



# La Fábrica de Ideas Innovadoras del Ejército Bolivariano



EDICIÓN: DIDIEJB N° 0002

CARACAS, FUERTE TIUNA 09 DE ENERO DE 2025

 *"La revolución es un elemento que no se puede manejar. Es más indócil que el viento".*

## EFEMERIDES.

- 10 Fallecimiento del General Ezequiel Zamora
- 14 Día de la Divina Pastora
- 15 Día del Maestro
- 23 Natalicio de José Francisco Bermúdez
- 27 Natalicio de Juan Crisóstomo Falcón
- 31 Fallecimiento de José Félix Ribas

## TEMAS DE INTERÉS.

- La Bioelectrónica.
- La Automatización y Como Aplicarla En La Vida Cotidiana.
- ¿Qué es La Ingeniería Militar?
- ¿Qué es El Análisis Predictivo?
- ¿Que es La Ingeniería Informática?
- ¿Qué es La Realidad Aumentada?
- ¿Qué es La Robótica?
- ¿Qué Son Las Resistencias Eléctricas?



23 de enero  
de 1782

Natalicio de  
José Francisco  
Bermúdez

Procer de la  
Independencia



JUAN CRISÓSTOMO FALCÓN

## **NOTICIAS TECNOLÓGICAS.**

- ♦ **La Unión Europea ha otorgado \$55,1 millones (€51 millones) para establecer dos granjas de energía mareomotriz en Francia.**
- ♦ **Primer encuentro CENDIT se orienta hacia el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología en Venezuela para el 2025.**
- ♦ **Instalado III Congreso Internacional de Comunicación en Caracas.**
- ♦ **MINCYT dice presente en III Congreso Internacional de Comunicación.**



@didiejercito



@Didi\_ejercito



@Didiejercito



Ofinvestigacion\_desig@ejercito.mil.ve

# Prólogo



*Alexander Antonio Gómez Piñerez*  
*General de Brigada*

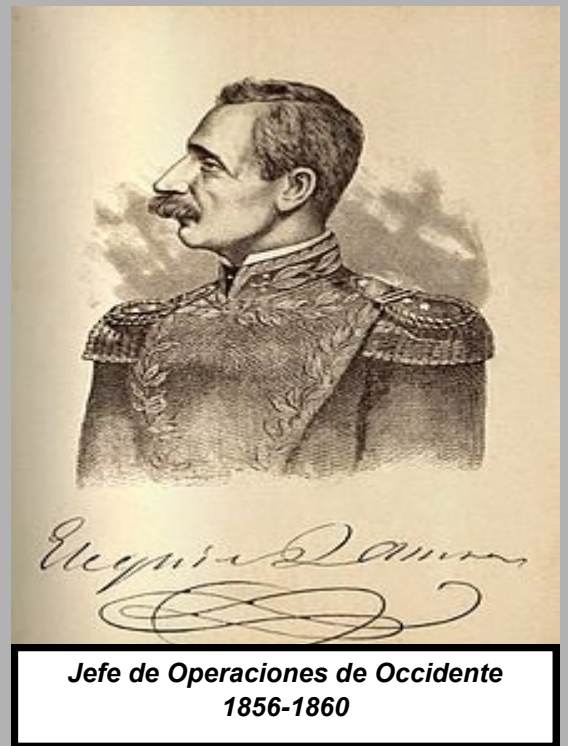
*Directos de la Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ejército Bolivariano*

**E**n un mundo que evoluciona a un ritmo vertiginoso, la investigación, el desarrollo y la innovación se erigen como faros que iluminan el camino hacia el futuro. En este nuevo año, 2025, nos adentramos en una era donde la tecnología reconfigura nuestras vidas, la ciencia redefine nuestros límites y la innovación impulsa el progreso. Este boletín se convierte en tu compás para navegar este mar de oportunidades, presentándote las últimas tendencias, los avances más prometedores y los desafíos que enfrentamos. Juntos, exploraremos cómo la I+D+i está dando forma a un mundo más sostenible, equitativo y próspero.



# Ezequiel Zamora

**Ezequiel Zamora Correa** (Cúa, Capitanía General de Venezuela, Imperio Español, 1 de febrero de 1817- San Carlos, Venezuela, 10 de enero de 1860) fue un político, militar y caudillo venezolano que ejerció como uno de los principales líderes del ejército liberal durante la Guerra Federal. Dedicándose inicialmente a una pulpería, Zamora participó en la insurrección campesina de Venezuela de 1846 contra el gobierno conservador. Durante la Revolución de Marzo es forzado al exilio.



**Jefe de Operaciones de Occidente  
1856-1860**

En Curazao se reúne con exiliados federalistas y tras el inicio de la Guerra Federal en 1859 desembarca en La Vela de Coro. Zamora derrota al gobierno conservador en la Batalla de Santa Inés, enfrentamiento crucial durante la guerra. Muere en 1860, cuando recibe un disparo en la cabeza durante las acciones preliminares para la captura de la plaza de San Carlos.

Ezequiel Zamora era descendiente de inmigrantes españoles de las islas Canarias. Fue hijo de José Alejandro Zamora Pereira, quien luchó y murió en la Guerra de Independencia de Venezuela, y de Paula Correa, ambos «blancos de orilla» y propietarios modestos.<sup>1</sup> Sus hermanos fueron Antonio, Carlota, Genoveva, Raquel y Gabriel. El bisabuelo de Zamora fue Francisco León Zamora, un canario dedicado a la venta de ganado en los llanos. Su abuelo, Juan Zamora de León, también canario, se radicó en Villa de Cura en 1761 con Margarita Pereira, de cuya unión nace el padre de Zamora, Alejandro Zamora Pereira.

Ezequiel Zamora, se casó el 4 de julio de 1856, en la Parroquia San Bartolomé de Macuto, La Guaira, Venezuela, con Estefanía Falcón Zabarce (Vda de Benito Díaz), hija de José Falcón y Josefa Zabalta, fueron testigos del matrimonio el general Juan Crisóstomo Falcón y Luisa Oriach de Monagas, esposa del Presidente de la República José Tadeo Monagas. (Según partida de matrimonio, (registrada en el Libro Año 1856, Folio 23)

# **TRAYECTORIA POLÍTICA**

La madre de Zamora se muda con sus hijos de Cúa a Villa de Cura, donde Ezequiel se dedica al comercio e inicia una pulpería, además se vuelve miembro activo del partido Liberal.<sup>1</sup> Decide participar en las elecciones de 1846 junto a Antonio Leocadio Guzmán, pero imposibilitado de ser elector. Se alza con los campesinos en armas en los valles de Aragua, el 7 de septiembre, en la insurrección campesina de Venezuela de 1846, la cual se extendió en todo el país. Se le atribuye a Zamora la arenga: ¡Tierra y hombres libres! en la revuelta en Guambra.

El alzamiento le ganó el nombre a Zamora de «General del Pueblo Sobrano». Zamora es capturado el 26 de marzo de 1847 y presentado del juez de primera instancia en Villa de Cura. El 27 de julio la corte lo sentencia a muerte, pero escapa de la cárcel antes de que pudiera cumplirse el castigo.

Posteriormente, en 1848, Zamora es liberado por la amnistía del presidente electo José Tadeo Monagas, quien rompió con el paecismo y lo incorporó a sus filas con el rango de primer comandante de las milicias para enfrentar el levantamiento de José Antonio Páez y Carlos Soublette en los llanos centrales, en respuesta al Asalto al Congreso de Venezuela de 1848. En 1849, los caudillos regionales apoyan a Monagas y derrotan a Páez en la batalla de los Araguatos, poniendo fin a la guerra civil. En 1851 el presidente José Gregorio Monagas nombró a Zamora comandante de armas de la provincia de Coro.

Para 1853 Ezequiel Zamora era propietario de esclavos en Ciudad Bolívar. El 24 de noviembre, ocho meses después del decreto de abolición de la esclavitud del 24 de marzo, pidió a la Junta de Abolición en Ciudad Bolívar que se le pagaran los valores que le correspondían como propietario de los esclavos.

En 1858, Julián Castro Contreras, quien tenía el cargo de comandante en jefe del ejército, se alza contra el gobierno de los Monagas y lo derroca en la Revolución de Marzo. Zamora y muchos líderes del partido liberal, junto con los Monagas, son expulsados del país. Julián Castro cede el poder al partido conservador liderado por José Antonio Páez, que regresa al país.



## **Guerra Federal**



Monumento a la Federación Venezolana. En la derecha Ezequiel Zamora

En las Antillas y en Nueva Granada muchos exiliados y otros desterrados se reorganizan bajo la dirigencia de Juan Crisóstomo Falcón. Zamora desembarca en Coro en febrero de 1859 como jefe de operaciones de occidente y el 20 de febrero de 1859, con el Grito de la Federación, comienza la Guerra Federal, alzándose en armas las provincias de Coro, Barinas y Apure. Zamora organiza un gobierno provisional de Venezuela, el 26 de febrero de 1859 y dirige al ejército federal. El 23 de marzo de 1859 triunfa en la Batalla de El Palito, a partir de la cual planifica sus movimientos hacia los llanos occidentales, toma San Felipe el 28 de marzo, y se reorganiza la provincia como entidad federal con el nombre de estado Yaracuy.

El 14 de junio de 1859 toma la plaza de Barinas, donde recibe el título de Valiente Ciudadano. Mientras las fuerzas del gobierno conservador retrocedían a San Carlos, Zamora invadió Guanare y Barquisimeto, aunque rápidamente se refugió en Portuguesa tras hacerse de un considerable botín. El 10 de diciembre de 1859 empieza la batalla de Santa Inés, en la cual derrota al ejército conservador; victoria en el proceso de la Guerra Federal. Después de Santa Inés, Zamora se dirige hacia el centro del país con 3.000 soldados de infantería y 300 jinetes a través de Barinas y Portuguesa, pero antes de aproximarse a Caracas decide atacar San Carlos, cuya plaza principal estaba defendida por el comandante Benito Figueredo con 700 hombres.

## **Fallecimiento**

Durante las acciones preliminares para la toma de la plaza el 10 de enero de 1860, Ezequiel Zamora recibe un balazo en la cabeza, causándole la muerte a los 42 años de edad. Según las crónicas, Zamora se disponía a supervisar la construcción de una trinchera. Según un testigo presencial, cuando se detuvo a inspeccionar los trabajos, quedó:

«dando el frente precisamente al enemigo que se encontraba en las torres de la Concepción, como de dos o tres cuabras de distancia por elevación».

En ese momento:

«improvisamente, fue herido, cayendo su cuerpo en este lugar, de donde lo recogieron sus edecanes, y pasándolo por el agujero abierto lo llevaron a la casa de la familia Acuña...»

De acuerdo con el testigo, Zamora era un blanco obvio al ser conocido, estar al descubierto y ser el único con uniforme. En su testimonio afirma que el balazo penetró por la parte inferior del ojo derecho con orificio de salida en la base del cráneo. Fue sepultado en la madrugada del día siguiente en el solar o patio trasero de la casa. Algunos creen que debido a rivalidades dentro del mismo partido liberal, los responsables del asesinato fueron Juan Crisóstomo Falcón o Antonio Guzmán Blanco, quienes veían a Zamora como un rival para la toma del poder en Caracas.

Antonio Guzmán Blanco dejó asentado en su memoria durante su retiro en París que se realizara el traslado de los restos de Ezequiel Zamora al Panteón Nacional de Venezuela. Existen 2 versiones más de su entierro: el historiador Manuel Landaeta Rosales indica que el cuerpo de Zamora fue enterrado en Los Teques después de que el presidente Villegas exhumó sus restos en San Carlos para darles sepultura trasladándolos en una comitiva a Caracas.



Lápida de Ezequiel Zamora en el Panteón Nacional.

Se pierde el rastro en La Victoria, por lo cual hace presumir que los restos no son los que están en el Panteón y están en la Catedral de San Felipe de Neri de Los Teques. Otra versión apunta a que durante la Revolución azul, donde José Tadeo Monagas retorna al poder y su sustituto José Ruperto Monagas toma la ciudad de San Carlos, dos de sus generales, Desiderio Escobar y Ramón García, compañeros de Zamora en la toma de la ciudad años antes, deciden ubicar y exhumar los restos con la intención de llevarlos a Caracas y rendirle honores póstumos.

# Divina Pastora

La **Divina Pastora** es una advocación mariana de la Iglesia católica. Su imagen tiene su principal centro de veneración en el Santuario de Santa Rosa en la parroquia Santa Rosa de Barquisimeto, Venezuela. Cada 14 de enero se celebra una multitudinaria peregrinación considerada la tercera más grande a nivel mundial, solo superada por la de la Virgen de Guadalupe (México) y la de la Virgen de Fátima (Portugal). La imagen de la Virgen sale del templo y recorre buena parte de la ciudad.

En 2016 se contabilizaron más de 4 millones de feligreses que asistieron a la peregrinación, en su edición 160.

Aunque la imagen de la Virgen como pastora se remonta por lo menos al siglo X, esta devoción en particular proviene de Sevilla, España. En el año 1700, Fray Isidoro de Sevilla (fraile capuchino) tuvo un sueño en el que se le apareció la Virgen María en un paisaje campestre, rodeada de árboles y ovejas, vestida con una túnica púrpura, una mantilla azul y portando en su mano un cayado pastoril, y a su lado un lobo amenazante escondido entre los arbustos, representando las acechanzas del demonio.

Conmovido por la belleza de la imagen, acudió al taller de un famoso pintor, Alonso Miguel de Tovar, perteneciente a la escuela pictórica sevillana, y le pidió que pintara a la imagen que tuvo en su sueño. Con su atavío de pastora, realizada en un estandarte entre guirnaldas y flores el 8 de septiembre de 1703, la pintura de la imagen salió de la iglesia de San Gil en una procesión que recorrió las calles de Sevilla, acompañada por una nutrida concurrencia que le brindó un rosario cantado. La virgen en su advocación de Pastora recibía por primera vez culto público en un día memorable, pues se daba comienzo a una devoción mariana ligada por su origen a los misioneros capuchinos, quienes se encargarían de propagar la nueva advocación en Europa y América.

Años más tarde, el escultor Francisco Ruiz Gijón, esculpió la imagen tamaño natural de la Divina Pastora. Y en el año 1705, la imagen fue llevada a su primera procesión en este país europeo.





## ***Orígenes de la devoción en Venezuela***

Los orígenes de la devoción por esta advocación en Venezuela se ubican en 1706, cuando se extendió a los llanos de Caracas con la llegada de los capuchinos. Aunque no existen registros exactos del año en que comenzó la veneración por la Divina Pastora en el estado Lara, cuentan que hacia el año 1740, el Vicario parroquial de la iglesia de la Inmaculada Concepción -ubicada en el centro de Barquisimeto- quiso incorporar a su iglesia una imagen de la Divina Pastora, ya que había conocido esta advocación en la Catedral Metropolitana de Caracas

Ambos sacerdotes consignaron sus solicitudes en un solo documento a un mismo escultor. Los envíos se hicieron y los cajones contentivos de las imágenes llegaron al mismo tiempo, pero cambiados, es decir, la Divina Pastora llegó a Santa Rosa y la Inmaculada Concepción a la parroquia Concepción (siendo la analogía del nombre una posible causa de la confusión).

Cuando el párroco de Santa Rosa abrió el cajón y se dio cuenta de lo sucedido, ordenó a los indígenas a su servicio que lo cerraran y lo llevaran a la parroquia Inmaculada Concepción, pero para el asombro

de los presentes ocurrió un hecho inusitado, calificado como un milagro: El cajón se puso pesado y por más esfuerzo que hacían los indígenas para cargarlo no fue posible levantarlo del suelo de la iglesia.

Este raro acontecimiento fue interpretado como una señal del cielo de que la Divina Pastora no se quería ir de Santa Rosa y, por ende, obedeciendo esa señal, el padre Bernal determinó que la imagen se quedara en propiedad de la iglesia del pueblo. Por supuesto, el párroco aceptó de muy buena manera esta decisión y fue así como la imagen de la Divina Pastora, desde mediados del siglo XVIII, fue incorporada a los altares de la iglesia en Santa Rosa del Cerrito.

El padre Sebastián, según fuentes documentales llevado por su piedad a la Divina Pastora, costeó de su peculio personal los gastos para adquirir joyas y atuendos preciosos para la imagen, estimuló la fe y la devoción entre los feligreses y en sus disposiciones testamentarias legó a la Divina Pastora buena parte de sus bienes. Con esto buscaba que después de su muerte la devoción perdurara en el tiempo. Su entrega puede ser vista como un acto premonitorio de los acontecimientos que a mediados del siglo XIX convertirían a la imagen de la Divina Pastora en la Patrona de Barquisimeto.

# *Día del Maestro*



El 15 de enero de 1932 marca la pauta del magisterio venezolano y de la educación del país, un grupo de educadores reunidos en el edificio donde funciona el Colegio Vargas, situado entre las esquinas de Salvador de León a Socarrás número 52, se funda la Sociedad Venezolana de Maestros de Instrucción Primaria. Estos maestros imbuidos del espíritu cívico de Don Simón Rodríguez, y portadores de las innovaciones educativas, donde sobresale el espíritu de la Escuela Activa o Nueva, cuya corriente impulsó al magisterio en medio de la zozobra, y la brutal persecución, desafiando la hostilidad y las difíciles condiciones políticas de la dictadura gomecista.

Entre sus fundadores se encuentran Miguel Suniaga, Víctor M. Orozco, José Antonio López, Luis Beltrán Prieto F., Santiago Schenelle, Luis Padrino, Rosa de Vanegas, María Teresa Landaeta, Margot Lares, etc. La primera junta directiva de la Sociedad quedó integrada de la siguiente manera: Presidente Miguel Suniaga, Vicepresidente Víctor Manuel Orozco; Secretario José Antonio López; Subsecretaria Isabel Delgado Sarmiento; Tesorera Ana Gertrudis Ohep; Bibliotecaria Virginia Martínez. Siendo Luis Beltrán Prieto Figueroa quien propone el nombre de la naciente sociedad.



23 de enero  
de 1782

Natalicio de  
*José Francisco  
Bermúdez*

*Prócer de la  
Independencia*



*General en Jefe*

*José Francisco Bermúdez*

**23 de enero de 1782 - Cumaná, 15 de diciembre de 1831) fue un militar venezolano y prócer de la independencia de Venezuela. Fue General en Jefe del Ejército de Venezuela en la Guerra de Independencia .**

Miembro de la familia Bermúdez de Castro (gran propietaria agrícola), que es considerada una de las familias más distinguidas y acomodadas de la región de Cumaná. Se adhirió al movimiento independentista, desde el primer día (27 de abril de 1810). En la lucha por la independencia destacó la acción ejercida por la Sociedad Patriótica en el Congreso el 5 de julio de 1811, y que en diciembre promulgó la Constitución. Pero no todos estaban de acuerdo con la independencia, como se aprecia en la llamada "conspiración de los catalanes", que se inició en el castillo de San Antonio, el 6 de marzo de 1811, y en la que Bermúdez participó en la expedición que se programó contra Barcelona (de Venezuela) por haber desconocido el Gobierno de Venezuela. En junio de 1812 ingresó en las filas del Ejército de independencia con el grado de subteniente a las órdenes de Vicente Sucre, tomando Píritu, pero con la capitulación de Miranda con Monteverde, se retiraron, regresando a Cumaná. A la caída de la primera República venezolana, con la capitulación del 25 de julio de 1812, huyó a Trinidad, y regresó un año más tarde, en 1813, con Santiago Mariño, con quien, tras desembarcar en el Oriente, participó en la campaña de guerra desarrollada en esta zona, con la conquista de Güiría (13 de enero de 1813), Maturín, Cumaná (3 de agosto de 1813), en las que se distinguió por su valor e ímpetu militar. En 1814, como coronel, acompañó al General Mariño, en auxilio de Bolívar en la zona occidental, luchando en las batallas de Bocachica (31 de marzo), Arao (16 de abril), Carabobo (28 de mayo) y La Puerta (15 de junio). Junto con Bolívar se desplazó al Oriente e intervino en los combates que tuvieron lugar en Aragua de Barcelona (17 de agosto), El Salado (16 de octubre), Urica (5 de diciembre) y Maturín (11 de diciembre). Pero al caer la segunda República, en 1814, huyó en la flechera Golondrina a la isla Margarita (febrero de 1815), donde se puso de acuerdo con el general Arismendi para organizar de nuevo el Ejército de la zona, pero al llegar el general español Pablo Morillo y conquistar la isla (11 de abril de 1815), se escapó a las Antillas y desde allí pasó a Cartagena de Indias (donde depuso al coronel Manuel Castillo, para hacerse con su defensa), pero de nuevo cayó ante los ataques del general español Morillo, y de allí se fue a los Cayos, donde se encontró con Bolívar (con quien estaba enemistado) y con Mariño. En esta ocasión no pudo partir con Bolívar con destino a Margarita, pues el mayor general de la Marina, N. Villaré, le comunicó que "los subalternos deben obedecer á sus jefes. El mío [Simón Bolívar] me previene no permita á bordo á ustedes ni á ninguno de los oficiales que le acompañan. Siento mucho que queden en tierra estos beneméritos de la patria; pero la necesidad carece de ley".

Tras la defensa de Haití (se independizó en 1804, aunque Francia no la reconoció hasta 1825), partió Bolívar de los Cayos sin la compañía de Bermúdez, quien solicitó ayuda al presidente Petion, que le facilitó la salida en un flete americano, en junio de 1816, acompañado de los oficiales Manuel Isava, Vicente Villegas y Patricio Rubio, con destino a la isla Margarita, pero allí no se le permitió desembarcar, por iguales razones que las expresadas anteriormente para no partir junto a Bolívar de los Cayos. Al final decidió dirigirse a Carúpano, donde sabía que estaba Bolívar, pero por el camino se encontró con el corsario Feliz al mando de N. Lominé, que le da la noticia de que está ocupado Carúpano, por lo que opta por embarcar con Isava y Rubio en el corsario Feliz, que tenía órdenes de unirse a la expedición de Bolívar, para dirigirse a Ocumare, donde parecía que se encontraba el general venezolano, pero al ser derrotado Bolívar en Ocumare, cambió de dirección y marchó hacia Güiría, donde coincidieron los dos, y allí, según Mejía tuvieron un fuerte encuentro hasta el caso de tirar de las espadas, y por esto Ramón Ezquerria dirá que "al comenzar la tercera revolución (1816) [Bermúdez] estuvo a punto de atacar personalmente a Bolívar", y en agosto de 1816 les expulsaron de Venezuela, aunque poco tiempo después regresó de nuevo, en un ir y venir a su país.



En noviembre de 1816 se puso bajo el mando de Santiago Mariño, que preparaba una marcha contra Cumaná. Pero, a principios de 1817, Bolívar solicitó ayuda, pues se encontraba sitiado en la casa fuerte de Barcelona por el brigadier español Pascual Real. Entonces Mariño decidió marchar en su defensa, pero fue Bermúdez el primero que llegó en su ayuda, y al verse se abrazaron, y aun sin dirigirse la palabra (según Mejía) se reconciliaron. Seguidamente acompañó a Bolívar al sitio de Angostura, y fue Bermúdez el primero que entró en la ciudad (17 de julio de 1817). Por esta época, según Ezquerro, Bermúdez apoyó a Bolívar contra Mariño. Unos meses más tarde, en octubre de 1817, Bolívar le nombró comandante general de la provincia de Cumaná, con carácter de general de división, y general en jefe de Maturín y Cartagena. Posteriormente, por sus acciones militares, fue ascendido a general en jefe del Ejército del Este (Oriente), y recibió el encargo de actuar en cooperación con el general Rafael Urdaneta en las provincias de Barcelona y Cumaná. En Barcelona fue derrotado por el coronel José Pereira (11 de agosto de 1819) y a continuación se retiró a Cumaná. Mientras, Bolívar, ante las dificultades que tuvo para tomar Venezuela, decidió dirigir la guerra contra Nueva Granada, entró en Bogotá, el 10 de agosto de 1819 y constituyó la Gran Colombia, que integraba en una sola unidad política todos los territorios del virreinato de Nueva Granada (que se había independizado teóricamente en 1810), y se proclamó en el Congreso de Angostura, el 17 de diciembre de 1819. En esa misma ciudad, el vicepresidente de Venezuela, dio instrucciones a Bermúdez contra Caracas, en la que actuó ocupó la actual capital de Venezuela antes del 15 de mayo de 1821, contestando él: “Juro estoy en la capital, ó no existes hacía las funciones de su 1821 encabezó el ejército que costa, mientras que por el integeneral Monagas. Entró en Carpermaneció en la ciudad pocos do la guerra, y continuaba la que el 18 de mayo cruzó los Victoria, Guatire y Santa Lucía, to realista bajo el mando de Pe- estaba Bermúdez sin poder con- [venezolanos] que soltaban ya defensa de ellos propios. Dos de mismo Bermúdez en medio de la refriega, y ni este ejemplar fue bastante á contenerlos y hacerlos volver á la pelea. Viéndose Bermúdez en la imposibilidad de resistir más, se puso en retirada”. En estas circunstancias recibió la noticia sobre la última y decisiva batalla de Bolívar en Carabobo (Venezuela) contra los realistas, el 24 de junio de 1821, y la marcha triunfal de Bolívar a Caracas.



Parte de Guerras de Independencia  
Hispanoamericanas

el general Carlos Soublette, le para organizar la campaña sobre los valles de Aragua y Venezuela antes del 15 de mayo por mi patria que el mismo 15 to” (según Mejía, que entonces secretario). El 28 de abril de marchó contra Caracas, por la rior iba bajo sus órdenes el racas el 14 de mayo de 1821 y días, pues aún no habían ganalucho en otros lugares, por lo valles de Araguay y luchó enpero fue vencido por el ejército- reira, por lo que “enfurecido tener á los soldados las armas, sin atender ni á la estos fueron muertos por el

Paralelamente, en mayo de 1821, se celebró en Cúcuta un congreso constituyente que ratificó el acta de unión de Angosta y adoptó una Constitución centralista para la nueva república, presidida por Bolívar, y que perduró hasta 1830. Mientras, el mismo año de 1821, le dieron órdenes a Bermúdez para marchar contra Cumaná, para finalizar la guerra, con la batalla que venció el 16 de octubre de 1821. Por esta época contaba con cuatrocientos soldados, cuatro buques mayores de la clase de bergantín y goleta, y seis flecheras bajo las órdenes del capitán de navío Sebastián Boguier, lo que difería notoriamente de los menos de cien soldados con los que había contado en muchas otras batallas anteriores. Ocupó la plaza, y Bermúdez fue confirmado como comandante general de la provincia de Cumaná, permaneciendo en su destino hasta el año 1822, en el que tuvo que marchar en auxilio del sitio de Puerto Cabello. Asimismo, en julio de 1823 recibió las órdenes del “Supremo Gobierno” para marchar a Río Hacha y Maracaibo contra el ejército del general Francisco Tomás Morales. Tras varias refriegas, el 13 de agosto obligó al militar español Morales, que estaba en Maracaibo, a cumplir la capitulación que se había firmado con el general Manrique. Y, ese mismo año, junto al general José Antonio Paéz y al general Mariño (según Ezquerro), tomaron Puerto Cabello (10 de noviembre de 1823), y más tarde, en diciembre, regresó a Cumaná.

Tras proclamarse la independencia (no teóricamente en 1811, sino en la práctica en 1821 o efectiva en 1823), fue nombrado jefe de una de las tres circunscripciones militares de Venezuela, y accedió de nuevo a desempeñar las funciones de intendente y comandante general del departamento de Orinoco.

En 1826 no tomó parte en la lucha de Paéz contra Bolívar, pero tampoco apoyó a Bolívar en su concepción de la Gran Colombia, participando, por tanto, en la separación de Venezuela de la Unión de Interpaíses Suramericanos.

En 1828 se retiró de la vida activa a su hacienda de la Soledad de Güirima, en la costa de Güiria, pero cuando una facción se rebeló en la provincia, Bermúdez recibió órdenes del General Mariño para ponerse a la cabeza de la división que debía luchar contra los rebeldes, vencéndolos en los Tres Picos, cerca de Cumanacoa. En enero de 1830 intervino en las operaciones militares contra una nueva insurrección contraria al sistema constitucional, marchó desde su hacienda hasta Güiria a buscar el apoyo popular para el restablecimiento del régimen constitucional, y para ello luchó contra los pueblos insurrectos hasta llegar a Cumaná, donde recibió el nombramiento de general en jefe del Ejército constitucional de operaciones en Oriente, que mantuvo hasta agosto de 1830, en el que cesó por decreto de 24 de junio, quedando desde entonces sin ocupación pública, y se retiró definitivamente de la actividad política y militar. Con anterioridad, al general Mariño en el cargo de Intendencia y Comandancia general del departamento, lo sustituyó el general Bartolomé Salom, y le siguió Bermúdez, que permaneció en el desempeño de estas funciones desde principios de 1829 hasta agosto de 1830, en que fue reemplazado por el coronel Valleni-lla. Y, como hombre de acción y violencia, murió en un lance personal (según Ezquerria) o a manos de dos asesinos (Mejía) el 15 de diciembre de 1831, en Cumaná, y sus restos se conservan en el Panteón Nacional.



“La **Batalla de Irapa** fue un enfrentamiento entre las fuerzas independentistas de José Francisco Bermúdez y las fuerzas realistas comandadas por Francisco Cerveriz en la ciudad de Irapa ubicada en el actual estado Sucre. Bermúdez proveniente de Güiria se dirigía hacia Cumaná para tomar dicha ciudad, en el trayecto se encuentra la ciudad de Irapa en donde enfrentó y derrotó a los realistas y tomó la ciudad.”



Nacido en 1820 en el caserío de Tabes (en la provincia venezolana de Coro, convertida después en el estado Falcón), Juan Crisóstomo Falcón emprendió la carrera de las armas y en 1848 fue nombrado comandante de la milicia nacional por su participación en la lucha contra José Antonio Páez. Miembro del partido liberal, permaneció fiel al gobierno durante el llamado «Monagato» (1848-1858), período en que los hermanos José Tadeo Monagas y José Gregorio Monagas se alternaron en el poder.

Cuando en 1858 el golpe de estado del conservador Julián Castro puso fin al Monagato, Juan Crisóstomo Falcón hubo de partir al exilio. De inmediato estalló la Guerra Federal (1859-1863), en que los liberales, liderados por Ezequiel Zamora y el mismo Falcón, se levantaron en armas contra el gobierno conservador, siendo derrotados a principios de 1860.

En 1861, Falcón volvió a invadir Venezuela y luchó tenazmente hasta derrocar a José Antonio Páez (que una vez más se había hecho con el poder) e imponer su victoria con el Tratado de Coche (1863).

Falcón fue juramentado el 17 de junio de 1863 como presidente provisional de la República por la Asamblea Constituyente de La Victoria, pero el 18 de agosto de ese mismo año firma el llamado Decreto de Garantías orientado a establecer los derechos del ciudadano, acabar con los odios políticos y afianzar la paz en el país.

En su gestión, suprimió la pena de muerte, la prisión por deudas y estableció la libertad de prensa, el libre tránsito y el voto universal para los Poderes Ejecutivo y Legislativo. A su vez, se decretó la construcción de obras públicas y caminos.

Falcón era miembro del Partido Federalista Liberal Venezolano, y había sido exiliado a Curazao después de la Revolución de Marzo de 1858. Al estallar la Guerra Federal, regresó a Venezuela como jefe supremo del movimiento rebelde en agosto de 1859. Cuando su líder militar Ezequiel Zamora fue asesinado en enero de 1860, Falcón también asumió como jefe del ejército federalista. Sufriría una aplastante derrota en la Batalla de Coplé en febrero de 1860, después de lo cual su ejército se desintegró.

Después de la Batalla de Coplé, la Guerra Federal se transformó principalmente en una exitosa guerra de guerrillas, que terminó en una victoria para los federalistas en 1863, y el Tratado de Coche, que lo convirtió en el nuevo presidente de Venezuela.

Se desempeñó como presidente reconocido de Venezuela desde 1863 hasta 1868, cuando la Revolución Azul conservadora encabezada por el general José Tadeo Monagas puso fin a su mandato presidencial. Además, fue derrocado brevemente en 1865. Al final de su mandato presidencial, Falcón emigró a Europa. Murió en Martinica en 1870. El estado de Falcón lleva su nombre.

En 1863, bajo la presidencia de Juan Crisóstomo Falcón Zavarce, Venezuela se convirtió en el primer país en abolir la pena capital para todos los delitos, incluidos los delitos graves contra el Estado.



Lápida de Juan Crisóstomo Falcón



# José Félix Ribas

*(Caracas, 19 de septiembre de 1775-Tucupido, 31 de enero de 1815) fue un militar venezolano y prócer de la Independencia de Venezuela. Destacó en numerosas contiendas bélicas durante la Guerra de Independencia de Venezuela, pero su acción más memorable fue en la Batalla de La Victoria, en donde derrotó a las fuerzas realistas de José Tomás Boves y Francisco Tomás Morales con un ejército compuesto de adolescentes, y jóvenes de la Universidad Real de Venezuela y del Seminario Santa Rosa de Lima.*



Fue el último de los doce hijos de un distinguido matrimonio de la alta aristocracia de Caracas entre Marcos José de Ribas y Petronila Herrera de las Mariñas, ambos de ascendencia canaria, descendía por línea materna de un capitán general. Su padre fue nativo de la isla de Tenerife y se desempeñó como regidor y alcalde ordinario del ayuntamiento caraqueño. Sus hermanos fueron, María de la Soledad, Marcos, Valentín, María de la Concepción, Petronila, María de la Luz, María Altagracia, Antonio, Juan Nepomuceno, María Candelaria y Francisco José.

Recibió una educación de calidad desde pequeño y asistió al seminario; sin embargo, decidió dedicarse a labores agrícolas en sus tierras y propiedades. A los 21 años de edad, se casó con María Josefa Palacios, tía de Simón Bolívar. El 8 de mayo de 1799, a los 24 años, presenció la ejecución de José María España en la Plaza Mayor de Caracas, razón por la cual se convirtió en un defensor radical de la causa independentista y republicana.

Para 1808, empezó a asistir a reuniones de carácter conspirativo en la ciudad de Caracas y se involucró en la Conspiración de 1808, pero fue hecho prisionero después de su fracaso. Siguió conspirando y, en 1810, participó en las reuniones de la Sociedad Patriótica con los Montilla, los Salías, los Bolívar y otros, grupo gestor del movimiento que culminó con los sucesos del 19 de abril de 1810. Ese día excitó a la multitud y contribuyó a la presión que obligó a deponer al Capitán General Vicente de Emparan y Orbe. Formó parte del municipio y fue, junto a su hermano mayor el sacerdote Francisco José Ribas, parte de la Junta Suprema de Caracas, que se organizó para gobernar a Venezuela el 25 de abril.

En octubre de ese año, como líder de los pardos caraqueños, organizó una protesta pública por el asesinato cometido en Quito, el 2 de agosto de 1810, de 28 patriotas por las autoridades realistas.

*su carrera militar con el grado de Coronel, siéndole encomendado el batallón de Milicias Regladas de Blancos de Barlovento en 1810. Bajo las órdenes del general Francisco de Miranda, Ribas tomó parte en las discusiones de la Sociedad Patriótica que apresuraron la declaración de independencia e hizo la campaña contra el marino realista Domingo Monteverde de quien era primo, en 1812; en esa ocasión fue enviado con su batallón en refuerzo del coronel Juan Pablo Ayala, quien defendía el portachuelo de Guaica. De allí pasó a Caracas en calidad de comandante militar o gobernador militar de la capital, en sustitución de Juan Nepomuceno Quero.*

*Debido a la caída de la Primera República, es destituido por Miranda en julio de 1812. Se exilió en Curazao, y después en Nueva Granada, donde prosiguió la lucha patriótica, unido al ejército con que Labatut y Simón Bolívar dieron comienzo, en 1813, a la Campaña Admirable.*

*En Ocaña se agregó a Bolívar y marchó a la toma de Santa Marta, a San José de Cúcuta, y actuó en la batalla victoriosa librada en esta localidad contra el coronel Ramón Correa el 28 de febrero de 1813. Gestionó de Antonio Nariño y de Camilo Torres ayuda para la campaña de liberación de Venezuela. Mandó la división de retaguardia en la Campaña Admirable, iniciada en Cúcuta el 14 de mayo de 1813.*

*Después de que finalizara la campaña exitosamente y obtuviera sus primeras victorias militares en Niquitao y en Los Horcones, fue ascendido a general de división y comandante general de Caracas, con el que obtuvo un triunfo contundente en la Batalla de Vigirima el 23 de noviembre de 1813. En diciembre de ese año, recibió la Orden de los Libertadores, de reciente creación por Bolívar.<sup>1</sup> El 12 de febrero de 1814, previo a los acontecimientos de la Batalla de La Victoria, pronunció una arenga que fue dirigida a jóvenes entre 12 y 20 años, inexpertos en la guerra, reclutados a la fuerza por órdenes de Rivas para enfrentar a José Tomás Boves, aun cuando se daba por perdida la batalla, donde más del 60% de los jóvenes reclutados murieron:*

[Soldados: Lo que tanto hemos deseado va a realizarse hoy: he ahí a Boves. Cinco veces mayor es el ejército que trae a combatirnos; pero aún me parece escaso para disputarnos la victoria. Defendéis del furor de los tiranos la vida de vuestros hijos, el honor de vuestras esposas, el suelo de la patria; mostradles vuestra omnipotencia. En esta jornada que va a ser memorable, ni aún podemos optar entre vencer o morir: ¡necesario es vencer! ¡Viva la República! ]

*Después de haber vencido a Vicente Campo Elías en La Puerta, el 3 de febrero de 1814, el realista José Tomás Boves organizó tres columnas; una liderada por Francisco Rosete que marchó a Caracas por los Valles del Tuy; otra dirigida por Francisco Tomás Morales que por La Victoria se dirigió hacia Caracas; y la tercera quedó en Villa de Cura como reserva. De Caracas se dirigió Ribas, con un nutrido grupo de jóvenes, a La Victoria donde derrotó a Francisco Tomás Morales el 12 de febrero de 1814. Regresó a Caracas y de allí marchó contra Francisco Rosete y lo venció en Charallave el 20 de febrero. Un mes más tarde, de Caracas condujo nuevamente sus fuerzas hacia Ocumare del Tuy, contra Rosete, a quien venció el 20 de enero de 1814 y de nuevo en Yare, ejecutando a los prisioneros. Este triunfo le valió su ascenso a general en jefe el 23 de marzo.*

A comienzos de mayo hizo Bolívar en Valencia una concentración de fuerzas con las cuales debía actuar contra Boves en los llanos, pero ante la presencia del mariscal de campo Juan Manuel Cajigal en la sabana de Carabobo, suspendió la operación inicial e, incorporado Ribas con 800 hombres llevados de Caracas, se dirigió contra Cajigal, a quien venció en el campo de Carabobo el 28 de mayo de 1814; en esa acción el general Ribas mandaba la reserva del ejército de Bolívar. De Carabobo retornó Ribas a Caracas. Después de la derrota sufrida ante las fuerzas de Boves en La Puerta, el 15 de junio de 1814, Bolívar se retiró a Caracas y de acuerdo con Ribas trató de organizar la defensa de la ciudad, pero vista la imposibilidad para ello, decidió ejecutar la Emigración a Oriente.

Mientras Bolívar es derrotado en la batalla de Aragua de Barcelona el 17 de agosto de 1814. Ribas, con el resto de las fuerzas, espera en Cariaco. De Barcelona pasó Bolívar a Cumaná, donde se embarcó en agosto de ese año en el buque de José Bianchi para tratar de salvar los caudales y suministros confiados a este marino. El 5 de septiembre recaló Bolívar en Carúpano. Durante ese lapso, Ribas había asumido el mando en jefe del ejército del Libertador, por ausencia de su titular. El 8 de septiembre, después de haber sido desconocida su autoridad por Ribas y Manuel Piar, Bolívar y Santiago Mariño se embarcaron para Cartagena de Indias, en compañía de D'Elhuyar, Mariano Montilla, José Francisco Azcue y otros. Ribas se trasladó a Maturín con sus tropas y con las dejadas por Bolívar y, en coordinación con el general José Francisco Bermúdez realizó las operaciones finales de la Segunda República.



Retrato del general José Félix Ribas, al centro, al pie de la escalera, con gorro frigio. Obra El Panteón de los Héroes. Óleo de Arturo Michelena, 1898

## *Fallecimiento.*

Luchó vigorosamente en la Batalla de Urica donde las fuerzas del ejército republicano fueron derrotadas, pero José Tomás Boves fue asesinado. Luego, fue derrotado nuevamente en un intento desesperado de ofrecer una última resistencia a Francisco Tomás Morales en la Quinta Batalla de Maturín. Después de esto intentó huir, pero fue traicionado por un esclavo llamado Concepción González, y posteriormente capturado en los alrededores de Valle de la Pascua. El 31 de enero de 1815, sometido a numerosas vejaciones por parte de sus captores, fue fusilado a los 39 años en la Plaza Mayor de Tucupido, estado Guárico. Su cuerpo fue desmembrado y su cabeza fue enviada a Caracas, donde las autoridades realistas la frieron en aceite y la colocaron en exhibición dentro de una pequeña jaula para desalentar a los patriotas, en el sitio conocido como la Puerta de Caracas.



# ***La Unión Europea ha otorgado \$55,1 millones (€51 millones) para establecer dos granjas de energía mareomotriz en Francia.***

La empresa francesa de energía mareomotriz HydroQuest y la desarrolladora Normandie Hydroliennes obtuvieron el financiamiento en la última convocatoria del Fondo de Innovación de la UE.

El financiamiento ayudará a la firma de energías renovables HydroQuest y a Qair a instalar su granja mareomotriz FloWatt de 17,5 MW, que se lanzará en 2026. En el segundo proyecto, la granja mareomotriz NH1 de 12 MW de Normandie Hydroliennes, con cuatro turbinas, está programada para completarse en 2028.

Se espera que los costos de producción de la energía mareomotriz se igualen a los de la energía eólica flotante para 2030, haciéndola competitiva dentro del mix energético descarbonizado. Amigables con el medio ambiente, las turbinas mareomotrices tienen un impacto mínimo en los ecosistemas marinos y están diseñadas para ser fácilmente



reciclables al final de su vida útil.

Esta tecnología sumergida permanece invisible y no genera perturbaciones visuales, sonoras o marítimas. Además de los beneficios ambientales, la energía mareomotriz impulsa las economías regionales al beneficiar a pymes y empresas medianas. Se proyecta que la industrialización del sector creará 6.000 nuevos empleos en Francia para 2030, contribuyendo a una economía local más limpia y resiliente.

## ***HITO EN ENERGÍA MAREOMOTRIZ***

HydroQuest, en colaboración con Qair, ha sido seleccionada para recibir financiamiento para desarrollar la granja mareomotriz FloWatt de 17,5 MW en Raz-Blanchard, Normandía, Francia.

La turbina HQ 2.5, desarrollada por HydroQuest en colaboración con socios industriales, científicos y académicos franceses, se basa en el éxito de un proyecto de prueba de 1 MW en el sitio Paimpol-Bréhat (2019-2021). La prueba demostró una disponibilidad del 100%, certificando la fiabilidad de la tecnología. El diseño mejorado de la nueva generación de turbinas es más ligero, eficiente y robusto, con una vida útil de 25 años.

La granja piloto, parte del proyecto FloWatt, tendrá una capacidad total de 17,5 MW y utilizará siete turbinas HQ 2.5 fabricadas localmente en Cherbourg por CMN. La granja producirá suficiente electricidad para abastecer a 20.000 hogares.

Ubicadas a solo 3 km de la costa y sumergidas a una profundidad de 30-35 metros, las turbinas permanecen invisibles. Notablemente, el 60% del valor del proyecto proviene de empresas francesas, destacando el impacto económico y de producción local.

Se ha adjudicado la instalación del proyecto de granja mareomotriz NH1 de 12 MW de Normandie

Hydroliennes, ubicado cerca de Raz Blanchard, Normandía. Con cuatro turbinas de 3 MW, las turbinas mareomotrices más potentes hasta la fecha, se espera que esté completado para 2028 y genere 33,9 GWh anualmente.

Los 29 MW adicionales aumentarán el total de proyectos de energía oceánica respaldados públicamente en Europa a 179 MW, a través de 15 iniciativas en los próximos cinco años. Ocean Energy Europe afirma que este desarrollo destaca el papel crucial del apoyo financiero en la viabilidad de proyectos a escala comercial y en la aceleración de la industrialización de la energía oceánica.

### ***Futuro verde de Francia***

El cambio climático representa el mayor desafío global para esta generación. Para abordarlo, Europa y Francia han lanzado sus mandatos para 2030, enfocados en acelerar la transición ecológica y energética para reducir significativamente las emisiones de carbono.

Las energías renovables son fundamentales en esta misión. Si bien la energía eólica y solar han contribuido a reducir la dependencia de los combustibles fósiles, sus limitaciones —como la intermitencia del sol y el viento— destacan la necesidad de fuentes renovables fiables y a gran escala para diversificar el mix energético.

# *El primer plástico biodegradable del mundo producido a partir de emisiones de CO2 en Finlandia.*

*Fortum Recycling & Waste, una empresa líder en gestión de residuos y soluciones circulares de Finlandia, ha logrado producir plástico biodegradable a*

*partir de emisiones de dióxido de carbono (CO2) de la incineración de residuos en su planta de Riihimäki, Finlandia. Este avance, basado en la captura y utilización de carbono (CCU), es un paso significativo hacia la reducción y utilización de las emisiones industriales de dióxido de carbono.*

*Según Tony Rehn, jefe del programa Carbon2x, la producción de plástico a base de CO2 proporciona una nueva materia prima sostenible para la industria del plástico.*

*«Estoy muy orgulloso de que nuestro equipo sea el primero en el mundo en producir con éxito plástico biodegradable completamente a partir de emisiones de dióxido de carbono. Este avance es un paso significativo hacia una producción de plástico más sostenible. Este tipo de trabajo de desarrollo ayuda a reducir la dependencia de materias primas basadas en combustibles fósiles y puede crear nuevos negocios basados en la economía circular», explica Rehn.*

*Proyectos de desarrollo de captura de carbono similares están en marcha en varios sectores industriales en Finlandia y a nivel global, pero la mayoría de ellos se centran en la producción de combustibles sintéticos y en la captura y almacenamiento de carbono (CCS).*



*“El dióxido de carbono capturado debería ser utilizado como una nueva materia prima en lugar de almacenarlo bajo tierra o liberarlo en la atmósfera cuando se usa como combustible. Utilizar CO2 capturado es una opción mucho más sostenible en términos de abordar la escasez de recursos en el futuro. Mientras que la captura y almacenamiento de carbono es una solución lineal que no aborda la creciente escasez de materiales, la captura y utilización de carbono promueve la economía circular”, dice Rehn.*

*El programa Carbon2x de Fortum Recycling & Waste pilotó la captura y utilización de carbono en 2022. El programa tiene como objetivo capturar las emisiones de dióxido de carbono de la incineración de residuos no reciclables y utilizarlas para producir productos sostenibles, como plástico biodegradable.*

*El plástico es un material superior debido a su versatilidad.*

*Cada año, Europa genera casi 100 millones de toneladas de residuos no reciclables que son incinerados y utilizados en la producción de energía. Según Rehn, la implementación más amplia de la innovación del programa Carbon2x significaría que hasta el 90% de las emisiones de CO2 liberadas en la atmósfera por la incineración de residuos podrían ser capturadas y transformadas en productos.*

*Ligero, duradero y fácilmente modificable, el plástico es hoy un material indispensable en, por ejemplo, el embalaje de alimentos y la fabricación de productos de consumo. Según Rehn, se necesitan nuevas soluciones sostenibles para la producción de plástico que complementen los plásticos reciclados y los basados en bioproductos. El plástico biodegradable a base de CO2 ofrece una alternativa significativa al mercado porque tiene las mismas propiedades cualitativas que los plásticos vírgenes tradicionales basados en fósiles.*

*“Queremos promover la circulación de materiales de manera integral. Creemos que está surgiendo una nueva categoría de plásticos sostenibles a partir de productos como el nuestro, aunque aún se necesita el reciclaje mecánico de plásticos”, aclara Rehn.*



# **Primer encuentro CENDIT se orienta hacia el fortalecimiento de la ciencia y la tecnología en Venezuela para el 2025.**



*El primer Encuentro de la Fundación Centro Nacional de Desarrollo e Investigación en Telecomunicaciones (Cendit), se orienta a las perspectivas para fortalecer el sector de las telecomunicaciones en el país de cara al 2025, liderado por el director ejecutivo, Dino Di Rosa, Magíster en Investigación de Telecomunicaciones a Alta Frecuencia.*

*Acompañado de todos los trabajadores y trabajadoras de la institución, se abordan temas significativos en el área, enmarcados principalmente en los cinco ejes de gestión que impulsa el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt), los cuales están establecidos para construir un futuro tecnológico soberano e innovador en Venezuela, desde la reserva generacional del pensamiento y la inventiva infantil, juvenil y adulta; así como el fortalecimiento de la infraestructura de espacios para la actividad científica y tecnológica.*

*Del mismo modo, el impulso de alianzas nacionales e internacionales en el sector científico productivo tendrá mayor auge como un factor determinante para la diversificación de la economía venezolana, facilitando la transferencia de tecnología en áreas como la agroindustria.*

*Asimismo, Di Rosa señaló que la Fundación Cendit se encuentra comprometida con la promoción de la innovación en Venezuela desde el desarrollo de soluciones locales con talento nacional, y que para el año en curso se consideran áreas*

*cruciales para construir la soberanía tecnológica que requiere el país, donde destaca la Inteligencia Artificial (IA) y Machine Learning (ML); Internet de las Cosas (IoT), Realidad Aumentada (AR) y Realidad Virtual (VR), Energía y Sostenibilidad, Robótica, Educación, Ciberseguridad, y Tecnología Cuántica.*

*Cabe resaltar que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y la Asamblea General de las Naciones Unidas, proclamaron el 2025 como el Año Internacional de la Ciencia y la Tecnología Cuánticas, para conmemorar un siglo transcurrido desde los primeros desarrollos de la mecánica cuántica, con el objetivo de aumentar la conciencia pública sobre la importancia de la ciencia cuántica y sus aplicaciones.*

*Dada la experiencia en telecomunicaciones, el talento humano que tiene el ente adscrito al Mincyt y la importancia estratégica que tienen las tecnologías cuánticas será de gran beneficio que instituciones como el Cendit exploren las posibilidades de contribuir en campos como la computación y comunicación cuántica, desde la investigación, la inventiva y el ingenio.*

*La formación de investigadores y profesionales en el área es crucial para el desarrollo de esta tecnología en Venezuela y la fundación posee proyectos relacionados con la transmisión de datos a altas velocidades y las herramientas en el manejo de redes de fibra óptica.*

*El primer Encuentro Cendit ha trazado un camino claro hacia un futuro tecnológico prometedor para Venezuela. Con un enfoque en la innovación, investigación y el desarrollo del conocimiento para alcanzar los objetivos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.*

*En conclusión, al abordar áreas estratégicas como la inteligencia artificial, la ciberseguridad y las tecnologías cuánticas, la institución demuestra su compromiso con la construcción de una nación sostenible. El año 2025 se perfila como un hito en esta trayectoria, donde los avances logrados por el Cendit contribuirán significativamente al desarrollo científico y tecnológico del país.*



# Instalado III Congreso Internacional de Comunicación en Caracas.



*En las instalaciones de la Universidad Internacional de las Comunicaciones (LAUICOM), se instaló este domingo el III Congreso Internacional de Comunicación, evento que se realizará hasta el 13 de enero.*

*La actividad reúne a más de 400 delegados internacionales de 100 países del mundo, quienes debaten diferentes estrategias para desarrollar una gran red de comunicación que haga frente al fascismo.*

*Durante su discurso de apertura, la rectora de LAUICOM, Tania Díaz, recalcó la importancia de consolidar una red de comunicación popular tras una victoria reciente en Venezuela contra el imperialismo. Asimismo, abordó la necesidad de organización para avanzar en estas acciones, desde la diversidad de pensamiento y militancia presente en el congreso.*

*“Todas y todos, hemos sido testigos de cómo la República Bolivariana de Venezuela, su pueblo, conjuntamente con los pueblos del mundo, logró vencer una agenda imperialista global. Ahora nos toca reunirnos para organizarnos y avanzar” indicó Díaz.*



*Mencionó la importancia de crear una «red de redes» que integre a diversos actores del activismo comunicacional, que contrarreste la dominación del capitalismo digital y fomente una comunicación liberadora.*

*Agregó que es necesario crear una red digital para facilitar la conexión y planificación entre los participantes.*

*“La idea es que de aquí pueda surgir una organización inicial para que se constituya una red de redes de comunicación popular (..) Hay, es el profundo deseo que nuestro trabajo, pueda ser un aporte y pueda contraponer el horror que nos quiere imponer el capitalismo global digital”, puntualizó Tania Díaz.*

## *Mesas de trabajo para el debate*

*Durante dos días, delegados nacionales e internacionales debaten en ocho mesas de trabajo sobre los avances y desafíos de las comunicaciones con la era digital.*

*Los participantes abordan temas como la inteligencia artificial, nuevas formas de comunicación, producción de ideas, comunicación de los pueblos, y otros temas de interés.*

*Los debates son acompañados por figuras emblemáticas como Fernando Buen Abad de México, María Fernanda Ruiz de Argentina, Pascual Serrano de España, Ernesto Limia de Cuba, entre otros.*

*Oficina de Gestión Comunicacional del Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología / Periodista: Ariadna Eljuri*



## *MINCYT dice presente en III Congreso Internacional de Comunicación.*



*El Ministerio para Ciencia y Tecnología (Mincyt) dice presente en el III Congreso Internacional de Comunicación, que se lleva a cabo entre el 12 y 13 de enero en las instalaciones de la Universidad Internacional de las Comunicaciones (LAUICOM).*

*En su canal de Telegram, la vicepresidenta Sectorial de Ciencia, Tecnología y Salud, Gabriela Jiménez Ramírez, recalcó que este evento reúne a más de 400 representantes nacionales e internacionales, que debatirán en ocho mesas de trabajo las estrategias para desarrollar una gran red de comunicación para hacerle frente al fascismo.*

*“Venezuela muestra al mundo los grandes avances que ha obtenido y la verdad que tanto ocultan los medios hegemónicos aliados del fascismo internacional”, recalcó la también ministra para Ciencia y Tecnología.*

*En este sentido, detalló que el Mincyt participa en este evento a través de sus entes adscritos Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales, Fundación Infocentro, Compañía Anónima Nacional Teléfonos de Venezuela (Cantv), Industria Canaima y Movilnet, quienes presentan los avances científicos y tecnológicos de cara a los nuevos desafíos y retos del mundo con el auge de la IA y otras herramientas.*

*“Siguiendo las orientaciones del presidente @NicolasMaduroMoros, trabajamos por un mejor futuro, en una agenda común a favor del mundo multipolar ¡Venezuela es el epicentro de la lucha contra el fascismo y la defensa de los pueblos!”, puntualizó la ministra Gabriela Jiménez Ramírez.*

*Por parte de Industria Canaima, en este evento, se están presentando los prototipos de robots realizados en los cursos de robótica impulsados desde el Mincyt a través del Programa Nacional Semilleros Científicos, así como lo más reciente en tablet y sistemas operativos.*



**Noticias Tecnológicas.**

*Cantv, por su parte, presenta lo nuevo con Aba Ultra, fibra óptica y el plan TV Go. Hasta la fecha, la estatal en telecomunicaciones ha instalado en los 24 estados del país, más de 35.000 kilómetros de fibra óptica, mientras que Movilnet trae una muestra de los programas que se trabaja en el área de E-GAME y realidad virtual.*



# La Robótica



My. ENDER ANTONIO FERREIRA TIRADO DIRECCIÓN DE APRESTO OPERACIONAL DE LA CGEJB

## **MEDICINA:**

Los robots quirúrgicos permiten realizar operaciones complejas con una precisión milimétrica, lo que reduce el riesgo de complicaciones y acelera la recuperación de los pacientes. Además, robots de rehabilitación ayudan a las personas a recuperarse de lesiones.



La robótica es una disciplina que combina ingeniería, informática y otras ciencias para diseñar, construir y operar robots. Estos dispositivos, que pueden ser autónomos o controlados por humanos, están revolucionando múltiples sectores de la sociedad.

## **EN LA INDUSTRIA:**

En el sector industrial, los robots han revolucionado los procesos de manufactura, mejorando la eficiencia y la precisión. Robots como los brazos robóticos se utilizan para tareas repetitivas y peligrosas, aumentando la productividad y reduciendo el riesgo para los trabajadores humanos.



Los robots han mejorado la eficiencia y la precisión en la fabricación. Por ejemplo, en las líneas de ensamblaje de Automóviles, los robots realizan tareas repetitivas con una exactitud que supera la capacidad humana, reduciendo errores y aumentando la producción.


## **EDUCACIÓN:**

Los robots también tienen un papel en la educación, donde se utilizan como herramientas didácticas para enseñar conceptos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Programas educativos con robots ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico.



## **EXPLORACIÓN:**

En la exploración, los robots son indispensables para misiones espaciales y submarinas. Los rovers en



Marte, como Curiosity y Perseverance, han permitido a los científicos estudiar la superficie de Marte en detalle, recopilando datos valiosos que serían imposibles de obtener de otra manera. Estos avances no solo están equipados con tecnología avanzada para explorar y recolectar datos en ambientes inhóspitos para los humanos. Además no solo amplían nuestro conocimiento del universo, sino que también inspiran nuevas tecnologías que pueden aplicarse en la Tierra.

#### **IMPACTO SOCIAL Y ÉTICO:**

A medida que la robótica avanza, surgen preguntas sobre su impacto social y ético. La automatización podría llevar a la pérdida de empleos en algunos sectores, lo que plantea la necesidad de políticas y programas para la transición laboral. Además, las consideraciones sobre la privacidad y la seguridad son cruciales, ya que los robots pueden recopilar y procesar grandes cantidades de datos. Lo que requiere una adaptación en la fuerza laboral y la creación de nuevas oportunidades de empleo. Además, es crucial establecer regulaciones que aseguren el uso responsable de los robots, protegiendo la privacidad y la seguridad de las personas.

#### **FUTURO DE LA ROBÓTICA:**

El futuro de la robótica es prometedor, con avances hacia robots más autónomos y colaborativos. La robótica blanda, que utiliza materiales flexibles, abre nuevas posibilidades para la interacción segura entre humanos y robots. Además, los robots podrían jugar un papel crucial en abordar problemas globales, como el cambio climático y los desastres naturales.

En conclusión, la robótica está transformando nuestro mundo de maneras profundas y variadas. A medida que continuamos desarrollando esta tecnología, es esencial abordar los desafíos que presenta y aprovechar sus beneficios para construir un futuro más eficiente, seguro y equitativo.



# **La BIOELECTRÓNICA**

## ¿QUE ES LA BIOELECTRÓNICA?

Es una disciplina que aplica los principios de la ingeniería eléctrica a la biología, la medicina, la salud, y el compartimiento. Se trata de un campo multidisciplinario que combina la biología y la electrónica para diagnosticar y tratar enfermedades y discapacidades.

La Bioelectrónica se utiliza para ayudar y mejorar la vida de las personas con discapacidades y enfermedades. Por ejemplo. El glucómetro es un dispositivos portátil que permite a los pacientes diabéticos controlar y medir sus niveles de azúcar en la sangre.

Los dispositivos Bioelectrónica pueden ser:

- 1.- Estimular, regular o bloquear señales de comunicación entre el cerebro y las funciones coorporales, restablecer, estimular y modular funciones fisiológicas.
- 2.- Restablecer, Estimular y modular funciones fisiológicas.
- 3.- Interactuar con sistemas biológicos.

Históricamente, la Tecnología ha estado presentes en el ámbito militar venezolano al servicio de la defensa y en consecuencia ha modificado el arte de hacer la guerra. De esta manera, el presente artículo analiza el desarrollo tecnológico para comprender la evolución de la guerra y su incidencia en el posicionamiento y la capacidad de los Estados en el Sistema Internacional, teniendo en cuenta además aspectos tan importantes como la economía y la geoestratégica. En consecuencia, resulta imperante tomar como eje de análisis a las Fuerzas Armadas como actores principales y decisivos en la revolución tecnológica de cara a las nuevas amenazas que aquejan a los Estados y que reconfiguran otros campos del poder nacional.



**Teniente Coronel  
Aníbal Alberto Olivo Ponte  
12 Brigada de Caribes “GJ Almidien  
Ramón Moreno Acosta”.**

## Desarrollo de proyectos

La Fuerza Armada Nacional de Venezuela ha participado en la Expo Gobierno 2022, donde expuso sus últimos desarrollos tecnológicos, El proyecto presenta un sistema modular para la adquisición de señales bioeléctricas.



La medicina Bioelectrónica se postula como una de las grandes revoluciones de nuestro tiempo ya que puede ser la clave para la transformación en la atención médica del futuro. Esta guía explora los aspectos clave de la Bioelectrónica y sus posibles aplicaciones.







### Equipamiento de la Academia Militar Bolivariana

Se ha equipado un laboratorio de informática y para ampliar sus capacidades en materia de ciencia y tecnología, con la finalidad de estudiar las señales eléctricas y químicas de neuronas, células, tejidos y órganos, para crear y mejorar la tecnología.

### Consejo Militar Científico y Tecnológico

Este consejo ha revisado más de 460 proyectos, algunos de carácter estratégico para el país.

La ciencia y la tecnología están presentes en el ámbito militar venezolano en diferentes áreas, como la formación de efectivos, el desarrollo de proyectos.

La Bioelectrónica representa una innovadora convergencia de biología y tecnología que promete revolucionar la asistencia sanitaria, la vigilancia del medio ambiente y nuestra comprensión de los sistemas biológicos . esta guía explora los aspectos clave de la bioelectrónica y sus aplicaciones.

### Importancia de la Bioelectrónica:

- Los dispositivos bioelectrónicos pueden ofrecer alternativas no invasivas o mínimamente invasivas a los tratamientos y terapias convencionales, como fármacos, la cirugía o los implantes.
- Los dispositivos bioelectrónicos pueden proporcionar una monitorización continua y en tiempo real de parámetros biológicos, como la glucosa, la presión arterial, la frecuencia cardiaca o la actividad cerebral, mediante sensores que pueden implantarse, ingerirse o llevarse sobre la piel.



# La Automatización Y Como Aplicarla En La Vida Cotidiana.



La automatización se sirve de tecnología, sistemas de accionamiento motorizados y robots, para reemplazar manuales por procesos automáticos o semiautomáticos. La automatización industrial permite el ahorro de tiempo, recursos y la disminución de costes derivados del fallo humano en procesos industriales.

Ahora bien, ¿físicamente cómo se ve un sistema automatizado? La respuesta que se nos viene a la mente a la mayoría son brazos robóticos de ensamblaje y cosas demasiado sofisticadas, pero en verdad puede ser cualquier cosa que se imagine con algunos de los elementos dichos, un claro ejemplo puede ser que una puerta se cierre automáticamente de la forma que se desee, si se hace de forma neumática sería necesario un compresor, un pistón acoplado a la puerta y algo que accione dicho pistón, y si fuese eléctrico con motores e interruptores. Otro ejemplo básico es un elevador.

En la industria como en cualquier caso en que se necesite automatizar no solo es necesario que la máquina o lo que fuere cumpla con su rol, sino también que sea seguro y preciso; un brazo robótico de ensamblaje tiene que tener una gran precisión; un elevador tiene que ser seguro, por ejemplo si alguien está ingresando al elevador no tiene que moverse si una persona llamase el elevador en otro piso.

¿Para qué alguien querría un sistema semiautomatizado? Es cómodo que algún aparato haga las cosas sin que haya que estar presentes para ejecutarlo, pero a veces es importante tener algún tipo de control sobre lo que hace una máquina; así, en un tren subterráneo se puede hacer que acelere y frene en las paradas, pero si alguien por algún motivo termina entre las vías al sistema automatizado no le interesará, ya que no está diseñado para ello, y ahí es donde el maquinista puede actuar.

## ***Tipos de automatización industrial***

Tras hacer un repaso de la historia y la definición de la automatización industrial, repasaremos los tipos de sistemas a través de los cuales conseguir la automatización industrial:

### ***Sistema de automatización fija***

Utilizado en los casos en los que el proceso de fabricación que vaya a desempeñar este sistema sea largo y sea específico. Con estos sistemas es muy difícil facilitar las modificaciones en el diseño del producto.

## ***Sistema de automatización programable***

Se utiliza cuando es necesaria una reprogramación del sistema pasado un tiempo. Mayoritariamente usado en la fabricación de lotes con diferentes especificaciones y características.

## ***Sistema de automatización flexible***

Versión mejorada de la automatización programable. El cambio de patrones se produce de una manera sencilla y rápida y se pueden fabricar mezclas de diferentes productos sin perder mucho tiempo.

## ***Sistema de automatización integrada***

Conjunto de máquinas, procesos y datos totalmente independientes que trabajan de manera sincronizada bajo un único sistema de control. Es el máximo a lo que aspira un proceso de automatización industrial.

A través de uno de estos sistemas conseguiremos alcanzar los objetivos de la automatización industrial.

## ***Antecedentes históricos***

### ***Prehistoria***

Las primeras máquinas simples sustituían una forma de esfuerzo en otra forma que fueran manejadas por el ser humano, tal como levantar un objeto pesado con un sistema de poleas o con una palanca. Posteriormente las máquinas fueron capaces de sustituir la energía humana o animal por formas naturales de energía renovable, tales como el viento, las mareas, o un flujo de agua.

Todavía después, algunas formas de automatización fueron controladas por mecanismos de relojería o dispositivos similares utilizando algunas formas de fuentes de poder artificiales —algún resorte, un flujo canalizado de agua o vapor para producir acciones simples y repetitivas, tal como figuras en movimiento, creación de música, o juegos—. Dichos primeros dispositivos caracterizaban a figuras humanas, fueron conocidos como autómatas y datan posiblemente del año 300 a. C.

### ***Siglo XIX***

En 1801, la patente de un telar automático utilizando tarjetas perforadas fue dada a Joseph Marie Jacquard, quien revolucionó la Industria textil.

La parte más visible de la automatización actual puede ser la robótica industrial. Algunas ventajas son repetitividad, control de calidad más estrecho, mayor eficiencia, integración con sistemas empresariales, incremento de productividad, y reducción de



trabajo humano. Algunas desventajas son requerimientos de un gran capital, decremento severo en la flexibilidad, y un incremento en la dependencia del mantenimiento y reparación. Por ejemplo, Japón ha tenido necesidad de retirar muchos de sus robots industriales cuando encontraron que eran incapaces de adaptarse a los cambios dramáticos de los requerimientos de producción, no siendo posible justificar sus altos costos iniciales

## *Siglo XX*

Ya en el siglo XX comenzó a desarrollarse una diferenciación entre la primera revolución industrial, cuyo núcleo estaba centrado en la mecanización (máquina de vapor, telar mecánico) y se inició a fines del siglo XVIII, y lo que se llamó recientemente la Segunda Revolución Industrial (en la segunda mitad del siglo XX) que se centraba en torno a la automatización de la industria.

La automatización había existido por muchos años en una escala pequeña, y para mediados del siglo XX aún utilizaba mecanismos simples para automatizar tareas sencillas de manufactura. El concepto solamente llegó a ser realmente práctico con la adición (y evolución) de las computadoras digitales, cuya flexibilidad permitió manejar cualquier clase de tarea. Las computadoras digitales con la combinación requerida de velocidad, poder de cómputo, precio y tamaño, como para ser aplicadas en la industria, empezaron a aparecer en la década de los años 1960. Antes de ese tiempo, las computadoras industriales eran exclusivamente computadoras analógicas y computadoras híbridas. Desde entonces las computadoras digitales tomaron el control de la mayoría de las tareas simples, repetitivas, tareas semi especializadas y especializadas, con algunas excepciones notables en la producción e inspección de alimentos. Como un famoso dicho anónimo dice, "para muchas y muy cambiantes tareas, es difícil reemplazar a los seres humanos, quienes son fácilmente vueltos a entrenar dentro de un amplio rango de tareas, más aún, son producidos a bajo costo por personal sin entrenamiento".

### *La automatización y el cuerpo humano*

Existen muchos trabajos que no presentan el riesgo inmediato de la automatización. Ningún dispositivo que haya sido inventado puede competir, en la precisión y certeza en muchas tareas, contra el ojo humano; tampoco contra el oído humano. Cualquier persona puede identificar y distinguir mayor cantidad de esencias que cualquier dispositivo automático. Las habilidades para el patrón de reconocimiento humano, reconocimiento de lenguaje y producción de lenguaje se encuentran más allá de cualquier expectativa de los ingenieros de automatización.

### *Tecnologías que componen la automatización industrial* *Electricidad industrial*

La electricidad industrial se refiere a la generación, distribución y uso de energía eléctrica en entornos industriales y comerciales. Involucra una serie de procesos, equipos y sistemas diseñados para satisfacer las necesidades de energía eléctrica en instalaciones

industriales, plantas manufactureras, fábricas, almacenes y otros entornos similares. Esta energía se utiliza para alimentar maquinaria, equipos de iluminación, sistemas de climatización, sistemas de control y automatización, entre otros.

La electricidad industrial puede ser de baja, media o alta tensión, dependiendo de los requisitos específicos de la instalación y de las demandas de energía. Los sistemas eléctricos industriales suelen estar diseñados para ser robustos y confiables, ya que las interrupciones en el suministro eléctrico pueden tener un impacto significativo en la productividad y la eficiencia de las operaciones industriales.

### ***¡Importancia de la Automatización!***

En el mundo actual de rápidos cambios tecnológicos, los desafíos que enfrentan las organizaciones (apoyar a los empleados y socios, llegar a nuevos clientes y ofrecer productos y servicios innovadores) son más complejos que nunca. La TI tiene un papel fundamental en el cumplimiento de estas exigencias, pero si no logra cumplir con la demanda o no se ajusta a ella, se vuelve un obstáculo.

- Mientras más crecen las empresas, también aumenta la dificultad para implementar y mantener los entornos estables, uniformes y más seguros. En más detalle:
- Las operaciones de TI consumen muchos recursos, y mantener sistemas y procesos heredados al mismo tiempo que los nuevos solo aumenta la complejidad.

Investigado por:

Tcnel. Gustavo Scamarone Castro  
52 Brigada de Infantería de Selva  
“G/J. Alberto Müller Rojas”



**My. Edwin E. Parpacen Piñero**  
**62 Brigada de Ingenieros**  
**GB. “Luciano Urdaneta”**

La ingeniería militar es la rama de la ingeniería que da apoyo a las actividades de combate y logística de los ejércitos mediante la construcción de obras de ingeniería destinadas al transporte, la defensa y las comunicaciones. En los siglos XX y XXI, la ingeniería militar también incluye otras disciplinas de la ingeniería, como las técnicas de ingeniería mecánica y eléctrica.

### **¿Cuál es la Historia de la ingeniería Militar?**

La ingeniería militar es posiblemente el tipo de ingeniería más antiguo en la historia de la humanidad, pues fue la precursora de la ingeniería civil.

La ingeniería militar nace de la necesidad de adaptar los objetos y el medio, que rodeaban al ser humano, con fines bélicos.



La ingeniería militar comenzó adaptándose a las diferentes necesidades de los ejércitos de la antigüedad, centrándose en el diseño y construcción de edificaciones y artefactos para la defensa y la toma de territorios, respectivamente. E igualmente ideando formas para facilitar la comunicación y transporte de los ejércitos.

### **Las primeras fortificaciones**

Con el fin de defender sus tierras, la ingeniería militar tuvo un importante papel en el pasado mediante la construcción de fortificaciones y murallas. Todo con el propósito de defender el territorio propio de atacantes externos.



Se han hallado vestigios de antiguas fortificaciones construidas en Europa en la tardía edad de hierro. Algunos ejemplos conocidos de este tipo de construcciones son la Gran Muralla China, una línea de fortificaciones para repeler a las tribus bárbaras, y el muro de Adriano, construido por los romanos en Gran Bretaña.



## **Construcción de caminos y puentes.**



Con el fin de facilitar la movilización de las tropas, se llevaron a cabo numerosas obras en la antigüedad.

Se trata de un objetivo ambicioso, que también plantea muchos interrogantes y suscita el debate. Por ello, aún no existe una definición única de inteligencia artificial.

## **La descripción de máquinas inteligentes no**

La ingeniería militar jugó un papel clave en la creación de armas de asedio. Estas eran dispositivos diseñados para el ataque y la toma de grandes fortificaciones.

Una de las armas más características de este tipo fueron las catapultas, inventadas por los griegos. Estas armas, mediante la acumulación de energía potencial, despiden una carga, generalmente piedras, para destruir las fortificaciones enemigas.

### **La invención de la pólvora**

Tras la invención de la pólvora y su expansión, se crearon armas de fuego, las cuales disparaban un proyectil haciendo uso de la explosión generada por la pólvora.



Esto generó la creación de armas más sofisticadas, como mosquetes y cañones, que cambiaron la forma en la que la ingeniería militar se adaptaría posteriormente.

Paulatinamente, la ingeniería militar se iría volviendo una actividad militar fuertemente unida a la academia, gracias a la creación de institutos de ingeniería militar por parte de las principales potencias bélicas, llegando así a nuestra era, en la cual juega un papel fundamental en los ejércitos modernos

## **La Ingeniería Militar en la modernidad**

La ingeniería militar ha cambiado enormemente con el paso del tiempo. En la actualidad, los ejércitos de distintas naciones entrenan a sus propios ingenieros en academias y universidades especializadas, o bien contratan a algunos por aparte, incorporándolos a sus fuerzas armadas.

La ingeniería militar se ha nutrido poco a poco de los avances tecnológicos que se han logrado en los últimos siglos. Estos avances tecnológicos han traído renovaciones en las maneras

de llevar a cabo una guerra y por lo tanto han influido sobre el desempeño y actividad de los ingenieros militares.

## **¿Por qué la ingeniería militar es importante?**

La importancia de la ingeniería militar radica en el alcance que ha tenido la guerra para las distintas sociedades humanas a lo largo de la historia.

La guerra ha sido un proceso que ha marcado ampliamente la historia de la humanidad, pues ha supuesto la creación o destrucción de diversas sociedades y comunidades, por determinadas razones.



La ingeniería militar ha jugado un papel fundamental en la guerra, pues ha facilitado la creación de armas, técnicas y edificaciones que sirvieran con este propósito.

La trascendencia de los ingenieros militares en los distintos conflictos que han ocurrido es más que notable. Uno de los ejemplos más modernos de esta trascendencia es el resultado de la creación de la primera bomba atómica.

Tras la creación de esta arma, gracias a la ingeniería militar, el rumbo de los conflictos mundiales cambió totalmente. Esto debido a la creación de una política militar de disuasión, en la que las grandes naciones se disuadían entre ellas de entrar en un conflicto bajo la pena de una gran destrucción por la utilización de armas nucleares.







# ***REALIDAD AUMENTADA: UN ANÁLISIS INTEGRAL Y SUS PERSPECTIVAS EN EL CAMPO MILITAR.***

## **APLICACIONES ACTUALES DE LA REALIDAD AUMENTADA.**

Las aplicaciones de la Realidad Aumentada son vastas y variadas, abarcando múltiples sectores: *Educación*, en el ámbito educativo la RA se está utilizando para crear experiencias de aprendizaje más envolventes. Este enfoque no solo hace que el aprendizaje sea más atractivo, sino que también permite a los estudiantes visualizar conceptos abstractos de manera tangible. En la *Medicina*, los cirujanos pueden utilizar dispositivos de RA para recibir información crítica durante procedimientos complejos, como la visualización de la anatomía del paciente en tiempo real. Esta tecnología también se utiliza en la formación de médicos, proporcionando simulaciones realistas que mejoran las habilidades prácticas sin poner en riesgo a los pacientes.

Las experiencias de RA en conciertos y eventos también están en aumento, ofreciendo a los asistentes una forma única de interactuar con su entorno.

## **CONTEXTO TEÓRICO**

### **1. Perspectivas Futuras de la Realidad Aumentada**

A medida que la tecnología avanza, es probable que veamos un crecimiento significativo en su adopción y en la evolución de sus aplicaciones.

#### **1.1. Avances Técnicos**

Con el desarrollo continuo de hardware más potente y ligero, como gafas de RA, la experiencia del usuario mejorará significativamente. La miniaturización de componentes electrónicos y la mejora en las tecnologías de visualización permitirán crear dispositivos más accesibles y cómodos de usar. Además, el avance en inteligencia artificial y aprendizaje automático permitirá que las aplicaciones de RA sean más inteligentes y personalizadas, adaptándose a las preferencias y comportamientos del usuario.

#### **1.2. Integración en la Vida Diaria**

La RA tiene el potencial de convertirse en una parte integral de nuestra vida diaria. Desde la navegación hasta la comunicación, los dispositivos de RA podrían ofrecer información contextual en tiempo real, mejorando la forma en que interactuamos con nuestro entorno. Imaginemos un futuro en el que, al caminar por una ciudad, recibamos información sobre la historia de un edificio o recomendaciones de restaurantes basadas en nuestras preferencias personales.

#### **1.3. Impacto en el Trabajo y la Colaboración**

La RA también transformará el lugar de trabajo. Las herramientas de colaboración basadas en RA permitirán a los equipos trabajar juntos de manera más efectiva, independientemente de su ubicación. Por ejemplo, jefes militares podrán trabajar simultáneamente en acciones tácticas, viendo y manipulando modelos tridimensionales en un espacio compartido. Este tipo de colaboración puede aumentar la eficiencia y fomentar la innovación.

#### 1.4. Retos y Consideraciones Éticas

A pesar de las oportunidades que presenta la RA, también hay desafíos que deben abordarse. La privacidad y la seguridad de los datos son preocupaciones importantes, ya que la RA a menudo requiere acceso a información personal y ubicación. Además, la dependencia excesiva de la tecnología puede tener efectos negativos en la interacción humana y en la percepción de la realidad. Es fundamental que se establezcan marcos éticos y legales para guiar el desarrollo y la implementación de la RA en la sociedad.

En el ámbito militar, la RA ha comenzado a transformar diversas áreas, desde el entrenamiento y la simulación hasta la logística y las operaciones en el campo. A continuación, se presenta un análisis de la realidad aumentada en el contexto militar.

### 2. Aplicaciones de la Realidad Aumentada en el Campo Militar

#### 2.2 Entrenamiento y Simulación

**2.2.1 Simulaciones de Combate:** La RA permite crear entornos de entrenamiento realistas donde los soldados pueden practicar tácticas sin los riesgos asociados con el combate real. Esto incluye la visualización de escenarios de batalla, la identificación de amenazas y la toma de decisiones bajo presión.

**2.2.2 Instrucción Interactiva:** Los instructores pueden utilizar la RA para superponer información sobre equipos y procedimientos, mejorando la comprensión y la retención de conocimientos por parte de los soldados.

**2.2.4 Mantenimiento y Logística:** Guías de Mantenimiento, la RA puede proporcionar instrucciones visuales superpuestas sobre equipos, ayudando al personal de mantenimiento a realizar reparaciones y procedimientos de manera más eficiente. *Gestión de Inventarios:* La superposición de datos logísticos en un entorno físico puede ayudar a optimizar la gestión de suministros y equipamiento en tiempo real.

#### 2.3 Operaciones en el Campo:

**2.3.1 Situational Awareness (Conciencia Situacional):** La RA puede proporcionar a los soldados información en tiempo real sobre su entorno, como la ubicación de aliados y enemigos, lo que mejora la conciencia situacional y la toma de decisiones estratégicas.

**2.3.2 Mapas y Navegación:** La superposición de información geoespacial en el campo de visión del soldado puede facilitar la navegación y la planificación de misiones.

Sin embargo, para Mitaritonna (2019), “La CS es crucial para la mayoría de las operaciones militares, pero tiene diferentes requisitos en los diferentes niveles de las operaciones militares y las diferentes funciones”. (p-14). Es decir, hay que tener claridad, entrenamiento y competencias de los diferentes fines y propósitos cuando se implementa o ejecuta.

#### 2.3.3 Comunicación y Coordinación:

**Interacción en Tiempo Real:** La RA permite que los equipos se comuniquen y coordinen de manera más efectiva al compartir información visual y datos en tiempo real, lo que puede ser crucial durante operaciones complejas.

### 3. Desafíos y Consideraciones

**Tecnología y Costos:** La implementación de sistemas de RA puede ser costosa y requerir una infraestructura tecnológica avanzada. Esto puede ser un obstáculo para algunas fuerzas armadas, especialmente en países en desarrollo. **Seguridad y Privacidad:** La integración de la RA en el ámbito militar implica riesgos en términos de ciberseguridad. La información sensible podría ser vulnerable a ataques y suplantaciones. **Dependencia Tecnológica:** Existe el riesgo de que los soldados se vuelvan demasiado dependientes de la tecnología, lo que podría afectar su capacidad para operar en entornos donde la tecnología falla o no está disponible. **Capacitación y Adaptación:** La adopción de nuevas tecnologías requiere capacitación adecuada. Los soldados y el personal deben estar preparados para utilizar eficazmente la RA en situaciones de alta presión.



#### **4. Futuro de la Realidad Aumentada en el Campo Militar**

El futuro de la RA en el campo militar parece prometedor. Con avances continuos en tecnología, como el desarrollo de dispositivos más ligeros y potentes, la RA podría convertirse en una herramienta estándar en el entrenamiento y las operaciones militares. Además, la combinación de RA con otras tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, podría llevar a nuevas aplicaciones que mejoren aún más la eficacia y la seguridad de las operaciones militares.

### **CONCLUSIONES**

La Realidad Aumentada está en la cúspide de una revolución tecnológica que cambiará la forma en que percibimos e interactuamos con el mundo. Con aplicaciones en educación, medicina, comercio, entretenimiento y el sector militar. La RA no solo enriquece nuestras experiencias, sino que también ofrece soluciones innovadoras a problemas complejos.

A medida que avanzamos hacia el futuro, es crucial que abordemos los desafíos y consideraciones éticas que surgen con esta tecnología. Si se maneja adecuadamente, la Realidad Aumentada tiene el potencial de transformar nuestra realidad de maneras que aún estamos comenzando a imaginar. La clave estará en encontrar un equilibrio entre la innovación y la ética, asegurando que esta poderosa herramienta beneficie a la humanidad en su conjunto.

Además, la realidad aumentada tiene el potencial de revolucionar el campo militar al mejorar el entrenamiento, la logística y la efectividad operativa. Sin embargo, es crucial abordar los desafíos asociados, incluyendo la seguridad, los costos y la capacitación, para maximizar los beneficios de esta tecnología. A medida que la RA continúa evolucionando, su integración en las fuerzas armadas podría redefinir cómo se llevan a cabo las operaciones militares en el futuro.

**Autor: My. José Manuel Vásquez Guarate.  
Josemanuelvg280884@gmail.com  
92. Brigada Caribe**



**My. GREGORY VALENCIA FIALLO**  
**13 BRIGADA DE INFANTERÍA MOTORIZADA**  
**“GJ. RAFAE URDANETA FARÍAS”.**

Se define como una forma de análisis estadístico que se encarga de obtener información nueva o histórica y utilizarla para predecir patrones de comportamiento.

A través del análisis predictivo agrupa una variedad de técnicas estadísticas de movilización, aprendizaje automático y minería de datos que analiza los datos actuales e históricos reales para hacer predicciones acerca del futuro o acontecimientos no conocidos

En el ámbito de los negocios los modelos predictivos extraen patrones de los datos históricos y transaccionales para identificar riesgos y oportunidades. Los modelos predictivos identifican relaciones entre diferentes factores que permiten valorar riesgos o probabilidades asociadas sobre la base de un conjunto de condiciones, guiando así al decisor durante las operaciones de la organización

A través de este método puede aplicarse a cualquier tipo de evento desconocido del pasado, presente o futuro.

La cual el efecto funcional del análisis predictivo es proporcionar una puntuación a cada individuo con el propósito de establecer o influir en su proceso de organización.

Es importante señalar que la exactitud y utilidad de los resultados dependerá del nivel de análisis de los datos.

## **Clasificación del análisis predictivo**

### **Modelos formalmente predictivos**

Esta categoría del análisis tiene como finalidad encontrar elementos de riesgo y nuevas oportunidades para hacer negocios, a partir del análisis de datos históricos. Especialmente, los que ocurren en tiempo real, mientras se realiza una operación.

### **Modelos descriptivos**

Estos modelos se encargan de cuantificar las relaciones entre los datos de una manera que a menudo se utiliza para clasificar a los clientes actuales o potenciales.

### **Modelos de decisión**

Esta categoría se encarga de describir la relación que existe entre los datos conocidos, la decisión y los resultados pronosticados para la toma de decisiones, con el propósito de predecir los resultados.

## ***¿Cómo Hacer un Análisis Predictivo?***

**Definición del proyecto:** Definir los resultados del proyecto, entregables, alcance del esfuerzo, objetivos de negocio, identificar los conjuntos de datos que se van a utilizar.

**Recolección de datos:** La minería de datos para el análisis predictivo se encarga de preparar los datos de múltiples fuentes. Esto es con el fin de proporcionar una visión completa de las interacciones con los clientes.

**Análisis de datos:** El análisis de datos es el proceso de inspección, limpieza y ajuste de datos con el objetivo de descubrir información útil y llegar a una conclusión.

**Estadísticas:** El análisis estadístico permite validar los supuestos, hipótesis y probarlas utilizando modelos estadísticos estándar.

**Modelado:** El modelado predictivo proporciona la capacidad de crear automáticamente modelos predictivos precisos sobre el futuro. También hay opciones para elegir la mejor solución con evaluación multimodal.

**Despliegue:** El despliegue de modelos predictivos proporciona la opción de desplegar los resultados analíticos en el proceso diario de toma de decisiones para obtener resultados, informes y resultados mediante la automatización de las decisiones basadas en el modelado.

**Monitoreo de Modelos:** Los modelos son administrados y monitoreados para revisar el desempeño del modelo y asegurar que esté proporcionando los resultados esperados

### ***Beneficios del análisis predictivo***

El principal beneficio del análisis predictivo es que permite a las empresas y organizaciones aprender de su experiencia pasada a partir de sus datos y tomar medidas para aplicar lo aprendido en el futuro y obtener mejores resultados.

### **Técnicas de análisis predictivo**

Las técnicas de análisis predictivo usadas para crear modelos se basan en métodos matemáticos para pronosticar eventos o resultados futuros. Algunos de los más habituales son: regresión lineal, elección discreta, series temporales, análisis de supervivencia o de duración, árboles de clasificación y regresión, etc. También existen una serie de métodos estadísticos avanzados para la regresión y la clasificación que usan técnicas de machine learning, algunas de las siguientes técnicas:

**Gradient boosting:** técnica de aprendizaje automático usada para el análisis de la regresión y para problemas de clasificación estadística que produce un modelo en forma de árboles de decisión.

**Análisis bayesiano:** se basa en la probabilidad subjetiva y trabaja considerando los conocimientos previos a una investigación más la evidencia obtenida con esta.

**Redes neuronales artificiales:** imita el funcionamiento del cerebro humano y su capacidad de aprender o adaptarse, de organizar o de generalizar los datos.

**Random forest:** permite construir un conjunto de árboles de decisión con la idea de que una combinación de modelos de aprendizaje mejore el resultado global.

**Data mining:** esta técnica computacional consiste en explorar, analizar y relacionar grandes bloques de información para obtener patrones y tendencias significativas.



## ***Herramientas de análisis predictivo***

Unas de las soluciones de software de inteligencia de negocio incorporan herramientas de análisis predictivo. Estos servicios emplean sofisticadas técnicas para recopilar datos de la empresa y realizar análisis estadísticos, y añaden aprendizaje automático para hacer proyecciones sobre el futuro.

Algunas de las herramientas más comunes en el mercado son SAP Analytics Cloud (parte del entorno SAP), RapidMiner (cuenta con opciones gratuitas), Alteryx (para equipos), IBM SPSS (para investigación), H2O.ai (basado en open source), TIBCO (ofrece una versión de prueba gratuita), MathWorks (parte del entorno MathLab), DASH Analytics (para salud)

Para qué hacer un análisis predictivo

A raíz de posicionarse frente a la competencia y establecer precios correctos

Para Crear procesos eficientes

Mayor gestión de esfuerzos y rentabilidad

En el análisis predictiva se puede lograr o genera una ventaja competitiva en el mercado al identificar mejor y más rápido tendencias, oportunidades y desafíos, aumentando las ventas y la optimización de recursos.

### ***Ventajas del análisis predictivo:***

**Competitividad empresarial:** Las recesiones afectan a las empresas de una manera muy dura porque confiaban en su enorme repositorio de datos. Con el análisis predictivo, ya no se basan en las experiencias pasadas para comprender las tendencias y obtener información. Para seguir siendo competitivo, hay que realizar análisis predictivos.

**Identificar nuevas oportunidades de ingresos:** A través del análisis predictivo, las empresas pueden comprobar los patrones de compra históricos de sus clientes y tomar decisiones razonables basadas en ellos. Sobre la base de estos supuestos, lanzan ofertas promocionales, descuentos y cupones.

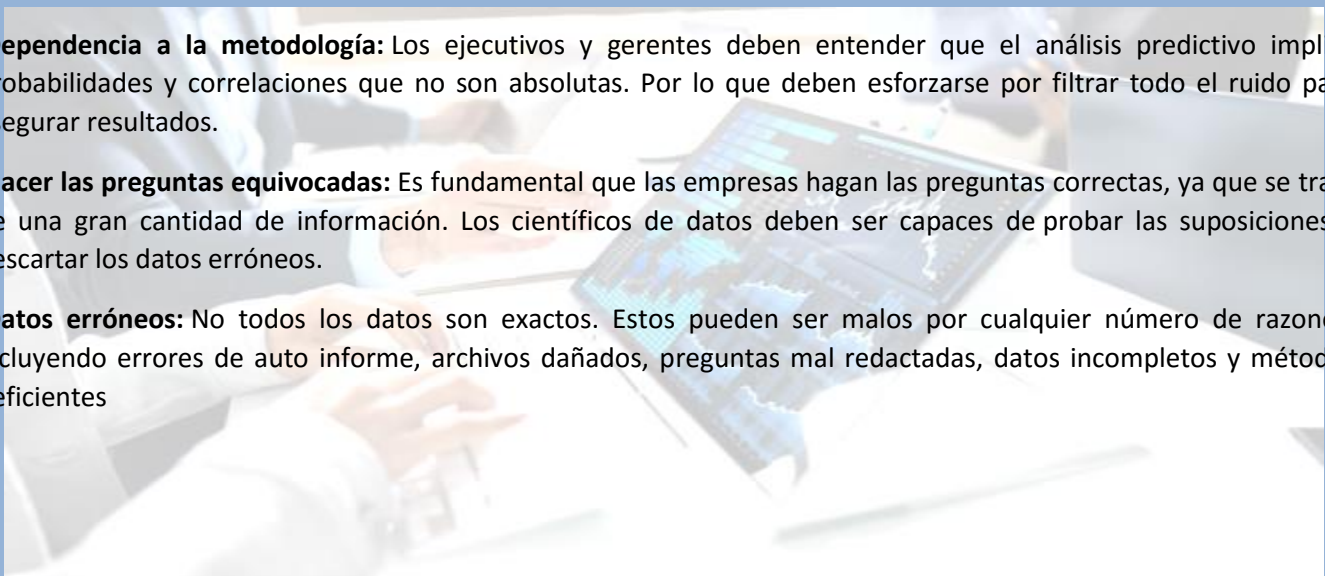
**Las empresas pueden revolucionar su servicio al cliente:** Las empresas pueden ofrecer una experiencia superior analizando lo que los clientes necesitarán en un futuro próximo. Esto se aplica a varios negocios como el desarrollo de aplicaciones. Con un sistema de análisis predictivo fiable, podrás analizar todos los datos estructurados y datos no estructurados que te ayudarán a pronosticar las expectativas de los clientes.

### ***Desventajas del análisis predictivo:***

**Dependencia a la metodología:** Los ejecutivos y gerentes deben entender que el análisis predictivo implica probabilidades y correlaciones que no son absolutas. Por lo que deben esforzarse por filtrar todo el ruido para asegurar resultados.

**Hacer las preguntas equivocadas:** Es fundamental que las empresas hagan las preguntas correctas, ya que se trata de una gran cantidad de información. Los científicos de datos deben ser capaces de probar las suposiciones y descartar los datos erróneos.

**Datos erróneos:** No todos los datos son exactos. Estos pueden ser malos por cualquier número de razones, incluyendo errores de auto informe, archivos dañados, preguntas mal redactadas, datos incompletos y métodos deficientes



# ¿QUÉ SON LAS RESISTENCIAS ELÉCTRICAS Y PARA QUÉ SIRVEN?

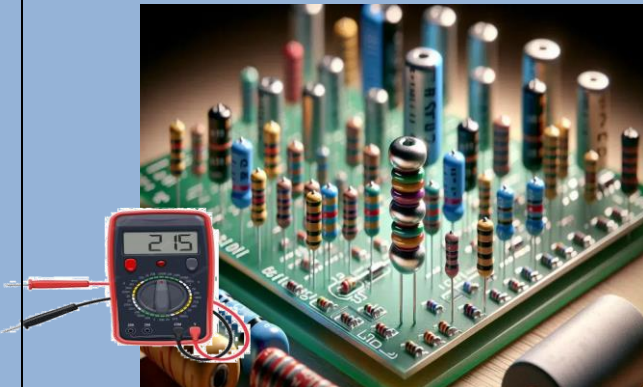


Tcnel. Claudia Carolina Pérez Benavides  
42 Brigada de Infantería Paracaidista  
“COMANDANTE HUGO RAFAEL CHÁVEZ FRÍAS”

## ¿QUÉ SON LAS RESISTENCIAS ELÉCTRICAS?

Se define como una escala de magnitud física que mide la tendencia que tiene un cuerpo para oponerse al paso de una corriente eléctrica cuando se somete a una tensión eléctrica; asimismo, se le conoce como componentes electrónicos que se oponen al flujo de la corriente eléctrica en un circuito; son probablemente el elemento menos conocido de un circuito eléctrico debido a que su principal función es oponerse al paso de la corriente eléctrica.

En ese mismo contexto, se destaca que se especifican por su valor de resistencia, tolerancia, capacidad de disipación de potencia y tensión máxima de trabajo. El valor de resistencia se mide en ohmios ( $\Omega$ ) y puede ser identificado mediante marcas en el componente o un código de colores.



En cuanto a la tolerancia las resistencias eléctricas indican el margen de error aceptable en el valor de ellas debido a variaciones en su fabricación y por otro lado, la potencia nominal de una resistencia define la cantidad máxima de energía que puede disipar de forma continua sin sobrecalentarse o sufrir daños, mientras que la tensión máxima de trabajo es el límite de voltaje que puede soportar antes de que se produzca una ruptura eléctrica.

Asimismo, es importante resaltar que la estabilidad térmica y la fiabilidad a lo largo del tiempo son críticas para asegurar que el valor de las resistencias se

mantengan constantes bajo diferentes condiciones ambientales. Existen diversos tipos de resistencias, como las de película de carbón, película metálica, bobinadas y de composición, cada una con propiedades específicas que las hacen adecuadas para distintas aplicaciones.

## ¿PARA QUÉ SIRVEN?

Las Resistencias Eléctricas, evitan que circule demasiada corriente por un circuito y dañe otros componentes; éstas dividen el voltaje: El efecto de ellas es que reducen el voltaje en una parte específica de un circuito. Asimismo, las resistencias generan calor al oponerse al flujo de corriente, produciendo calor, cuya propiedad se emplea en dispositivos tales como: Tostadora, Calefactores entre otros artefactos eléctricos respectivamente. La unidad de medida de la resistencia es el ohmio ( $\Omega$ ). ¿Qué factores afectan la resistencia?, diferentes aspectos a considerar: Materiales con diferentes resistencias. La Longitud del conductor: A mayor longitud, mayor resistencia. El Área de la Sección Transversal: A mayor área, menor resistencia. La Temperatura: En general, la resistencia aumenta con la temperatura.

### Códigos de colores de 4 y 5 bandas

Color	1ª Banda	2ª Banda	3ª Banda	Multiplicador	Tolerancia
Negro	0	0	0	1ohm	
Marrón	1	1	1	10ohm	1% (F)
Rojo	2	2	2	100ohm	2% (G)
Naranja	3	3	3	1Kohm	
Amarillo	4	4	4	10Kohm	
Verde	5	5	5	100Kohm	0.5% (D)
Azul	6	6	6	1Mohm	0.25% (C)
Violeta	7	7	7	10Mohm	0.10% (B)
Gris	8	8	8		0.05%
Blanco	9	9	9		
Oro				0.10	5% (J)
Plata				0.01	10% (K)

## TIPOS DE RESISTENCIAS.

### A) Resistencias de valores fijos:

- ✓ Resistencias de Carbón o película.
- ✓ Resistencia aleación fusible.
- ✓ Resistencias devanadas ó alambre.

### B) Resistencias de valores variables:

- ✓ Varistor y Termistor o termistores.
- ✓ Potenciómetro o reóstato.



queremos regular el voltaje tendríamos que colocarla en paralelo con el dispositivo al cual queremos proteger, ya que la función principal de las resistencias son proteger los dispositivos que no soportan ciertas tensiones o corrientes producidas por la fuente de alimentación.

## ¿CÓMO SE CALCULAN?

Existen formas de calcular la resistencia eléctrica, dependiendo de la información que se maneje se emplea la más idónea. Entre las más comunes a saber: Ley de Ohm: Fórmula:  $R = V / I$ . Dónde: R = Resistencia (en ohmios,  $\Omega$ ). V = Voltaje (en voltios, V), I = Corriente (en amperios, A). Uso: Si conoces el voltaje aplicado a una resistencia y la corriente que fluye a través de ella, puedes calcular su resistencia directamente.

La Fórmula de Resistividad:  $R = \rho * (L / A)$ . Dónde:  $\rho$  = Resistividad del material (propiedad específica de cada material), L = Longitud del conductor. A = Área de la sección transversal del conductor. Uso: Esta fórmula es útil cuando conoces las dimensiones físicas de un conductor y el material del que está hecho. La resistencia utiliza sub-múltiplos como son: kilo-ohmio(1K  $\Omega$ )=1000 $\Omega$  y Mega-ohmio(1M $\Omega$ )=1 000 000 $\Omega$ .

Ahora bien, si queremos regular la corriente debemos colocarla en serie y si por el contrario



# 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.”*

- **Hashtag:** Es una o varias palabras que están interconectadas y se unen a través de del signo #, la mayoría de los hashtag se utilizan en las redes sociales, cómo Twitter, Facebook, Instagram, etc, y una vez que se haga una publicación con algún # esta crea una liga donde se acumulan varias publicaciones del mismo tema.
- **Homepage:** Una homepage o página inicial, es la primera que se aprecia al entrar a un sitio web y desde esta se puede acceder a otras páginas del sitio.
- **Host:** Se traduce al español como anfitrión, en informática se le conoce a un host como el dispositivo que está conectado a internet y este le proporciona a los demás.
- **Inteligencia artificial:** Se le llama así a los programas que están diseñados para aprender e imitar los procesos y decisiones del humano, así como acciones del pasado.
- **Interfaz:** Es la conexión que existe entre dos hardwares, aplicaciones o usuario-aplicación cuando se utiliza una computadora.
- **Intranet:** Es una red privada del mismo software del internet, que utilizan las empresas para compartir información como inventarios, papeleo, documentación, etc., con el fin de que no pueda acceder a ella ningún usuario del exterior.
- **IP:** El internet protocol o el protocolo de internet, es el conjunto de direcciones IP que identifica a las interfaces de la red.

- **Java:** *Es un lenguaje para la red computacional y una de sus características principales, es que este puede ser utilizado en cualquier plataforma, así como es seguro, simple, portable, etc.*
- **Joystick:** *Es más conocido por ser un control de videojuegos, y es utilizado para manipular algún objeto en la pantalla a través de una palanca y botones.*
- **Key:** *Una key, es una clave que se utiliza para poder acceder a alguna plataforma que esté cifrada.*
- **Kilobyte:** *Un kilobyte es una medida de información y que representa 1,024 bytes.*
- **LAN:** *Local Area Network por sus siglas en inglés, que traducido al español significa red de área local, es como se le llama a la manera en que las computadoras de un mismo lugar se interconectan por medio de un cable de la red.*
- **Lenguaje de programación:** *Es el conjunto de códigos que se utilizan para que un programador pueda dar instrucciones y que estas puedan ser ejecutadas.*
- **Link:** *El link o enlace tiene la función de redirigir a los usuarios a otra página web o servidor a través de un conjunto de un código formado por letras, números y signos.*
- **Login:** *Es la acción de ingresar a un sistema o plataforma a través de un usuario y contraseña que ya se ha establecido.*
- **Macro:** *Un macro, son las instrucciones que se adquieren de un programa fuente, pero que dicha acción se realiza en otro programa.*
- **Malware:** *Es un software que está diseñado para infiltrarse en las computadoras y dañarlas, existen varios tipos de malwares, por ejemplo, los virus, gusanos, trojanos, etc, por lo que se puede decir que todos los virus son malwares, pero no todos los malwares son necesariamente virus.*
- **Mbone:** *El multicast backbone, es una red virtual que utiliza los mismos dispositivos que el internet, pero esto transmite datos con protocolos multicast.*

– **Medios telemáticos:** Estos pueden servir para que se apliquen las técnicas de telecomunicación e informática, para que se comparta información a larga distancia y con el fin de que sea mucho más fácil de realizar esta acción para las personas.

– **Megabyte:** Un megabyte es una medida de información y que contiene 1,024 kilobytes.

– **Memoria:** Se le llama memoria al almacenamiento primario que tiene una computadora como el RAM o ROM.

– **Memoria auxiliar:** Igual llamado memoria secundaria, es el almacenamiento que complementa a la memoria primaria que se mencionó anteriormente.

– **Memoria caché:** Es una memoria que es alta velocidad pero pequeña en el procesador, que está destinada a guardar la información que es más utilizada por un usuario como datos e instrucciones.

– **Memoria masiva:** Se puede clasificar como memoria secundaria, la cual a través de distintos aparatos, como los discos, almacenan cantidad de gran de información.

– **Memoria principal:** Es la memoria de una computadora donde se almacenan acciones o datos antes y mientras se está utilizando, esta información que se guarda solamente es de manera temporal.

– **Memoria virtual:** La memoria virtual es una técnica, donde se utiliza un espacio del disco duro, pero como si se tratase de de memoria RAM; esto facilita a las aplicaciones usar más espacio de lo que en realidad el sistema tiene.

– **Menú:** El menú son las opciones que se muestran y de las cuales se puede elegir dependiendo de la opción que se desee.

– **Microprocesador:** Es un circuito integrado de alto nivel de integración y el cual es el que hace funcionar todas las operaciones aritméticas y de control que hacen funcionar a las computadoras, comúnmente se dice que es el cerebro de la computadora.