



BOLETÍN DIGITAL LA FABRICA DE IDEAS INNOVADORAS DEL EJÉRCITO BOLIVARIANO



EDICIÓN: DIDIEJB N° 0001

Caracas, Fuerte Tiuna, 09 de diciembre de 2024.



"¡El arma más poderosa que puede tener un soldado es la conciencia patria!"

La Batalla de Ayacucho representó el enfrentamiento más grande e importante de las campañas finales de las guerras de independencia hispanoamericanas. En esta campaña militar decisiva se consolidó la independencia de la República del Perú y de los nuevos estados americanos de habla hispana.

La batalla se desarrolló en la Pampa de Quinua, a una altitud de 3400 m.s.n.m., y a 37 kilómetros de la ciudad de Ayacucho, Perú, el 9 de diciembre de 1824.

Este evento suele ser considerado el final de las guerras de independencia en América del Sur.

La victoria de los patriotas supuso la desaparición del contingente militar realista más importante que seguía en pie. La capitulación del virrey del Perú selló de forma definitiva la independencia del Perú.



@didiejercito



@Didi_ejercito



@Didiejercito



Ofinvestigacion_desig@ejercito.mil.ve

Prólogo



Alexander Antonio Gómez Piñerez
General de Brigada

Directos de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ejército Bolivariano

Bienvenidos al Boletín Digital “La Fábrica de Ideas Innovadoras del Ejército Bolivariano” de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ejército Bolivariano! En cada edición, te sumergiremos en el apasionante mundo de la investigación de la ciencia y tecnología que se lleva a cabo en nuestros laboratorios. Desde avances en inteligencia artificial hasta descubrimientos en biotecnología, te mantendremos al día sobre las últimas novedades que están transformando nuestro mundo.



Escrito por: Tcnel. Carlos Solano Alvarado.

Congreso Anfictiónico de Panamá

07 de diciembre de 1824

Simón Bolívar convocó al Congreso Anfictiónico de Panamá mediante una carta dirigida a los gobiernos de Colombia, México, Río de la Plata, Chile y Guatemala. La carta fue escrita por Bolívar como Jefe de Estado del Perú el 7 de diciembre de 1824, dos días antes de la Batalla de Ayacucho.

El objetivo del Congreso era buscar la unión de los nuevos Estados americanos, basándose en los virreinos hispanoamericanos. El Congreso se llevó a cabo en la capital de Panamá, entre el 22 de junio y el 15 de julio de 1826.

Asistieron al congreso la Gran Colombia, México, Perú y la República Federal de Centro América. Bolivia y Estados Unidos no llegaron a tiempo. Las Provincias Unidas del Río de la Plata y Chile no mostraron interés. Paraguay no fue invitado. El Imperio del Brasil tampoco mostró interés. Gran Bretaña envió un observador y los Países Bajos otro a título personal.

Debido a los desacuerdos entre los gobiernos participantes, fracasó el proyecto de confederación ideado por Bolívar.

la idea de crear una gran nación cuya extensión abarcara a toda Hispanoamérica se había originado con el prócer venezolano Francisco de Miranda, quien propuso el nombre de Colombia para esa eventual nación. Simón Bolívar, también, en la Carta de Jamaica de 1815 expresó:

"Es una idea grandiosa pretender formar de todo el Nuevo Mundo en una sola nación con un solo vínculo que ligue sus partes entre sí y con el todo. Ya que tiene su origen, una lengua, unas costumbres y una religión, debería, por consiguiente, tener un solo gobierno que confederase los diferentes estados que hayan de formarse; [...] ¡Qué bello sería que el Istmo de Panamá fuese para nosotros lo que el de Corinto para los griegos! Ojalá que algún día tengamos la fortuna de instalar allí un augusto congreso de los representantes de las repúblicas, reinos e imperios a tratar y discutir sobre los altos intereses de la paz y de la guerra, con las naciones de las otras tres partes del mundo. Esta especie de corporación podrá tener lugar en alguna época dichosa de nuestra regeneración..."

Simón Bolívar, Carta de Jamaica, Kingston, 6 de septiembre de 1815

El congreso fue convocado por Simón Bolívar, desde Lima, el 7 de diciembre de 1824 y el patriota peruano José Faustino Sánchez Carrión, nombrado por Bolívar ministro de Gobierno y Relaciones Exteriores del Perú, y quien compartía plenamente con Bolívar el ideario de la unidad hispanoamericana, cursó a los gobiernos americanos la invitación.

Cuando, después de cien siglos, la posteridad busque el origen de nuestro derecho público, y recuerden los pactos que consolidaron su destino, registrarán con respeto los protocolos del Istmo. En él, encontrarán el plan de las primeras alianzas, que trazará la marcha de nuestras relaciones con el universo. ¿Qué será entonces el Istmo de Corinto comparado con el de Panamá?

Simón Bolívar, Convocatoria del Congreso de Panamá,
Lima, 7 de diciembre de 1824.

El congreso se llevó a cabo en el antiguo convento de San Francisco —hoy Palacio Bolívar— de la Ciudad de Panamá. El salón donde fue celebrada dicha convención recibe el nombre de Salón Bolívar y reposan allí una espada de Simón Bolívar junto a los originales «Protocolos del Istmo», primeros acuerdos firmados por los ministros plenipotenciarios que asistieron a la reunión en 1826.

El congreso se instaló el jueves 22 de junio de 1826 y dejó de sesionar el sábado 15 de julio de ese año. Asistieron dos representantes por cada país concurrente: la Gran Colombia (que abarcaba los actuales estados de Colombia, Ecuador, Panamá y Venezuela), Perú, México y las Provincias Unidas del Centro de América (que comprendía las actuales repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua). El propio Bolívar se abstuvo de intervenir en sesiones del congreso al considerar incompatible su presencia allí mientras desempeñaba la presidencia de Perú.



La propuesta por el Libertador para el debate en este congreso fue el afianzamiento de la independencia

Los temas de discusión en la agenda del Congreso de Panamá eran los siguientes:

- ✓ Renovación de los tratados de unión, liga y confederación;
- ✓ Publicación de un manifiesto en que se denuncia la actitud de España y el daño que ha causado al Nuevo Mundo;
- ✓ Decisión sobre el apoyo a la independencia de las islas de Cuba, Puerto Rico, Canarias y Filipinas;
- ✓ Celebración de tratados de comercio y de navegación entre los Estados confederados;
- ✓ Efectivización de la Doctrina Monroe de los Estados Unidos en contra de las tentativas españolas de reconquista;
- ✓ Organización de un cuerpo de normas de derecho internacional;
- ✓ Abolición de la esclavitud en todos los Estados confederados;
- ✓ Contribución de cada país para el mantenimiento de los contingentes militares comunes;
- ✓ Adopción de medidas de presión para obligar a España al reconocimiento de las nuevas repúblicas y
- ✓ Fijación de las fronteras nacionales con base en el principio de Uti Possidetis, tomando como base el año 1810.

El pleito entre Perú y la Gran Colombia por la provincia de Guayaquil, así como el litigio entre México y Centroamérica por la región de Soconusco (actual Chiapas) impidió discutir la aplicación del Uti Possidetis como criterio para la delimitación territorial, tomando como base el año 1810. Ante el fracaso de las conversaciones sobre este tema y para evitar el agravamiento de las pugnas ya existentes, estas cuestiones no se resolvieron en el debate, encargando la definición de fronteras a los acuerdos bilaterales entre cada país.

La negativa de los Estados participantes a reducir sus aranceles impidió todo intento de fijar acuerdos preferenciales de comercio, al ser evidente los desequilibrios en la balanza

comercial de cada asistente. Estos países eran dependientes de los aranceles como fuente de ingresos para sus gobiernos, por lo cual se negaron a toda concesión al respecto. La exigencia del observador británico Dawkins para contar con acuerdos comerciales de manera separada con cada estado impidió las posiciones comunes entre los países hispanoamericanos por lo que el congreso decidió mantener el statu quo sobre los aranceles y el comercio.

El intento de estimular la independencia de Cuba y Puerto Rico también recibió la opinión contraria del observador británico, quien advirtió además los riesgos de lanzarse a una guerra contra España en la región del Mar Caribe donde otras potencias -como la propia Gran Bretaña y Francia poseían colonias.

La presión británica desaconsejó también invocar el apoyo de Estados Unidos para instaurar por la fuerza la Doctrina Monroe, en tanto los estadounidenses eran, junto a España, los principales actores comerciales en Cuba y Puerto Rico.

Finalmente discreparon México y la Gran Colombia sobre cuál de estos países debería liderar el esfuerzo anticolonial en las islas del Mar Caribe, donde ambos Estados disponían de importantes puertos. Esta pugna se agravó con la oposición del delegado británico a toda operación bélica contra las colonias españolas, y causó que el congreso finalmente evitara tomar alguna decisión sobre el Caribe, mientras Gran Bretaña apenas ofrecía su mediación para lograr el reconocimiento diplomático del gobierno español de los estados surgidos luego de las guerras de independencia hispanoamericanas.

Los embajadores tan solo acordaron con relativa facilidad la creación de una liga de repúblicas americanas con jefes militares comunes, la formación de un pacto mutuo de defensa, y el establecimiento de una asamblea parlamentaria supranacional, aunque sin acordar detalles específicos sobre el funcionamiento de ésta ni sobre la organización de las tropas comunes de defensa y menos aún sobre su financiamiento. Con muchas limitaciones se elaboró al fin el "Tratado magnífico titulado de la Unión, de la Liga, y de la Confederación perpetua" que emergió del congreso y que, aprobado por todos los concurrentes, fue ratificado solamente por la Gran Colombia en el mismo 1826.

Cierre del Congreso de Panamá y traslado a Tacubaya.

Al terminar las sesiones en la Ciudad de Panamá, el 15 de julio, los delegados mexicanos sugirieron reiniciar el congreso en Tacubaya, localidad a las afueras de Ciudad de México, opción apoyada de inmediato por los delegados peruanos y centroamericanos, y que los representantes de la Gran Colombia aceptaron para evitar las acusaciones de que el congreso quedaría "bajo la influencia omnímoda de Bolívar".

Se pactó que un miembro de cada delegación volvería a su país de origen y el otro partiría a Tacubaya pero el clima político se había tornado muy contrario a Simón Bolívar en Perú lo que provocó que los dos delegados peruanos (Manuel Lorenzo de Vidaurre y Manuel Pérez de Tudela) retornaran a su país antes del proyectado traslado a Tacubaya. De esta

manera Perú se desligó del congreso para todo efecto práctico y el gobierno peruano jamás ratificó el Tratado surgido del mismo.

En agosto de 1826 los delegados de México, la Gran Colombia y Centroamérica (José Domínguez, Pedro Gual, y Antonio Larrazábal, respectivamente) se reunieron finalmente en Tacubaya para reiniciar las deliberaciones, y allí los alcanzó el observador estadounidense John Sergeant que sobrevivió al viaje hacia Panamá. Al conocerse que Perú y Centroamérica no ratificaron el “Tratado magnífico titulado de la Unión, de la Liga, y de la Confederación perpetua”, el gobierno mexicano perdió todo entusiasmo e interés por proseguir las deliberaciones del Congreso Anfictiónico.

Mientras tanto el delegado de Estados Unidos, John Sergeant, manifestaba a los demás representantes que sus instrucciones se limitaban a negociar acuerdos de comercio con las repúblicas hispanoamericanas. Sergeant informó también que los Estados Unidos rechazaban integrarse en una confederación continental y que también negaban su apoyo a toda acción de guerra contra España en las costas del Mar Caribe. Estados Unidos había comenzado su movimiento ascensional y todas estas explicaciones fueron secundadas por el representante diplomático estadounidense en Ciudad de México, Joel Roberts Poinsett, lo cual terminó por frustrar la agenda del congreso.

Las propias convulsiones internas de la política mexicana impidieron su reanudación y el 9 de octubre de 1828 los delegados originales de la Gran Colombia, México y Centroamérica declararon la conclusión definitiva del Congreso Anfictiónico.

Consecuencias después de la convocatoria de Simón Bolívar.

La creciente hostilidad de los políticos de Perú hacia Bolívar causó que tras el alejamiento de este de la presidencia peruana los nuevos gobernantes de dicho país declinaran ratificar el “Tratado magnífico titulado de la Unión, de la Liga, y de la Confederación perpetua”. Cuando en Bolivia dejó el poder el gobierno del mariscal Sucre, también se desvaneció en las nuevas autoridades bolivianas todo interés por el proyecto unificador de Bolívar.

Las tensiones internas en las Provincias Unidas del Centro de América hicieron imposible en éstas una posición unánime a favor de los acuerdos de Panamá, además que los litigios territoriales de Centroamérica con México no habían quedado resueltos en el Congreso Anfictiónico, dejando insatisfechos a ambos estados sobre un tema que precisaban solucionar antes de integrarse a un proyecto de unión continental.

El propio “Tratado magnífico titulado de la Unión, de la Liga, y de la Confederación perpetua” omitía cuestiones que el proyecto de Simón Bolívar consideraba fundamentales, como la integración comercial y el cese de los pleitos territoriales, mientras que la alianza militar defensiva no ponía fin a la efectiva separación de fuerzas entre los países hispanoamericanos. La discordia entre las delegaciones había impedido llegar a acuerdos

decisivos en muchos temas proyectados, como aranceles y normas comunes de derecho internacional, restando fuerza a las decisiones del congreso.

El hecho que al terminar el año 1826 apenas uno de los cuatro estados participantes - la Gran Colombia- ratificara los ya limitados acuerdos de Panamá, causó que el propio Simón Bolívar considerase al Congreso Anfictiónico como una experiencia fallida, conclusión a la que llegó poco después de que concluyeran las sesiones, señalando: “El Congreso de Panamá sólo será una sombra”.

Cuatro años después del congreso, en 1830, la Gran Colombia se disolvió dando lugar a tres Estados, y en 1838 las Provincias Unidas del Centro de América empezaron a desmembrarse en cinco Estados.

Gran Bretaña, que había enviado un representante apenas en calidad de observador, aprovechó la situación para iniciar acuerdos comerciales con los países asistentes por separado; así el gobierno británico fue el más beneficiado al obtener importantes tratados mercantiles con algunos de ellos.

Batalla de Ayacucho

09 de Diciembre de 1824

“Independencia del Perú

Parte de Campañas del Sur de la Gran Colombia y de las Guerras de Independencia Hispanoamericanas.”



Ejércitos Patriotas son los ejércitos que lucharon en las guerras de independencia hispanoamericanas a favor del bando revolucionario o independentista

La Batalla de Ayacucho representó el enfrentamiento más grande e importante de las campañas finales de las guerras de independencia hispanoamericanas. En esta campaña militar decisiva se consolidó la independencia de la República del Perú y de los nuevos estados americanos de habla hispana.

La batalla se desarrolló en la Pampa de Quinua, a una altitud de 3400 m.s.n.m., y a 37 kilómetros de la ciudad de Ayacucho, Perú, el 9 de diciembre de 1824. Este evento suele ser considerado el final de las guerras de independencia en América del Sur.

La victoria de los patriotas supuso la desaparición del contingente militar realista más importante que seguía en pie. La capitulación del virrey del Perú selló de forma definitiva la independencia del Perú. Los últimos bastiones realistas se rendirán sucesivamente a partir de entonces. En 1825 el Alto Perú en la campaña de Sucre y Tumusla. En 1826 cae la fortaleza del Real Felipe del Callao, que resistió un asedio durante 718 días. En ese mismo año, 1826, se entregó también la isla de Chiloé. El foco de guerrillas se extinguió durante la guerra de Iquicha (1825-1828). En 1828, el Brigadier realista Francisco Javier de Aguilera lideró el último levantamiento, ocupando la ciudad de Valle grande en Bolivia. En 1831, se rinde el

caudillo José Dionisio Cisneros en Venezuela. En Chile, la montonera de los Hermanos Pincheira sería destruida definitivamente en 1832. En 1833, tras la muerte del rey Fernando VII, el gobierno español abandonó definitivamente los planes de reconquista. Tres años después, en 1836, las Cortes españolas renunciaron formalmente a cualquier reivindicación sobre la América continental. El reconocimiento del Perú se obtuvo de facto en 1865 y el tratado definitivo se firmó en 1879.

Las corrientes libertadoras de América de 1820-1823

En 1820, España enfrentó una crisis política tras el alzamiento militar liderado por el general Rafael del Riego contra el rey Fernando VII, buscando restaurar la Constitución española y el gobierno liberal. La rebelión desintegró las tropas reunidas para la Grande Expedición, eliminando la amenaza de invasión española al Río de la Plata y Venezuela, lo que desmoronó la resistencia realista en esas regiones y permitió la convergencia de las corrientes libertadoras hacia el Perú.

El levantamiento impidió el embarque de 20,000 soldados y diez buques de guerra destinados a auxiliar a los realistas en América, desbaratando la escuadra naval española y poniendo fin a las expediciones de refuerzo hacia el continente. Este evento también aceleró el camino hacia la independencia de los virreinos del Perú y Nueva España, que hasta entonces habían contenido el avance revolucionario en Hispanoamérica.



“Desembarco de la Expedición Libertadora en la bahía de Paracas; la proclamación de José de San Martín del Régimen de los Departamentos Libres; batalla de Camino Real de la Provincia Libre de Guayaquil hasta entonces parte del virreinato peruano; batallas de Junín y Ayacucho liderados por Simón Bolívar y el Ejército Unido Libertador que eliminó la resistencia española”.

En América del Norte, el virreinato de México, con una insurgencia casi derrotada que es atraída al nuevo movimiento trigarante, se constituye en una monarquía independiente mediante el Plan de Iguala y el pacto de las tres garantías. Y tras derrotar al virrey Apodaca, los trigarantes no consiguen acordar la separación pacífica con la España Liberal, mediante los Tratados de Córdoba que son rechazados, y se suceden los intentos españoles de reconquista de México hasta su desistimiento en 1829.

En América del Sur, la sublevación de Rafael del Riego había hecho desaparecer la amenaza de invasión de Venezuela y del Río de la Plata, y esto permitió el avance de las Corrientes Libertadoras de América hacia el Perú. El virrey Joaquín de la Pezuela había quedado desacreditado por la derrota de la expedición de Mariano Osorio en Chile, el aislamiento marítimo, y la invasión de la Expedición Libertadora del Perú de José de San Martín, que consigue cercar Lima en la campaña de Cerro de Pasco y provoca la deserción del Numancia. Esta sucesión de derrotas determina el aislamiento del virreinato peruano y que Pezuela sea derrocado por el general español José de la Serna el 29 de enero de 1821 en el golpe militar de Aznapuquio. La Serna abandonó Lima con un ejército en plena desintegración para refugiarse en la sierra peruana, mientras San Martín ocupa la capital y proclama la independencia del Perú el 28 de julio de 1821.

Pero el Ejército Real del Perú, bajo una sólida subordinación militar, se reorganizó sin ninguna ayuda exterior y consiguió destruir a sucesivos ejércitos independientes. Los primeros son las tropas al mando de los patriotas Domingo Tristán y Agustín Gamarra que caen emboscados en la batalla de Ica. Un año después, con José de San Martín retirado tras la entrevista de Guayaquil, la Expedición Libertadora dirigida por Rudecindo Alvarado es aniquilada en las campañas de Torata y Moquegua. El año 1823 terminó con la destrucción de otro ejército patriota comandado por Andrés de Santa Cruz y Agustín Gamarra, en otra campaña abierta sobre los

Puertos Intermedios, que comenzó con la batalla de Zepita en Puno, y la ocupación de la ciudad de La Paz el 8 de agosto, consiguiendo llegar a Oruro en el Alto Perú. El virrey La Serna, en esta campaña apodada del "Talón", persiguió las tropas de Santa Cruz que acaban desbandadas, y recuperó Arequipa tras batir a Antonio José de Sucre, quien reembarcó a los colombianos el 10 de octubre de 1823.

Finalmente, lo que restaba de optimismo se apagaba por la toma del gobierno por los caudillos gran colombianos, bajo conspiraciones y acusaciones de traición contra los presidentes peruanos José de la Riva Agüero y José Bernardo de Tagle. Riva Agüero deportó diputados del Congreso del Perú y organizó un congreso paralelo en Trujillo, y luego de ser declarado reo de alta traición por el Congreso del Perú fue desterrado a Chile. Por el contrario, Torre Tagle buscaba negociar con el virrey La Serna una paz sin derramamiento de sangre, sobre la base de la monarquía independiente propuesta por José de San Martín en Punchauca. Este gesto fue interpretado por Simón Bolívar como un acto de traición. Tagle dispuso que todas las fuerzas a su mando apoyaran a Bolívar para hacer frente al enemigo, mientras este buscaba capturarlo para fusilarlo. José Bernardo de Tagle encontró refugio con los realistas en la asediada fortaleza del Callao.

La inestabilidad en España, marcada por el Trienio Liberal, la Guerra Realista entre absolutistas y liberales, y la ocupación del ejército francés de los Cien Mil Hijos de San Luis hasta 1828, imposibilitó el envío de refuerzos militares o la búsqueda de conciliaciones diplomáticas. Para principios de 1824, a pesar de los triunfos previos de las armas del rey, el panorama era sombrío para los defensores de la monarquía. Mientras tanto, Bolívar, recién llegado, solicitaba diligentemente refuerzos de la Gran Colombia y organizaba activamente la campaña definitiva contra los realistas del Perú, para quienes la situación crítica comenzaba a tornarse insalvable.

Escrito Por: **Cnel. Juan Carlos Ojeda Camargo.**

NaoTrac, el primer robot de navegación quirúrgica autónomo hizo biopsias de tumor cerebral en Bolivia.

El método permite una recuperación más rápida y mejores resultados. El resultado fue un trabajo conjunto entre la empresa tecnológica Brain Navi y el Hospital Arcoiris



La cirugía robótica permite dar más precisión a los cirujanos.

El 5 de noviembre de 2024, Bolivia marcó un momento histórico en la neurocirugía en el Hospital Arcoiris, donde se realizaron dos cirugías de biopsia de tumor cerebral con éxito utilizando NaoTrac, el primer robot de navegación quirúrgica autónomo del mundo.

Estas innovadoras cirugías, dirigidas por el experimentado neurocirujano Dr. Mirko Mantilla logró una extracción precisa y segura del tejido de la biopsia, lo que ofrece una nueva esperanza para una recuperación más rápida y mejores resultados de los pacientes en Bolivia. El Dr. Mantilla expresó optimismo sobre el impacto de NaoTrac en la región: “Tener a NaoTrac aquí cambia las reglas del juego. Mejorará en gran medida la recuperación y ayudará a innumerables pacientes necesitados”.

El Hospital Arcoiris lidera el camino para hacer que la atención médica de clase mundial sea accesible para todos los bolivianos. A través del programa pionero de cirugía social, el hospital se enorgullece de ofrecer procedimientos neuroquirúrgicos de vanguardia utilizando el sistema robótico NaoTrac a un costo mínimo o gratuito, especialmente para las comunidades desfavorecidas. Esta iniciativa refleja la dedicación inquebrantable para mejorar las vidas de quienes lo necesitan, asegurando que la tecnología médica avanzada esté al alcance de todos. Las cirugías son parte de una colaboración más amplia entre Brain Navi y el Hospital Arcoiris para llevar a Bolivia procedimientos neuroquirúrgicos avanzados, incluidos el tratamiento del accidente cerebrovascular, la neuroendoscopia, la estimulación cerebral profunda y el EEG estereotáctica.

Nelson Farfan Espada, director general de Brain Navi para América Latina, colaboró estrechamente con el distribuidor ICERLAB S.R.L. y el Hospital Arcoiris para hacer realidad esta innovadora iniciativa. Reflexionando sobre el viaje, compartió: “Después de un proceso desafiante pero profundamente gratificante, creo que este programa realmente beneficiará al pueblo de Bolivia. Al adoptar los últimos avances en medicina de precisión, estamos brindando a los bolivianos acceso a atención médica de clase mundial y la oportunidad de un futuro más saludable y brillante.

Guerra por los chips: China restringe exportaciones a EE.UU. de componentes cruciales de semi-

Estos elementos son, principalmente galio, el antimonio y el germanio. Además, los ma-



China responde a Estados Unidos. Cualquier venta deberá contar con licencia de la administra-

China anunció el martes restricciones en las exportaciones hacia Estados Unidos de componentes esenciales para la fabricación de semiconductores electrónicos en respuesta a medidas similares tomadas el lunes por Washington hacia el gigante asiático.

Entre los materiales afectados figuran el galio, el antimonio y el germanio, detalló el Ministerio de Comercio chino en un comunicado.

Estos metales pueden usarse en tecnologías duales, es decir, aquellas que pueden desplegarse tanto con fines civiles como militares.

Las exportaciones de grafito, otro componente clave de los semiconductores, también estarán sujetas “a revisiones más estrictas de los usos y usuarios finales”, afirmó el ministerio.

“Para salvaguardar los intereses de seguridad nacional y cumplir con las obligaciones internacionales como la no proliferación, China ha decidido reforzar los controles de la exportación en artículos de doble uso a Estados Unidos”, justificó.

A partir de ahora, cualquier venta a Estados Unidos de estos componentes deberá contar con una licencia de la administración china. Además, todas las exportaciones “con usos militares” quedan estrictamente prohibidas.

El Departamento de Comercio de Estados Unidos había anunciado el lunes un nuevo paquete de restricciones a la exportación hacia China de semiconductores y material para fabricarlos. Con las nuevas medidas, este departamento deberá emitir una autorización adicional a las ventas a 140 compañías chinas, entre ellas las firmas de chips Piotech y SiC-rier o el grupo Naura Technology, que produce equipos para fabricarlos.

Camina, salta y vuela: así es RAVEN, el robot que

El robot cuenta con dos patas que le permite impulsarse unos 50 centímetros. Imita a un cuervo y logra ganar velocidad de vuelo, superando incluso a un dron

La robótica sigue dando grandes pasos. Esta vez, un grupo de investigadores de la Escuela Politécnica Federal de Lausana (EPFL), en Suiza, logró crear un robot que imita los movimientos de un pájaro.



La robótica está alcanzando nuevos logros gracias a la imitación de animales.

Se llama RAVEN, debido a su nombre en inglés: Robotic Avian-inspired Vehicle for multiple Environments. Además, el significado de la palabra es cuervo, ya que se trata del ave en la que está inspirada.

MIRA: Google en 2024: Eurocopa, Akira Toriyama, retiro de AFP y los temas más buscados por los peruanos

Del cuervo se ha comprendido un movimiento para ahorrar energía ya que caminan, saltan y son capaces de lanzarse al vuelo con fuerza usando sus patas. Sin embargo, señala informe de Infobae que las patas mecánicas son más simples: en lugar de tres articulaciones, cuenta con dos.

Lo que logra mejorar el trabajo del robot son sus motores y resortes que le ayudan a liberar energía elástica. Esto le permite impulsarse unos 50 centímetros y ganar velocidad.

Pero no solo está hecho para volar. El robot puede caminar un metro en solo cuatro segundos, saltar huecos de 12 centímetros, incluso puede superar obstáculos.

El robot solo tiene un peso de 650 gramos y su diseño aprovecha la aerodinámica. Tiene un tamaño de un metro y una longitud corporal de 50 centímetros, cuenta con ala fija y una hélice para la propulsión aérea.

Pero no solo está hecho para volar. El robot puede caminar un metro en solo cuatro segundos, saltar huecos de 12 centímetros, incluso puede superar obstáculos.

El robot solo tiene un peso de 650 gramos y su diseño aprovecha la aerodinámica. Tiene un tamaño de un metro y una longitud corporal de 50 centímetros, cuenta con ala fija y una hélice para la propulsión aérea.

El trabajo resulta exitoso debido a que puede alcanzar una velocidad inicial de 2,2 m/s al despegar y mantener un vuelo controlado. Esto le da una ventaja frente a los drones de ala fija. Los resultados se han presentado en la revista científica Nature.

'Infierno', el nuevo dron-misil desarrollado en Ucrania con alcance de 700 km y velocidad de 700 km/h

Zelenski ha señalado que el arma ya ha sido probado con éxito en combate

Ucrania ha presentado un nuevo sistema aéreo no tripulado, desarrollado y producido localmente, llamado Peklo -'Infierno' en español-, cuyo primer lote ya ha sido entregado a sus Fuerzas Armadas. El presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, destacó este fin de semana su importancia para la defensa del país y anunció que el dron-misil ya ha sido probado con éxito en situaciones de combate.

Ucrania ha presentado un nuevo sistema aéreo no tripulado, desarrollado y producido localmente, llamado Peklo -'Infierno' en español-, cuyo primer lote ya ha sido entregado a sus Fuerzas Armadas. El presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, destacó este fin de semana su importancia para la defensa del país y anunció que el dron-misil ya ha sido probado con éxito en situaciones de combate.

Peklo cuenta con un diseño compacto, con alas fijas y dos aletas de cola, similar al de un misil de crucero. Al igual que el Paliyntsia, que recientemente ha entrado en una fase de producción en masa, esta arma ha sido clasificada por Ucrania como un dron-misil. Más allá de su definición, sus capacidades son notables. Con un alcance de 700 km, supera a misiles de largo alcance como el ATACMS estadounidense, con un alcance de 300 km, y el Storm Shadow británico/francés, de 250 km, ambos en uso en la guerra de Ucrania. La velocidad máxima del Peklo llega a los 700 km/h.



'Infierno', el nuevo dron-misil desarrollado en Ucrania con alcance de 700 km y velocidad de 700

Aunque las especificaciones del Peklo, más allá del alcance y la velocidad, no han sido reveladas, las fotos publicadas permiten estimar que su longitud es algo superior a 1 metro, según recoge Army Recognition. Debido al tamaño compacto del misil, es poco probable que el peso de la ojiva supere los 50 kg. Esta estimación permite compararlo con un sistema similar como el Barracuda de Anduril. Aunque técnicamente es posible aumentar el peso de la ojiva, esto reduciría el alcance del misil proporcionalmente. El sistema de propulsión es un motor turbojet compacto, aunque no se ha identificado su modelo específico.

El fuselaje consta de unas pocas secciones grandes, lo que simplifica la instalación de componentes y el ensamblaje del Peklo. **El motor está montado externamente**, de forma que su instalación es más sencilla, se ahorra espacio interno en el fuselaje y se elimina la necesidad de entradas de aire. **Se trata de un misil diseñado para poder ser producido en masa con facilidad y a bajo coste.**

El conjunto de cola trasero tiene forma de 'V' para ahorrar peso. El cuerpo también cuenta con una pequeña entrada de aire, posiblemente para **enfriar sistemas internos**. En el morro del misil se puede ver un **tubo de pitot**, necesario para medir la velocidad del aire. Este detalle sugiere que los sistemas de navegación del Peklo incluyen **navegación inercial y por satélite** y posiblemente sistemas **TERCOM** o **DESMAC** para comparar el terreno o imágenes con datos de referencia.

Las imágenes revelan el logotipo del proyecto **Army of Drones** en el misil, lo que indica su conexión con la iniciativa conjunta del Ministerio de Defensa, el Ministerio de Transformación Digital, el Estado Mayor, el Servicio Estatal de Comunicaciones Especiales y UNITED24 de Ucrania. Este programa, lanzado tras el inicio de la invasión de Ucrania, se centra en **la adquisición regular de drones según las necesidades militares y en la formación de pilotos especializados.**

Estos son los 3 sistemas de sembrado de minas que Estados Unidos enviará a Ucrania.

Permiten crear campos minados rápidamente, desde vehículos terrestres y aéreos y también por unidades de infantería e ingeniería



M136 Volcano sembrando minas desde un vehículo terrestre.

Esta semana se ha conocido un nuevo paquete de ayuda militar por valor de 725 millones de dólares, el mayor desde el pasado abril, que Estados Unidos enviará a Ucrania. Entre diversos tipos de armamento –hay misiles y drones de varios tipos– aparecen 3 sistemas de despliegue de minas terrestres.

M692/M731 ADAM

El M692/M731 ADAM consiste en proyectiles de artillería de 155 mm diseñados para desplegar minas antipersonales en un área amplia y de forma rápida. Fue desarrollado en los años 80 como parte del programa FASCAM (Familia de Minas Dispersables) del Ejército de EE. UU. Cada proyectil, lanzado desde un obús, dispersa 36 minas no persistentes. Esto quiere decir que se desactivan en un plazo de entre 4 y 48 horas, tras su despliegue, para evitar riesgos a largo plazo para los civiles. La mina se activa accionando un cable trampa. Entonces, la carga se eleva a una altura entre 1 y 2 metros y detona, liberando unos 600 fragmentos de metralla.

M131 MOPMS

El sistema modular de minas portátiles M131 MOPMS está diseñado para el despliegue rápido de minas antipersonales o antitanque por parte de unidades de infantería o ingeniería. El sistema consta de paquetes modulares, similares a un maletín pesado, que contienen las minas y los componentes necesarios para su colocación. Estos paquetes tienen un peso de entre 13 y 18 kg que permite su transporte y colocación manual.

Las minas que despliega el M131 MOPMS pueden programarse para detonarse por impacto, al contacto con un vehículo o persona, o tras un determinado periodo de tiempo. Estas minas también son no persistentes. El sistema es compatible con vehículos militares para despliegues a mayor escala.



M131 MOPMS.

GLOSARIO TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las tecnologías siempre están evolucionando, por lo que de vez en cuando es un poco difícil mantenerse al corriente, pero existen términos básicos que seguramente van a ayudarte en este ámbito, por lo que en este blog presentamos un glosario de tecnologías de la información y comunicación.

¿Qué son las TIC's?

Antes de presentarte el glosario de tecnologías de la información y comunicación, es necesario saber qué son, para que de esta manera podamos entender de mejor manera los conceptos.

Las tecnologías de la información y comunicación son las herramientas tecnológicas que sirven para que la comunicación a través de los medios de telecomunicaciones, como la radio, la televisión, etc sean mucho más eficientes.

Importancia de las TIC's

El uso de estas tecnologías en una empresa es de suma importancia, ya que aporta varios beneficios que aumentan la productividad de la organización, por ejemplo:

1. Organización de datos: Es verdad que una empresa, ya sea, pequeña o grande maneja mucha información para poder desarrollar el producto, una de las cosas que aporta las TIC's, es el manejo de estas de forma más organizada y sobretodo, segura.

2. Online: Hoy en día, la tecnología está capturando muchas áreas empresariales que ahora son necesarias para poder destacar entre la competencia, el uso de las herramientas de telecomunicaciones y su administración lo permite.

3. Dentro de la organización: Dentro de una empresa, la comunicación de todo tipo es vital para el desarrollo de las asignaciones, por lo que el uso de las TIC, mejora la comunicación y eficiencia al interior de la organización.

Glosario de tecnologías de la comunicación

A continuación, te presentamos un glosario de términos sobre TIC's.

- **Administración electrónica:** Es el resultado de agregar nuevas tecnologías a la administración para que los ciudadanos o empresas puedan tramitar cualquier tipo de documento y se tenga un comprobación electrónica del mismo.
- **Administrador de archivos:** Son las aplicaciones que permiten editar, almacenar, compartir, copiar y organizar archivos y documentos con el fin de facilitar su uso.
- **Administrador de base de datos:** El administrador es una persona que se encarga de los datos que se manejan dentro de la organización, y su función es resguardarlos así como permitir que se puedan modificar o no.

- **Adware:** Estos son programas que se utilizan con el fin de hacer una aplicación más barata o incluso gratuita, donde lo que se debe de hacer es añadir publicidad, donde se toman datos del usuario.
- **AI:** Son las siglas utilizadas para referirse a inteligencia artificial, que son los programas que se diseñan para que aprendan o imiten las conductas cognitivas de los seres humanos.
- **Ancho de banda:** Es la cantidad de información que se puede transportar de un lado a otro por medio de un camino o vía tecnológica, normalmente se mide en bits/seg.
- **Antivirus:** Son programas que se dedican a la búsqueda, eliminación y prevención de los virus que puedan haber en un sistema informático, con el fin de que no hayan daños o eliminación de algún elemento importante.
- **ASAP:** Por sus siglas en inglés, significa tan pronto como sea posible, este es un mando que se puede encontrar en un programa o en la red, donde prioriza las tareas que se estén realizando.
- **ASP:** Es una tecnología que fue desarrollada por Microsoft con el fin de que los usuarios al hacer una búsqueda, puedan encontrar páginas dinámicas.
- **ATM:** Es el Modo de transmisión sincrónica, donde un sistema de transmisión usado en banda ancha para el aprovechamiento máximo de una línea, se trata de un sistema de comunicación.
- **B2B:** Business to business o negocio a negocio es una forma de transacción de una empresa, la cual la venta de servicios o productos es de una empresa a otra.
- **Backup:** Se les llama Backup a las copias de los archivos que se manejan, estos están resguardados en dado caso que ocurra una falla en los documentos originales, para que en tal caso se cuente con un resguardo.
- **Banco de datos:** Es la colección de todos los archivos que se han utilizado antes, se han bancos de datos con el objetivo de que en algún momento puedan hacer consultas de algún tema específico, que ya se ha tocado con anterioridad.
- **Browser:** Es un verbo que se toma del francés donde su significado hace referencia a “hojear” o “echar un vistazo”, este término se usa con ese mismo significado pero a revisar las páginas web de los resultados.
- **CA:** O la autoridad de certificación, es una entidad que está encargada de verificar si los datos del usuario son reales y correctos antes de expedir una certificación electrónica.
- **Cache:** El caché es una memoria que almacena información que frecuentemente es utilizada por el usuario, para que cuando este vuelva a requerir, los resultados estén listos.
- **Certificación electrónica:** Es el procedimiento por el cual, una vez que la CA tenga verificados los datos del usuario, genera un código para la persona o entidad a quien corresponde el certificado adjunto a su clave pública.
- **Chat:** Es un servicio que es utilizado mediante internet, donde dos o más personas pueden intercambiar mensajes, a través de de sus dispositivos conectados a la red.
- **Cifrado:** Es el proceso donde se descifra un documento llamado texto en claro que se pasa a otro llamado texto cifrado, donde ahora solamente puede ser legible con un programa específico, todo esto con procesos matemáticos.

- **Coaxial:** Es un cable que está formado por dos conductos, uno en forma de hilo de cobre y el segundo que rodea al primero, que tiene forma de tubo y su materiales siempre varían, estos dos conductos están separados por un aislante.
- **Código fuente:** Es un archivo que describe claramente la forma en como una computadora debe ejecutarse, sin embargo este documento está escrito en lenguaje de programación.
- **CRM:** Es una estrategia comercial que utiliza las TIC para crear una base de datos, donde se resguarda información de los usuarios para determinar cuáles son sus gustos y preferencias, con el fin de proporcionarles contenidos según sus necesidades.
- **Default:** Los ajustes por default, son los datos que ya están predispuestos y que permanecerán de dicha manera si el usuario no los cambia.
- **Depuración:** También llamados de bugging, es el que se encarga de localizar y eliminar cualquier error que pudiese tener un programa.
- **Dirección IP:** Es la dirección , es decir los números que son asignados a una interfaz, y que es única a nivel mundial.
- **Driver:** Conductor, por tu traducción del inglés, que se encarga de dar instrucciones al sistema operativo para que funcione de manera correcta, sin este no se podría utilizar el hardware.
- **Ebook:** Son libros electrónicos a los cuales se puede acceder a través de un dispositivo conectado a internet, este se puede descargar, imprimir, consultar en línea.
- **E- commerce:** Es una transacción económica, que se da a través que las empresas o negocios que presentan sus productos o servicios en internet, donde normalmente los usuarios los compran a través de tarjetas de credito o debito y le llegara en un determinado tiempo.
- **Email:** Es la mensajería o correo electrónico que se utiliza a través de internet, las más populares son Gmail, Hotmail, etc.
- **FAQ:** Son documentos donde se recopilan las frequently asked question o preguntas frecuentes que hacen los usuarios, normalmente se pone en alguna parte de la interfaz que para los nuevos usuarios puedan consultarlas.
- **Fibra óptica:** Es un conducto que está formado por varios filamentos que normalmente, están hechos de cristal, plástico o vidrio, donde se envía ondas de luz, que permite la comunicación telefónica, tv, etc.
- **Firewall:** También conocido como cortafuegos, el cual puede ser un software o hardware que protege la entrada de accesos que no están autorizadas a alguna parte del dispositivo o plataforma, es decir, funciona como un sistema de seguridad.
- **Freeware:** Son programas que se pueden utilizar sin tener que pagar alguna mensualidad o costo, siempre y cuando se cumplan las reglas y condiciones de propietario.
- **Gigabyte:** Es una unidad que tiene un determinado espacio de almacenamiento, un gigabyte es aproximadamente mil millones de bytes y sus siglas con GB.
- **Hacker:** Es una persona que es experta en informática que es capaz de navegar por cualquier sistema, a pesar de que este esté restringido, no siempre tiene fines malos.

Los Drones.



My. Elvis Ibis Antonio Russo Suarez
11 Brigada de Blindada
“G/B Pedro José Ruiz Rondón”

¿Qué son los Drones?

Los drones conocidos como un vehículo aéreo no tripulado (UAV, por sus siglas en inglés) han experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años.

Estos dispositivos han revolucionado de forma en que interactuamos con el mundo y han encontrado aplicaciones en diversas áreas, desde las fotografías aéreas hasta la logística.

Antecedentes históricos de los drones: desde el inicio hasta la actualidad.

La historia se remonta a siglo atrás. Aunque los primeros conceptos de vuelo no tripulados se encuentran en la antigüedad, fue en el siglo XX cuando comenzaron a desarrollarse las primeras ideas prototipos drones modernos. Desde cometas y globos aerostáticos controlados remotamente hasta los primeros aviones no tripulados utilizados en la Segunda Guerra Mundial, los antecedentes históricos de los drones sentaron las bases para su posterior evolución.

Primeros intentos de vuelo no tripulado

En la década de 1950, se realizaron avances significativos en el campo de los drones. El desarrollo de tecnología como los sistemas de control remoto y la miniaturización de componentes eléctricos permitió crear los primeros prototipos aviones no tripulados tal conocemos hoy en día.



Ilustración: Los primeros Drones en el siglo XX

El primer paso para operar un drone de manera legal es registrarlo ante las autoridades competentes. El proceso de registro varía según el país, pero general implica proporcionar información, como su peso, dimensiones y características técnicas.

Tipos de Drones.

Existen drones aéreos, terrestre y submarinos. Respecto a los drones aéreos que son en los que nos enfocaremos, los encontramos de tipo multirrotor, ala fija o helicópteros. La importancia de diferenciar cada uno, es clave para sacar el mayor provecho para el trabajo que deseas realizar, ya que estas son herramientas extremadamente útiles.

Clasificación Según su Uso.

Los drones pueden ser clasificados en dos categorías principales: civil y militar.

Los Drones Civiles

Son utilizados para una amplia variedad de tareas comerciales, científicas y recreativas, como la agricultura de precisión, la inspección de infraestructuras, la entrega de paquetes y el cine y la televisión.

Los Drones Para Uso Militar

La historia del uso de los drones podríamos decir que se inicia en el ámbito militar y se remonta a la primera guerra mundial, aunque ya se tenían antecedentes de su utilización para ese momento. Son conocidos como Drones de combate no tripulados o bien los encontraremos comoUCAV (por sus siglas en inglés: Unmanned Combat Air Vehicle). Aun cuando estas aeronaves se utilizan para entrenamientos militares y combate, en cuestiones de orden militar también podemos observarlos realizando actividades de apoyo a la población, es decir, temas como abastecimiento de provisiones en lugares donde el acceso es difícil o bien para apoyar en la localización de personas después de alguna catástrofe o emergencia, entre otros.

Los drones han ido cambiando con el paso del tiempo y su evolución es cada vez más impresionante donde podemos encontrar la integración de más tecnología en equipos más compactos. En la actualidad existen equipos que cuentan con sensores infrarrojos de última generación, cámaras con muy alta resolución, así como sistemas de GPS cada vez más avanzados.

Algunos drones militares están armados y pueden llevar una variedad de armas:

MQ-9 Reaper: Un dron militar reconocido por su resistencia, capacidad para operar a gran altitud y por llevar una variedad de armas. Se le conoce como un dron cazador-asesino.

CASC CH-92, IAI Eitan y el Ababil-3, Ababil-5, Hamaseh: Algunos drones de reconocimiento con capacidad armada.

DJI Mavic y Phantom: Algunos drones comerciales que han sido modificados para transportar explosivos ligeros para misiones de combate.

Los drones armados son aviones no tripulados o aeronaves teledirigidas que pueden disparar misiles. Son más manejables, fáciles de mantener y más baratos que los aviones de combate convencionales.



Drone modelo MQ-9 Reaper de la USAF

El Futuro Del Uso De Drones En El Campo De Batalla.

Los drones militares y comerciales se vuelven más asequibles, accesibles y fáciles de operar, su proliferación entre militares y grupos armados de todo el mundo continuará en aumento. Aunque la tecnología de drones ha avanzado significativamente, su potencial aún no se ha explotado completamente, principalmente debido a la falta de visión estratégica.

Esto deja varias posibilidades para el futuro de los drones, que van desde su integración con aeronaves tripuladas hasta su uso como una fuerza independiente. Otra opción es adoptar un enfoque de drones de múltiples capas, integrándolos en las operaciones de todas las ramas militares, o emplearlos en enjambres masivos como un sistema de armas desechable para lograr la dominación táctica.

La limitación actual en el uso de drones está dada por la intervención humana en su operación. Por esta razón se está investigando y desarrollando inteligencia artificial para permitir que los drones realicen la mayor parte de sus operaciones de forma autónoma, mientras que los humanos supervisan y guían la misión en su conjunto.

El país que logre integrar completamente los drones en cada aspecto de sus operaciones militares obtendrá una ventaja táctica y estratégica significativa. La cuestión clave es determinar el número de drones que se desplegarán, el nivel de IA que se integrará en ellos, y si predominarán los drones de alta gama, cuyo valor disuade su sacrificio, o si se optará por enjambres de drones utilizados como bombas inteligentes y misiles de crucero.

UTILIZACIÓN DE LA TEGNOLOGÍA EN LA GUERRA DE UCRANIA -RUSIA



Soldado Ucraniano, transportando Dron de última generación.



MY. WILBER ATILIO VIVAS RUIZ
21 BRIG. INF. CAMPAÑA ADMIRABLE

Análisis.

La invasión de Ucrania por la Federación Rusa, el 24 de febrero de 2022, así como los ataques de Hamás sobre Israel, el 7 de octubre de 2023, han mostrado el importante papel, por no decir esencial, desempeñado por algunas tecnologías sobre el resultado de las acciones llevadas a cabo por las partes enfrentadas. Mientras que algunas han mejorado los métodos y tácticas empleados, favoreciendo el éxito de la operación, otras han demostrado tener una eficacia relativamente baja. Este trabajo analiza en qué medida la tecnología ha mejorado las capacidades militares en aspectos como la movilidad, el enfrentamiento, la inteligencia y la logística, examinando su empleo, sus ventajas y, en su caso, sus posibles limitaciones. Aunque en estos conflictos se han usado métodos tradicionales de probada madurez, este documento explora los más afectados por estas nuevas tecnologías.

Para ello, se han usado inteligencia de fuentes abiertas, lo que ha limitado su evaluación al ser insuficientes los datos sobre la tecnología y el contexto particular donde se ha empleado para evaluar sus efectos y su impacto. Además, la ausencia de una verificación independiente hace factible que la información publicada esté sesgada u oculte datos especialmente relevantes. Gran parte de la nueva tecnología usada en Ucrania ha sido facilitada por Occidente.

Sus prestaciones han sido fruto de largos y costosos procesos de investigación y desarrollo, aunque su empleo operativo eficaz ha recaído fundamentalmente sobre las Fuerzas Armadas ucranianas.

Estados Unidos (EEUU) y los aliados de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), han proporcionado esta tecnología en forma de datos, equipos, capacidades tecnológicas y otros recursos al Gobierno ucraniano que han sido claves para evitar su derrota. Empresas privadas como SpaceX, Microsoft, Palantir, Planet Labs, Capella Space, Maxar Technologies y muchas otras han colaborado en este proceso, tanto de forma desinteresada como para evaluar sus soluciones tecnológicas y comercializarlas cuando han

tenido éxito. En cualquier caso, la ayuda prestada se ha centrado en medios defensivos, evitando armas ofensivas que pudieran escalar el conflicto.

Por el contrario, las menores capacidades industriales y tecnológicas de la Federación Rusa, el menor apoyo de otras naciones (China, Corea del Norte), así como las sanciones económicas, financieras y tecnológicas impuestas por su ilegal invasión han mermado su capacidad de avituallar a sus Fuerzas Armadas con los medios que precisan en este conflicto, como es el caso del dron de espionaje ruso Orlan-10. En el conflicto en Gaza, Israel dispone de tecnología avanzada para hacer frente al ataque de Hamás que ha mostrado habilidad para explotar militarmente tecnologías civiles, aunque sus capacidades para hacer frente a Israel, incluidos algunos apoyos externos (Hizbullah, los huzí, Irán), es muy limitada.

Vehículos Autónomos y Robótica.

El empleo de vehículos autónomos y la robótica en estos conflictos está siendo extensivo por dos razones básicas. Por una parte, los espectaculares avances en prestaciones, así como la significativa caída del precio de esos sistemas en los últimos años, lo que ha permitido desplegarlos rápidamente y usarlos en un entorno bélico con alteraciones mínimas. Y, por otra, su capacidad de realizar misiones sobre el adversario de forma remota, lo que reduce el riesgo de pérdidas humanas, un coste especialmente alto que los políticos desean evitar. Esta también ha sido la preferencia de Israel con cuatro semanas de continuos bombardeos aéreos y ataques con misiles y granadas de mortero guiadas sobre Gaza antes de comenzar la batalla terrestre. No obstante, la Federación Rusa ha mostrado una menor sensibilidad a estas pérdidas humanas, una de las causas de la rebelión del grupo Wagner en junio de 2023.

El uso de drones ha sido masivo, pero también se han usado motos acuáticas dotadas de un sistema de guiado y cargadas de explosivos para atacar a la flota rusa en Crimea, o vehículos terrestre autónomos en tareas de desminado. La principal misión de los drones es capturar información de inteligencia, para disminuir el riesgo de la operación al conocer con más precisión la situación del adversario y sus intenciones, así como facilitar la coordinación de las propias fuerzas. Su capacidad de observación avanzado permite localizar objetivos o corregir el tiro de artillería, identificar los sistemas de defensa aérea del adversario actuando como señuelo o bien encontrar brechas desde las que efectuar posibles ataques.

Aunque el *software* de estos aparatos puede realizar muchas funciones autónomamente, no se puede hablar todavía de que actúen sin autorización previa humana, una cuestión especialmente preocupante desde el punto de vista del derecho bélico, dada la posibilidad de que cometan errores.

Los modelos más avanzados pueden portar armas y explosivos para realizar ataques desde la distancia. Algunos tienen un comportamiento suicida, es decir, merodean en busca de un objetivo de oportunidad, en cuyo caso caen en picado sobre el mismo detonando la carga explosiva que portan. Ejemplos de estos aparatos son el Switchblade Tactical y el Phoenix Ghost norteamericanos o el Warmate polaco. Para ataques más estratégicos se han empleado aparatos con mayores prestaciones como el turco Bayraktar TB2 con una autonomía de 300 km o 27 horas vuelo y capaz de portar cuatro municiones guiadas por láser. Su precio se sitúa en torno a los cinco millones de dólares. Ucrania los ha usado con éxito para atacar lanzadores de misiles tierra-aire, depósitos de munición, rutas de suministro y convoyes armados e incluso para ayudar al hundimiento del *Moskvá*, buque insignia de la flota rusa del mar Negro. El dron Tu-141 Strizh también se ha usado para atacar bases rusas. Otro modelo autóctono, el UJ-22, ha logrado aproximarse a Moscú.

Los modelos usados son muy variados. Los más sencillos son pequeños aparatos comerciales con capacidad de transmitir imágenes video de alta resolución como el cuadróptero DJI Mavic 3 chino que se controla desde un *smartphone* o una *tablet* y con un precio en torno a los 2.000 dólares. Otros modelos usados por Ucrania son el A1-CM Furia, el Spectator M-1, el Leleka-100 “Stork”, el Punisher, el People’s Drone (PD-1) o el R18 octocóptero. La Federación Rusa tiene también una larga lista como el Orlan-10, Orlan-30, Eleron-3, Takhion, Zastava y el modelo Lancet y Kub-Bla de Zala, junto con modelos tipo helicóptero, así como el Forpost-R y el Orión de combate. La lista se ha completado con unidades adquiridas a Irán como el Shahed 136 y el Mohajer-6. Israel también dispone de drones como los modelos IAI Heron, Elbit System Thor y Magni que se han usado contra líderes de Hamás y objetivos bajo tierra.

Rusia ha usado, además, el misil hipersónico Khinzal (velocidad superior a 5 *mach*) lanzado desde el aire, al menos en tres ocasiones, sobre Ucrania para golpear objetivos protegidos. La combinación de velocidad, maniobrabilidad, sigilo y habilidad para evadir los sistemas de defensa, lo convierte en un sistema único. A pesar de ello, su uso no parece haberle otorgado una ventaja estratégica significativa. Para ataques contra objetivos de alto valor ha empleado misiles crucero (KA-101 y KH-555) y misiles balísticos como el Iskander, todos ellos dotados de guiado terminal.

Uno de los principales problemas de los drones es su gran merma, por su uso incorrecto o por la facilidad con la que pueden ser abatidos, bien físicamente, bien usando sistemas de guerra electrónico que interfieren las señales GPS y comunicaciones, como el Krashukha-2 o el R-330 Zhitel rusos o los equipos usados por las Fuerzas Armadas israelíes, lo que reduce sus posibilidades de éxito. Las pérdidas de drones ucranianos han crecido hasta situarse en torno a las 10.000 unidades mensuales, una cifra solo admisible gracias a su bajo coste.

Defensa aérea.

La capacidad de ataque desde el aire mediante vehículos autónomos, bien sean drones, misiles aire-tierra, o balísticos hace esencial el uso de medios de defensa aérea. Ucrania ha contado con el empleo de misiles Patriot, Norwegian Advanced Surface-Air Missile System (NASAMS), IRIS-T (una versión europea del Sidewinder) y Flakpanzer Gepard, mientras que Rusia cuenta con los sistemas de defensa aérea SA-21 y SA-23 basados igualmente en radares y misiles tierra-aire. El empleo de estas tecnologías por ambas partes ha impedido que su adversario domine el espacio aéreo. Su elevado nivel de riesgo ha reducido considerablemente este tipo de ataques. Esta falta de claro dominio ha hecho que se usen con frecuencia ataques de saturación empleando una combinación elevada de estas armas para tener un cierto éxito.

Israel dispone de uno de los sistemas de defensa aérea más avanzados del mundo. Esta defensa se ha focalizado en la protección de los cohetes y granadas de morteros disparados desde la franja de Gaza, capaces de alcanzar Tel Aviv. Para ello, utiliza el sistema móvil de misiles tierra-aire denominado Iron Dome, desplegado desde 2011 que se complementa con el denominado Iron Beam que utiliza un láser de energía dirigida para destruirlos. Estos sistemas sufrieron un ataque de saturación el 7 de octubre con el lanzamiento coordinado de entre 2.200 y 3.000 cohetes. La protección frente a aviones y misiles balísticos y de crucero denominado “David’s Sling” que sustituye al antiguo Patriot, se puso en servicio en 2017, y se complementa con el sistema Arrow destinado a interceptar misiles balísticos de largo alcance. La protección del tráfico marítimo en el mar Rojo contra los ataques de drones y misiles huzí lanzados desde

el Yemen, de procedencia iraní, está siendo soportada por EEUU y el Reino Unido con sus sistemas de defensa aérea naval, aunque el coste de abatirlos es especialmente alto.

Artillería de Precisión.

Las piezas de artillería con capacidad de guiado terminal son también especialmente útiles para destruir objetivos de gran valor como puestos de mando radares o material logístico. Ucrania se ha beneficiado de esta artillería de precisión de largo alcance, como los 20 sistemas High Mobility Artillery Rocket System (HIMARS) suministrada por EEUU. Las brechas creadas con esta artillería le han permitido su explotación ulterior.

Rusia también dispone de este tipo de artillería como es el 2K25 Krasnopol con un alcance de 20 km y guiado terminal mediante un haz láser, aunque se dispone de menos información sobre su uso operativo, frente a su empleo tradicional.

Satélites.

El papel de los satélites desde el punto de vista estratégico ha sido también muy importante. Aunque Ucrania carece de ellos, ha contado con las imágenes proporcionadas por satélites de observación civiles y militares de Occidente, incluyendo la OTAN, así como herramientas automáticas de análisis, pudiendo así anticiparse y hacer frente a las acciones de la Federación Rusa. Entre ellos, se pueden citar las imágenes de alta resolución bajo cualquier condición meteorológica de los radares de apertura sintética (SAR) de empresas como la norteamericana Maxar o la finesa ICEYE. Estas imágenes alertaron de la invasión rusa al detectar movimientos de sus tropas cerca de la frontera antes de comenzar la guerra, a pesar de las declaraciones y desmentidos de Putin. También parecen haberse usado para destapar crímenes de guerra, como la localización de fosas comunes.

El empleo de satélites rusos en el conflicto parece haber sido más modesto, a la luz de los errores observados en sus sistemas de guiado preciso de misiles. No hay constancia de que haya empleado su arma antisatélite Perevest, tal vez por no inaugurar una nueva forma de combate, o quizá por el elevado número de satélites de observación, tanto civiles como militares, desplegados que hace poco efectiva esta arma, teniendo en cuenta que hay más de 500 satélites civiles de observación de la tierra. Los sistemas de información y comunicaciones conservan su papel esencial en estos conflictos, ya que permiten gestionar mejor las operaciones al reducir riesgos, disminuir la carga física y cognitiva de los combatientes, aumentar la velocidad de proceso de información, de toma de decisiones y de ejecución de la operación. Estos sistemas requieren disponer de redes de comunicación seguras y sistemas capaces de procesar grandes volúmenes de información. Un ejemplo son las aplicaciones Kropyva o Delta desarrolladas por Ucrania que permite conocer sobre un *tablet* la situación de fuerzas amigas y enemigas. La transformación digital ha favorecido el desarrollo de aplicaciones (Apps) de uso general para apoyar la defensa, como por ejemplo la de Ucrania para proporcionar información de inteligencia vía internet, o recibir la alarma de un ataque aéreo ruso, o la de Israel, denominada Red Alert, para avisar del lanzamiento de cohetes desde Gaza.

El carácter vital de estos sistemas ha provocado múltiples intentos de atacarlos e inutilizarlos que no se han centrado exclusivamente en los militares, sino también en los civiles que soportan infraestructuras

críticas, lo que incluye tanto ataques físicos como ciberataques, siendo la ventaja de este último la dificultad de identificar al atacante y responder adecuadamente. Aunque los ciberataques rusos se iniciaron con la invasión de Crimea en 2014, éstos se intensificaron con el inicio del conflicto, en el que los rusos consiguieron deshabilitar los módems del sistema KA-SAT de Viasat Inc. bloqueando por un tiempo el acceso a internet a miles de ciudadanos ucranianos. Igualmente, se han efectuado ataques distribuidos de denegación de servicio (DDoS), secuestro de datos (*ransomware*), limpiadores (*wiper*) que han continuado durante el conflicto, muchos de ellos realizados por hackers con lazos con el gobierno ruso (v.g. Killnet), aunque Ucrania también ha empleado estos métodos contra Rusia. También hay constancia de que Hamás, posiblemente con apoyo externo, realizó ciberataques el 7 de octubre sobre la administración israelí, aunque con resultados poco efectivos, quizá porque estaba mejor preparado en este asunto- Los ciberataques para espiar están menos documentados, aunque parece que Hamás ha logrado hackear teléfonos de soldados israelíes que podrían haberle facilitado su ataque inicial.

Los apoyos occidentales para defender a Ucrania en esta materia han sido vitales. La administración ucraniana, con el apoyo de empresas como Microsoft y Google, ha logrado trasladar a la “nube” un gran volumen de información, estimada en unos 10 petabytes, lo que ha garantizado su supervivencia. Por otra parte, la prestación de servicios de internet de banda ancha y baja latencia, resistente a interferencias electromagnéticas, a través de la red Starlink compuesta por 2.500 satélites de baja órbita, perteneciente a la empresa de Elon Musk SpaceX, ha permitido mantener su infraestructura de comunicaciones, gracias a los 30.000 terminales portátiles civiles suministrados en los primeros 15 meses de la guerra (la Unión Europea, UE, pretende desplegar una red similar denominada IRIS²).

En resumen, la creciente digitalización de la sociedad y la dependencia de los servicios que ofrece hace especialmente atractivo hostigar las infraestructuras civiles en esta materia para debilitar al adversario, e impedir su empleo con fines militares. Se trata de una forma de actuar un tanto gris que puede incumplir las normas del derecho de guerra sobre la separación entre combatientes y no combatientes. Un caso particularmente relevante es la restricción de servicios de internet provocada por Israel en la Franja de Gaza que está dificultando la provisión de ayuda humanitaria a los palestinos.

Las Telecomunicaciones en Venezuela.



Cnel. Joel Alberto Aguirre Sánchez
31 Brigada de Infantería Mecanizada
“G/B Lucas Carvajal”

¿Qué son las Telecomunicaciones?

Según la Ley de Telecomunicaciones Art. 4, establece lo siguiente “Se entiende por Telecomunicaciones toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad, medios ópticos, u otros medios electromagnéticos afines, inventados o por inventarse”.

Las Telecomunicaciones son esenciales en nuestra comunicación diaria al proporcionar una conectividad instantánea, acceso a la información, permitir el trabajo y la educación a distancia y fomentar la innovación tecnológica. Pueden ser de 4 tipos: Radiocomunicaciones, Telefonía, Televisión, Internet y fax o dicho de otra manera, pueden darse vía cable o a través de ondas electromagnéticas es decir (espectro electromagnético).

Las Telecomunicaciones son los motores de la Economía Digital, pues contribuyen a impulsar la innovación, el crecimiento económico, generar fuentes de empleo, aumentar la productividad, potenciar la competitividad, entre otros beneficios.

Dentro de las telecomunicaciones se incluyen medios como: la radio, televisión, teléfonos y telefonías móviles, comunicaciones de datos, redes de informáticas, internet, radionavegación, GPS o telemetría entre otros.

En Venezuela, las telecomunicaciones están regidas por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), responsables de regular el uso y explotación del espectro electromagnético; además, existe una Ley Orgánica de Telecomunicaciones, donde se establecen las normas para tal fin. También está el ministerio del Poder Popular para las Comunicaciones y la Información y el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.



Dentro de los medios de comunicaciones más conocidos en Venezuela se encuentran: Tves, Venevisión, Vale TV, VTV, Televen, ViVe TV, Globovisión, Fundación Audiovisual Nacional de Televisión ANTV, Ávila TV, Telesur, Canal I, TV Familia, Catia Tve y Meridiano Televisión, CANTV, MOVISTAR, DIGITEL, NET UNO, INTERCABLE, Radio Nacional de Venezuela RNV.

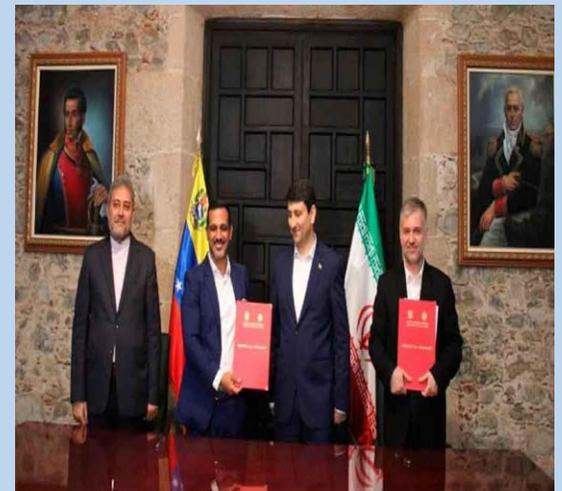


A través de convenios internacionales con Países aliados como China, Irán y Rusia se han logrado alcances como enviar al espacio nuestro primer Satélite (VENESAT-1) “SIMÓN BOLÍVAR” y luego un segundo Satélite (VENESAT-2) MIRANDA, además de crear Organismos como la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE), firmas de convenios para expandir el uso de fibra óptica y mejorar la Velocidad del Internet en Venezuela, así como propagar su uso, dando como resultado que en si en el 2023 4 de cada 10 venezolano tenía acceso a internet, en el 2024 ya son 6 por cada 10 venezolanos y con tendencias al alza dados los acuerdos firmados este año en esa materia.

Estación Terrena de Control El Sombrero Guárico.

Los acuerdos firmados con los Países Aliados han permitido que en Venezuela se den grandes avances en materias de Telecomunicaciones, así como la llegada de la tecnología G5, la expansión de la plataforma en la nube, la Inteligencia Artificial y el aprendizaje automático con el auge del Internet. Dando fuerza a la segunda Transformación con la Independencia Plena.

El bloqueo económico al que ha estado sometido Venezuela en los últimos años, no ha permitido el avance esperado en materia de Telecomunicaciones, sin embargo, el Estado se las ingeniado para que estas innovaciones lleguen, ponerlas al servicio del pueblo y poder estar a la par a nivel mundial.



Caracas, 3 nov (Prensa Latina) Autoridades de Venezuela e Irán suscribieron un convenio de alianza estratégica con la empresa MDC para instalar la primera fábrica de fibra óptica en el País.

Entre agosto de 2020 y de Agosto del 2024, Venezuela subió 50 puestos hasta el 119 en la lista global de Speedtest sobre velocidades de conexiones de banda ancha fija, al pasar de 6,15 megabits por segundo (Mbps) a 29,51 mbps. Según cifras oficiales, 180.000 hogares cuentan hoy con internet a través de fibra.

¿Qué es la Inteligencia Artificial?

¿Somos conscientes de los retos y principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial?



Cnel. George H. Pettay Perdomo
41 Brig. Blin. Cap. Juan Ángel Bravo García.

Hace tiempo que la inteligencia artificial abandonó el espectro de la ciencia ficción para colarse en nuestras vidas y, aunque todavía en una fase muy inicial, está llamada a protagonizar una revolución equiparable a la que generó Internet. Sus aplicaciones en múltiples sectores —como salud, finanzas, transporte o educación, entre otros— han provocado que la Unión Europea desarrolle sus propias Leyes de la Robótica.

La inteligencia artificial (IA), en el contexto de las ciencias de la computación, es una disciplina y un conjunto de capacidades cognitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilen información. Se hizo presente poco después de la Segunda Guerra Mundial con el desarrollo de la «prueba de Turing», mientras que la locución fue acuñada en 1956 por el informático John McCarthy en la Conferencia de Dartmouth.

En la actualidad, la inteligencia artificial abarca una gran variedad de subcampos. Éstos van desde áreas de propósito general, aprendizaje y percepción, a otras más específicas como el reconocimiento de voz, el juego de ajedrez, la demostración de teoremas matemáticos, la escritura de poesía y el diagnóstico de enfermedades. La inteligencia artificial sintetiza y automatiza tareas que en principio son intelectuales y, por lo tanto, es potencialmente relevante para cualquier ámbito de actividades intelectuales humanas. En este sentido, es un campo genuinamente universal.

La arquitectura de las inteligencias artificiales y los procesos por los cuales aprenden, se mejoran y se implementan en algún área de interés varía según el enfoque de utilidad que se les quiera dar, pero de manera general, estos van desde la ejecución de sencillos algoritmos hasta la interconexión de complejas redes neuronales artificiales que intentan replicar los circuitos neuronales del cerebro humano y que aprenden mediante diferentes modelos de aprendizaje tales como el aprendizaje automático, el aprendizaje por refuerzo, el aprendizaje profundo y el aprendizaje supervisado.

Por otro lado, el desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial en muchos aspectos de la vida cotidiana también ha propiciado la creación de nuevos campos de estudio como la robótica y la ética de las máquinas que abordan aspectos relacionados con la ética en la inteligencia artificial y que se encargan de analizar cómo los avances en este tipo de tecnologías impactarían en diversos ámbitos de la vida, así como el manejo responsable y

ético que se les debería dar a los mismos, además de establecer cuál debería ser la manera correcta de proceder de las máquinas y las reglas que deberían cumplir.

En cuanto a su clasificación, tradicionalmente se divide a la inteligencia artificial en inteligencia artificial débil, la cual es la única que existe en la actualidad y que se ocupa de realizar tareas específicas, e inteligencia artificial general, que sería una IA que excediese las capacidades humanas. Algunos expertos creen que, si alguna vez se alcanza este nivel, se podría dar lugar a la aparición de una singularidad tecnológica, es decir, una entidad tecnológica superior que se mejoraría a sí misma constantemente, volviéndose incontrolable para los humanos, dando pie a teorías como el basilisco de Roko.⁶

Algunas de las inteligencias artificiales más conocidas y utilizadas en la actualidad alrededor del mundo incluyen inteligencia artificial en el campo de la salud, asistentes virtuales como Alexa, el asistente de Google o Siri, traductores automáticos como el traductor de Google y DeepL, sistemas de recomendación como el de la plataforma digital de YouTube, motores de ajedrez y otros juegos como Stockfish y AlphaZero, chatbots como ChatGPT, creadores de arte de inteligencia artificial como Midjourney, Dall-e, Leonardo y Stable Diffusion, e incluso la conducción de vehículos autónomos como Tesla Autopilot.

Tipos de sistema de IA.

Stuart J. Russell y Peter Norvig diferencian varios tipos de inteligencia artificial

Los sistemas que piensan como humanos: Estos sistemas tratan de emular el pensamiento humano; por ejemplo, las redes neuronales artificiales. La automatización de actividades que vinculamos con procesos de pensamiento humano, actividades como la toma de decisiones, resolución de problemas y aprendizaje.

Los sistemas que actúan como humanos: Estos sistemas tratan de actuar como humanos; es decir, imitan el comportamiento humano; por ejemplo, la robótica (El estudio de cómo lograr que los computadores realicen tareas que, por el momento, los humanos hacen mejor).

Los sistemas que piensan racionalmente: Es decir, con lógica (idealmente), tratan de imitar el pensamiento racional del ser humano; por ejemplo, los sistemas expertos, (el estudio de los cálculos que hacen posible percibir, razonar y actuar).

Los sistemas que actúan racionalmente: Tratan de emular de forma racional el comportamiento humano; por ejemplo, los agentes inteligentes, que está relacionado con conductas inteligentes en artefactos

Inteligencia Artificial Generativa.

La inteligencia artificial generativa es un tipo de sistema de inteligencia artificial capaz de generar texto, imágenes u otros medios en respuesta a comandos. Los modelos de IA generativa aprenden los patrones y la estructura de sus datos de entrenamiento de entrada y luego generan nuevos datos que tienen características similares.

Los sistemas de IA generativa notables incluyen ChatGPT (y su variante Microsoft Copilot), un bot conversacional creado por OpenAI usando sus modelos de lenguaje grande fundacionales GPT-3 y GPT-4; y Gemini (anteriormente llamado Bard), un bot conversacional creado por Google usando el modelo de lenguaje Gemini. Otros modelos generativos de IA incluyen sistemas de arte de inteligencia artificial como Stable Diffusion, Midjourney y DALL-E.

Aplicaciones prácticas de la Inteligencia Artificial

La IA está presente en la detección facial de los móviles, en los asistentes virtuales de voz como SIRI de APPLE, ALEXA DE AMAZON o CORTANA DE MICROSOFT y está integrada en nuestros dispositivos cotidianos a través de bots (abreviatura de robots) o aplicaciones para móvil, tales como: LYLI Enlace externo, se abre en ventana nueva., un personal SHOPPER en versión digital; PARLAENLACE externo, se abre en ventana nueva., concebida para ayudarnos con el aprendizaje de idiomas; EMSENLACE externo, se abre en ventana nueva., diseñada para hacernos un poco más llevadera la ardua tarea de encontrar nuevo piso; o GYANT Enlace externo, se abre en ventana nueva., un asistente virtual de Facebook que emite 'diagnósticos' médicos. El objetivo de todas ellas: hacer más fácil la vida de las personas.

Los avances en IA ya están impulsando el uso del big data debido a su habilidad para procesar ingentes cantidades de datos y proporcionar ventajas comunicacionales, comerciales y empresariales que la han llevado a posicionarse como la tecnología esencial de las próximas décadas. Transporte, educación, sanidad, cultura... ningún sector se resistirá a sus encantos.

Principales aplicaciones prácticas de La Inteligencia Artificial.

Asistentes Personales Virtuales

Conviviremos con CHATBOTS interactivos que podrán sugerirnos productos, restaurantes, hoteles, servicios, espectáculos, según nuestro historial de búsquedas.

Climáticas.

Flotas de drones capaces de plantar mil millones de árboles al año para combatir la deforestación, vehículos submarinos no tripulados para detectar fugas en oleoductos, edificios inteligentes diseñados para reducir el consumo energético, etc.

Agrícolas.

Plataformas específicas que, por medio de análisis predictivos, mejoran los rendimientos agrícolas y advierten de impactos ambientales adversos.

Finanzas.

Las tecnologías inteligentes pueden ayudar a los bancos a detectar el fraude, predecir patrones del mercado y aconsejar operaciones a sus clientes.

Educación.

Permite saber si un estudiante está a punto de cancelar su registro, sugerir nuevos cursos o crear ofertas personalizadas para optimizar el aprendizaje.

Comercial.

Posibilita hacer pronósticos de ventas y elegir el producto adecuado para recomendárselo al cliente. Empresas como Amazon utilizan robots para identificar si un libro tendrá o no éxito, incluso antes de su lanzamiento.

Impacto de la Agricultura Sostenible en Los Escenarios Actuales.



My. Pedro Rivas Córcega
82. Brigada Logística.

La agricultura, según C. S. Lewis la define como el arte y la ciencia de cultivar la tierra, de producir cultivos, y de criar y manejar ganado. Para él, la agricultura es fundamental para la existencia humana, ya que proporciona los alimentos y otros productos básicos necesarios para la vida diaria. La Agricultura ha sido testigo de profundas transformaciones a lo largo de la historia, pasando de ser rudimentaria a convertirse en un proceso más industrializado. Sin embargo, las prácticas agrícolas convencionales han generado una serie de problemáticas ambientales que ponen en riesgo la sostenibilidad de los ecosistemas y la seguridad alimentaria. Ante este escenario, la agricultura sostenible, según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), es una forma de agricultura que tiene como objetivo satisfacer las necesidades alimentarias presentes y futuras mientras se garantiza la rentabilidad, se protege la salud ambiental y se promueve la equidad social y económica, esta emerge como una alternativa necesaria para garantizar un futuro más próspero para las generaciones venideras.

En el contexto venezolano, la agricultura sostenible adquiere una relevancia particular debido a la importancia estratégica del sector agroalimentario para la seguridad alimentaria y el desarrollo económico del país. La Fuerza Armada Nacional Bolivariana (FANB), como garante de la soberanía y la integridad territorial, tiene un papel fundamental en la promoción y el desarrollo de la agricultura sostenible, contribuyendo así a fortalecer la seguridad alimentaria y a preservar los recursos naturales de la Nación. Este estudio tiene como objetivo analizar la importancia de la agricultura sostenible para Venezuela, destacando su papel en la seguridad alimentaria, la preservación del medio ambiente, así como el

desarrollo económico. Asimismo, se explora el rol de la FANB en el desarrollo de esta práctica y se propondrán recomendaciones para su implementación exitosa. La agricultura sostenible se define como un sistema de producción de alimentos y otros productos agrícolas que conservan los recursos naturales, protege el medio ambiente y garantiza la viabilidad económica de las explotaciones a largo plazo. Este enfoque integra prácticas agrícolas tradicionales con conocimientos científicos y tecnológicos para optimizar la producción, reducir el impacto ambiental y mejorar la calidad de vida de los agricultores y sus comunidades.

Diversos autores han abordado el tema de la agricultura sostenible desde diferentes perspectivas. "Altieri (1995). Por ejemplo, destaca la importancia de la agroecología como una ciencia que estudia los procesos ecológicos en los sistemas agrícolas y busca desarrollar tecnologías agrícolas sostenibles y culturalmente apropiadas". "Gliessman (2007) enfatiza la necesidad de integrar los conocimientos tradicionales y científicos para diseñar sistemas agrícolas más resilientes y productivos.

Ventajas de la Agricultura Sostenible para la FANB:

Más allá de contribuir a la seguridad alimentaria y la preservación del medio ambiente, la agricultura sostenible ofrece una serie de ventajas específicas para la FANB:

- * Fortalecimiento de la soberanía nacional Al reducir la dependencia de las importaciones de alimentos y fomentar la producción particular, se contribuye a la autonomía alimentaria del país y se disminuye la vulnerabilidad ante crisis interna.

- * Mejora de la imagen institucional: La FANB se posiciona como una institución comprometida con el desarrollo sostenible y el bienestar de la población, fortaleciendo su relación con las comunidades.

* Generación de empleo y desarrollo económico: La implementación de proyectos de agricultura sostenible en zonas campestres genera empleo y promueve el desarrollo económico interno, contribuyendo a disminuir la migración hacia los países.

* Preparación ante el cambio climático: Las prácticas agrícolas sostenibles ayudan a los agricultores a adaptarse a los efectos del cambio climático, como sequías e inundaciones, garantizando la producción de alimentos a largo plazo.

Desafíos y Oportunidades:

La implementación de la agricultura sostenible en Venezuela se enfrenta a diversos desafíos, entre los que destacan:

* Escases de recursos: Falta de acceso a financiamiento, insumos agrícolas, tecnología y asistencia técnica.

* Degradación de los suelos: Pérdida de fertilidad, erosión y contaminación por el uso de agroquímicos.

* Cambio climático: Eventos climáticos extremos que afectan la producción agrícola.

* Falta de capacitación: Déficit de conocimientos y habilidades en prácticas agrícolas sostenibles entre los productores.

Sin embargo, estos desafíos también representan una oportunidad para impulsar la innovación y el desarrollo de soluciones sostenibles. La FANB puede desempeñar un papel fundamental en este proceso, mediante:

* Fomento de la investigación: Apoyar proyectos de investigación para desarrollar tecnologías y variedades adaptadas a las condiciones locales.

* Creación de redes de colaboración: Establecer alianzas con instituciones académicas,

organizaciones no gubernamentales y productores para compartir conocimientos y experiencias.

* Promoción de la educación ambiental: Sensibilizar a la población sobre la importancia de la agricultura sostenible y fomentar la participación ciudadana.

Casos de Éxito:

A pesar de los desafíos, existen en Venezuela iniciativas exitosas de agricultura sostenible que pueden servir como modelo para otras regiones. Algunos ejemplos son:

* Proyectos de agroecología en comunidades indígenas: Estas comunidades han desarrollado sistemas agrícolas tradicionales que son altamente resilientes y adaptados a sus ecosistemas.

* Cooperativas agrícolas orgánicas: Estas cooperativas producen alimentos saludables y de alta calidad, utilizando prácticas agrícolas sostenibles y generando ingresos para sus miembros.

* Huertos escolares: La implementación de huertos escolares promueve la educación ambiental y la alimentación saludable entre los niños y niñas.

Participación de la FANB en la Agricultura Sostenible.

La FANB puede desempeñar un papel clave en la promoción y el desarrollo de la agricultura sostenible mediante las siguientes acciones:

* Asesoramiento técnico: Brindar asistencia técnica a los productores en la implementación de prácticas agrícolas sostenibles.

* Creación de bancos de semillas: Preservar la biodiversidad y promover el uso de variedades adaptadas a las condiciones locales.

* Desarrollo de infraestructura rural: Construir y mantener caminos rurales, sistemas de riego y otras

infraestructuras necesarias para el desarrollo agrícola.

* Participación en ferias y eventos: Organizar y participar en eventos para promover la agricultura sostenible y difundir las buenas prácticas.

Políticas Públicas y Marco Legal:

Para fomentar la adopción de prácticas agrícolas sostenibles en Venezuela, es necesario establecer un marco legal y político que incentive y apoye estas iniciativas. Algunas de las medidas que podrían implementarse son:

* Creación de incentivos fiscales: Otorgar beneficios tributarios a los productores que adopten prácticas sostenibles, como la agricultura orgánica o la conservación de suelos.

* Establecimiento de normas de calidad: Implementar normas de calidad para los productos agrícolas, priorizando aquellos producidos de manera sostenible.

* Fomento de la investigación y desarrollo: Asignar mayores recursos para la investigación en agricultura sostenible y la transferencia de tecnología a los productores.

* Fortalecimiento de la extensión agrícola: Capacitar a los extensionistas agrícolas para que puedan brindar asesoramiento técnico a los productores en prácticas sostenibles.

Conclusiones.

La agricultura sostenible representa una oportunidad única para transformar el modelo productivo venezolano y garantizar la seguridad alimentaria a largo plazo. La FANB, como institución clave en el desarrollo del país, tiene un papel fundamental en la promoción y el desarrollo de este enfoque.

Con la implementación prácticas agrícolas sostenibles, la FANB contribuye a:

* Fortalecer la soberanía alimentaria: Reducir la dependencia de las importaciones y garantizar el acceso a alimentos saludables y nutritivos para toda la población.

* Preservar los recursos naturales: Proteger los suelos, el agua y la biodiversidad, asegurando su disponibilidad para las futuras generaciones.

* Mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales: Generar empleo, aumentar los ingresos de los agricultores y fomentar el desarrollo interno.

* Construir un futuro más sostenible: Contribuir a la mitigación del cambio climático y a la adaptación a sus efectos.

Recomendaciones.

Para avanzar hacia un sistema agrícola más sostenible en Venezuela, se recomienda:

* Fortalecer la coordinación interinstitucional: Establecer mecanismos de coordinación entre los diferentes actores involucrados en el sector agrícola, como el gobierno, las universidades, las organizaciones no gubernamentales y los productores.

* Promover la participación ciudadana: Involucrar a las comunidades en la toma de decisiones y en la implementación de proyectos de agricultura sostenible.

* Fomentar la educación ambiental: Sensibilizar a la población sobre la importancia de la agricultura sostenible y promover la adopción de hábitos de consumo responsables.

* Invertir en infraestructura: Mejorar el acceso a agua potable, energía y servicios básicos en las zonas rurales para facilitar la implementación de prácticas sostenibles.