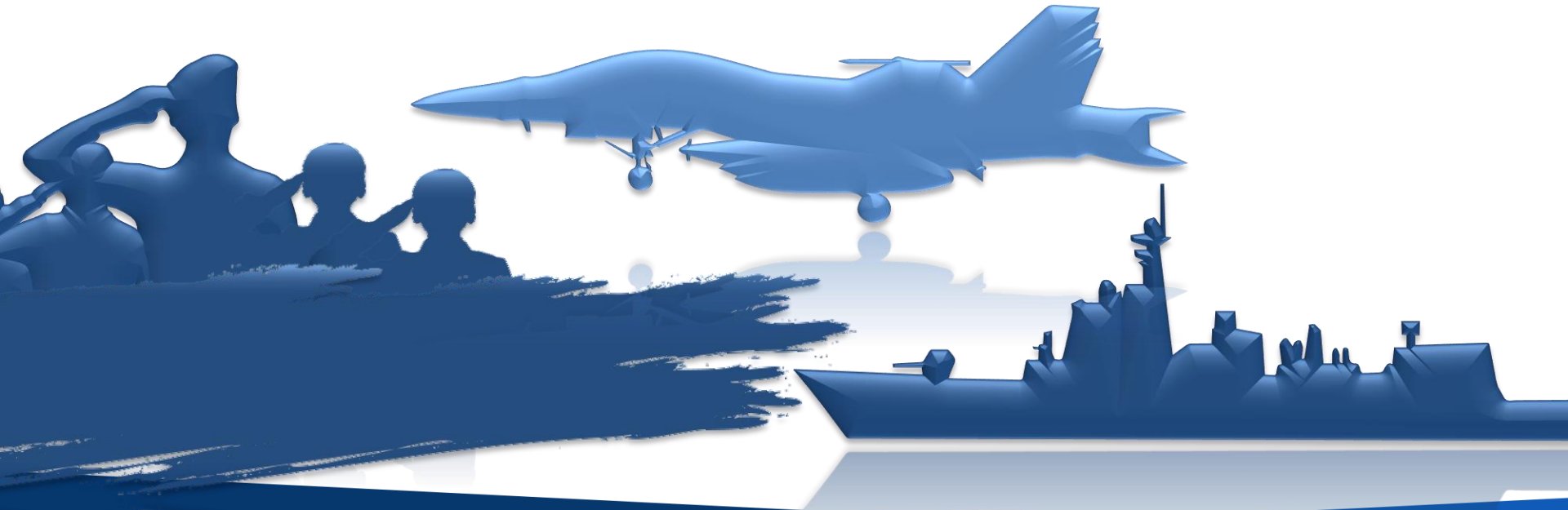
Geografía de ataques maliciosos en la web (Noviembre 2018 – octubre 2019)

(Boletín de seguridad de Kaspersky - Estadísticas de 2019)

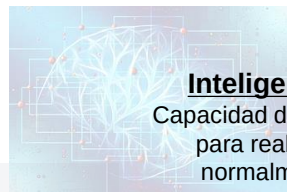


Todos los derechos reservados © - Escuela Superior de Guerra - Carrera 11 No. 102-50, Bogotá. www.esdegue.edu.co

Pero ¿Es lo único que nos ocupa en el futuro de la defensa?



Tendencias mundiales en ciencia y tecnología (OTAN, 2020)



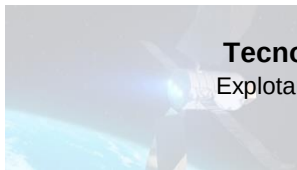
Inteligencia Artificial

Capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren humanos



Sistemas Autónomos

Capacidad de un sistema para responder a situaciones inciertas



Tecnologías Espaciales

Explotan el entorno operativo único del espacio



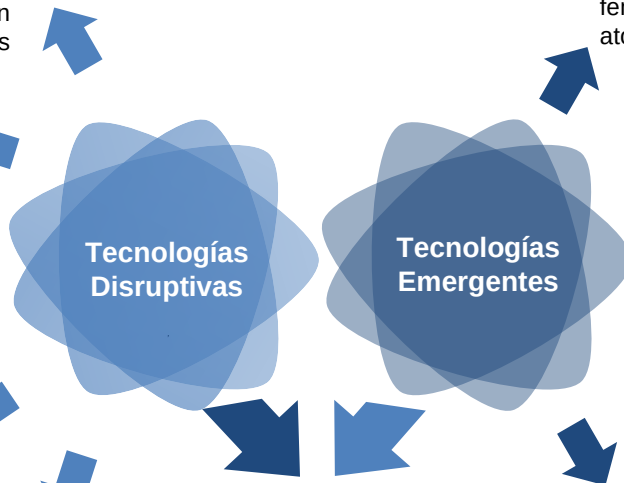
Sistema De Armas Hipersónicos

Velocidades superiores a cinco veces la velocidad del sonido (5000 Km/h)



Big Data y Analítica Avanzada

Conjuntos de datos grandes y complejos con analítica avanzada para descifrarlos



Tecnologías Disruptivas

Tecnologías Emergentes

Interdependencias
Convergencias
Sinergias



Tecnologías Cuánticas

Explotan la física cuántica y los fenómenos asociados a nivel atómico, y escala subatómica

Biotechnologías Y Tecnologías De Mejora Humana

Utilizan organismos, tejidos, células o componentes moleculares derivados de seres vivos o intervenciones biomédicas que mejoran la forma o el funcionamiento humano



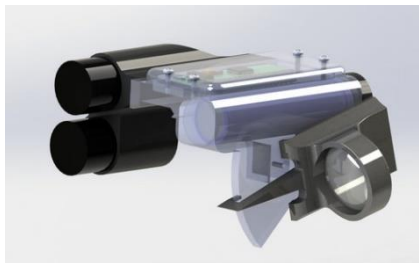
Materiales Nuevos Y De Fabricación Avanzada

Son materiales artificiales con propiedades únicas y novedosas. Se usan técnicas extraídas de la nanotecnología o la biología sintética

Desarrollo de Tecnologías en Tierra



Sistemas de Armas



(Imagen extraída de CyborgDynamics)

Vehículos de tierra no tripulados



(Imagen extraída de Army Technology)

Armas Hipersónicas de largo alcance



(Imagen extraída de Army Technology)

Sistemas Humanos en Terreno/Comida/Biomecánica/QBRN



(Imágenes extraídas de defence.gov.au)

DARPA – Fuego Operacional



(Imagen extraída de DARPA)

Desarrollo de Tecnologías en el Mar

Armas de Ataque Nuclear Hipersónicas



(Imagen extraída de Naval Technology)

Armas de Alta Energía



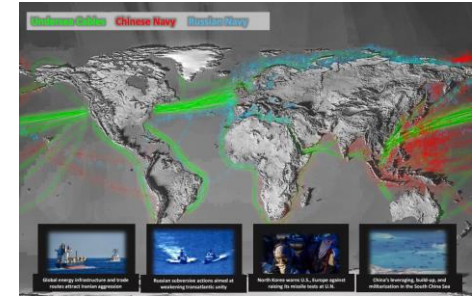
(Imagen extraída de NavyRecognition)

Vehículos no tripulados de mar



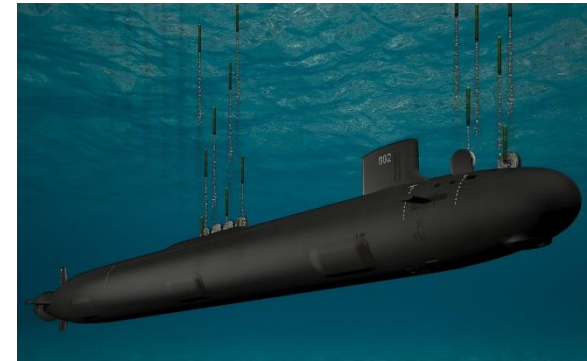
(Imagen extraída de Boeing)

Tecnología de Fusión de Datos



(Imagen extraída de secnav.navy.mil)

Golpes Rápidos Convencionales



(Imagen extraída de USNI News)

Desarrollo de Tecnologías Aire

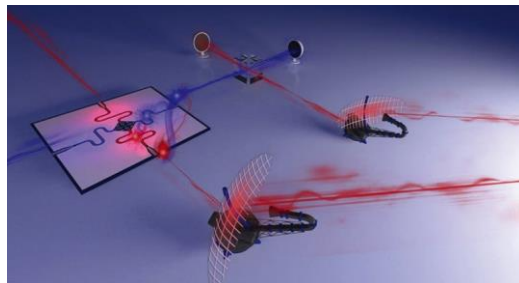


Sistema de Formación de Equipos Aéreos



(Imagen extraída de Boeing)

Radar Cuántico



(Imagen extraída de Aerospace & Defense)

Cámara Infrarroja Cuántica



(Imagen extraída de nano.gov)

ScanEagle/Integrator



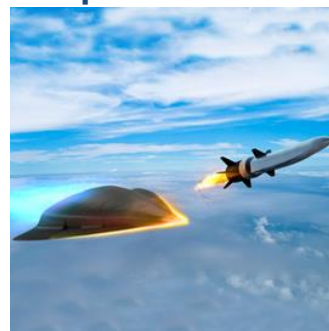
(Imagen extraída de Boeing)

Efectividad de Sistemas Aeroespaciales



(Imagen extraída de defence.gov.au)

DARPA – Deslizamiento de Impulso Táctico



(Imagen extraída de GovConWire)

AGM-183 Arma de Respuesta Rápida



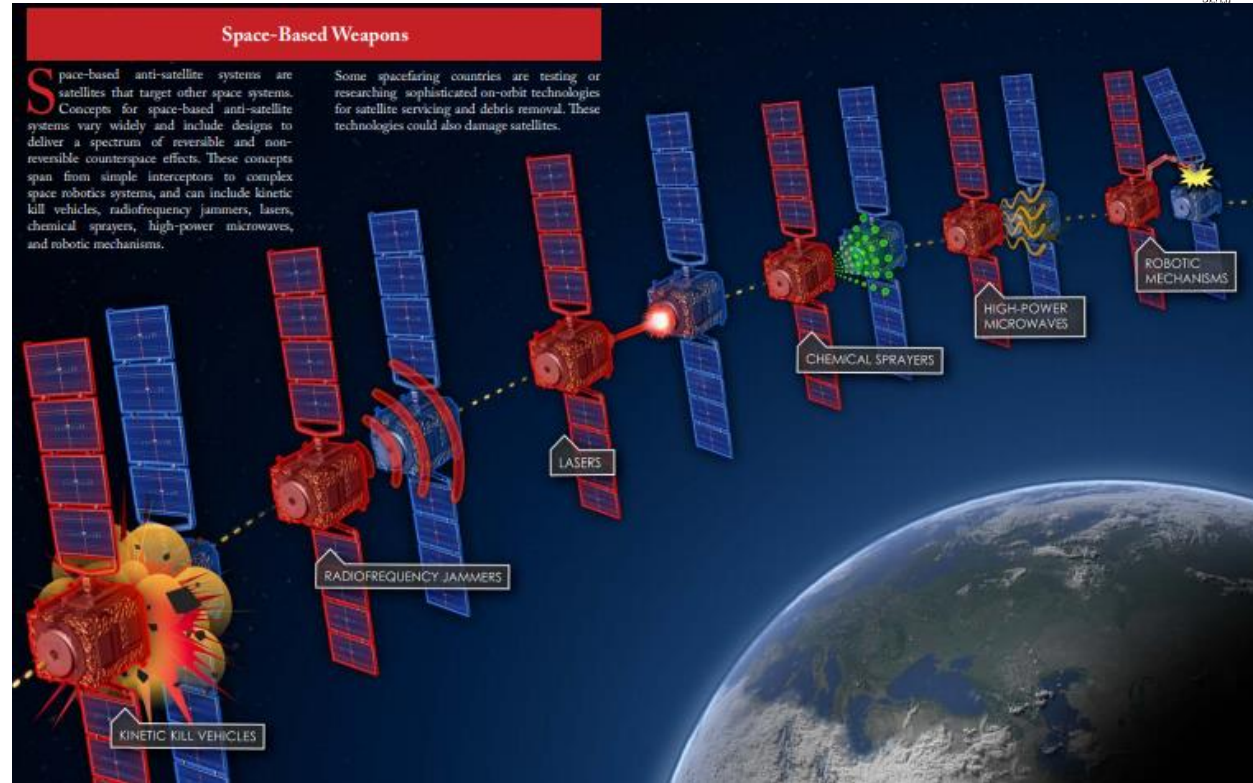
(Imagen extraída de airforcemag)

Desarrollo de Tecnologías en el Espacio

X-37B



(Imagen extraída de Boeing)



(Imagen extraída de media.defense.gov)

Inteligencia – Sistemas Satelitales



(Imagen extraída de Airbus)

Desarrollo de Tecnologías en el Ciberespacio

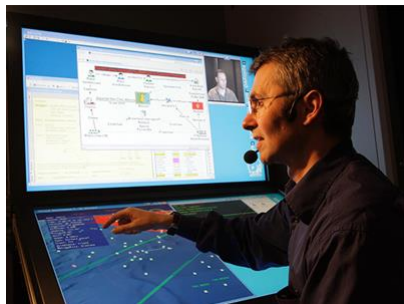
Industrial Immune System

Sistema inmunológico industrial/Shapes Vector y DarkTrace

Antigena



Análisis del Dominio Humanos



(Imagen extraída de Defence.go.au)



(Imágenes extraídas de DarkTrace)



Sistemas de Gestión de Información



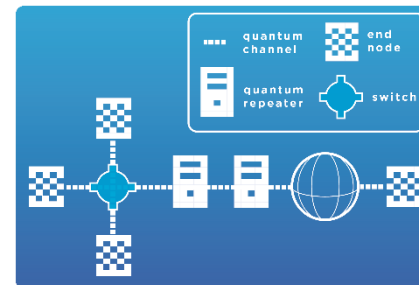
(Imagen extraída de AKTEK - FUSION)

Entrenamiento Avanzado de Redes Neuronales



(Imagen extraída de CyborgDinamics)

Seguridad Cuántica



(Imagen extraída de netsquid.org)

¿Qué retos se pueden identificar de estos escenarios para la defensa?



La gran velocidad en la que se mueve el desarrollo tecnológico obligará a la defensa a desenvolverse con mucha agilidad

La batalla contra la "constante obsolescencia" en los equipamientos de defensa y seguridad.



El desplazamiento de nuestras fuerzas al ciberespacio y cada una de sus capas



El alcance del derecho y de la ética en algunos contextos



Nuevas dinámicas en los campos de batalla

Conclusiones



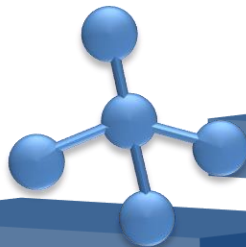
1. Quinto Dominio

El ciberespacio y la situación para la seguridad y defensa en los últimos años alrededor de este ha generado una atención especial en este dominio.



2. Tecnologías Disruptivas

Tenemos 5 tecnologías que están cambiando la dinámica convencional y clásica en muchos aspectos de la seguridad y la defensa.



3. Tecnologías Emergentes

También, 3 tecnologías que no han sido tan desarrolladas en la actualidad pero marcarán el futuro de la seguridad y la defensa.



4. Retos a futuro

Los avances científicos marcan el camino para la seguridad y defensa con base en las tendencias tecnológicas, representando también un reto en estos nuevos escenarios.



Implementación en Defensa

Correlación e interacción

No es lo único que nos ocupa



La Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” está certificada bajo la norma internacional ISO 9001 desde el año 2008 y actualmente esta en la ISO 9001:2015



Escuela Superior de Guerra
"General Rafael Reyes Prieto"
Colombia



EsdegCol



@EsdegCol



Escuela Superior
de Guerra



EsdegCol



esdeguecol



esdeguecol



esdeguecol

