



# La Fábrica de Ideas Innovadoras del Ejército Bolivariano



EDICIÓN: DIDIEJB N° 0003

CARACAS, FUERTE TIUNA 09 DE FEBRERO DE 2025



"El amor que alberga el corazón de una mujer es fuerza sublime para salvar la causa humana.  
¡Son ustedes la vanguardia de esta Batalla!"

## EFEMÉRIDES

- 2 de febrero: día de la Virgen de la Candelaria
- 3 de febrero: natalicio del Mariscal Antonio José de Sucre.
- 7 de febrero: muerte del general Agustín Codazzi.
- 11 de febrero: muerte del general Carlos Soublette.
- 12 de febrero: Batalla de La Victoria.
- 20 de febrero: día de la Federación.
- 24 de febrero: natalicio de Daniel Florencio O'Leary.
- 28 de febrero: muerte de Simón Rodríguez.



VIRGEN DE LA  
CANDELARIA



## TEMAS DE INTERÉS.

- ♦ Que son los Blockchain.
- ♦ Que es la Ciencia Cuántica y para qué sirve.
- ♦ La Electrónica y sus Avances.
- ♦ Que son los Transistores.
- ♦ Que son los BITCOIN.
- ♦ Que son las Telecomunicaciones y su evolución.
- ♦ Que es una Computadora.



## ÁREA DE CONOCIMIENTO.

- \* Vocabulario Fácil De Electrónica.



## NOTICIAS TECNOLÓGICAS.

- **DeepSeek:** cómo los "héroes de la IA" de China superaron las restricciones de EE.UU. y desafiaron a Silicon Valley.
- **6G:** todo sobre su tecnología y qué diferencias con el 5G tendrá la próxima generación de redes móviles.
- **Ministra Gabriela Jiménez Ramírez** destaca la promoción y fortalecimiento de la ciencia en los territorios.
- **MINCYT** ofrecerá taller virtual sobre conservación del suelo.

# 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.

# VIRGEN DE LA CANDELARIA



La Virgen de la Candelaria es una advocación mariana de la Iglesia católica venerada en varios Estados, Ciudades, Pueblos y Localidades de Venezuela. Su festividad se celebra el 2 de febrero. El culto a La Candelaria en Venezuela se remonta al último tercio del siglo XVII, en la que un considerable número de familias de origen canario se desplazan a esas tierras, estos nuevos colonos difundirán por todos los lugares que se asientan el culto a su Patrona.

En la región andina venezolana, especialmente en el Estado Mérida, el día de la “Virgen de la Candelaria” es celebrado por la “Cofradía de los Vasallos de La Candelaria”, quienes representan una danza de indudable sentido propiciador de la fertilidad y fecundidad de la tierra. Por lo general, en estas celebraciones, se aprovecha para promover la unidad comunitaria y familiar, y honrar a María como la intercesora de Dios en el mundo. Es la celebración de los inmigrantes españoles más identificados en Venezuela. Puede definirse como una ‘fiesta en la casa’ no estrictamente religiosa; se hace todo lo relativo al ambiente festivo, a la alegría. Se reparten en las iglesias unas velas amarillas que se llaman ‘velas del alma’, las cuales, según una antigua tradición llamada ‘la fiesta de las candelas’, representan las luces que alumbran el camino de la gente al nacer y al morir. Hay quienes las guardan en sus altares domésticos para usarlas en tormentas o crisis familiares, que serán puestas en manos de la Virgen.

## ***RESEÑA DEL ORIGEN DE LA CANDELARIA***

La parroquia La Candelaria se remonta a la época de la colonia, desde que gran parte de los inmigrantes canarios conocidos como “blancos de orilla” trajeron toda su gastronomía, costumbres, cultura y sobre todo la advocación religiosa. Dicha zona se convirtió en punto de referencia como uno de los lugares con mayor tradición e historia en la ciudad de Caracas. Fue el primer centro poblado en las afueras de la antigua Caracas, La Candelaria cobró importancia con la construcción del primer puente llamado Catuche –actualmente ubicado en la esquina Romualda–. Desde sus inicios se ubicó en un espacio llamado Sabana de Anauco, entre los ríos Catuche y Anauco. La parroquia tomó el nombre de Candelaria por el fervor y devoción de los habitantes hacia la virgen Nuestra Señora de Candelaria, los cuales quisieron honrar al colocarle su nombre al lugar. Desde aquella época, cada dos de febrero se realiza una misa solemne y una procesión con calderas. Este fue otro aporte de los españoles hacia la parroquia, su advocación religiosa. En 1730, las empresas españolas empezaron sus funciones y tienen influencia en el desarrollo económico y social especialmente en la parroquia. La vida del caraqueño de esa época estaba limitada a las actividades artesanales y agrícolas. En el libro *La Ciudad de los techos rojos* de Enrique Bernardo Núñez (1988), comenta lo que eran las tierras de La Candelaria:

“Las tierras donde hoy se hallan la iglesia y plaza de Candelaria y sus alrededores fueron concebidas al regidor Baltasar de Soto, natural de Sevilla, el 25 de agosto de 1693, a condición de pagar anualmente a los propios de la ciudad la cantidad de ocho reales (>) Soto las solicitaba para formar en ellas casa y corral de ganados. “

En ese sentido, la zona donde se construyó la iglesia, era un poblado habitado principalmente por “isleños” canarios. Para 1750, Caracas tenía 189 años de fundada y el asentamiento español se había consolidado en el país. Así como en La Candelaria se continuó el desarrollo urbano con las características coloniales, en la cual la iglesia y la plaza tenían un papel importante en la cotidianidad, ya que eran lugares predominantes para realizar eventos religiosos y políticos, respectivamente. En 1750 se funda la parroquia La Candelaria y se distinguía por su historia y arquitectura colonial. Debido a las grandes transformaciones que se produjeron en la modernidad urbano-arquitectónica en Latinoamérica durante la primera mitad del siglo XX, cambiaron la historia de este lugar. Para su fundación, uno de los aspectos fundamentales, fue la iglesia, el obispo de Caracas, don Diego de Baños Sotomayor recaudó fondos para la construcción de una capilla en homenaje a Nuestra Señora de Candelaria.

En el siglo XVIII, la parroquia se desarrolló a partir de los avances geográficos de la ciudad de Caracas. A ese respecto, el historiador J. Jiménez (comunicación personal, Mayo 15, 2013) agrega que “en la esquina de la Cruz de Candelaria llegaba la frontera de la ciudad. A partir de allí hacia adelante, no había más ciudad. Se encontraban varias haciendas”. Dentro de las primeras construcciones que se realizaron en la parroquia, destacan las edificaciones religiosas, los edificios públicos y las residencias, se construyen con mampostería –muro realizado con piedras de diferentes tamaños–. Dentro de las primeras construcciones que se realizaron en la parroquia, destacan las edificaciones religiosas, los edificios públicos y las residencias, se construyen con mampostería –muro realizado con piedras de diferentes tamaños–. Las primeras calles fueron diseñadas para el paso peatonal y de animales. A finales del siglo XVIII, las calles y las esquinas de la ciudad de Caracas no poseían nombres, se distinguían por la aproximación que llegaran a tener con la iglesia más cercana o alguna anécdota que sucediera en el cruce de las calles. Desde que fue considerada como parroquia eclesiástica, debido a su advocación por la virgen Nuestra Señora de Candelaria, las esquinas empezaron a recibir nombres propios, su denominación no fue exactamente estipulada por nombres santorales. Debido a la jocosidad y picardía del caraqueño, dichas esquinas poseyeron apodos por nombres, que hicieron evocar las pasadas costumbres o los momentos históricos que marcaron la cotidianidad de los habitantes de la parroquia. Son 14 esquinas que envuelven a La Candelaria en misterios, tradición y recuerdos de los habitantes: Romualda, Puente Yánez, Miguelacho, Pele el Ojo, Peligro, Plaza España, Alcabala, Ánimas, Socarras, Candilito, Ferrenquín, La Cruz, San Lázaro y Avilanes. Algunas esquinas de La Candelaria recuerdan los misterios de los parroquianos, como Pele el Ojo, Peligro y Ánimas, donde según dicen los vecinos era un lugar alejado, solitario y sombrío. De esta premisa, el historiador J. Jiménez (comunicación personal, Mayo 15, 2013) comenta que “las personas decían que salían fantasmas”.

La esquina Peligro era oscura y arriesgada, se encontraba muy cerca y era consecuencia de la esquina Pele el Ojo de esta manera nació la expresión “Pele el Ojo al Peligro”, era una forma de prevenir a todas las personas que transitaban para que no cayeran por el barranco que estaba al lado de la esquina el Peligro. La Candelaria vivía de las leyendas que fueron creadas por los mismos habitantes de la zona. Por ser poco poblado y en algunas partes oscuras, bien sea por la falta de alumbrado o por los rincones que en el día 15 no llegaba iluminación, se recrearon en la colectividad creencias que servían de entretenimiento. Como se puede apreciar, los 50 años luego de la fundación de La Candelaria, fue una época importante para el desarrollo de la parroquia, ya no como colonia; sino como centro de intercambio entre los habitantes, que hoy se vive al transitar las calles: edificios religiosos, culturales y residencias. Hoy se puede caminar por las calles, en las cuales pasaban los rieles del tranvía, muchas personas desconocen estos aspectos que marcaron a La Candelaria como una de las primeras parroquias en la ciudad de Caracas. La Candelaria desde el siglo XVII marcó la cultura y tradiciones de la ciudad de Caracas, ya que recibió a españoles en la época de la colonización. Las calles de entonces estaban destinadas al paso de los animales y posteriormente fueron adaptando a las vías de transporte, tanto el carruaje como el tranvía.



## Mariscal Antonio José de Sucre

Antonio José Francisco de Sucre y Alcalá (Cumaná, 3 de febrero de 1795-Berruecos, 4 de junio de 1830) conocido también como el Gran Mariscal de Ayacucho, fue un político, diplomático, libertador, estratega y militar venezolano, prócer de la independencia de América del Sur. Amigo cercano y asociado de Simón Bolívar, fue líder fundamental en la liberación de lo que hoy son Ecuador y Perú, además de haber sido pieza clave en el nacimiento de Bolivia como nación.

Se le otorgó el título de «Gran Mariscal de Ayacucho», por el Congreso peruano en 1824, tras comandar el Ejército Unido Libertador, otorgando la victoria en la batalla de Ayacucho al derrotar al último virrey español en América. En 1821, realizó actividades diplomáticas que permitieron la conformación del Ejército Libertador del Sur de Colombia, al cual Simón Bolívar le dio la responsabilidad de comandar recibiendo

el título de general en jefe, labor que realizó venciendo con ayuda del ejército de la Provincia Libre de Guayaquil al ejército realista en la batalla de Pichincha, donde obtuvo el grado de general. Se le dio el nombre de Sucre a la capital de Bolivia en su honor.

Antonio José Francisco de Sucre y Alcalá nació el 3 de febrero de 1795 en Cumaná, Capitanía General de Venezuela en ese entonces, de una familia cuyos ascendientes eran originarios de Bélgica y España. Fue hijo de Vicente de Sucre Pardo y García de Urbaneja, militar y político español y María Manuela Alcalá y Sánchez. Perdió a su padre y a su madre a los siete años de edad. Aún adolescente fue enviado a Caracas al cuidado de su padrino, el arcediano de la catedral, presbítero Antonio Patricio de Alcalá, para iniciar estudios de ingeniería militar en la Escuela de José Mires. En 1809, con su hermano Pedro, Francisco de Paula Avendaño y otros jóvenes, integró como cadete la compañía de Húsares Nobles de Fernando VII, en Cumaná, unidad organizada por Juan Manuel Cagigal y Mac Swing, gobernador de la provincia de Nueva Andalucía.

En 1810, la Junta de Gobierno de Cumaná le confiere el empleo de subteniente de milicias regladas de infantería. Este grado fue ratificado por la Junta Suprema de Caracas el 6 de agosto de ese mismo año. En 1811 desempeña en Margarita el cargo de comandante de ingenieros. El 31 de julio de ese año recibió el despacho de teniente. En 1812 se halla en Barcelona, en calidad de comandante de la artillería. Allí, el 3 de julio del citado año, junto con otros ciudadanos notables, firmó el acta de la junta de guerra que se reunió aquel día para resolver lo conducente a la seguridad de la República, a raíz de los acontecimientos en Caracas (ofensiva de Domingo de Monteverde) y la ocupación de Cúpira por un grupo de partidarios de Fernando VII.

Tras la capitulación del general Francisco de Miranda, Sucre, amnistiado por Monteverde regresó a Cumaná, donde el nuevo gobernador realista Emeterio Ureña le extendió pasaporte para que se trasladase a Trinidad; pero no consta que hiciera uso de dicho documento. En 1813, bajo las órdenes del general Santiago Mariño, integra el grupo de republicanos conocido como los libertadores de oriente y participa en las operaciones para la liberación de aquella parte de Venezuela. Como edecán del general Mariño, en 1814, asiste a la conjunción de las fuerzas de oriente con las de occidente en los valles de Aragua. Ese año, su hermano Pedro fue fusilado en La Victoria por los realistas; y víctimas de José Tomás Boves mueren en Cumaná sus hermanos Vicente y Magdalena.

No menos de 14 parientes inmediatos perecerán en la Guerra de Independencia. En 1815, tras combatir bajo las órdenes del general José Francisco Bermúdez en Maturín, pasa a Margarita y escapando del general Pablo Morillo, sigue a las Antillas y Cartagena. En esta plaza, con Lino de Pombo de jefe inmediato, dirige los trabajos de fortificación para la defensa de la ciudad contra el asedio realista de Pablo Morillo. En diciembre está en Haití. Cuando regresaba después a Venezuela naufraga en el golfo de Paria. En 1816, Mariño lo nombra jefe de su Estado Mayor y lo asciende a coronel. Este mismo jefe lo designa en 1817 comandante de la provincia de Cumaná. Ese año, después del Congreso de Cariaco (8 de mayo) desconoce la actuación de dicho cuerpo colegiado y la autoridad de Mariño y se traslada a Guayana, donde se pone bajo las órdenes de Simón Bolívar. El 17 de septiembre de ese mismo año recibió de Bolívar la designación de gobernador de la Antigua Guayana y comandante general del Bajo Orinoco, y también el encargo de organizar un batallón con el nombre Orinoco.

Empezaba su carrera de gobierno en la cual desempeñaría todos los cargos de la Administración civil hasta presidente de la República en Bolivia. El 7 de octubre de 1817 recibió el nombramiento de jefe de Estado Mayor de la división de la provincia de Cumaná, bajo las órdenes del general Bermúdez, nombrado comandante de la citada gran unidad. Estos nombramientos tenían, además, la finalidad de reducir la disidencia que reinaba en Cumaná. «El general Bermúdez y Vd. van a hacer cosas grandes en Cumaná y quizás algún día serán llamados los salvadores de su país», dijo Bolívar a Sucre en aquella ocasión. En agosto de 1819 fue ascendido a general de brigada por el vicepresidente de Venezuela, Francisco Antonio Zea; grado que será ratificado por Bolívar el 16 de febrero de 1820. Viaja a las Antillas comisionado para adquirir material de guerra; misión que cumple con éxito. Ese mismo año desempeña, interinamente, la cartera de Guerra y Marina y es jefe titular del Estado.

## LA CAMPAÑA DE AYACUCHO

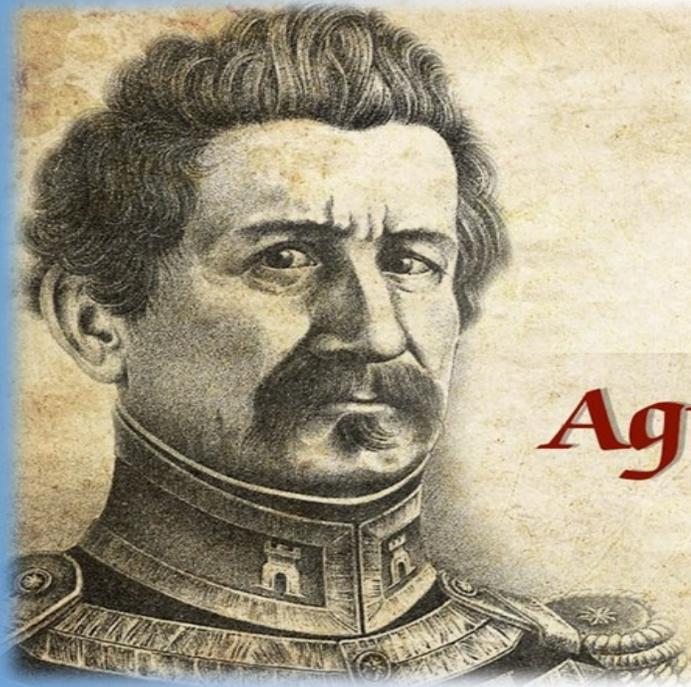
La destrucción en Junín del ejército de Canterac obligó al virrey La Serna a llamar desde Potosí a Gerónimo Valdés, quien acudió a marchas forzadas con sus soldados. Reunidos los generales realistas, y a pesar de las muestras de sincera adhesión del Cusco, el virrey descartó un asalto directo por la falta de instrucción de sus milicias, aumentadas mediante reclutas masivas de campesinos unas semanas antes. Por el contrario sus tropas cruzaron el río Apurímac e intentaron cortar la retaguardia de Sucre a través de maniobras de marchas y contramarchas, que se sucedieron desde el Cusco hasta el encuentro en Ayacucho, a lo largo de la cordillera andina. De esta forma, los realistas buscaron un golpe de mano que



obtuvieron el 3 de diciembre en la batalla de Corpahuaico o Matará, donde a costa de tan solo 30 hombres ocasionaron al ejército libertador más de 500 bajas y la pérdida de buena parte del parque y la artillería. Pero Sucre y su estado mayor lograron mantener la cohesión de la tropa e impidieron al virrey explotar ese éxito local. Aún a costa de sensibles pérdidas en hombres y material Sucre mantuvo al Ejército Unido en repliegue ordenado, y siempre situado en posiciones aseguradas, de difícil acceso, como el campo de Quinua.

Otro libro de memorias, *In the service of the Republic of Peru* del general Guillermo Miller, ofrece la visión de los independentistas. Además del talento de Bolívar y el de Sucre, el Ejército Unido se nutrió de buena parte de la experiencia militar del siglo: el batallón Rifles del ejército de Colombia, se encontraba compuesto de tropas mercenarias europeas, que en su mayoría eran voluntarios británicos. Esta unidad sufrió considerables bajas en Corpahuaico.

7 de febrero de 1859



## Agustín Codazzi

Agustín Codazzi, de nombre completo Giovanni Battista Agustino Codazzi Bartolotti (en español: Juan Bautista Agustín Codazzi Bertolotti) (Lugo, Estados Pontificios, actual Italia, 12 de julio de 1793 - Espíritu Santo, Confederación Granadina, actual Colombia, de febrero de 1859) fue un ingeniero militar italiano de ocupación artillero, brigadier, furriel, secretario del Estado Mayor, jefe de alojamiento, ayudante suboficial y mariscal de campo, entre otras, durante las Guerras Napoleónicas; geógrafo, cartógrafo, ingeniero y coronel (más tarde general) de Colombia y Venezuela durante y después de la liberación de América del Sur, y gobernador de la provincia de Barinas (1846-1847).

Geógrafo y cartógrafo nacido en Lugo, Ferrara, llegó a Sudamérica avanzado ya el siglo XIX y combatió a las órdenes del corsario Aury, reclamando con éste la Independencia de La Florida. Cautivado por los ideales de la emancipación sudamericana, al ganarse la amistad y consideración de Simón Bolívar y otros generales patriotas, se incorporó al ejército del Libertador, en cuyas filas, gracias a la preparación militar adquirida en academias italianas, tuvo destacada actuación como hábil artillero, y detentó el grado de coronel. Finalizada la lucha por la Independencia, dejaría de lado su actividad bélica para dedicarse a lo que realmente le apasionaba, la investigación geográfica y cartográfica, y llevaría a cabo su singular obra: la geografía y el atlas de las provincias venezolanas<sup>7</sup> (sucesivamente, en su liderazgo de la Comisión Corográfica de Colombia, realizó innumerables tareas para el gobierno de Bogotá, tanto cartográficas como militares).

Codazzi fue hijo de Domenico Codazzi, un comerciante de telas, y de Constanza Bartolotti. Nació el 12 de julio de 1793 en Lugo, ciudad de la región italiana de la Emilia-Romaña, en medio de la convulsión creada por la Revolución francesa. Tres años después de su nacimiento, Napoleón Bonaparte invadió la ciudad durante un mes, tiempo en el cual su padre se vio gravemente afectado por los saqueos perpetrados por las tropas francesas a los negocios locales.

Agustín Codazzi quedó huérfano de madre en 1799, cuando tenía seis años de edad. Fue enviado entonces a la escuela pública de Lugo, en donde recibió sus primeros estudios con el profesor invidente Pier Matteo Zappi; hasta egresar en 1810.

Domenico Codazzi tenía en mente que su hijo Agustín fuera un hombre de leyes; para tal efecto hizo que su hijo aceptara el trabajo de escribano del Juzgado de Paz de Lugo en 1809 y luego lo envió a la Universidad de Bolonia para cursar estudios de derecho. Sin embargo, Agustín cambió de opinión y decidió realizar estudios militares, y es así como en 1810 ingresó a la Escuela de Ingeniería y Artillería de Módena y a la Academia de Guerra de Pavía, escuelas donde se formó como suboficial de Artillería. A finales de ese mismo año, y a la corta edad de diecisiete años, se presentó frente al mayor Damiano Armandi, de Faenza, como voluntario en uno de los cuerpos militares que se formaban en Italia para combatir en nombre de Napoleón Bonaparte.

En la Academia de Pavía obtuvo el grado de subteniente en 1813; ese mismo año y luego de la desastrosa campaña rusa del Ejército Francés, Napoleón reorganizó sus tropas utilizando, entre otros, a los reclutas de las escuelas militares de las regiones bajo su control, entre las cuales se encontraba el Reino de Italia. De esta forma Agustín Codazzi se unió al Cuerpo de Artillería a Caballo comandado por su coterráneo, el general Luigi Gaspare Peyri, como parte de la fuerza expedicionaria italiana que participó en la llamada Campaña de Alemania. Durante dicha campaña, Codazzi luchó con las fuerzas napoleónicas en las batallas de Lützen (2 de mayo de 1813), Bautzen (21 de mayo), Ulm (18 de agosto) y Dresde (26 de agosto). Durante esta última batalla fue ascendido a mariscal de campo.



INVASIÓN NAPOLEÓNICA DE RUSIA

También combatió en la batalla de Leipzig (19 de octubre de 1813), en donde las tropas italianas bajo mando francés fueron colocadas a la derecha del río Weiße Elster, posición particularmente expuesta; Codazzi de esta forma tomó parte de la contienda en una posición crucial. La leyenda cuenta que después de esta batalla recibió del Emperador Napoleón Bonaparte el anillo de oficial, cuando lo encontró sentado sobre un cañón. Cuando el Emperador le preguntó qué hacía allí, según se dice Codazzi respondió: "Esperando la muerte, pues ya no hay municiones".

Tras la derrota de Leipzig, Codazzi siguió a Eugène Bonaparte a su campaña en Italia. Durante esta campaña, Codazzi perteneció a la primera división comandada por el general Carlo Zucchi, la cual combatió en Mantua en 1814. En esta campaña Codazzi recibe la insignia de ayudante suboficial. Luego de la derrota de Napoleón y su exilio en la isla de Elba, regresa por poco tiempo a Lugo, para ser de nuevo llamado a las armas por las fuerzas italo-británicas que se reunían en Génova y estaban a cargo de Lord Bentick, cuyo fin era abatir a Napoleón de forma indirecta. Codazzi entra a ellas como cadete, pasa después a la artillería y en breve alcanza el grado de teniente. Perteneció a este ejército hasta la caída definitiva de Napoleón en Waterloo, en 1815. A finales de ese año viaja a Roma para enlistarse en las tropas papales, pero es rechazado y regresa a Lugo frustrado.

## ***INGENIERO MILITAR Y GEÓGRAFO DE VENEZUELA***

Con base en este encargo, Codazzi empezó a levantar los planos del litoral venezolano y a efectuar mejoras a las fortificaciones costeras. Este fue el primer paso en su carrera como geógrafo y naturalista. Justamente cuando se encontraba realizando estas funciones, surgieron los acontecimientos que llevaron a la desintegración de la Gran Colombia en 1830.

Luego de estos acontecimientos, Codazzi decidió quedarse en Venezuela, donde presentó su carta general del Zulia al congreso recién formado en Caracas. El presidente Páez, al ver su obra, le encomendó la elaboración de mapas de todo el país, sobre la base del que había realizado previamente agregándole además los datos geográficos, los físicos y estadísticos de cada región cartografiada; en forma similar a la Expedición de Lewis y Clark (1804-06) realizada en los Estados Unidos. Para cumplir esta obra a cabalidad, Páez lo nombró jefe del Estado Mayor de sus fuerzas militares.

Desde 1830 y durante ocho años Codazzi exploró Venezuela, tomó notas y realizó bocetos cartográficos de todas las provincias en las cuales se dividía la república, primero de la provincia de Coro (1832), y luego recorrió las provincias de Barquisimeto, Barinas y Cumaná (1833). Para recorrer y medir la cuenca del Orinoco se mudó de Caracas a Valencia, ciudad que se convirtió en su base de operaciones. De allí paso al delta del río Orinoco (1834-36) y finalmente de la extensa provincia de Guayana (1837-38). En este viaje escribió al congreso un informe acusatorio de las continuas violaciones y maltratos de las autoridades para con los indígenas de la zona del río Negro.

### ***FALLECIMIENTO DE AGUSTÍN CODAZZI***

El 7 de febrero de 1859 muere en brazos de Manuel María Paz, su único compañero de viaje.<sup>20</sup> Fue sepultado cerca del lugar de su muerte con su vestido de viaje, y encima se puso un montón de piedras, con la gran Sierra Nevada de fondo .

El año de la muerte de Codazzi en Espíritu Santo también se dieron los decesos de Alexander von Humboldt y Karl Ritter, a quienes se les ha honrado como los fundadores de la geografía moderna. Sus restos fueron exhumados y transportados a Bogotá, a la iglesia de San Juan de Dios. Su viuda Araceli Fernández los hizo trasladar a la catedral de Valencia, a donde se había radicado después de su destierro, mientras el Gobierno de Venezuela los pedía para depositarios en el Panteón Nacional de Caracas al lado de los de Bolívar, lugar en el cual actualmente reposan desde 1942.

Aunque su obra en la Nueva Granada quedó incompleta, correspondió a sus asistentes y seguidores completar y publicar los mapas de la república.<sup>17</sup> El primer resultado de esta labor se vio en 1865 con el Atlas de los Estados Unidos de Colombia de parte de Manuel Ponce de León y Manuel María Paz y cuyas cartas se basaban enteramente en las dibujadas por Codazzi durante la comisión. En 1890 fue publicado el Atlas Geográfico e Histórico de la República de Colombia, con la cartografía por parte de Manuel María Paz y con el texto explicativo de parte de Felipe Pérez.

En 1898 su archivo personal, con manuscritos, bocetos, correspondencia y mapas, fue enviado a Turín (Italia) para participar en la Exposición General Italiana en la sección Exploraciones. Aunque no alcanzó a ser incluido en la exposición, el archivo fue depositado en la Biblioteca Nacional de Turín (Italia) por intervención de la Sociedad Geográfica Italiana, con lo cual Codazzi de alguna manera regresaba a Italia. Los más de 2500 documentos que actualmente conserva la Biblioteca Nacional de Turín, y que han sido entregado en copia al Archivo General de la Nación en Bogotá, dan cuenta del método cartográfico de Codazzi y de sus técnicas de trabajo.

## *Muerte del General Carlos Soublette*

Carlos Valentín José de la Soledad Antonio del Sacramento Soublette, desde muy temprano entra en la instrucción militar, se une a Francisco de Miranda en la lucha independentista.

Más adelante se une a Simón Bolívar en la expedición de los cayos, además participa en un sinnúmero de campañas en contra del ejército español, por lo que obtiene el cargo de Director de la Guerra en las Provincias del Centro.

Ejerce la vicepresidencia del departamento de Venezuela, y participa activamente en la separación de la Gran Colombia, y la formación de la República de Venezuela.

Carlos Soublette asume la presidencia en dos ocasiones, como uno de los candidatos predilectos de José Antonio Páez. El 11 de febrero de 1870, murió en Caracas a los 80 años de edad.

El 11 de abril de 1837 es electo Vicepresidente de la República de Venezuela, contando con 47 años de edad, asumiendo la Presidencia interina para completar el período presidencial después de la renuncia de José María Vargas. Durante este período y bajo un ambiente tranquilo y fecundo se ejecuta la repatriación de los restos del Libertador. Ejerció el cargo hasta el 1 de febrero de 1839.

Asume la presidencia por segunda vez el 28 de febrero de 1843 después de ganar las elecciones. Renuncia al cargo el 20 de enero de 1847, siendo sustituido por Diego Bautista Urbaneja hasta la culminación del período el 1 de marzo de 1847.

En 1848 Soublette se retira a su hacienda en Chaguaramas. Pero cuando José Tadeo Monagas ataca al Congreso el 24 de enero de 1848, Soublette se une a José Antonio Páez contra el gobierno de Monagas, siendo derrotado en la batalla de los Araguatos, emigrando a Nueva Granada y estableciéndose en Santa Marta.

En 1858 retorna a Venezuela aceptando la invitación del Presidente Julián Castro. En 1860 fue senador para la Provincia de Caracas y Secretario de Estado en el gobierno de Pedro Gual. Después del triunfo de la Federación, se retira de la vida pública solo para retornar brevemente antes de su muerte, durante el gobierno de la Revolución Azul liderizada por José Ruperto Monagas entre 1869 y 1870.

Carlos Soublette fallece en Caracas el 11 de febrero de 1870. Sus restos fueron trasladados al Panteón Nacional el 7 de febrero de 1970.



(La Guaira, 15 de diciembre de 1789  
Caracas, 11 de febrero de 1870)

# Guerra Federal

*20 de Febrero 1859 Día de la Federación*

La Guerra Federal, un conflicto que marcó un punto crucial en la historia de Venezuela, se desencadenó el 20 de febrero de 1859 cuando el comandante Tirso Salavarría tomó la guarnición militar de Coro y proclamó la Federación. Dos días después, el general Ezequiel Zamora, exiliado en Curaçao, regresó a Coro para liderar la lucha como Jefe de Operaciones del Ejército Federal de Occidente, presentando un programa político que abogaba por la libertad de prensa, la abolición de la pena de muerte por delitos políticos, entre otros puntos.

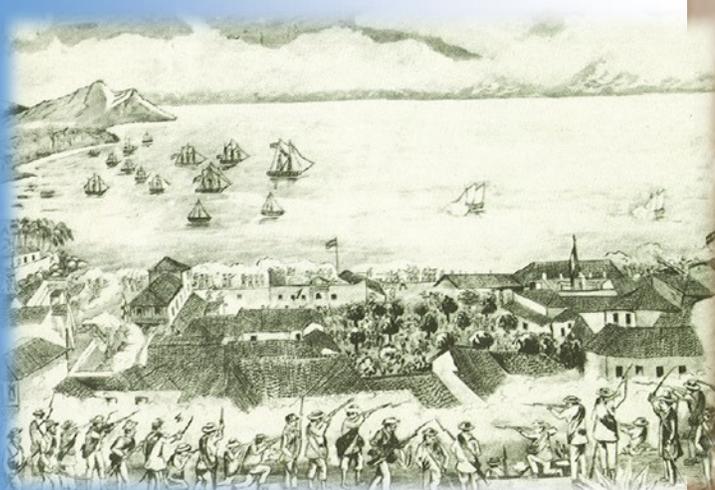
La Federación, nombre dado por los seguidores del Partido Liberal, se originó tras el derrocamiento del general José Tadeo Monagas en marzo de 1858. La restauración de los conservadores desencadenó persecuciones contra los liberales, llevando a muchos al exilio o a levantar armas en una guerra civil contra la Constitución Nacional centralista redactada en Valencia.

Los primeros enfrentamientos ocurrieron en los Valles del Tuy, la Sierra de Aragua, Carabobo y los llanos de Barinas y Portuguesa. El general Zamora unió a las partidas de occidente y fue reconocido como líder. Sin embargo, el Partido Liberal estaba dividido entre quienes buscaban reivindicaciones sociales a través de la lucha armada, liderados por Zamora, y aquellos que preferían la negociación política, representados por el general Juan Crisóstomo Falcón.

La guerra fue un conflicto social marcado por la desigualdad y el odio. Zamora, asumiendo el mando, implementó un plan que incluía la elección de autoridades locales y la importación de armas. En el oriente, el general Juan Antonio Sotillo lideró otro frente federalista.

La guerra se desarrolló principalmente mediante tácticas de guerrilla en los llanos y otras regiones. A pesar de múltiples enfrentamientos, solo tres batallas formales tuvieron lugar. Tras la muerte de Zamora en 1860, Falcón asumió el liderazgo pero no estuvo a la altura, llevando a la desarticulación del Ejército Federal.

Aunque la guerra continuó en forma de guerrillas por tres años más, la negociación política se volvió inevitable. En 1863 se firmó el Tratado de Coche, traspasando el poder a Falcón y dando inicio al Gobierno de la Federación. La aprobación de la Constitución Federal en 1864 cambió el nombre del país a Estados Unidos de Venezuela.



Combate de Maiquetía, 2 de septiembre de 1859



# Daniel Florencio O'Leary

Militar e independentista venezolano (Cork, Irlanda, 1801 - Bogotá, 1854). En 1817 se trasladó a América para incorporarse voluntario a la guerra; ese mismo año entró en el servicio militar de Venezuela como alférez de los Húsares Rojos, al mando del coronel Henry Wilson. Al año siguiente llegó a Angostura con dicho cuerpo; luego pasó a San Fernando de Apure con el grado de teniente y, en diciembre de 1818, entró en el Estado Mayor de la división Anzoátegui como adjunto.



O'Leary se unió a la causa libertadora del general Bolívar junto con la brigada británica, antes de iniciar la travesía de los patriotas desde los llanos venezolanos hasta la Nueva Granada por la ruta trazada por Bolívar, nunca antes emprendida, el páramo de Pisba. El militar irlandés tenía un gran talento para escribir, por lo que Simón Bolívar le pidió que escribiera todos los sucesos relevantes que iban ocurriendo en la guerra independentista, para dejar constancia de todo lo ocurrido en dicha guerra. También se cuenta, popularmente la historia, de que cruzó al lado de Bolívar un río caudaloso casi imposible de superar, con las manos atadas a la espalda con el único fin de que el general José Antonio Páez decidiera unirse con el ejército llanero a las tropas del libertador, hecho con el cual lograron su cometido.

En 1819, después de la acción de La Gamarra, Daniel Florencio O'Leary fue ascendido a capitán efectivo y como tal participó en las campañas de Apure y Nueva Granada, quedando encargado del Estado Mayor de la división después de la batalla de Boyacá. Ese mismo año fue nombrado primer ayudante del general José Antonio Anzoátegui, y a la muerte de éste entró al servicio de Simón Bolívar.

Posteriormente fue ascendido a teniente coronel graduado en la batalla de Pichincha, y a efectivo en la acción de Ibarra por el propio Libertador. En 1820 estuvo presente durante las negociaciones de armisticio llevadas a cabo entre Bolívar y Pablo Morillo. En 1822 acompañó al general Antonio José de Sucre en la campaña libertadora de Ecuador, donde participó en la batalla de Pichincha.

Concluidas las campañas de la Independencia en 1825, acompañó activamente a Simón Bolívar en la ejecución de los proyectos de integración que éste adelantaba en el continente americano. En 1829 combatió al lado de Sucre en la batalla de Tarqui, siendo ascendido a general de brigada.

Después de la muerte del Libertador, en 1830, Daniel Florencio O'Leary se entregó a la tarea de recopilar y ordenar parte de su archivo, que publicó bajo el título de Memorias del general O'Leary. A partir de 1831 desempeñó diversas misiones diplomáticas, entre ellas la que culminó con el reconocimiento de la Independencia de Venezuela por parte de España, Inglaterra y Francia. Sus restos fueron sepultados en el Panteón Nacional.

**28** Febrero  
1854  
Muere

*Simón  
Rodríguez*



**Simón Narciso de Jesús Carreño Rodríguez conocido como Simón Rodríguez** (Caracas, 28 de octubre de 1769, muere en Amotape Perú, 28 de febrero de 1854)

Fue un educador, filósofo, político, tipógrafo y prócer venezolano, conocido principalmente por haber sido tutor del Libertador Simón Bolívar.

Los aportes de Simón Rodríguez versan sobre política, economía, educación, ética y sociología. En su obra principal *Sociedades Americanas* en 1828, se puede encontrar el proyecto político-económico y educativo para establecer las Repúblicas Americanas.

Simón Rodríguez desde entonces es conocido como el maestro y consejero del Libertador Simón Bolívar, conocedor de la sociedad hispanoamericana, fue pedagogo, pensador filosófico, escritor de obras de contenido histórico y sociológico.

Para mayo de 1791 con 21 años de edad, el Cabildo de Caracas le concede un puesto como profesor en la “Escuela de Lectura y Escritura para niños”, donde tiene la oportunidad de ser el tutor de Simón Bolívar.

En 1794 presentó un escrito crítico “Reflexiones sobre los defectos que vician la escuela de primeras letras en Caracas y medios de lograr su reforma por un nuevo establecimiento”.

Su participación en la conspiración de Gual y España en contra de la corona española en el año de 1797, lo obliga a dejar el territorio venezolano.

Viaja a Kingston, Jamaica, donde cambia su nombre a Samuel Robinsón, y después de varios años en los Estados Unidos, viaja a Francia en el año de 1801, ya para el año de 1804 se encuentra con el Libertador Simón Bolívar y juntos realizan un largo viaje por Europa.

Simón Rodríguez y el Libertador Simón Bolívar, son testigos presenciales de la coronación de Napoleón Bonaparte en Milán, como Rey de Italia y de Roma, también es testigo del juramento de Simón Bolívar sobre el Monte Sacro.

Ya para el año de 1823, regresa a América usando nuevamente el nombre de Simón Rodríguez, en el año de 1824 en Colombia establece la primera escuela taller.

Atendiendo el llamado de Simón Bolívar desde el Perú es nombrado “Director de la educación Pública, Ciencias, Artes Físicas y Matemáticas” y “Director de Minas, Agricultura y Vías Públicas” de Bolivia.

Otra obra de gran importancia es “El Libertador del Mediodía de América y sus compañeros de Armas” en 1830, un alegato sobre la lucha social que emprendía Simón Bolívar en esa época.

Simón Rodríguez murió en Amotape, Perú, el 28 de febrero de 1854, sus restos fueron trasladados desde el Panteón de Perú en 1954 al Panteón Nacional de Caracas, Venezuela.

# ¿QUÉ SON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA?



MY. JOSE NAPOLEON ARMAS RIVAS  
33 BRIGADA CARIBE "G/B.  
VALENTIN GARCIA"

Ciencia y tecnología son dos instrumentos fundamentales en la transformación y desarrollo de cualquier sociedad. Para poder diferenciarlas es importante conocer la definición de ambas disciplinas, sus objetivos y los campos de actuación de cada una de estas áreas, puesto que solemos tender a confundirlas.



## Qué es la ciencia

La ciencia se encarga de estudiar con rigor todos aquellos fenómenos naturales, sociales o artificiales que suceden en nuestro día a día, basando sus análisis en la observación, experimentación y medición.

Su principal objetivo es dar respuesta a lo desconocido, comprender cómo funciona el universo y aclarar, explicar y establecer procesos, reglas y sistemas. La ciencia es un área descriptiva porque pretende ayudar a mejorar nuestro entendimiento, apostando por teorías que

permiten mejorar y aumentar nuestro conocimiento en cualquier materia.

## Qué es la tecnología

La tecnología es un conjunto de conocimientos y técnicas que, si son aplicados con orden y lógica, nos permiten modificar nuestro entorno, ya sea de manera física o virtual, para satisfacer nuestras necesidades. La finalidad de la tecnología es generar soluciones útiles y prácticas para mejorar nuestro día a día.

A través de la tecnología no se pretende conocer el mundo, sino modificarlo y adaptarlo para satisfacer las necesidades humanas. Es decir, su objetivo no es el conocimiento sino la aplicación, por ello consideramos que la tecnología siempre sirve "para" alguna cosa concreta: desde cualquier fabricación de objetos, hasta la cura de enfermedades, utilidad comercial, financiera o nuestra propia comunicación, entre muchas otras áreas de aplicación.

## Cómo se relacionan la ciencia y la tecnología

Por tanto, la principal diferencia entre ciencia y tecnología es su objetivo: mientras la ciencia nos ayuda a conocer el mundo, a describirlo y a mejorar nuestro conocimiento, la tecnología tiene el objetivo de modificarlo y adaptarlo a nuestras necesidades. No obstante, la relación entre ambas disciplinas es estrecha e íntima, tanto, que solemos tender a confundirlas.

Pero ¿cuál es realmente la relación entre ciencia y tecnología? Es simple: ambas utilizan los avances de la otra para llegar a su objetivo. La tecnología utiliza el conocimiento generado por la ciencia para poder mejorar su técnica. Por su parte, la ciencia utiliza la tecnología avanzada para poder llevar a cabo una investigación más precisa, concreta y efectiva.

Además, en muchas ocasiones la propia investigación científica se plantea hacia una dirección concreta o un campo específico dirigido a resolver cuestiones tecnológicas, como puede ocurrir con la biología celular. En cambio, otras veces aparecen nuevas tecnologías tras avances científicos, a veces incluso inesperados, como la ingeniería genética.

Por todo ello, la relación entre ciencia y tecnología es tal que, como hemos comentado, suelen confundirse hasta tal punto de utilizar expresiones como "ciencia aplicada" que no es más que una actividad que mezcla ambas actividades y que está a medio camino entre las dos disciplinas.



### Diferencia de la Ciencia y la Tecnología

Las ciencias y las tecnologías se diferencian en su objetivo final, que es clara y contundentemente diferente. Las ciencias buscan comprender el universo y su funcionamiento; dilucidar las reglas, los procedimientos y sistemas que hacen que el cosmos exista tal y como es. Son descriptivas en el sentido de que contemplan los fenómenos existentes e intentan explicar sus mecanismos; todas sus intervenciones (experimentos) tienen por objeto ayudar al

entendimiento, y por tanto en condiciones ideales las modificaciones que se introducen en el funcionamiento natural están reguladas y son mínimas. El resultado final de las ciencias son las teorías que explican qué hay ahí fuera y de qué manera funciona.

Las tecnologías, sin embargo, no describen el mundo, sino que lo modifican para adaptarlo a las necesidades humanas. Su objetivo no es entender el universo, sino moldearlo para hacerlo mejor para nosotros; el conocimiento que buscan y emplean tiene como objetivo su aplicación en este empeño, no el conocimiento mismo. Las tecnologías siempre son 'para' algo: crear vías de comunicación u otras obras públicas, curar enfermedades, extraer minerales, fabricar objetos. La finalidad es utilitaria, y la razón de su existencia es en última instancia mejorar la existencia de la Humanidad.



### ¿Qué relación hay entre la ciencia y la tecnología?

Desde el momento en el que muchas veces usamos el término científico-tecnológico parece claro que hay una relación innegable entre la ciencia y la tecnología. Pero para poder comprender en mayor profundidad esta relación que se da entre ellas lo más indicado es tener claro que significa una y la otra.

La CIENCIA es un sistema ordenado de **conocimientos** estructurados que estudia, investiga e interpreta fenómenos naturales, sociales y artificiales.

La **TECNOLOGÍA** es un conjunto de conocimientos científicamente ordenados que permiten diseñar y crear bienes o servicios que facilitan la adaptación al medio ambiente, así como la satisfacción de las necesidades individuales y las aspiraciones de la humanidad.

En base, a estas dos definiciones podría parecer que la tecnología es simplemente la aplicación de los conocimientos obtenidos a partir de la ciencia para resolver problemas concretos. Y la verdad, esto es lo que yo contestaría ante alguien que me preguntase la diferencia entre la ciencia y la tecnología. Sin embargo, si realmente queremos comprender la relación entre ellas es necesario pararse un poco y pensar en cómo ambas han interactuado a lo largo de la historia. Y es que pudiera parecer que, en todos los casos, primero se da el conocimiento científico y luego se produce la aplicación tecnológica. Ciertamente esto es lo más común, pero no siempre sucede de esta forma. Por ejemplo, uno de los pioneros del campo de la microbiología, Antonie van Leeuwenhoek, descubrió a pesar de sus pocos conocimientos científicos los primeros microorganismos en gotas de agua de un lago gracias a que él mismo construía unos prodigiosos microscopios. Desarrolló de tal forma la tecnología de los microscopios simples que era capaz de ampliar los objetos hasta doscientos veces, valores mucho mayores que los que conseguían los microscopios de lentes múltiples de la época.

En un primer momento de nuestra historia, la ciencia, esa búsqueda del conocimiento por el placer del saber era lo más importante. Sin embargo, desde la revolución tecnológica del siglo XIX la tecnología cada vez ha ganado más importancia hasta llegar a nuestros días donde la ciencia básica pasa totalmente desapercibida en convocatoria de investigación a todos los niveles y lo que se premia es la ciencia aplicada y la tecnología. En mi opinión, la ciencia y la tecnología son dos partes esenciales del avance del ser humano que se retroalimentan continuamente.

**Mincyt**  
Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología

**Conchi**  
Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica

**Gran Misión Ciencia,  
Tecnología e Innovación**

**Dr. Humberto  
Fernández-Morán**

**GRAN MISIÓN  
CIENCIA**

**Ciencia**  
Parque Científico  
Tecnológico de Venezuela

**+Ciencia**  
Parque Científico  
Tecnológico de Venezuela

# Qué es blockchain



Cnel. Frank Erraed Salazar  
43 Brigada de Artillería de Campaña  
"Gran Mariscal de Ayacucho  
Antonio José de Sucre"

Blockchain es una tecnología que permite registrar y compartir transacciones de manera digital, transparente e inalterable. Se trata de un libro de contabilidad compartido que funciona como una red entre pares.

El Blockchain se compone de bloques de datos que se conectan entre sí para formar una cadena. Cada bloque contiene información como quién, qué, cuándo, dónde y cuánto.



## CÓMO FUNCIONA BLOCKCHAIN.

### **1. CADA TRANSACCIÓN SE REGISTRA COMO UN "BLOQUE" DE DATOS.**

Esas transacciones muestran el movimiento de un activo que puede ser tangible (un producto) o intangible (intelectual). El bloque de datos puede registrar la información de su elección: quién, qué, cuándo, dónde, cuánto.

### **2. CADA BLOQUE ESTÁ CONECTADO A LOS ANTERIORES Y POSTERIORES.**

Estos bloques forman una cadena de datos a medida que un activo se mueve de un lugar a otro o la propiedad cambia de manos. Los bloques confirman la hora exacta y la secuencia de transacciones, y los bloques se vinculan de forma segura para evitar que se modifique cualquier bloque o que se inserte un bloque entre dos bloques existentes.

### **3. LAS TRANSACCIONES SE BLOQUEAN JUNTAS EN UNA CADENA IRREVERSIBLE: BLOCKCHAIN**

Cada bloque adicional fortalece la verificación del bloque anterior y, por lo tanto, de toda Blockchain. Hacer que Blockchain sea a prueba de manipulaciones, lo que ofrece la fuerza clave de la inmutabilidad. Elimina la posibilidad de manipulación por parte de un actor malicioso y crea un libro de transacciones en el que usted y otros miembros de la red pueden confiar.

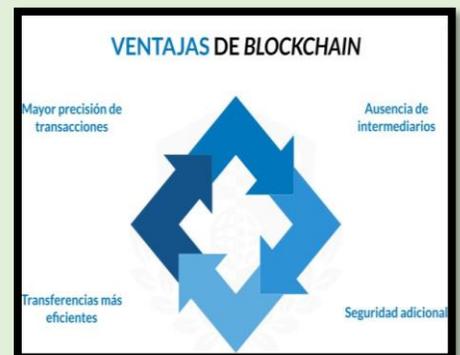
## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL BLOCKCHAIN?

Los negocios funcionan con información. Cuanto más rápido se reciba la información y más precisa sea, mejor. El blockchain es ideal para entregar esa información porque proporciona datos inmediatos, compartidos y observables que se almacenan en un libro de contabilidad inmutable al que sólo pueden acceder los miembros de la red autorizados. Una red de blockchain puede rastrear pedidos, pagos, cuentas, producción y mucho más.

### VENTAJAS DE BLOCKCHAIN.

#### 1. Mayor Precisión De Transacciones:

Debido a que una transacción de Blockchain debe ser verificada por varios nodos, esto puede reducir el error. Además, cada activo se identifica y rastrea individualmente en la cadena de bloques, por lo que no hay posibilidad de gastarlo dos veces.



#### 2. Sin Necesidad De Intermediarios:

Usando Blockchain, dos partes en una transacción pueden confirmar y completar algo sin la necesidad de que medie una tercera persona o entidad, lo que supone un ahorro de tiempo y de dinero.

#### 3. Seguridad Adicional:

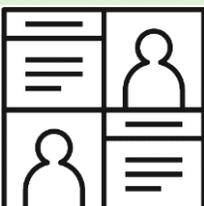
En teoría, una red descentralizada, como Blockchain, hace que sea casi imposible que alguien lleve a cabo acciones fraudulentas. Para realizar transacciones falsificadas habría que piratear cada nodo y cambiar cada libro de contabilidad. Si bien esto no es necesariamente imposible, muchos sistemas de cadena de bloques de criptomonedas utilizan métodos de verificación de transacciones de prueba de participación o prueba de trabajo que dificultan la realización de transacciones fraudulentas.

#### 4. Transferencias Más Eficientes:

Pueden realizarse estas operaciones desde cualquier lugar y en cualquier horario, debido al funcionamiento ininterrumpido y sin límites de las cadenas de bloques.

### ELEMENTOS CLAVE DE UN BLOCKCHAIN.

#### • TECNOLOGÍA DE CONTABILIDAD DISTRIBUIDA:



Todos los participantes de la red tienen acceso al libro de contabilidad distribuido y a su registro inmutable de transacciones. Con este libro de contabilidad compartido, las transacciones se registran una sola vez, lo que elimina la duplicación de esfuerzos típica de las redes empresariales tradicionales.

- **REGISTROS INMUTABLES:**



Ningún participante puede cambiar o alterar una transacción después de que se haya registrado en el libro de contabilidad compartido. Si un registro de transacción incluye un error, se debe agregar una nueva transacción para revertir el error y ambas transacciones serán visibles.

- **CONTRATOS INTELIGENTES:**



Para acelerar las transacciones, un conjunto de reglas que se denominan contratos inteligentes se almacena en el blockchain y se ejecuta automáticamente. Un contrato inteligente define las condiciones para las transferencias de bonos corporativos, incluye los términos para el pago del seguro de viaje y mucho más.

# ¿QUE ES EL BITCOIN?

Es la primera criptomoneda que apareció en 2009 y, desde entonces, su uso y relevancia ha ido aumentando de manera exponencial, aunque su uso es limitado todavía por la percepción de inseguridad y el desconocimiento que tienen muchos de los potenciales usuarios.

Además, el **Bitcoin** se puede definir como una moneda digital (no física) que sólo existe en la cadena de bloques o *blockchain* que la soporta. Como moneda, puede servir para todo lo que se utiliza cualquier otra moneda respaldada por un Estado como lo puede ser el euro o el dólar.

## ¿IMPORTANCIA DEL BITCOIN?

El **Bitcoin** no depende de ningún ente gubernamental que lo emita ni que lo respalde, sino que los propios usuarios son los que gestionan y mantienen en funcionamiento y seguridad de **Bitcoin**. Por ello, es posible realizar compras, ventas y transacciones con esta moneda desde cualquier lugar rápidamente, sin condicionantes, ni limitaciones de ningún tipo.

Pero, además de moneda, **Bitcoin** es un sistema digital, ya que, como se ha dicho, es la primera **blockchain** existente.

Esta tecnología es una base de datos encriptada donde puede almacenarse cualquier información. Su importancia reside en que cada dato registrado se marca con una huella digital única que lo hace irrepetible e inmutable.

Para diferenciar estos dos conceptos de **Bitcoin**, normalmente, cuando se refiere al dinero como tal, a la criptomoneda se la suele denominar “**bitcoin**”, en minúscula; en cambio, cuando se habla del protocolo o sistema que la respalda, se suele escribir en mayúscula “**Bitcoin**”.



Teniente Coronel

Edicson Rafael López Villegas  
Dirección de Educación del Ejército  
Bolivariano

## ¿CUAL ES EL ORIGEN DEL BITCOIN?

El “**Bitcoin** nace en noviembre de 2008 con ambiciones elevadas, proporcionando a los ciudadanos un medio de pago que posibilite la ejecución de transferencias de valor rápidas, a bajo costo, y que, además, no pueda ser controlado ni manipulado por gobiernos, bancos centrales o entidades financieras”.

En enero de 2009 entró en funcionamiento la primera red basada en el protocolo **Bitcoin**, lo cual supuso el origen de las criptomonedas.

A partir de 2011, algunas organizaciones empezaron a aceptar donaciones en **bitcoins** y los comerciantes que operaban en Internet empezaron a aceptar estas divisas como medio de pago.

Desde este momento, su crecimiento fue imparable. Sin embargo, a lo largo de estos años, han ido surgiendo más criptomonedas nuevas, que compiten con **Bitcoin** y hacen que su valor fluctúe de manera constante.



## ¿CUÁLES SON LOS USOS DE BITCOIN?

Este monedero electrónico o "wallet" puede ser custodiado por un exchange o página de intercambio de criptomonedas, donde puedes comprar, almacenar y vender tus criptomonedas. Lo cual sería muy similar a una cuenta bancaria donde almacenas tu dinero.

Lo interesante de las criptomonedas es que también puedes crear un monedero electrónico por tu cuenta, ya sea digital o físico, o comprarlo a una empresa que lo ofrezca. La más famosa en monederos físicos es Ledger.

A pesar de que su uso todavía no está muy extendido y muchas personas no conocen el funcionamiento real de este sistema, lo cierto es que cada vez existen más lugares que admiten las transacciones de dinero en bitcoins.

Muchas tiendas online, como Microsoft, Dell, Expedia y G2A permiten y facilitan el uso de bitcoins. Otras tiendas como Amazon, iTunes, Starbucks o eBay, permiten obtener tarjetas regalo comprándolas con bitcoins. Además, en algunos juegos online y otros servicios en la red es posible hacer pagos o recibir dinero en bitcoins.

Sin embargo, a pesar de que sea más frecuente el uso de estas divisas en el mundo digital, también existen y cada vez más numerosas tiendas físicas que permiten realizar transacciones con bitcoins.



Por otra parte, cada vez son más los países que aceptan y abogan por el uso de bitcoins. El caso más conocido es El Salvador, ya que promovió una ley para hacer que el **bitcoin** fuera moneda de curso legal junto con el dólar estadounidense, obligando a todos los empresarios y comerciantes a aceptarlo y regalando bitcoins a toda su población.

Además, aunque es legal el uso de criptomonedas en la inmensa mayoría de países, muchos de ellos están empezando a regular su uso y posesión, con el objetivo de proteger a los usuarios, empresarios e inversores.

En definitiva, entre los usos más destacados de **Bitcoin**, cabe mencionar los siguientes tipos:

1. Pagar utilizando las criptomonedas **bitcoins**.
2. Obtener intereses por los **bitcoins** que poseas: Algo similar al concepto de depósito bancario.
3. Obtener un préstamo utilizando como garantía tus **bitcoins**.
4. Cubrir tu exposición financiera con derivados en mercados regulados.
5. Obtener réditos de inversión mediante la compraventa de **bitcoins** al ser un activo que teóricamente tiende a revalorizarse en un escenario de demanda constante.



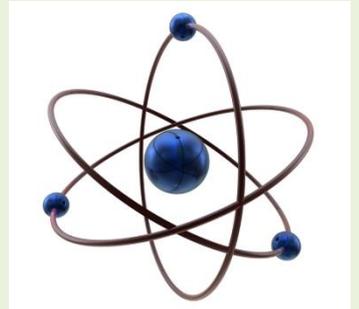
# Mecánica Cuántica Relativista



MY. JESÚS EDUARDO CASTRO MONTAÑO  
64 BRIGADA DE INGENIEROS  
FERROVIARIOS  
G/J. EZEQUIEL ZAMORA”

*La ciencia cuántica, también conocida como mecánica cuántica, es una rama de la física cuyo principal objetivo es el estudio de la materia y energía a escala atómica y subatómica, son los elementos que se encuentran a nivel microscópico, (átomos, electrones y moléculas), la ciencia cuántica tiene numerosas aplicaciones y roles esenciales en la comprensión del universo y en múltiples tecnologías.*

La historia de la ciencia cuántica comienza esencialmente con la introducción de la expresión cuerpo negro por Gustav Kirchhoff, físico prusiano, cuyas principales contribuciones científicas se centraron en los campos de los circuitos eléctricos, la teoría de placas, la óptica, la espectroscopia y la emisión de radiación del cuerpo negro.



En el invierno de 1859-1860, la sugerencia hecha por Ludwig Boltzmann, físico austríaco pionero de la mecánica estadística, sobre los estados de energía de un sistema físico, deberían ser discretos, y la hipótesis cuántica en 1900 de Max Planck, físico Alemán, quien decía que cualquier sistema de radiación de energía atómica podía teóricamente ser dividido en un número de elementos de energía discretos, tal que cada uno de estos elementos de energía sea proporcional a la frecuencia, con las que cada uno podía de manera individual irradiar energía.



En 1900 el físico alemán Max Planck introdujo la idea de que la energía estaba cuantizada, con el fin de derivar una fórmula para la dependencia de la frecuencia observada con la energía emitida por un cuerpo negro. En 1905, Einstein explicó el efecto fotoeléctrico con un postulado sobre que luz o más específicamente toda la radiación electromagnética, puede ser dividida en un número finito de cuantos de energía, que son localizados como puntos en el espacio.

De acuerdo a las suposiciones a ser contempladas, cuando un rayo de luz se está propagando desde un punto, la energía no está distribuida continuamente sobre espacios cada vez más grandes, pero está constituida de un número finito de cuantos de energía que son localizados en puntos en el espacio, moviéndose sin dividirse y pudiendo ser absorbidos o generados sólo en su conjunto.

Estos cuantos de energía serían llamados más tarde FOTONES, un término introducido en 1926 por Gilbert Newton Lewis, fisicoquímico estadounidense. La idea que cada fotón tenía que consistir de energía en términos de cuantos fue un notable logro, ya que eliminó la posibilidad de que la radiación de un cuerpo negro alcanzara energía infinita.

La ciencia cuántica, sirve para explicar el comportamiento de la energía y la materia a nivel atómico y subatómico. Esto ha permitido el desarrollo de tecnologías como los láseres, los transistores y los chips de ordenador.

### ***LA CIENCIA CUÁNTICA TIENE APLICACIONES EN:***

La ciencia cuántica permite entender y predecir el comportamiento de partículas a niveles subatómicos, como electrones y fotones, que no pueden ser descritos adecuadamente por la física clásica.

- **Química cuántica:** Permite entender las moléculas y los sistemas químicos y reacciones a nivel atómico, facilitando el diseño de nuevos materiales y fármacos.
- **Tecnología de la información:** Se utiliza en computadoras, calculadoras, teléfonos, radios, amplificadores, circuitos para automóviles y aviones
- **Criptografía cuántica:** Ofrece métodos de comunicación seguros que protegen la información utilizando principios cuánticos, como el entrelazamiento.
- **Sensores cuánticos:** Mejoran la precisión en mediciones de tiempo, gravedad y campos magnéticos, aplicados en diversas áreas, desde la navegación a la medicina.
- **Medicina:** Se utiliza en la resonancia magnética y en el microscopio electrónico
- **Energía:** Explica muchos fenómenos biológicos y físicos relacionados con la energía.

La ciencia cuántica se diferencia de la física clásica, que describe el mundo macroscópico con reglas deterministas. La mecánica cuántica se centra en explicar lo inexplicable sobre elementos que no se pueden percibir a simple vista.

La ciencia cuántica no solo es fundamental para explicar el mundo subatómico, sino que también impulsa importantes innovaciones tecnológicas y desafía nuestra comprensión de la realidad.

# LA ELECTRÓNICA Y SUS AVANCES.



MY ALBERT FELIPE SAAVEDRA SAAVEDRA  
93 BRIGADA CARIBE ESPECIAL DE SEGURIDAD Y  
DESARROLLO SOCIAL "GJ EZEQUIEL ZAMORA"

La electrónica es la rama de la física y especialización de la ingeniería que aplica los conocimientos matemáticos en el estudio de sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo de la electricidad.

La electrónica emplea una gran variedad de conocimientos, materiales y dispositivos, desde los semiconductores hasta las válvulas termoiónicas (bulbos). El diseño y la gran construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos forman parte de la electrónica y de los campos de la ingeniería electrónica, electromecánica y la informática en el diseño de software para su control.

La electrónica desarrolla en la actualidad una gran variedad de tareas. Los principales usos de los circuitos electrónicos son el control, el procesamiento, la distribución de información, la conversión y la distribución de la energía eléctrica. Estos usos implican la creación o la detección de campos electromagnéticos y corrientes eléctricas. Entonces se puede decir que la electrónica abarca en general las siguientes áreas de aplicación:

- ✓ Electrónica de control
- ✓ Telecomunicaciones
- ✓ Electrónica de potencia
- ✓

## 1. Antecedentes Históricos de la Electrónica:

### 1.1. **El Electrón:**

- ✓ Joseph J. Thompson descubrió el electrón en 1897.
- ✓ La electrónica se define como la rama de la física que estudia el comportamiento de los electrones.

### 1.2. **El Efecto Edison:**

- ✓ Thomas Alva Edison descubrió el efecto Edison en 1883.
- ✓ El efecto Edison es la emisión termoiónica, es decir, la posibilidad de liberar electrones de un elemento al aplicarle energía calórica.
- ✓ El efecto Edison fue la base para la invención del diodo.

### 1.3. **El Diodo:**

- ✓ John Ambrose Fleming inventó el diodo de vacío en 1904.

- ✓ El diodo se utilizó en transmisores y receptores de radio, así como en sistemas de llamadas telefónicas de larga distancia.

#### 1.4. Otros avances en la historia de la electrónica son:

- ✓ El amplificador, generador y detector de triodo
- ✓ El transistor
- ✓ Los primeros ordenadores
- ✓ El triodo o válvula, inventado por Lee De Forest en 1906
- ✓ El transistor, inventado en 1948.
- ✓ El primer circuito integrado, inventado en 1970.



## 2. Sistemas electrónicos:

Un sistema electrónico es un conjunto de circuitos que interactúan entre sí para obtener un resultado. Una forma de entender los sistemas electrónicos consiste en dividirlos en las siguientes partes:

- ✓ Entradas o *Inputs* – Sensores (o transductores) electrónicos o mecánicos que toman las señales (en forma de temperatura, presión, etc.) del mundo físico y las convierten en señales de corriente o voltaje. Ejemplo: El termopar, la fotorresistencia para medir la intensidad de la luz, etc.
- ✓ Circuitos de procesamiento de señales – Consisten en artefactos electrónicos conectados juntos para manipular, interpretar y transformar las señales de voltaje y corriente provenientes de los transductores.
- ✓ Salidas u *Outputs* – Actuadores u otros dispositivos (también transductores) que convierten las señales de corriente o voltaje en señales físicamente útiles. Por ejemplo: un *display* que nos registre la temperatura, un foco o sistema de luces que se encienda automáticamente cuando esté oscureciendo.

### SISTEMAS ELECTRÓNICOS



## 3. Avances de la Electrónica:

Algunos de los avances más recientes de la electrónica son:

- ✓ **Inteligencia artificial y aprendizaje automático**

Los ordenadores pueden realizar tareas que antes eran impensables gracias a los chips semiconductores. La integración de IA en dispositivos electrónicos permitirá crear asistentes personales más inteligentes, análisis predictivos y sistemas autónomos. Así mejorará la atención médica personalizada y potenciará la adaptabilidad de los dispositivos a las necesidades humanas.

✓ **Nanotecnología y nuevos materiales semiconductores**

Permiten dispositivos electrónicos más pequeños, rápidos y eficientes. En su sentido original, la nanotecnología se refiere a la habilidad proyectada para construir elementos desde lo más pequeño a lo más grande, usando técnicas y herramientas, que actualmente están siendo desarrolladas, para construir productos completos de alto desempeño.

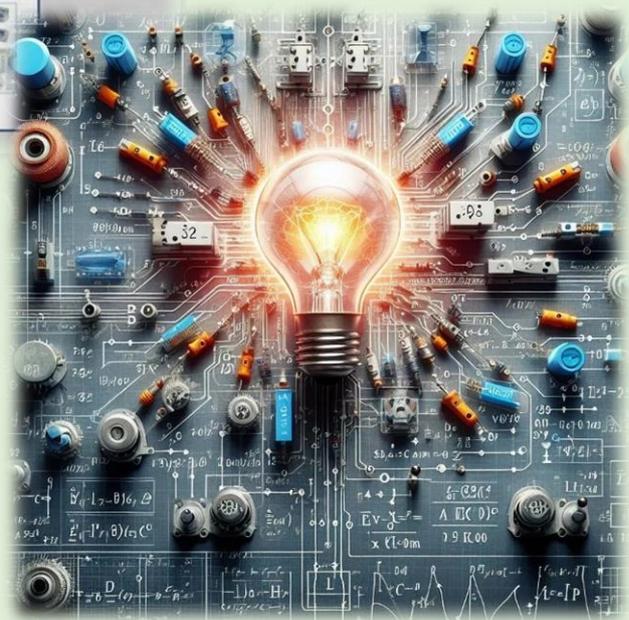
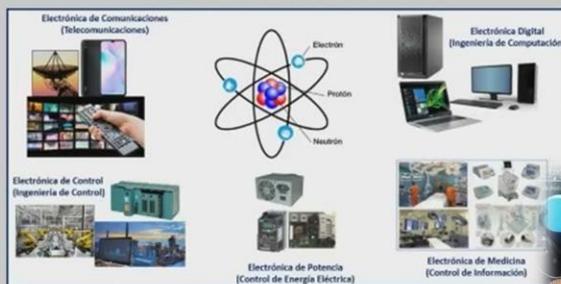
✓ **Placas de circuito impreso (PCB)**

Se han desarrollado soluciones más avanzadas, como las placas HDI, flexibles o rígido-flexibles, de igual modo se está desarrollando la tecnología de pantallas, circuitos y sensores flexibles, lo que ha permitido crear dispositivos adaptables, como teléfonos plegables y paneles solares. Esto aumentará la durabilidad y portabilidad de nuestros dispositivos.

✓ **Dispositivos médicos**

Se han mejorado los dispositivos médicos como los marcapasos, los monitores de glucosa y los dispositivos de imágenes médicas. Se han desarrollado las computadoras cuánticas que tienen la capacidad para realizar cálculos complejos a velocidades sin precedentes. Por ello, prometen avances en criptografía, descubrimiento de fármacos y simulación de sistemas cuánticos.

## Qué es la Electrónica?



# **LAS TELECOMUNICACIONES**

## **Y SU EVOLUCIÓN.**

Las telecomunicaciones se definen como la ciencia y la tecnología de la comunicación a distancia usando la tecnología para enviar y recibir información, a través de medios electrónicos a distancias significativas. Esto incluye la comunicación de voz, datos, texto y video mediante diversos sistemas, como redes telefónicas, satélites e Internet.

La capacidad de transmitir información de forma rápida, precisa y eficiente siempre ha sido uno de los principales enfoques que impulsan la innovación humana.

Entre los diferentes medios de telecomunicación podemos destacar el telégrafo, teléfonos fijos, teléfonos móviles, teléfonos satelitales, protocolo de voz sobre Internet (VoIP), Radio, Televisión y Red.



### **EVOLUCIÓN.**

Durante más un siglo, los sistemas de telecomunicaciones han roto paradigmas para cumplir con tres desafíos principales: acortar las distancias físicas, aumentar la eficiencia de la transmisión de los mensajes y desarrollar infraestructuras físicas actualizadas.



**Teniente Coronel  
Orlando López Albesiano  
Comando de la Aviación del  
Ejército Bolivariano**

### ***Telégrafo (1830):***

Invencción: Samuel Morse y otros inventores desarrollaron el telégrafo, un sistema que transmitía mensajes mediante señales eléctricas a través de cables.

Impacto: Permitió la comunicación casi instantánea entre ciudades y países, transformando el comercio y la política.



### ***Teléfono (1876):***

Invencción: Alexander Graham Bell patentó el primer teléfono, que permitió la transmisión de voz a través de cables.

Impacto: Revolucionó la comunicación personal, facilitando conversaciones en tiempo real entre personas en diferentes ubicaciones.

### ***Radio (1890):***

Invencción: Guglielmo Marconi realizó la primera transmisión de radio, permitiendo la comunicación inalámbrica.

Impacto: Se convirtió en un medio esencial para la difusión de noticias y entretenimiento, alcanzando audiencias masivas.

#### **4. Televisión (1920-1930):**

Invencción: La televisión combinó audio y video, permitiendo la transmisión de imágenes en movimiento.

Impacto: Revolucionó la comunicación masiva y se convirtió en un medio central de entretenimiento e información en el hogar.

#### **5. Internet (1960-1990):**

Desarrollo: ARPANET, precursor de Internet, fue creado por el Departamento de Defensa de EE. UU. En la década de 1990, el acceso a Internet se popularizó con la creación de la World Wide Web por Tim Berners-Lee.

Impacto: Cambió radicalmente la forma en que las personas se comunican, trabajan y acceden a la información, facilitando la creación de comunidades en línea y el comercio electrónico.



#### **6. Telefonía Móvil (1980s-2000s):**

Evolución: La introducción de teléfonos móviles permitió la comunicación en movimiento. Las redes celulares se expandieron, y los teléfonos móviles se volvieron accesibles al público.

Impacto: La llegada de smartphones en la década de 2000 integró múltiples funciones, como acceso a Internet, aplicaciones y redes sociales, transformando la vida cotidiana.



#### **7. Telecomunicaciones modernas (Actual):**

##### **Redes 4G y 5G:**

Desarrollo: La implementación de redes 4G mejoró significativamente la velocidad y la calidad de la comunicación móvil. Actualmente, las redes 5G están comenzando a desplegarse, ofreciendo velocidades de datos más rápidas y una latencia reducida.

Impacto: Permiten el desarrollo de tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT), donde dispositivos cotidianos están interconectados y pueden comunicarse entre sí.

##### **Comunicación Satelital:**

**Desarrollo:** La tecnología satelital ha permitido la comunicación global, incluso en áreas remotas donde las infraestructuras terrestres son limitadas.

**Impacto:** Es crucial para la transmisión de datos en tiempo real y para la conectividad en situaciones de emergencia, así como para la televisión y la radio satelital.

Las tendencias futuras en las telecomunicaciones están direccionadas a la Inteligencia Artificial y la Big Data.

Las telecomunicaciones han sufrido un proceso evolutivo dinámico, que transformaron la forma en que nos comunicamos y accedemos a la información, resolviendo una de las más grandes necesidades y requerimientos actuales de los seres humanos "La Comunicación".



Tcnel. Julio Alexander Graterol López  
Dirección de Tecnología de la Información y  
las Comunicaciones del Ejército Bolivariano

***Un transistor es un dispositivo que regula el flujo de corriente o de tensión sobre un circuito actuando como un interruptor y/o amplificador.***

### **Un Poco de Historia**

El transistor, inventado en 1951, es el componente electrónico estrella, pues inició una auténtica revolución en la electrónica que ha superado cualquier previsión inicial.

También se llama Transistor Bipolar o Transistor Bipolar o Transistor Electrónico.

Es un componente electrónico formado por materiales semiconductores, de uso muy habitual, pues lo encontramos presente en cualquiera de los aparatos de uso cotidiano como los radios, alarmas, automóviles, ordenadores, etc.

Vienen a sustituir a las antiguas válvulas termoiónicas de hace unas décadas. Gracias a ellos fue posible la construcción de receptores de radio portátiles llamados comúnmente “transistores”, de televisores que se encendían de un par de segundos, de los televisores a color, etc.

Antes de aparecer los transistores, los aparatos a válvulas tenían que trabajar con tensiones bastante altas, tardaban más de 30 segundos en empezar a funcionar, y en ningún caso podían funcionar a pilas debido al gran consumo que tenían.

Los transistores son los elementos que han facilitado el diseño de circuitos electrónicos de reducido tamaño.

### **Funcionamiento y Funciones del Transistor**

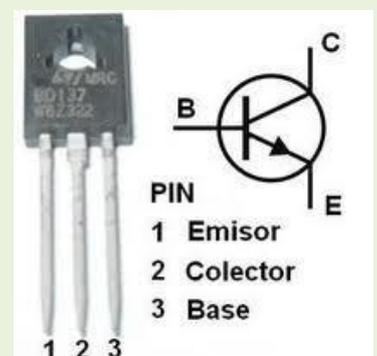
En la imagen de más abajo vemos un transistor real y el símbolo usado en los circuitos electrónicos.

Siempre tienen 3 regiones y se llaman emisor, base y colector. Es muy importante saber identificar bien las 3 regiones a la hora de conectarlo.

En el caso de la figura, la 1 sería el emisor, la 2 el colector y la 3 la base.



**INTERRUPTOR Y/O AMPLIFICADOR DE CORRIENTE**

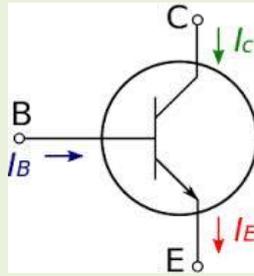


Por cada región podemos tener una corriente, a las que llamaremos:

$I_b$  o  $I_B$  = la corriente o intensidad por la base

$I_c$  o  $I_C$  = corriente o intensidad por el colector

$I_e$  o  $I_E$  = corriente o intensidad por el emisor



El funcionamiento del transistor es muy sencillo: Si no hay corriente de base  $I_b$ , no hay corriente entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ).

Cuando le llega una corriente muy pequeña por la base  $I_b$ , tenemos una corriente entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ) que será mayor que la  $I_b$ .

Podemos considerar la  $I_b$  como una corriente de entrada y la  $I_c-e$  como una de salida, entonces, cuando le llega una corriente muy pequeña de entrada por la base, obtenemos una corriente mucho mayor de salida (entre colector y emisor).

Según este funcionamiento se puede utilizar para 2 cosas básicamente, es decir, tiene dos funciones:

**Función 1.** Deja pasar o corta señales eléctricas a partir de una PEQUEÑA señal de mando.

Es decir, funciona como Interruptor.

Si no le llega corriente a la base  $I_b = 0A$ ; es como si hubiera un interruptor abierto entre el colector y el emisor, no pasa corriente entre ellos (fíjate en la imagen de más abajo).

Si le llega corriente a la base, entonces es como si hubiera un interruptor cerrado entre el colector y el emisor, ya que circula corriente entre ellos. De esta forma se utiliza como un componente para electrónica digital.

Por ejemplo, Si la señal de entrada es 1 (corriente por la base) la señal de salida es 1 (corriente entre el colector y el emisor).

Si la  $I_b$  es 0 la de salida también será 0.

Por ejemplo, uniendo 2 transistores en serie, obtendremos una puerta lógica AND, y 2 en paralelo una puerta lógica OR.

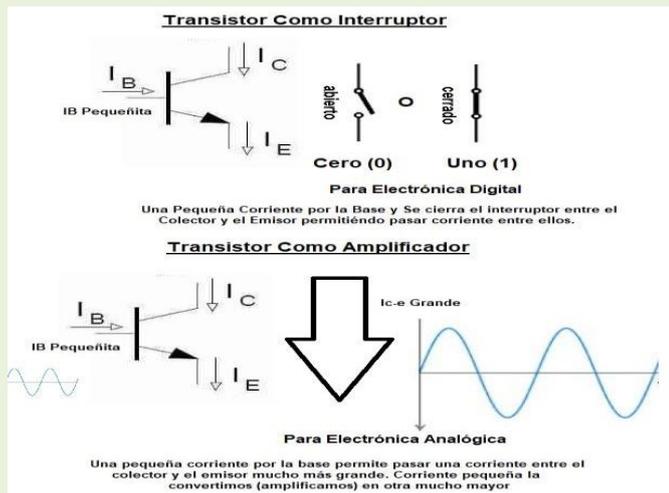
Podemos configurar todas las puertas lógicas que se estudian en electrónica digital.

De hecho, un circuito integrado está compuesto por transistores.

**Función 2.** Funciona como un elemento Amplificador de señales.

Le llega una Señal pequeña, intensidad de base ( $I_b$ ) que se convierte en una más grande entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ), que podríamos llamar de salida.

Esta función es con la que trabajará como un componente de electrónica analógica, varios valores distintos pueden tomar de entrada y salida.



Los transistores son uno de los avances más importantes en la tecnología de semiconductores. Por lo general, consisten en tres regiones de material semiconductor; se les refiere comúnmente como emisor, base y colector. Cada región puede ser un tipo de material semiconductor y se fabrica usando avanzadas técnicas de fabricación de circuitos integrados. Con el desarrollo de los transistores, el mundo de la electrónica cambió para siempre.

Con el paso del tiempo se logró reducir considerablemente su tamaño, tanto a nivel de circuito integrado como a nivel de chip, por lo que su tamaño y su complejidad disminuyeron notablemente. No

obstante, el transistor fue un importante paradigma de innovación tecnológica, pues hizo posible la creación de dispositivos electrónicos aún más innovadores y cada vez más pequeños. Con el paso de los años, y después de varias mejoras, hoy día se ha llegado a fabricar transistores de tan solo 20 nanómetros.

La creación de transistores de tamaño miniatura ha permitido la evolución de la computadora digital a tal punto que han llegado a procesar billones de cálculos en tan solo unos segundos. Esto ha sido el paso definitivo para la llegada de la "Era de la Información" en la que vivimos; los ordenadores han tenido un papel fundamental en la recreación y manejo de datos a alta velocidad, para así obtener datos con apenas darles un punto clave del que partir.

Los transistores están hechos de materiales semiconductores, el más común de ellos es el silicio, aunque también se utilizan otros materiales como el arseniuro de galio para aplicaciones específicas. La estructura básica de un transistor consta de tres capas de material semiconductor, que forman dos tipos de uniones: tipo n y tipo p.

Estas capas se configuran en disposiciones n-p-n o p-n-p, lo que da lugar a dos tipos principales de transistores: transistores de unión bipolar (BJT) y transistores de efecto de campo (FET).

**Transistores de unión bipolar (BJT):** Estos transistores están compuestos por tres capas y tienen tres terminales: el emisor, la base y el colector. El BJT funciona utilizando una pequeña entrada de corriente en el terminal de base para controlar un flujo de corriente mayor entre los terminales del colector y el emisor. Los BJT se utilizan ampliamente en aplicaciones de amplificación debido a su capacidad para proporcionar una amplificación de corriente significativa.

**Transistores de efecto de campo (FET):** Son dispositivos controlados por voltaje, siendo el tipo más común el FET de semiconductor de óxido metálico (MOSFET). Los FET tienen tres terminales: la compuerta, la fuente y el drenador. Funcionan utilizando un voltaje aplicado al terminal de la compuerta para controlar el flujo de corriente entre los terminales de fuente y drenador. Los FET son conocidos por su alta impedancia de entrada y bajo consumo de energía, lo que los hace ideales para la integración en circuitos digitales.

Los transistores se utilizan en diversas aplicaciones, que van desde la simple amplificación de señales de audio en dispositivos como audífonos y radios hasta circuitos digitales complejos en microprocesadores y chips de memoria. En los circuitos digitales, los transistores funcionan como interruptores, encendiéndose y apagándose para representar datos binarios. Esta capacidad de conmutación es la base de la informática digital, ya que permite procesar y almacenar información en las computadoras.

La miniaturización de los transistores ha sido fundamental para el avance de la tecnología. La integración de millones, y ahora miles de millones, de transistores en un solo microchip ha llevado al aumento exponencial de la potencia informática descrito por la Ley de Moore. Esta ley observa que la cantidad de transistores en un microchip se duplica aproximadamente cada dos años, lo que conduce a rápidos avances en la velocidad y la eficiencia de la computación.

## Formulas del Transistor

Si te fijas en un PNP la corriente que entra es la del emisor, y salen la del colector + la corriente de la base, pero al ser la de base tan pequeña comparada con las otras dos.

Se puede aproximar diciendo que  $I_E = I_C$ .

En realidad las intensidades en un transistor serían:

$I_E = I_C + I_B$ ; para los 2 tipos de transistores.

Fíjate en la flecha del símbolo y las deducirás.

Si nos dan 2 intensidades y queremos calcular la tercera solo tendremos que despejar.

¿Cómo serían las intensidades en corte?

Pues todas cero.

Otro dato importante en un transistor es la ganancia, que nos da la relación que hay entre la corriente de salida  $I_C$  y la necesaria para activarlo  $I_B$  (corriente de entrada).

Se representa por el símbolo beta  $\beta$ .

$$\beta = I_C / I_B$$

La ganancia es realmente lo que se amplifica la corriente en el transistor.

Por ejemplo una ganancia de 100 significa que la corriente que metemos por la base se amplifica, en el colector, 100 veces, es decir será 100 veces mayor la de colector que la de la base.

Como la de colector es muy parecida a la del emisor, podemos aproximar diciendo que la corriente del emisor también es 100 veces mayor que la de la base.

En un transistor que tenga una ganancia de 10, si metemos 1 amperio por la base, por el colector obtendremos 10 amperios.

Como ves, el transistor también es un amplificador.

Pero OJO imagina que el transistor que tienes solo permite como máximo 5 amperios de salida, ¿qué pasaría si metemos 1 amperio en la base?

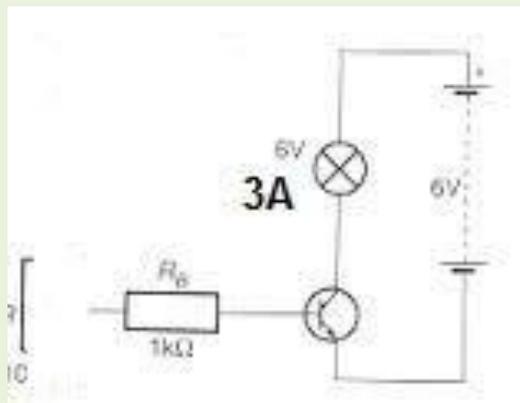
¡¡¡Se quemaría!! porque no soportaría esa corriente de 10A en el colector.

También es muy importante que sepas que la corriente del colector depende del receptor que tengamos conectado a la salida, entre el colector y el emisor.

La corriente del colector o del emisor o la que pasa por los dos, será la que "chupe" el receptor conectado a ellos, nunca mayor.

Si en el caso anterior el receptor fuera un lámpara que solo consumiera 3 amperios no pasaría nada, ya que entre el emisor y el colector solo circularían los 3 amperios que demanda la lámpara.

**Fíjate en el siguiente circuito:**



La lámpara "chupa" 3 amperios, pues la corriente máxima que pasará entre emisor y colector, o lo que es lo mismo la corriente que circulará por el circuito de salida será 3A, nunca más de 3 Amperios, que es la que demanda la lámpara.

En ese circuito para que la lámpara luzca necesitamos meter una pequeña corriente por la base para activar el transistor.

Si no hay corriente de base la lámpara no lucirá, porque el transistor actúa como un interruptor abierto entre el colector y el emisor.

De todas formas hay que fijarse muy bien en las corrientes máximas que aguanta el transistor que estemos usando para no quemarlo.

Otro dato importante es la potencia máxima que puede disipar el transistor.

Según la fórmula de la potencia:  $P = V \times I$ , en el transistor sería:

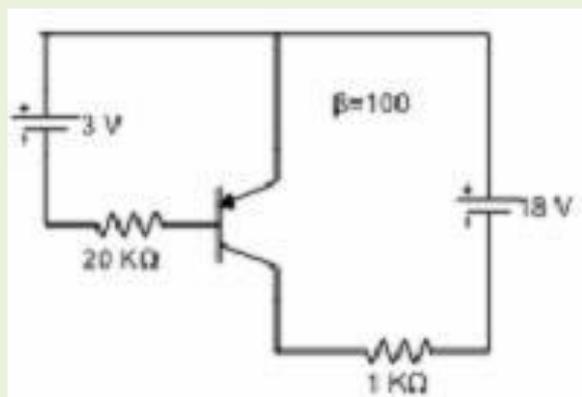
$P = V_{c-e} \times I_c$  tensión colector-emisor por intensidad del colector.

Tenemos que saber la potencia total que tiene el receptor o los receptores que pongamos en el circuito de salida para elegir un transistor que sea capaz de disipar esa misma potencia o superior, de lo contrario se quemaría.

En el caso del circuito anterior  $P = 3A \times 6V = 18w$ , con lo cual el transistor para el circuito deberá ser de esa misma potencia, mejor un poco mayor.

Por último hablemos de las tensiones. Todos los transistores cumplen que  $V_{cb} + V_{be} = V_{ce}$ , es decir las tensiones de la base son iguales a la tensión de salida.

**El circuito básico de un transistor es el que ves a continuación:**



La resistencia de base sería la de 20KΩ (kilo ohmios) y la resistencia de 1KΩ sería el receptor de salida.

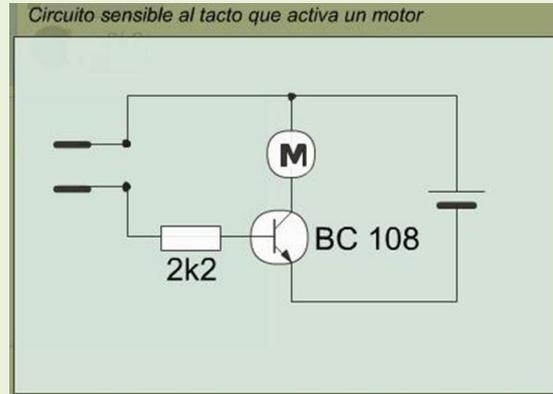
Muchas veces se usa la misma pila para todo el circuito, como verás más adelante.

## Circuitos con transistores.

Aquí veremos un par de circuitos más con transistores, pero te recordamos que tienes los detectores en el siguiente enlace:[Circuitos con Transistores](#).

Empecemos por uno básico. Se trata de un circuito que cuando ponemos los dedos entre 2 chapas se active un motor de c.c. (corriente continua).

Aquí lo tenemos:

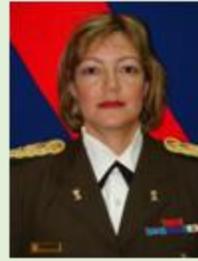


Según esta en el esquema no hay corriente de base y el transistor será un interruptor abierto entre el emisor y colector, lo que hace que el motor no gire.

Si ponemos los dedos uniendo las dos chapas de la izquierda, a la base le llegará una pequeña corriente a través de la  $R_b$  de 2,2Kohmios.

Esto hace que el transistor se active y se comporte como un interruptor cerrado entre emisor y colector, permitiendo paso de corriente en el circuito de salida, con lo que el motor gira.

# ¿QUÉ ES UNA COMPUTADORA?



**Coronel Isabel Moncayo Arria**  
**Sexto Cuerpo de Ingenieros del Ejército**  
**Bolivariano “GJ Gran Mariscal de**  
**Ayacucho Antonio José de Sucre”.**

Un computador, computadora u ordenador es una máquina digital programable, de funcionamiento electrónico, capaz de procesar grandes cantidades de datos a grandes velocidades. Así se obtiene información útil que luego presenta a un operador humano, o transmite a otros sistemas mediante redes informáticas de distinto tipo.

La computadora es la herramienta más versátil, potente y revolucionaria que el ser humano ha creado en su historia reciente. Representa el punto cumbre de la Revolución industrial, científica y tecnológica que presenció el siglo XX después de la Segunda Guerra Mundial.

Su presencia y popularización en nuestro tiempo no sólo cambió para siempre el modo de procesar la información en el mundo, sino también la manera de trabajar y concebir el trabajo, las formas de comunicarse a larga distancia, las formas de ocio, y muchas otras áreas de la vida cotidiana.

Consisten fundamentalmente en un gran número de circuitos integrados, componentes de apoyo y extensiones electrónicas. Sin embargo, las computadoras han cambiado radicalmente a lo largo de su propia y rápida historia, pasando de ser enormes e incómodas instalaciones, a ocupar un lugar tan pequeño como el bolsillo de nuestros pantalones, en el caso de los teléfonos inteligentes.

La enorme cantidad de componentes de una computadora pueden agruparse en dos categorías separadas, que son:



- **Hardware.** La parte física y tangible del sistema, o sea, sus componentes eléctricos y electrónicos, que cumplen con diversas funciones fundamentales, como la realización de cálculos o la alimentación eléctrica del sistema. De algún modo equivaldría al “cuerpo” de la computadora.
- **Software.** La parte intangible, digital, abstracta, del sistema, que se ocupa de las operaciones de tipo conceptual o representacional, normalmente dentro de un entorno virtual simulado, esto es, dentro de una simulación que hace más amable la interacción con el usuario. Esto abarca todo tipo de programas, desde los programas de base (como el Sistema Operativo que mantiene andando el sistema) hasta las aplicaciones posteriormente instaladas. Siguiendo la metáfora, equivaldría a la “mente” del computador.



Las mainframes llevan a cabo millones de cálculos y operaciones por segundo.

En la cuarta generación se logró la miniaturización de los circuitos integrados.

La historia de las computadoras es bastante reciente. Sin embargo, pueden considerarse como antecedentes numerosos aparatos no digitales e incluso no electrónicos para lidiar con grandes volúmenes de información: el ábaco, o los aparatos mecánicos para calcular que se empleaban antaño, son ejemplo de ello.

Además, debe considerarse lo antiguas de las bases conceptuales de todo sistema informático, como la matemática y los algoritmos (830 d.C.), o las reglas de cálculo (1620 d.C.). Sin embargo, se considera a la “máquina analítica” de Charles Babbage (1833) y la máquina tabuladora de Hermann Hollerith (1890) como los primeros computadores.

Sin embargo, no eran equiparables aún a los sistemas que comenzaron a aparecer en el siglo XX. Liderados por el matemático inglés Alan Turing (1912-1954), durante la Segunda Guerra Mundial diversos científicos aliados colaboraban en el desarrollo de sistemas automáticos para descifrar los códigos militares enemigos.

El bando contrario también comenzó a implementar esta estrategia, con la creación de la calculadora automática Z1, del ingeniero alemán Konrad Zuse (1910-1995), a la que seguirían las versiones Z2, Z3 y Z4, cuyo éxito pasó inadvertido debido a la guerra.

La primera computadora electromecánica, la Harvard Mark I, nació en 1944, fruto de la empresa estadounidense IBM, y enseguida aparecieron sus sucesoras Colossus Mark I y Colossus Mark 2. A partir de entonces, cinco generaciones de computadoras se han desarrollado sucesivamente, logrando cada vez mayores capacidades:



Una computadora es capaz de procesar datos a gran velocidad y en grandes cantidades.

## La Primera Generación.

Aparecida en 1951, se componía de voluminosas máquinas de cálculo dotadas de bulbos, finos tubos de mercurio líquido y tambores magnéticos. Los operadores debían ingresar los programas de control mediante colecciones de tarjetas de cartón perforadas, en las que se cifraba en código binario (presencia o ausencia del agujero) la información. El punto de inicio de esta generación es la comercialización del computador UNIVAC, que pesaba unas 30 toneladas y requería una sala completa.

## La Segunda Generación.

La primera revolución en el mundo de los computadores la produjo la introducción en 1959 de los transistores, que sustituyeron a las válvulas al vacío y permitieron mayor rapidez de cómputo, menor tamaño físico del sistema y menores necesidades de ventilación y enfriamiento. Estas máquinas se beneficiaron de la invención de COBOL, el primer lenguaje de programación de la historia.

## La Tercera Generación.

Surgida a partir de la invención en 1957 de los circuitos integrados (en pastillas de silicio) y su introducción al mundo de la informática en 1964. Esto brindó mayores capacidades logísticas y permitió flexibilizar el uso del computador a través de la multiprogramación, lo cual brindó gran versatilidad a la industria de las computadoras.

## La Cuarta Generación.

Gracias a la miniaturización de los circuitos integrados, la invención del procesador y microprocesador tuvo lugar en 1971 y con ella una nueva revolución informática. Los chips y microchips resultaron ser baratos, potentes y eficaces, y su tecnología de semiconductores permitió el desarrollo de computadores pequeños, prácticos y potentes. Los computadores comerciales se convierten ya en parte indisoluble de la vida y el trabajo, y comienzan sus primeras conexiones abiertas en red, que darán en 1990 origen a la Internet.



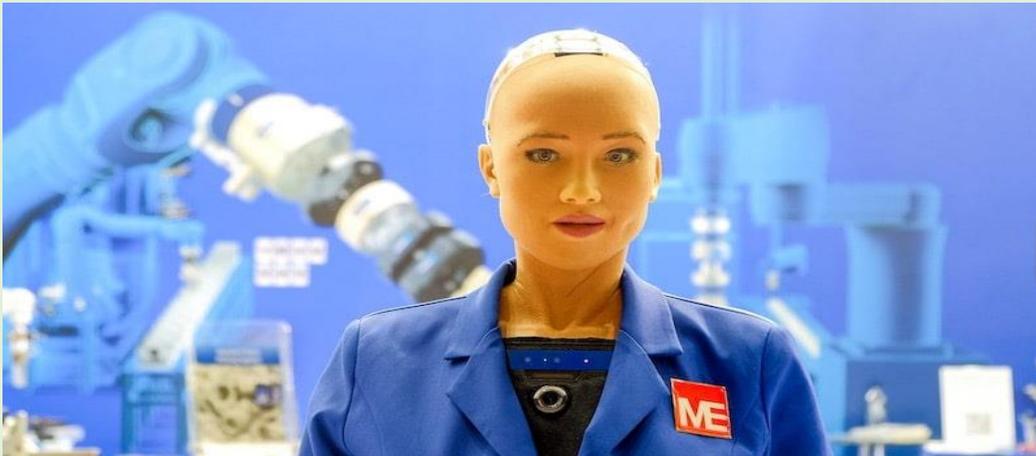
Las computadoras de la cuarta generación 2

## La Quinta Generación.

A partir de este punto, se hace muy difícil identificar propiamente las generaciones de computadoras, ya que hay cambios revolucionarios sucediéndose constantemente. Pero la aparición de veloces soportes de información (CD, DVD, Flash drive), de nuevos protocolos de interconexión, y mucho después de los teléfonos inteligentes, de las tabletas y de todo un mundo informático táctil y Wireless (sin cable), son claros indicios de que a partir de la década del 2000 una nueva generación de computadoras inundó los mercados.

## ¿Qué es la sexta generación de computadoras?

La sexta generación de computadoras será el siguiente paso en la evolución de las computadoras, a partir de la construcción de “redes neuronales” o “cerebros artificiales”, esto es, grandes sistemas descentralizados de procesamiento de información, de la mano de la inteligencia artificial y los superconductores. Se trata de una generación de computadoras por venir, de la cual apenas se pueden especular ciertas tendencias, por lo que su aparición plena se producirá en el futuro.



La sexta generación aprovechará tecnologías actuales, como la inteligencia artificial.

# DeepSeek: cómo los "héroes de la IA" de China superaron las restricciones de EE.UU. y desafiaron a Silicon Valley



**Cuando ChatGPT irrumpió en el mundo de la inteligencia artificial (IA), surgió una pregunta inevitable: ¿sería un problema para China, el mayor**

Dos años después, un nuevo modelo chino de inteligencia artificial ha dado la vuelta a la pregunta: ¿puede Estados Unidos frenar la innovación china?

Durante un tiempo, Pekín pareció trastabillar con su respuesta a ChatGPT, el chatbot de la empresa OpenAI que no está disponible en China.

Ernie, el chatbot del gigante de los buscadores Baidu, despertó burlas. Luego llegaron las plataformas lanzadas por las empresas tecnológicas Tencent y ByteDance, las cuales fueron calificadas de imitadoras de ChatGPT, pero no tan buenas.

Washington confiaba en llevar la delantera y quería que siguiera siendo así. Así que el gobierno de Joe Biden intensificó las restricciones, que prohibían la exportación de chips y tecnología avanzada a China.

Por eso, el reciente lanzamiento de DeepSeek ha asombrado a Silicon Valley y al mundo entero.

La empresa afirma que su potente modelo es mucho más barato que el de las empresas estadounidenses que han gastado miles de millones de dólares en IA.

¿Cómo lo ha conseguido una empresa poco conocida, cuyo fundador es aclamado en las redes sociales chinas como un "héroe de la inteligencia artificial"?

# LA BATALLA POR LOS CHIPS

Cuando Estados Unidos prohibió a los principales fabricantes de chips del mundo, como Nvidia, vender tecnología avanzada a China, fue sin duda un duro golpe.

Estos son esenciales para crear potentes modelos de inteligencia artificial, capaces de realizar toda una serie de tareas humanas, desde responder a consultas básicas hasta resolver complejos problemas matemáticos.

El fundador de DeepSeek, Liang Wenfeng, dijo en entrevistas con medios locales que la prohibición de los chips era su "principal reto".



Liang Wenfeng (derecha) es el jefe de la firma que creó DeepSeek.

Mucho antes de la prohibición, DeepSeek adquirió una "importante reserva" de chips Nvidia A100, según estimaciones entre 10.000 y 50.000, informó el MIT Technology Review.

Se calcula que los principales modelos occidentales de IA utilizan unos 16.000 chips especializados. Pero DeepSeek afirma que entrenó su modelo de IA con 2.000 chips de este tipo y miles de chips de menor calidad, lo que hace que su producto sea menos costoso.

Algunos, entre ellos el multimillonario tecnológico estadounidense Elon Musk, han cuestionado tal logro, argumentando que la empresa no puede revelar cuántos chips avanzados utilizó realmente dadas las restricciones.

Sin embargo, los expertos afirman que la prohibición de Washington supuso tanto retos como oportunidades para la industria china de la IA.

"Eso ha obligado a empresas chinas como DeepSeek a innovar" para poder hacer más con menos, afirma Marina Zhang, profesora asociada de la Universidad Tecnológica de Sídney.

"Aunque estas restricciones plantean retos, también han estimulado la creatividad y la capacidad de recuperación, alineándose con los objetivos políticos más amplios de China de lograr la independencia tecnológica".



EE.UU. y China han estado en una disputa por el mercado de microchips de alta capacidad en los últimos años.

## ***LA APUESTA DE CHINA***

La segunda economía mundial ha invertido mucho en grandes tecnologías, desde las baterías que alimentan los vehículos eléctricos y los paneles solares hasta la inteligencia artificial.

Convertir a China en una superpotencia tecnológica ha sido durante mucho tiempo la ambición del presidente Xi Jinping, por lo que las restricciones de Washington fueron también un reto que Pekín asumió.

La publicación del nuevo modelo de DeepSeek el 20 de enero, cuando Donald Trump juró su cargo como presidente de Estados Unidos, fue deliberada, según Gregory C. Allen, experto en IA del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales.

"El momento y la forma en que se transmite el mensaje es exactamente lo que el gobierno chino quiere que todo el mundo piense: que los controles a la exportación no funcionan y que Estados Unidos no es el líder mundial en inteligencia artificial", afirma Allen, exdirector de estrategia y política del Centro Conjunto de Inteligencia Artificial del Departamento de Defensa de Estados Unidos.

En los últimos años, el gobierno chino ha fomentado el talento en IA, ofreciendo becas y ayudas a la investigación, y promoviendo asociaciones entre universidades e industria.

El Laboratorio Nacional de Ingeniería para el Aprendizaje Profundo y otras iniciativas respaldadas por el Estado han ayudado a formar a miles de especialistas en IA, según Zhang.

Y China tenía muchos ingenieros brillantes por contratar.

Por ejemplo, el equipo de DeepSeek, según medios chinos, está formado por menos de 140 personas, la mayoría de las cuales son lo que se conoce "talento local" de universidades chinas de élite.

# 6G: todo sobre su tecnología y qué diferencias con el 5G tendrá la próxima generación de redes móviles

***Por tener, el 6G ya tiene hasta un logo oficial. Pero, ¿qué es realmente? ¿Qué ventajas aportará sobre el 5G que tenemos actualmente? ¿Cuándo se conectarán nuestros móviles a la sexta generación de redes? A continuación, recopilamos todo lo que se sabe hasta ahora del 6G para ir actualizando el artículo a medida que salgan más datos de esta "futura" tecnología.***

## Qué es el 6G

El 6G, como su nombre indica, es la sexta generación de la conectividad móvil. Del mismo modo que el 4G sustituyó al 3G y el 5G al 4G, el 6G llegará para reemplazar el 5G con una mayor velocidad y una latencia aún menor. Antes, eso sí, pasaremos por un estado intermedio conocido como 5G+ o 5G avanzado, que irrumpirá en el mercado este año. También se lo conoce como 5.5G y Huawei asegura que, gracias a la tecnología MIMO, alcanzará velocidades de 10 Gbps.



Al igual que el 5G, uno de los objetivos del 6G es reducir aún más la latencia en las conexiones y aumentar notablemente la velocidad de transmisión. Aún no se ha definido el estándar del 6G y se desconocen las bandas de espectro que se utilizarán para la transmisión de datos, pero se estima que su comercialización será en 2030. Los primeros casos de uso reales en esta red podrían llegar entre 2026 y 2028.

El 6G traerá consigo ventajas en diferentes sectores de la industria y la economía, como la medicina y la automoción. Hay varios campos que serán potenciados claramente con esta nueva generación de redes: la realidad extendida y las comunicaciones holográficas; la inteligencia artificial, automatizada e interconectada; y la eficiencia energética, que se situará en niveles de consumo ultra bajos.

La realidad extendida, la inteligencia artificial y la eficiencia energética se beneficiarán de las ventajas del 6G.

Samsung, que ya está trabajando con ARM para impulsar el 6G, explicó que esta generación requerirá un espectro con un ancho de banda contiguo de banda ultra-ancha que varíe de cientos de MHz a decenas de GHz para permitir nuevos servicios. Y por eso, propone considerar todas las bandas disponibles para 6G, desde la banda baja por debajo de 1 GHz, hasta la banda media en el rango de 1-24 GHz y la banda alta en el rango de 24-300 GHz.

Según la recomendación ITU-R M.2160 de la Unión Internacional de Comunicaciones, el 6G aspira a alcanzar una velocidad pico de 200 Gbps y velocidades estables entre 300 y 500 Mbps. También pretende bajar la latencia hasta 0,1 ms y soportar una capacidad de tráfico por área en una horquilla de 30 Mbit/s/m<sup>2</sup> - 50 Mbit/s/m<sup>2</sup>.

## Qué ventajas aportará el 6G

Corea del Sur -con Samsung como gran aliado- fue uno de los primeros países en hablar de las ventajas que traerá consigo el 6G. La intención del país asiático es que las primeras instalaciones ya sean capaces de alcanzar velocidades cinco veces superiores al máximo teórico del 5G, reduciendo la latencia a la décima parte, es decir, a 0,1 milisegundos. Eso generará transmisiones prácticamente en tiempo real, fundamentales en sectores como la medicina o el automóvil.

En un documento publicado en 2020, Samsung también avanzó que, con el 6G, las velocidades de descarga y de subida se multiplicarán alcanzando picos de hasta 1.000 Gbps. Esto dará soporte a futuros formatos multimedia y facilitará el intercambio de datos sin retrasos apreciables en la recepción.

Esa visión anticipada del 6G prevé un mundo aún más conectado con distintas realidades (virtual, aumentada y mixta) que convergerán en una reproducción apta para cualquier pantalla, incluso aunque esté conectada a una red móvil. Uno de los campos de aplicación será la holografía, que podrá transmitirse en tiempo real, con alta definición y sin latencia.



Posibles usos del 6G | Imagen: Samsung

Además, el rendimiento de las redes se vería multiplicado en todos los aspectos (velocidades, latencia, dispositivos conectados, ancho de banda, eficiencia energética...), aunque la arquitectura de dispositivo aún está por resolver. En este sentido, las grandes telecos europeas (incluyendo Telefónica, Vodafone y Orange) se han aliado para pedir a Europa el despliegue de redes Open RAN en el viejo continente que permita liderar el 6G.

OPPO también elaboró un primer informe técnico sobre el 6G donde aseguraba que la próxima generación de redes revolucionará el modo en que la IA aprende, interactúa y es aplicada. Ello favorecerá que las redes 6G se auto optimicen, se auto administren y distribuyan recursos de manera inteligente (por ejemplo, en los vehículos).

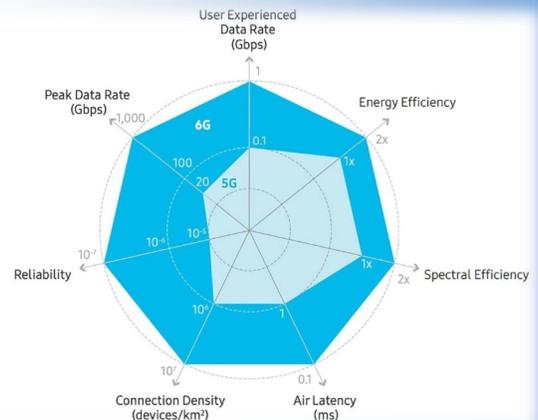
## En qué se diferencia el 6G del 5G



Actualmente, el 5G tiene tres escenarios principales de aplicación: mayor ancho de banda, baja latencia y conexiones más amplias. La idea es que el 6G consiga mejorar en todos ellos. Se estima que esta nueva generación podrá **multiplicar las tasas de transmisión hasta 10 veces**, consiguiendo así velocidades de hasta un terabit por segundo.

Además de ser más rápido, el 6G se usará para introducir nuevas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones y avanzará hacia las frecuencias de terahercios (THz). De hecho, LG ya logró transmitir datos a través de la frecuencia del terahercio a 100 metros de distancia en el verano de 2021. Más tarde, consiguió la transmisión y recepción inalámbrica de datos 6G THz en un rango de frecuencia de 155 a 175 GHz a 320 metros al aire libre. Y hace poco, superó los 500 metros.

Es decir, de la velocidad de 20 Gbps del 5G, avanzaremos a 1 Tbps en 6G, y de la latencia de 1 ms del 5G, pasaremos a 0,1 ms en el 6G. Además, la sexta generación de redes será también más eficiente, consumirá menos energía y tendrá una mayor capacidad, de manera que admitirá la conexión simultánea de más dispositivos. De hecho, en China, ya han logrado transmitir 1 TB de datos a 1 kilómetro de distancia en sólo 1 segundo. E incluso lo han probado con una conexión inalámbrica a un nivel de frecuencia de terahercios (THz).



Mejoras del 6G con respecto al 5G

# **Ministra Gabriela Jiménez Ramírez destaca la promoción y fortalecimiento de la ciencia en los territorios**

La ministra para Ciencia y Tecnología, Gabriela Jiménez Ramírez, sostuvo este viernes un encuentro con los representantes de las 24 Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Fundacite) del país, a quienes instó a fortalecer la promoción de las actividades científicas en el territorio.

“La única forma que dialoguemos la ciencia con el pueblo es que estemos donde está el pueblo y el pueblo está en su comunidad, en su realidad local, en su circuito comunal, en su comuna, en su consejo campesino, en su consejo de pescadores, en su asociación de productores, en su empresa de producción social, en su compañía anónima», enfatizó la ministra Gabriela Jiménez Ramírez.

Recordó que la transformación impulsada por el presidente de la República, Nicolás Maduro, se construirá a través de las comunidades y las comunas, por lo que es necesario reforzar la presencia de la ciencia y la tecnología en los territorios.

En este sentido, se refirió a la construcción de los Centros Didácticos de la Enseñanza para la Ciencia, previstos para establecer uno en cada estado del país.

“El Centro Didáctico es un espacio de acercamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología a la comunidad infantil, con ciencia lúdica, recreativa. La ciencia es construcción del pensamiento lógico, es un ejercicio ético, rompe con muchos paradigmas”, puntualizó.

Señaló que el trabajo para la construcción de estos espacios es agenda obligatoria para los Fundacite.

“El Centro Didáctico nos conecta con la comunidad, nos conecta con un espacio más allá de la escuela y facilita la vocación temprana de la ciencia, porque cada uno de los diseños de los experimentos está orientada a la vocación en el territorio”, añadió.

Afirmó que el fortalecimiento de una agenda de trabajo con las comunidades permitirá generar un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología robusto, que brinde respuesta al pueblo venezolano.

“Para crear el Sistema de Nacional de Ciencia y Tecnología no basta que esté en la Ley de Ciencia, debe ser realidad, para que sea realidad tiene que accionar todos los proyectos en el territorio”, concluyó.

Los representantes de los Fundacite participan en el I Encuentro de Trabajo de 2025, con el fin de fortalecer alianzas, optimizar procesos y crear un espacio de diálogo para que todos los actores del ecosistema científico y tecnológico trabajen juntos para el logro de los objetivos.



## ***Mincyt ofrecerá taller virtual sobre conservación del suelo.***



En un esfuerzo por impulsar la soberanía alimentaria y fomentar prácticas agrícolas sostenibles, el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt) a través de la Alianza Científico-Campesina ofrecerá el innovador taller virtual «Conservación y Manejo de Suelos para una Optimización de la Agricultura y sus Rendimientos».

Este evento contará con la participación del Dr. Ignacio Castro, destacado experto en suelos, se llevará a cabo el próximo jueves 13 de febrero a las 2:00 p.m., vía Telegram. Los interesados pueden unirse al grupo mediante el enlace [https://t.me/FORMACION\\_CODECYT](https://t.me/FORMACION_CODECYT).

Esta iniciativa forma parte integral del compromiso nacional por articular saberes científicos con conocimientos tradicionales para mejorar los rendimientos agrícolas mientras se preserva la biodiversidad venezolana. La Alianza Científico-Campesina ha sido pionera en este proceso al involucrar activamente a más de cinco mil familias venezolanas en proyectos que promueven una producción agroalimentaria saludable y sustentable.

Con esta iniciativa estratégica, Venezuela avanza hacia un modelo agroalimentario innovador que combina tecnología moderna con sabiduría ancestral para garantizar una mejor calidad de vida tanto para los productores como para toda la población.

Para obtener más información, pueden comunicarse a través del número 0412-2036318.

# Vocabulario fácil de electrónica

Repasa tus conocimientos de electrónica rápidamente con este listado:

## 1. Adaptador.

Un adaptador es un dispositivo que, acoplado a un aparato, permite extender su uso en otras aplicaciones. Un ejemplo es el cable HDMI.

## 2. Automotriz

La automotriz se utiliza para referirnos a un dispositivo que es capaz de realizar sus movimientos programados sin intervención exterior, valiéndose de sí mismo.

## 3. Bobina

Una bobina es un componente pasivo de una placa base que almacena energía como campo magnético y que hace circular por ella una determinada corriente eléctrica. Se enrosca al hilo de cobre a modo de sujetos inductores. Son imprescindibles para instrumentos como el timbre de una vivienda o una lámpara.

## 4. Cátodo

El cátodo es el electrodo por donde sale la corriente. En una batería, lo localizamos donde hay reducción, es decir, que gana electrones. En una batería que aporta energía, la corriente sale del positivo (cátodo) y entra por el negativo (ánodo).

## 5. Condensador

Componente eléctrico pasivo capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico. También se le conoce como capacitor.

## 6. Conductómetro

Es un aparato que se utiliza para medir la conductividad de un circuito. La conductividad es la capacidad que tiene X material para dejar pasar la corriente eléctrica a través de él.

## 7. Dieléctrico

En la electrónica, es un sinónimo a aislante. Son materiales que no conducen la electricidad como el vidrio, la cera, el papel...

## 8. Diodo

Es un componente semiconductor que permite que la corriente eléctrica circule en un solo sentido. No solo no deja pasar la corriente en sentido contrario, sino que es capaz de controlarla y resistirla.

## 9. Explosor

Aparato eléctrico que produce a distancia la explosión de cualquier carga explosiva empleando un cable o de forma inalámbrica.

## 10. Fuerza Electromotriz

Se denomina de esta manera a toda la energía proveniente de cualquier fuente, medio o dispositivo capaz de suministrar corriente eléctrica. Se necesita una diferencia entre los polos positivo y negativo para que sea capaz de impulsar las cargas eléctricas en un circuito cerrado. Las pilas son un ejemplo de fuente de fuerza electromotriz.

## 11. Fotómetro

Dispositivo que mide la luminosidad en el medio ambiente. Sirve de gran ayuda en la fotografía y cinematografía, ya que puede controlar la luminosidad de un escenario.

## 12. Fuerza de Fricción Estática

Es una fuerza que se produce entre dos superficies y que impide que estas se deslicen o resbalen la una sobre la otra. Popularmente, se dice que una superficie “se agarra” a la otra y así impiden su deslizamiento. En las empinadas calles de San Francisco, los coches pueden aparcar debido a la fuerza de fricción estática.

## 13. Galvanómetro

Aparato para medir la intensidad y el sentido de una corriente eléctrica. Se trata de un transductor analógico electromecánico.

## 14. Impedancia

Es un tipo de resistencia que se produce en un circuito dotado de capacidad y auto-inducción al paso de una corriente eléctrica alterna. Se le llama impedancia en elementos capacitivos o inductivos.

## 15. Inducción Eléctrica

Es la electricidad que se genera como reacción a otra cosa.

## 16. Inducción Electromagnética

Es la electricidad que se genera como consecuencia de un campo magnético, como, por ejemplo, una batería que no necesita corriente eléctrica para completar su carga.

### **17. Juego de Instrucciones.**

Conjunto de órdenes que forman un lenguaje de programación de ordenador. Para que la lectura de las instrucciones no sea compleja e ineficiente, es necesario englobar las instrucciones de transferencia de datos, las instrucciones aritméticas y lógicas, las instrucciones de control del flujo del programa y, por último, las instrucciones de entrada y salida.

### **18. Limitador.**

Equipo o circuito que regula la amplitud máxima de una señal a un nivel predeterminado.

### **19. Nodo.**

Punto terminal en el que se encuentran dos o más ramas de un circuito. Expresión utilizada en gestión de bases de datos para definir el emplazamiento de información de un registro, usuario o campo.

### **20. Pentodo.**

Válvula electrónica de cinco electrodos. Las válvulas electrónicas son unos tubos en los que se han practicado un vacío elevado para que las propiedades eléctricas del aparato no sean modificadas por la ionización del gas o vapores residuales.

### **21. Polarización.**

Es la aplicación de tensiones adecuadas a los componentes para obtener un buen funcionamiento. Electrónicamente, nos referimos a la polarización cuando se establece una diferencia de potencial entre dos conductores.

### **22. Q.**

La letra Q simboliza la cantidad de carga eléctrica que hay en un componente. Es conocida como factor Q o factor de calidad. Es aquí cuando significa el promedio de su susceptancia a la efectiva conductancia en derivación a una frecuencia dada.

### **23. Resistencia**

La resistencia como elemento es un componente pasivo que, como su nombre indica, se resiste al paso de la corriente.

### **24. Silicio**

Es un elemento químico y se considera un no-metal. Por sus propiedades, es el material base de la industria electrónica y se utiliza para transistores y dispositivos semiconductores.

### **25. Transistor.**

Es un dispositivo que regula el flujo de corriente y tensión sobre un circuito actuando como un interruptor o amplificador de señales eléctricas o electrónicas. Es un componente formado por materiales semiconductores.



# La Fábrica de Ideas Innovadoras del Ejército Bolivariano



EDICIÓN: DIDIEJB N° 0003

CARACAS, FUERTE TIUNA 09 DE FEBRERO DE 2025



"El amor que alberga el corazón de una mujer es fuerza sublime para salvar la causa humana.  
¡Son ustedes la vanguardia de esta Batalla!"

## EFEMÉRIDES

- 2 de febrero: día de la Virgen de la Candelaria
- 3 de febrero: natalicio del Mariscal Antonio José de Sucre.
- 7 de febrero: muerte del general Agustín Codazzi.
- 11 de febrero: muerte del general Carlos Soublotte.
- 12 de febrero: Batalla de La Victoria.
- 20 de febrero: día de la Federación.
- 24 de febrero: natalicio de Daniel Florencio O'Leary.
- 28 de febrero: muerte de Simón Rodríguez.



VIRGEN DE LA  
CANDELARIA



## TEMAS DE INTERÉS.

- ♦ Que son los Blockchain.
- ♦ Que es la Ciencia Cuántica y para qué sirve.
- ♦ La Electrónica y sus Avances.
- ♦ Que son los Transistores.
- ♦ Que son los BITCOIN.
- ♦ Que son las Telecomunicaciones y su evolución.
- ♦ Que es una Computadora.



## ÁREA DE CONOCIMIENTO.

- \* Vocabulario Fácil De Electrónica.



## NOTICIAS TECNOLÓGICAS.

- **DeepSeek:** cómo los "héroes de la IA" de China superaron las restricciones de EE.UU. y desafiaron a Silicon Valley.
- **6G:** todo sobre su tecnología y qué diferencias con el 5G tendrá la próxima generación de redes móviles.
- **Ministra Gabriela Jiménez Ramírez** destaca la promoción y fortalecimiento de la ciencia en los territorios.
- **MINCYT** ofrecerá taller virtual sobre conservación del suelo.

# 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.

# VIRGEN DE LA CANDELARIA



La Virgen de la Candelaria es una advocación mariana de la Iglesia católica venerada en varios Estados, Ciudades, Pueblos y Localidades de Venezuela. Su festividad se celebra el 2 de febrero. El culto a La Candelaria en Venezuela se remonta al último tercio del siglo XVII, en la que un considerable número de familias de origen canario se desplazan a esas tierras, estos nuevos colonos difundirán por todos los lugares que se asientan el culto a su Patrona.

En la región andina venezolana, especialmente en el Estado Mérida, el día de la “Virgen de la Candelaria” es celebrado por la “Cofradía de los Vasallos de La Candelaria”, quienes representan una danza de indudable sentido propiciador de la fertilidad y fecundidad de la tierra. Por lo general, en estas celebraciones, se aprovecha para promover la unidad comunitaria y familiar, y honrar a María como la intercesora de Dios en el mundo. Es la celebración de los inmigrantes españoles más identificados en Venezuela. Puede definirse como una ‘fiesta en la casa’ no estrictamente religiosa; se hace todo lo relativo al ambiente festivo, a la alegría. Se reparten en las iglesias unas velas amarillas que se llaman ‘velas del alma’, las cuales, según una antigua tradición llamada ‘la fiesta de las candelas’, representan las luces que alumbran el camino de la gente al nacer y al morir. Hay quienes las guardan en sus altares domésticos para usarlas en tormentas o crisis familiares, que serán puestas en manos de la Virgen.

## ***RESEÑA DEL ORIGEN DE LA CANDELARIA***

La parroquia La Candelaria se remonta a la época de la colonia, desde que gran parte de los inmigrantes canarios conocidos como “blancos de orilla” trajeron toda su gastronomía, costumbres, cultura y sobre todo la advocación religiosa. Dicha zona se convirtió en punto de referencia como uno de los lugares con mayor tradición e historia en la ciudad de Caracas. Fue el primer centro poblado en las afueras de la antigua Caracas, La Candelaria cobró importancia con la construcción del primer puente llamado Catuche –actualmente ubicado en la esquina Romualda–. Desde sus inicios se ubicó en un espacio llamado Sabana de Anauco, entre los ríos Catuche y Anauco. La parroquia tomó el nombre de Candelaria por el fervor y devoción de los habitantes hacia la virgen Nuestra Señora de Candelaria, los cuales quisieron honrar al colocarle su nombre al lugar. Desde aquella época, cada dos de febrero se realiza una misa solemne y una procesión con calderas. Este fue otro aporte de los españoles hacia la parroquia, su advocación religiosa. En 1730, las empresas españolas empezaron sus funciones y tienen influencia en el desarrollo económico y social especialmente en la parroquia. La vida del caraqueño de esa época estaba limitada a las actividades artesanales y agrícolas. En el libro La Ciudad de los techos rojos de Enrique Bernardo Núñez (1988), comenta lo que eran las tierras de La Candelaria:

“Las tierras donde hoy se hallan la iglesia y plaza de Candelaria y sus alrededores fueron concebidas al regidor Baltasar de Soto, natural de Sevilla, el 25 de agosto de 1693, a condición de pagar anualmente a los propios de la ciudad la cantidad de ocho reales (>) Soto las solicitaba para formar en ellas casa y corral de ganados. “

En ese sentido, la zona donde se construyó la iglesia, era un poblado habitado principalmente por “isleños” canarios. Para 1750, Caracas tenía 189 años de fundada y el asentamiento español se había consolidado en el país. Así como en La Candelaria se continuó el desarrollo urbano con las características coloniales, en la cual la iglesia y la plaza tenían un papel importante en la cotidianidad, ya que eran lugares predominantes para realizar eventos religiosos y políticos, respectivamente. En 1750 se funda la parroquia La Candelaria y se distinguía por su historia y arquitectura colonial. Debido a las grandes transformaciones que se produjeron en la modernidad urbano-arquitectónica en Latinoamérica durante la primera mitad del siglo XX, cambiaron la historia de este lugar. Para su fundación, uno de los aspectos fundamentales, fue la iglesia, el obispo de Caracas, don Diego de Baños Sotomayor recaudó fondos para la construcción de una capilla en homenaje a Nuestra Señora de Candelaria.

En el siglo XVIII, la parroquia se desarrolló a partir de los avances geográficos de la ciudad de Caracas. A ese respecto, el historiador J. Jiménez (comunicación personal, Mayo 15, 2013) agrega que “en la esquina de la Cruz de Candelaria llegaba la frontera de la ciudad. A partir de allí hacia adelante, no había más ciudad. Se encontraban varias haciendas”. Dentro de las primeras construcciones que se realizaron en la parroquia, destacan las edificaciones religiosas, los edificios públicos y las residencias, se construyen con mampostería –muro realizado con piedras de diferentes tamaños–. Dentro de las primeras construcciones que se realizaron en la parroquia, destacan las edificaciones religiosas, los edificios públicos y las residencias, se construyen con mampostería –muro realizado con piedras de diferentes tamaños–. Las primeras calles fueron diseñadas para el paso peatonal y de animales. A finales del siglo XVIII, las calles y las esquinas de la ciudad de Caracas no poseían nombres, se distinguían por la aproximación que llegaran a tener con la iglesia más cercana o alguna anécdota que sucediera en el cruce de las calles. Desde que fue considerada como parroquia eclesiástica, debido a su advocación por la virgen Nuestra Señora de Candelaria, las esquinas empezaron a recibir nombres propios, su denominación no fue exactamente estipulada por nombres santorales. Debido a la jocosidad y picardía del caraqueño, dichas esquinas poseyeron apodos por nombres, que hicieron evocar las pasadas costumbres o los momentos históricos que marcaron la cotidianidad de los habitantes de la parroquia. Son 14 esquinas que envuelven a La Candelaria en misterios, tradición y recuerdos de los habitantes: Romualda, Puente Yáñez, Miguelacho, Pele el Ojo, Peligro, Plaza España, Alcabala, Ánimas, Socarras, Candilito, Ferrenquín, La Cruz, San Lázaro y Avilanes. Algunas esquinas de La Candelaria recuerdan los misterios de los parroquianos, como Pele el Ojo, Peligro y Ánimas, donde según dicen los vecinos era un lugar alejado, solitario y sombrío. De esta premisa, el historiador J. Jiménez (comunicación personal, Mayo 15, 2013) comenta que “las personas decían que salían fantasmas”.

La esquina Peligro era oscura y arriesgada, se encontraba muy cerca y era consecuencia de la esquina Pele el Ojo de esta manera nació la expresión “Pele el Ojo al Peligro”, era una forma de prevenir a todas las personas que transitaban para que no cayeran por el barranco que estaba al lado de la esquina el Peligro. La Candelaria vivía de las leyendas que fueron creadas por los mismos habitantes de la zona. Por ser poco poblado y en algunas partes oscuras, bien sea por la falta de alumbrado o por los rincones que en el día 15 no llegaba iluminación, se recrearon en la colectividad creencias que servían de entretenimiento. Como se puede apreciar, los 50 años luego de la fundación de La Candelaria, fue una época importante para el desarrollo de la parroquia, ya no como colonia; sino como centro de intercambio entre los habitantes, que hoy se vive al transitar las calles: edificios religiosos, culturales y residencias. Hoy se puede caminar por las calles, en las cuales pasaban los rieles del tranvía, muchas personas desconocen estos aspectos que marcaron a La Candelaria como una de las primeras parroquias en la ciudad de Caracas. La Candelaria desde el siglo XVII marcó la cultura y tradiciones de la ciudad de Caracas, ya que recibió a españoles en la época de la colonización. Las calles de entonces estaban destinadas al paso de los animales y posteriormente fueron adaptando a las vías de transporte, tanto el carruaje como el tranvía.



## Mariscal Antonio José de Sucre

Antonio José Francisco de Sucre y Alcalá (Cumaná, 3 de febrero de 1795-Berruecos, 4 de junio de 1830) conocido también como el Gran Mariscal de Ayacucho, fue un político, diplomático, libertador, estratega y militar venezolano, prócer de la independencia de América del Sur. Amigo cercano y asociado de Simón Bolívar, fue líder fundamental en la liberación de lo que hoy son Ecuador y Perú, además de haber sido pieza clave en el nacimiento de Bolivia como nación.

Se le otorgó el título de «Gran Mariscal de Ayacucho», por el Congreso peruano en 1824, tras comandar el Ejército Unido Libertador, otorgando la victoria en la batalla de Ayacucho al derrotar al último virrey español en América. En 1821, realizó actividades diplomáticas que permitieron la conformación del Ejército Libertador del Sur de Colombia, al cual Simón Bolívar le dio la responsabilidad de comandar recibiendo

el título de general en jefe, labor que realizó venciendo con ayuda del ejército de la Provincia Libre de Guayaquil al ejército realista en la batalla de Pichincha, donde obtuvo el grado de general. Se le dio el nombre de Sucre a la capital de Bolivia en su honor.

Antonio José Francisco de Sucre y Alcalá nació el 3 de febrero de 1795 en Cumaná, Capitanía General de Venezuela en ese entonces, de una familia cuyos ascendientes eran originarios de Bélgica y España. Fue hijo de Vicente de Sucre Pardo y García de Urbaneja, militar y político español y María Manuela Alcalá y Sánchez. Perdió a su padre y a su madre a los siete años de edad. Aún adolescente fue enviado a Caracas al cuidado de su padrino, el arcediano de la catedral, presbítero Antonio Patricio de Alcalá, para iniciar estudios de ingeniería militar en la Escuela de José Mires. En 1809, con su hermano Pedro, Francisco de Paula Avendaño y otros jóvenes, integró como cadete la compañía de Húsares Nobles de Fernando VII, en Cumaná, unidad organizada por Juan Manuel Cagigal y Mac Swing, gobernador de la provincia de Nueva Andalucía.

En 1810, la Junta de Gobierno de Cumaná le confiere el empleo de subteniente de milicias regladas de infantería. Este grado fue ratificado por la Junta Suprema de Caracas el 6 de agosto de ese mismo año. En 1811 desempeña en Margarita el cargo de comandante de ingenieros. El 31 de julio de ese año recibió el despacho de teniente. En 1812 se halla en Barcelona, en calidad de comandante de la artillería. Allí, el 3 de julio del citado año, junto con otros ciudadanos notables, firmó el acta de la junta de guerra que se reunió aquel día para resolver lo conducente a la seguridad de la República, a raíz de los acontecimientos en Caracas (ofensiva de Domingo de Monteverde) y la ocupación de Cúpira por un grupo de partidarios de Fernando VII.

Tras la capitulación del general Francisco de Miranda, Sucre, amnistiado por Monteverde regresó a Cumaná, donde el nuevo gobernador realista Emeterio Ureña le extendió pasaporte para que se trasladase a Trinidad; pero no consta que hiciera uso de dicho documento. En 1813, bajo las órdenes del general Santiago Mariño, integra el grupo de republicanos conocido como los libertadores de oriente y participa en las operaciones para la liberación de aquella parte de Venezuela. Como edecán del general Mariño, en 1814, asiste a la conjunción de las fuerzas de oriente con las de occidente en los valles de Aragua. Ese año, su hermano Pedro fue fusilado en La Victoria por los realistas; y víctimas de José Tomás Boves mueren en Cumaná sus hermanos Vicente y Magdalena.

No menos de 14 parientes inmediatos perecerán en la Guerra de Independencia. En 1815, tras combatir bajo las órdenes del general José Francisco Bermúdez en Maturín, pasa a Margarita y escapando del general Pablo Morillo, sigue a las Antillas y Cartagena. En esta plaza, con Lino de Pombo de jefe inmediato, dirige los trabajos de fortificación para la defensa de la ciudad contra el asedio realista de Pablo Morillo. En diciembre está en Haití. Cuando regresaba después a Venezuela naufraga en el golfo de Paria. En 1816, Mariño lo nombra jefe de su Estado Mayor y lo asciende a coronel. Este mismo jefe lo designa en 1817 comandante de la provincia de Cumaná. Ese año, después del Congreso de Cariaco (8 de mayo) desconoce la actuación de dicho cuerpo colegiado y la autoridad de Mariño y se traslada a Guayana, donde se pone bajo las órdenes de Simón Bolívar. El 17 de septiembre de ese mismo año recibió de Bolívar la designación de gobernador de la Antigua Guayana y comandante general del Bajo Orinoco, y también el encargo de organizar un batallón con el nombre Orinoco.

Empezaba su carrera de gobierno en la cual desempeñaría todos los cargos de la Administración civil hasta presidente de la República en Bolivia. El 7 de octubre de 1817 recibió el nombramiento de jefe de Estado Mayor de la división de la provincia de Cumaná, bajo las órdenes del general Bermúdez, nombrado comandante de la citada gran unidad. Estos nombramientos tenían, además, la finalidad de reducir la disidencia que reinaba en Cumaná. «El general Bermúdez y Vd. van a hacer cosas grandes en Cumaná y quizás algún día serán llamados los salvadores de su país», dijo Bolívar a Sucre en aquella ocasión. En agosto de 1819 fue ascendido a general de brigada por el vicepresidente de Venezuela, Francisco Antonio Zea; grado que será ratificado por Bolívar el 16 de febrero de 1820. Viaja a las Antillas comisionado para adquirir material de guerra; misión que cumple con éxito. Ese mismo año desempeña, interinamente, la cartera de Guerra y Marina y es jefe titular del Estado.

## LA CAMPAÑA DE AYACUCHO

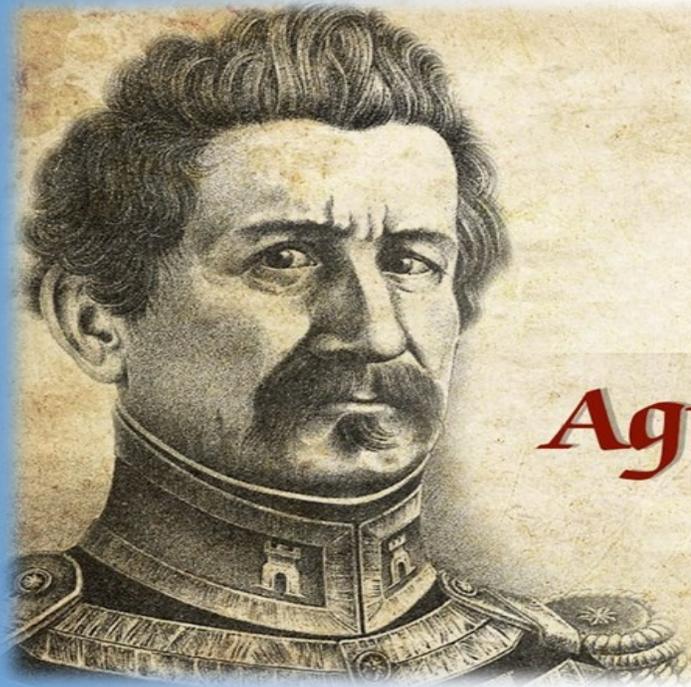
La destrucción en Junín del ejército de Canterac obligó al virrey La Serna a llamar desde Potosí a Gerónimo Valdés, quien acudió a marchas forzadas con sus soldados. Reunidos los generales realistas, y a pesar de las muestras de sincera adhesión del Cusco, el virrey descartó un asalto directo por la falta de instrucción de sus milicias, aumentadas mediante reclutas masivas de campesinos unas semanas antes. Por el contrario sus tropas cruzaron el río Apurímac e intentaron cortar la retaguardia de Sucre a través de maniobras de marchas y contramarchas, que se sucedieron desde el Cusco hasta el encuentro en Ayacucho, a lo largo de la cordillera andina. De esta forma, los realistas buscaron un golpe de mano que



obtuvieron el 3 de diciembre en la batalla de Corpahuaico o Matará, donde a costa de tan solo 30 hombres ocasionaron al ejército libertador más de 500 bajas y la pérdida de buena parte del parque y la artillería. Pero Sucre y su estado mayor lograron mantener la cohesión de la tropa e impidieron al virrey explotar ese éxito local. Aún a costa de sensibles pérdidas en hombres y material Sucre mantuvo al Ejército Unido en repliegue ordenado, y siempre situado en posiciones aseguradas, de difícil acceso, como el campo de Quinua.

Otro libro de memorias, *In the service of the Republic of Peru* del general Guillermo Miller, ofrece la visión de los independentistas. Además del talento de Bolívar y el de Sucre, el Ejército Unido se nutrió de buena parte de la experiencia militar del siglo: el batallón Rifles del ejército de Colombia, se encontraba compuesto de tropas mercenarias europeas, que en su mayoría eran voluntarios británicos. Esta unidad sufrió considerables bajas en Corpahuaico.

7 de febrero de 1859



## Agustín Codazzi

Agustín Codazzi, de nombre completo Giovanni Battista Agustino Codazzi Bartolotti (en español: Juan Bautista Agustín Codazzi Bertolotti) (Lugo, Estados Pontificios, actual Italia, 12 de julio de 1793 - Espíritu Santo, Confederación Granadina, actual Colombia, de febrero de 1859) fue un ingeniero militar italiano de ocupación artillero, brigadier, furriel, secretario del Estado Mayor, jefe de alojamiento, ayudante suboficial y mariscal de campo, entre otras, durante las Guerras Napoleónicas; geógrafo, cartógrafo, ingeniero y coronel (más tarde general) de Colombia y Venezuela durante y después de la liberación de América del Sur, y gobernador de la provincia de Barinas (1846-1847).

Geógrafo y cartógrafo nacido en Lugo, Ferrara, llegó a Sudamérica avanzado ya el siglo XIX y combatió a las órdenes del corsario Aury, reclamando con éste la Independencia de La Florida. Cautivado por los ideales de la emancipación sudamericana, al ganarse la amistad y consideración de Simón Bolívar y otros generales patriotas, se incorporó al ejército del Libertador, en cuyas filas, gracias a la preparación militar adquirida en academias italianas, tuvo destacada actuación como hábil artillero, y detentó el grado de coronel. Finalizada la lucha por la Independencia, dejaría de lado su actividad bélica para dedicarse a lo que realmente le apasionaba, la investigación geográfica y cartográfica, y llevaría a cabo su singular obra: la geografía y el atlas de las provincias venezolanas<sup>7</sup> (sucesivamente, en su liderazgo de la Comisión Corográfica de Colombia, realizó innumerables tareas para el gobierno de Bogotá, tanto cartográficas como militares).

Codazzi fue hijo de Domenico Codazzi, un comerciante de telas, y de Constanza Bartolotti. Nació el 12 de julio de 1793 en Lugo, ciudad de la región italiana de la Emilia-Romaña, en medio de la convulsión creada por la Revolución francesa. Tres años después de su nacimiento, Napoleón Bonaparte invadió la ciudad durante un mes, tiempo en el cual su padre se vio gravemente afectado por los saqueos perpetrados por las tropas francesas a los negocios locales.

Agustín Codazzi quedó huérfano de madre en 1799, cuando tenía seis años de edad. Fue enviado entonces a la escuela pública de Lugo, en donde recibió sus primeros estudios con el profesor invidente Pier Matteo Zappi; hasta egresar en 1810.

Domenico Codazzi tenía en mente que su hijo Agustín fuera un hombre de leyes; para tal efecto hizo que su hijo aceptara el trabajo de escribano del Juzgado de Paz de Lugo en 1809 y luego lo envió a la Universidad de Bolonia para cursar estudios de derecho. Sin embargo, Agustín cambió de opinión y decidió realizar estudios militares, y es así como en 1810 ingresó a la Escuela de Ingeniería y Artillería de Módena y a la Academia de Guerra de Pavía, escuelas donde se formó como suboficial de Artillería. A finales de ese mismo año, y a la corta edad de diecisiete años, se presentó frente al mayor Damiano Armandi, de Faenza, como voluntario en uno de los cuerpos militares que se formaban en Italia para combatir en nombre de Napoleón Bonaparte.

En la Academia de Pavía obtuvo el grado de subteniente en 1813; ese mismo año y luego de la desastrosa campaña rusa del Ejército Francés, Napoleón reorganizó sus tropas utilizando, entre otros, a los reclutas de las escuelas militares de las regiones bajo su control, entre las cuales se encontraba el Reino de Italia. De esta forma Agustín Codazzi se unió al Cuerpo de Artillería a Caballo comandado por su coterráneo, el general Luigi Gaspare Peyri, como parte de la fuerza expedicionaria italiana que participó en la llamada Campaña de Alemania. Durante dicha campaña, Codazzi luchó con las fuerzas napoleónicas en las batallas de Lützen (2 de mayo de 1813), Bautzen (21 de mayo), Ulm (18 de agosto) y Dresde (26 de agosto). Durante esta última batalla fue ascendido a mariscal de campo.



INVASIÓN NAPOLEÓNICA DE RUSIA

También combatió en la batalla de Leipzig (19 de octubre de 1813), en donde las tropas italianas bajo mando francés fueron colocadas a la derecha del río Weiße Elster, posición particularmente expuesta; Codazzi de esta forma tomó parte de la contienda en una posición crucial. La leyenda cuenta que después de esta batalla recibió del Emperador Napoleón Bonaparte el anillo de oficial, cuando lo encontró sentado sobre un cañón. Cuando el Emperador le preguntó qué hacía allí, según se dice Codazzi respondió: "Esperando la muerte, pues ya no hay municiones".

Tras la derrota de Leipzig, Codazzi siguió a Eugène Bonaparte a su campaña en Italia. Durante esta campaña, Codazzi perteneció a la primera división comandada por el general Carlo Zucchi, la cual combatió en Mantua en 1814. En esta campaña Codazzi recibe la insignia de ayudante suboficial. Luego de la derrota de Napoleón y su exilio en la isla de Elba, regresa por poco tiempo a Lugo, para ser de nuevo llamado a las armas por las fuerzas italo-británicas que se reunían en Génova y estaban a cargo de Lord Bentick, cuyo fin era abatir a Napoleón de forma indirecta. Codazzi entra a ellas como cadete, pasa después a la artillería y en breve alcanza el grado de teniente. Perteneció a este ejército hasta la caída definitiva de Napoleón en Waterloo, en 1815. A finales de ese año viaja a Roma para enlistarse en las tropas papales, pero es rechazado y regresa a Lugo frustrado.

## ***INGENIERO MILITAR Y GEÓGRAFO DE VENEZUELA***

Con base en este encargo, Codazzi empezó a levantar los planos del litoral venezolano y a efectuar mejoras a las fortificaciones costeras. Este fue el primer paso en su carrera como geógrafo y naturalista. Justamente cuando se encontraba realizando estas funciones, surgieron los acontecimientos que llevaron a la desintegración de la Gran Colombia en 1830.

Luego de estos acontecimientos, Codazzi decidió quedarse en Venezuela, donde presentó su carta general del Zulia al congreso recién formado en Caracas. El presidente Páez, al ver su obra, le encomendó la elaboración de mapas de todo el país, sobre la base del que había realizado previamente agregándole además los datos geográficos, los físicos y estadísticos de cada región cartografiada; en forma similar a la Expedición de Lewis y Clark (1804-06) realizada en los Estados Unidos. Para cumplir esta obra a cabalidad, Páez lo nombró jefe del Estado Mayor de sus fuerzas militares.

Desde 1830 y durante ocho años Codazzi exploró Venezuela, tomó notas y realizó bocetos cartográficos de todas las provincias en las cuales se dividía la república, primero de la provincia de Coro (1832), y luego recorrió las provincias de Barquisimeto, Barinas y Cumaná (1833). Para recorrer y medir la cuenca del Orinoco se mudó de Caracas a Valencia, ciudad que se convirtió en su base de operaciones. De allí paso al delta del río Orinoco (1834-36) y finalmente de la extensa provincia de Guayana (1837-38). En este viaje escribió al congreso un informe acusatorio de las continuas violaciones y maltratos de las autoridades para con los indígenas de la zona del río Negro.

### ***FALLECIMIENTO DE AGUSTÍN CODAZZI***

El 7 de febrero de 1859 muere en brazos de Manuel María Paz, su único compañero de viaje.<sup>20</sup> Fue sepultado cerca del lugar de su muerte con su vestido de viaje, y encima se puso un montón de piedras, con la gran Sierra Nevada de fondo .

El año de la muerte de Codazzi en Espíritu Santo también se dieron los decesos de Alexander von Humboldt y Karl Ritter, a quienes se les ha honrado como los fundadores de la geografía moderna. Sus restos fueron exhumados y transportados a Bogotá, a la iglesia de San Juan de Dios. Su viuda Araceli Fernández los hizo trasladar a la catedral de Valencia, a donde se había radicado después de su destierro, mientras el Gobierno de Venezuela los pedía para depositarios en el Panteón Nacional de Caracas al lado de los de Bolívar, lugar en el cual actualmente reposan desde 1942.

Aunque su obra en la Nueva Granada quedó incompleta, correspondió a sus asistentes y seguidores completar y publicar los mapas de la república.<sup>17</sup> El primer resultado de esta labor se vio en 1865 con el Atlas de los Estados Unidos de Colombia de parte de Manuel Ponce de León y Manuel María Paz y cuyas cartas se basaban enteramente en las dibujadas por Codazzi durante la comisión. En 1890 fue publicado el Atlas Geográfico e Histórico de la República de Colombia, con la cartografía por parte de Manuel María Paz y con el texto explicativo de parte de Felipe Pérez.

En 1898 su archivo personal, con manuscritos, bocetos, correspondencia y mapas, fue enviado a Turín (Italia) para participar en la Exposición General Italiana en la sección Exploraciones. Aunque no alcanzó a ser incluido en la exposición, el archivo fue depositado en la Biblioteca Nacional de Turín (Italia) por intervención de la Sociedad Geográfica Italiana, con lo cual Codazzi de alguna manera regresaba a Italia. Los más de 2500 documentos que actualmente conserva la Biblioteca Nacional de Turín, y que han sido entregado en copia al Archivo General de la Nación en Bogotá, dan cuenta del método cartográfico de Codazzi y de sus técnicas de trabajo.

## *Muerte del General Carlos Soublette*

Carlos Valentín José de la Soledad Antonio del Sacramento Soublette, desde muy temprano entra en la instrucción militar, se une a Francisco de Miranda en la lucha independentista.

Más adelante se une a Simón Bolívar en la expedición de los cayos, además participa en un sinnúmero de campañas en contra del ejército español, por lo que obtiene el cargo de Director de la Guerra en las Provincias del Centro.

Ejerce la vicepresidencia del departamento de Venezuela, y participa activamente en la separación de la Gran Colombia, y la formación de la República de Venezuela.

Carlos Soublette asume la presidencia en dos ocasiones, como uno de los candidatos predilectos de José Antonio Páez. El 11 de febrero de 1870, murió en Caracas a los 80 años de edad.

El 11 de abril de 1837 es electo Vicepresidente de la República de Venezuela, contando con 47 años de edad, asumiendo la Presidencia interina para completar el período presidencial después de la renuncia de José María Vargas. Durante este período y bajo un ambiente tranquilo y fecundo se ejecuta la repatriación de los restos del Libertador. Ejerció el cargo hasta el 1 de febrero de 1839.

Asume la presidencia por segunda vez el 28 de febrero de 1843 después de ganar las elecciones. Renuncia al cargo el 20 de enero de 1847, siendo sustituido por Diego Bautista Urbaneja hasta la culminación del período el 1 de marzo de 1847.

En 1848 Soublette se retira a su hacienda en Chaguaramas. Pero cuando José Tadeo Monagas ataca al Congreso el 24 de enero de 1848, Soublette se une a José Antonio Páez contra el gobierno de Monagas, siendo derrotado en la batalla de los Araguatos, emigrando a Nueva Granada y estableciéndose en Santa Marta.

En 1858 retorna a Venezuela aceptando la invitación del Presidente Julián Castro. En 1860 fue senador para la Provincia de Caracas y Secretario de Estado en el gobierno de Pedro Gual. Después del triunfo de la Federación, se retira de la vida pública solo para retornar brevemente antes de su muerte, durante el gobierno de la Revolución Azul liderizada por José Ruperto Monagas entre 1869 y 1870.

Carlos Soublette fallece en Caracas el 11 de febrero de 1870. Sus restos fueron trasladados al Panteón Nacional el 7 de febrero de 1970.



(La Guaira, 15 de diciembre de 1789  
Caracas, 11 de febrero de 1870)

# Guerra Federal

*20 de Febrero 1859 Día de la Federación*

La Guerra Federal, un conflicto que marcó un punto crucial en la historia de Venezuela, se desencadenó el 20 de febrero de 1859 cuando el comandante Tirso Salavarría tomó la guarnición militar de Coro y proclamó la Federación. Dos días después, el general Ezequiel Zamora, exiliado en Curaçao, regresó a Coro para liderar la lucha como Jefe de Operaciones del Ejército Federal de Occidente, presentando un programa político que abogaba por la libertad de prensa, la abolición de la pena de muerte por delitos políticos, entre otros puntos.

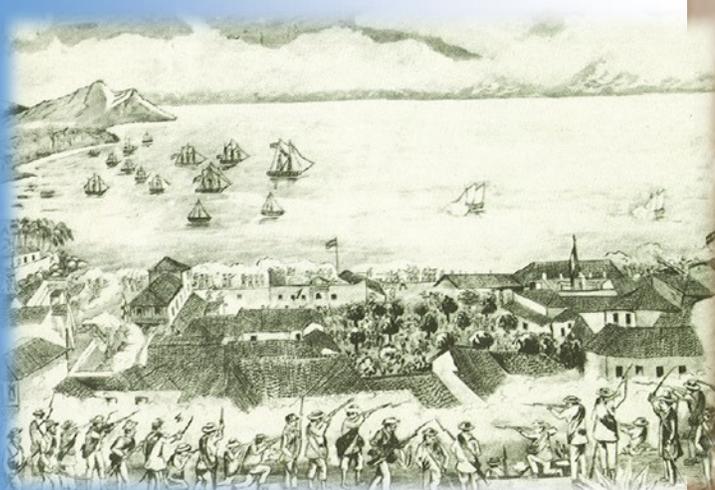
La Federación, nombre dado por los seguidores del Partido Liberal, se originó tras el derrocamiento del general José Tadeo Monagas en marzo de 1858. La restauración de los conservadores desencadenó persecuciones contra los liberales, llevando a muchos al exilio o a levantar armas en una guerra civil contra la Constitución Nacional centralista redactada en Valencia.

Los primeros enfrentamientos ocurrieron en los Valles del Tuy, la Sierra de Aragua, Carabobo y los llanos de Barinas y Portuguesa. El general Zamora unió a las partidas de occidente y fue reconocido como líder. Sin embargo, el Partido Liberal estaba dividido entre quienes buscaban reivindicaciones sociales a través de la lucha armada, liderados por Zamora, y aquellos que preferían la negociación política, representados por el general Juan Crisóstomo Falcón.

La guerra fue un conflicto social marcado por la desigualdad y el odio. Zamora, asumiendo el mando, implementó un plan que incluía la elección de autoridades locales y la importación de armas. En el oriente, el general Juan Antonio Sotillo lideró otro frente federalista.

La guerra se desarrolló principalmente mediante tácticas de guerrilla en los llanos y otras regiones. A pesar de múltiples enfrentamientos, solo tres batallas formales tuvieron lugar. Tras la muerte de Zamora en 1860, Falcón asumió el liderazgo pero no estuvo a la altura, llevando a la desarticulación del Ejército Federal.

Aunque la guerra continuó en forma de guerrillas por tres años más, la negociación política se volvió inevitable. En 1863 se firmó el Tratado de Coche, traspasando el poder a Falcón y dando inicio al Gobierno de la Federación. La aprobación de la Constitución Federal en 1864 cambió el nombre del país a Estados Unidos de Venezuela.



Combate de Maiquetía, 2 de septiembre de 1859



# Daniel Florencio O'Leary

Militar e independentista venezolano (Cork, Irlanda, 1801 - Bogotá, 1854). En 1817 se trasladó a América para incorporarse voluntario a la guerra; ese mismo año entró en el servicio militar de Venezuela como alférez de los Húsares Rojos, al mando del coronel Henry Wilson. Al año siguiente llegó a Angostura con dicho cuerpo; luego pasó a San Fernando de Apure con el grado de teniente y, en diciembre de 1818, entró en el Estado Mayor de la división Anzoátegui como adjunto.



O'Leary se unió a la causa libertadora del general Bolívar junto con la brigada británica, antes de iniciar la travesía de los patriotas desde los llanos venezolanos hasta la Nueva Granada por la ruta trazada por Bolívar, nunca antes emprendida, el páramo de Pisba. El militar irlandés tenía un gran talento para escribir, por lo que Simón Bolívar le pidió que escribiera todos los sucesos relevantes que iban ocurriendo en la guerra independentista, para dejar constancia de todo lo ocurrido en dicha guerra. También se cuenta, popularmente la historia, de que cruzó al lado de Bolívar un río caudaloso casi imposible de superar, con las manos atadas a la espalda con el único fin de que el general José Antonio Páez decidiera unirse con el ejército llanero a las tropas del libertador, hecho con el cual lograron su cometido.

En 1819, después de la acción de La Gamarra, Daniel Florencio O'Leary fue ascendido a capitán efectivo y como tal participó en las campañas de Apure y Nueva Granada, quedando encargado del Estado Mayor de la división después de la batalla de Boyacá. Ese mismo año fue nombrado primer ayudante del general José Antonio Anzoátegui, y a la muerte de éste entró al servicio de Simón Bolívar.

Posteriormente fue ascendido a teniente coronel graduado en la batalla de Pichincha, y a efectivo en la acción de Ibarra por el propio Libertador. En 1820 estuvo presente durante las negociaciones de armisticio llevadas a cabo entre Bolívar y Pablo Morillo. En 1822 acompañó al general Antonio José de Sucre en la campaña libertadora de Ecuador, donde participó en la batalla de Pichincha.

Concluidas las campañas de la Independencia en 1825, acompañó activamente a Simón Bolívar en la ejecución de los proyectos de integración que éste adelantaba en el continente americano. En 1829 combatió al lado de Sucre en la batalla de Tarqui, siendo ascendido a general de brigada.

Después de la muerte del Libertador, en 1830, Daniel Florencio O'Leary se entregó a la tarea de recopilar y ordenar parte de su archivo, que publicó bajo el título de Memorias del general O'Leary. A partir de 1831 desempeñó diversas misiones diplomáticas, entre ellas la que culminó con el reconocimiento de la Independencia de Venezuela por parte de España, Inglaterra y Francia. Sus restos fueron sepultados en el Panteón Nacional.

**28** Febrero  
1854  
Muere

*Simón  
Rodríguez*



**Simón Narciso de Jesús Carreño Rodríguez conocido como Simón Rodríguez** (Caracas, 28 de octubre de 1769, muere en Amotape Perú, 28 de febrero de 1854)

Fue un educador, filósofo, político, tipógrafo y prócer venezolano, conocido principalmente por haber sido tutor del Libertador Simón Bolívar.

Los aportes de Simón Rodríguez versan sobre política, economía, educación, ética y sociología. En su obra principal *Sociedades Americanas* en 1828, se puede encontrar el proyecto político-económico y educativo para establecer las Repúblicas Americanas.

Simón Rodríguez desde entonces es conocido como el maestro y consejero del Libertador Simón Bolívar, conocedor de la sociedad hispanoamericana, fue pedagogo, pensador filosófico, escritor de obras de contenido histórico y sociológico.

Para mayo de 1791 con 21 años de edad, el Cabildo de Caracas le concede un puesto como profesor en la “Escuela de Lectura y Escritura para niños”, donde tiene la oportunidad de ser el tutor de Simón Bolívar.

En 1794 presentó un escrito crítico “Reflexiones sobre los defectos que vician la escuela de primeras letras en Caracas y medios de lograr su reforma por un nuevo establecimiento”.

Su participación en la conspiración de Gual y España en contra de la corona española en el año de 1797, lo obliga a dejar el territorio venezolano.

Viaja a Kingston, Jamaica, donde cambia su nombre a Samuel Robinsón, y después de varios años en los Estados Unidos, viaja a Francia en el año de 1801, ya para el año de 1804 se encuentra con el Libertador Simón Bolívar y juntos realizan un largo viaje por Europa.

Simón Rodríguez y el Libertador Simón Bolívar, son testigos presenciales de la coronación de Napoleón Bonaparte en Milán, como Rey de Italia y de Roma, también es testigo del juramento de Simón Bolívar sobre el Monte Sacro.

Ya para el año de 1823, regresa a América usando nuevamente el nombre de Simón Rodríguez, en el año de 1824 en Colombia establece la primera escuela taller.

Atendiendo el llamado de Simón Bolívar desde el Perú es nombrado “Director de la educación Pública, Ciencias, Artes Físicas y Matemáticas” y “Director de Minas, Agricultura y Vías Públicas” de Bolivia.

Otra obra de gran importancia es “El Libertador del Mediodía de América y sus compañeros de Armas” en 1830, un alegato sobre la lucha social que emprendía Simón Bolívar en esa época.

Simón Rodríguez murió en Amotape, Perú, el 28 de febrero de 1854, sus restos fueron trasladados desde el Panteón de Perú en 1954 al Panteón Nacional de Caracas, Venezuela.

# Qué es blockchain



Cnel. Frank Erraed Salazar  
43 Brigada de Artillería de Campaña  
"Gran Mariscal de Ayacucho  
Antonio José de Sucre"

Blockchain es una tecnología que permite registrar y compartir transacciones de manera digital, transparente e inalterable. Se trata de un libro de contabilidad compartido que funciona como una red entre pares.

El Blockchain se compone de bloques de datos que se conectan entre sí para formar una cadena. Cada bloque contiene información como quién, qué, cuándo, dónde y cuánto.



## CÓMO FUNCIONA BLOCKCHAIN.

### **1. CADA TRANSACCIÓN SE REGISTRA COMO UN "BLOQUE" DE DATOS.**

Esas transacciones muestran el movimiento de un activo que puede ser tangible (un producto) o intangible (intelectual). El bloque de datos puede registrar la información de su elección: quién, qué, cuándo, dónde, cuánto.

### **2. CADA BLOQUE ESTÁ CONECTADO A LOS ANTERIORES Y POSTERIORES.**

Estos bloques forman una cadena de datos a medida que un activo se mueve de un lugar a otro o la propiedad cambia de manos. Los bloques confirman la hora exacta y la secuencia de transacciones, y los bloques se vinculan de forma segura para evitar que se modifique cualquier bloque o que se inserte un bloque entre dos bloques existentes.

### **3. LAS TRANSACCIONES SE BLOQUEAN JUNTAS EN UNA CADENA IRREVERSIBLE: BLOCKCHAIN**

Cada bloque adicional fortalece la verificación del bloque anterior y, por lo tanto, de toda Blockchain. Hacer que Blockchain sea a prueba de manipulaciones, lo que ofrece la fuerza clave de la inmutabilidad. Elimina la posibilidad de manipulación por parte de un actor malicioso y crea un libro de transacciones en el que usted y otros miembros de la red pueden confiar.

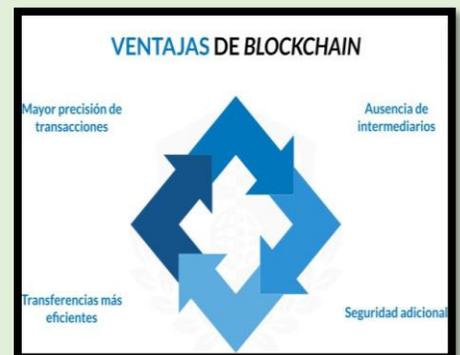
## ¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL BLOCKCHAIN?

Los negocios funcionan con información. Cuanto más rápido se reciba la información y más precisa sea, mejor. El blockchain es ideal para entregar esa información porque proporciona datos inmediatos, compartidos y observables que se almacenan en un libro de contabilidad inmutable al que sólo pueden acceder los miembros de la red autorizados. Una red de blockchain puede rastrear pedidos, pagos, cuentas, producción y mucho más.

### VENTAJAS DE BLOCKCHAIN.

#### 1. Mayor Precisión De Transacciones:

Debido a que una transacción de Blockchain debe ser verificada por varios nodos, esto puede reducir el error. Además, cada activo se identifica y rastrea individualmente en la cadena de bloques, por lo que no hay posibilidad de gastarlo dos veces.



#### 2. Sin Necesidad De Intermediarios:

Usando Blockchain, dos partes en una transacción pueden confirmar y completar algo sin la necesidad de que medie una tercera persona o entidad, lo que supone un ahorro de tiempo y de dinero.

#### 3. Seguridad Adicional:

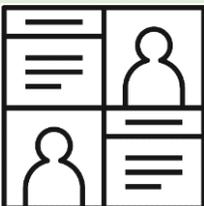
En teoría, una red descentralizada, como Blockchain, hace que sea casi imposible que alguien lleve a cabo acciones fraudulentas. Para realizar transacciones falsificadas habría que piratear cada nodo y cambiar cada libro de contabilidad. Si bien esto no es necesariamente imposible, muchos sistemas de cadena de bloques de criptomonedas utilizan métodos de verificación de transacciones de prueba de participación o prueba de trabajo que dificultan la realización de transacciones fraudulentas.

#### 4. Transferencias Más Eficientes:

Pueden realizarse estas operaciones desde cualquier lugar y en cualquier horario, debido al funcionamiento ininterrumpido y sin límites de las cadenas de bloques.

### ELEMENTOS CLAVE DE UN BLOCKCHAIN.

#### • TECNOLOGÍA DE CONTABILIDAD DISTRIBUIDA:



Todos los participantes de la red tienen acceso al libro de contabilidad distribuido y a su registro inmutable de transacciones. Con este libro de contabilidad compartido, las transacciones se registran una sola vez, lo que elimina la duplicación de esfuerzos típica de las redes empresariales tradicionales.

- **REGISTROS INMUTABLES:**



Ningún participante puede cambiar o alterar una transacción después de que se haya registrado en el libro de contabilidad compartido. Si un registro de transacción incluye un error, se debe agregar una nueva transacción para revertir el error y ambas transacciones serán visibles.

- **CONTRATOS INTELIGENTES:**



Para acelerar las transacciones, un conjunto de reglas que se denominan contratos inteligentes se almacena en el blockchain y se ejecuta automáticamente. Un contrato inteligente define las condiciones para las transferencias de bonos corporativos, incluye los términos para el pago del seguro de viaje y mucho más.

# ¿QUE ES EL BITCOIN?

Es la primera criptomoneda que apareció en 2009 y, desde entonces, su uso y relevancia ha ido aumentando de manera exponencial, aunque su uso es limitado todavía por la percepción de inseguridad y el desconocimiento que tienen muchos de los potenciales usuarios.

Además, el **Bitcoin** se puede definir como una moneda digital (no física) que sólo existe en la cadena de bloques o *blockchain* que la soporta. Como moneda, puede servir para todo lo que se utiliza cualquier otra moneda respaldada por un Estado como lo puede ser el euro o el dólar.

## ¿IMPORTANCIA DEL BITCOIN?

El **Bitcoin** no depende de ningún ente gubernamental que lo emita ni que lo respalde, sino que los propios usuarios son los que gestionan y mantienen en funcionamiento y seguridad de **Bitcoin**. Por ello, es posible realizar compras, ventas y transacciones con esta moneda desde cualquier lugar rápidamente, sin condicionantes, ni limitaciones de ningún tipo.

Pero, además de moneda, **Bitcoin** es un sistema digital, ya que, como se ha dicho, es la primera **blockchain** existente.

Esta tecnología es una base de datos encriptada donde puede almacenarse cualquier información. Su importancia reside en que cada dato registrado se marca con una huella digital única que lo hace irrepetible e inmutable.

Para diferenciar estos dos conceptos de **Bitcoin**, normalmente, cuando se refiere al dinero como tal, a la criptomoneda se la suele denominar “**bitcoin**”, en minúscula; en cambio, cuando se habla del protocolo o sistema que la respalda, se suele escribir en mayúscula “**Bitcoin**”.



Teniente Coronel

Edicson Rafael López Villegas  
Dirección de Educación del Ejército  
Bolivariano

## ¿CUAL ES EL ORIGEN DEL BITCOIN?

El “**Bitcoin** nace en noviembre de 2008 con ambiciones elevadas, proporcionando a los ciudadanos un medio de pago que posibilite la ejecución de transferencias de valor rápidas, a bajo costo, y que, además, no pueda ser controlado ni manipulado por gobiernos, bancos centrales o entidades financieras”.

En enero de 2009 entró en funcionamiento la primera red basada en el protocolo **Bitcoin**, lo cual supuso el origen de las criptomonedas.

A partir de 2011, algunas organizaciones empezaron a aceptar donaciones en **bitcoins** y los comerciantes que operaban en Internet empezaron a aceptar estas divisas como medio de pago.

Desde este momento, su crecimiento fue imparable. Sin embargo, a lo largo de estos años, han ido surgiendo más criptomonedas nuevas, que compiten con **Bitcoin** y hacen que su valor fluctúe de manera constante.



## ¿CUÁLES SON LOS USOS DE BITCOIN?

Este monedero electrónico o "wallet" puede ser custodiado por un exchange o página de intercambio de criptomonedas, donde puedes comprar, almacenar y vender tus criptomonedas. Lo cual sería muy similar a una cuenta bancaria donde almacenas tu dinero.

Lo interesante de las criptomonedas es que también puedes crear un monedero electrónico por tu cuenta, ya sea digital o físico, o comprarlo a una empresa que lo ofrezca. La más famosa en monederos físicos es Ledger.

A pesar de que su uso todavía no está muy extendido y muchas personas no conocen el funcionamiento real de este sistema, lo cierto es que cada vez existen más lugares que admiten las transacciones de dinero en bitcoins.

Muchas tiendas online, como Microsoft, Dell, Expedia y G2A permiten y facilitan el uso de bitcoins. Otras tiendas como Amazon, iTunes, Starbucks o eBay, permiten obtener tarjetas regalo comprándolas con bitcoins. Además, en algunos juegos online y otros servicios en la red es posible hacer pagos o recibir dinero en bitcoins.

Sin embargo, a pesar de que sea más frecuente el uso de estas divisas en el mundo digital, también existen y cada vez más numerosas tiendas físicas que permiten realizar transacciones con bitcoins.



Por otra parte, cada vez son más los países que aceptan y abogan por el uso de bitcoins. El caso más conocido es El Salvador, ya que promovió una ley para hacer que el **bitcoin** fuera moneda de curso legal junto con el dólar estadounidense, obligando a todos los empresarios y comerciantes a aceptarlo y regalando bitcoins a toda su población.

Además, aunque es legal el uso de criptomonedas en la inmensa mayoría de países, muchos de ellos están empezando a regular su uso y posesión, con el objetivo de proteger a los usuarios, empresarios e inversores.

En definitiva, entre los usos más destacados de **Bitcoin**, cabe mencionar los siguientes tipos:

1. Pagar utilizando las criptomonedas **bitcoins**.
2. Obtener intereses por los **bitcoins** que poseas: Algo similar al concepto de depósito bancario.
3. Obtener un préstamo utilizando como garantía tus **bitcoins**.
4. Cubrir tu exposición financiera con derivados en mercados regulados.
5. Obtener réditos de inversión mediante la compraventa de **bitcoins** al ser un activo que teóricamente tiende a revalorizarse en un escenario de demanda constante.



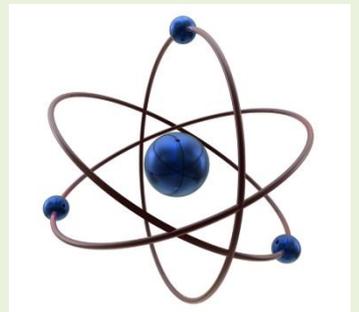
# Mecánica Cuántica Relativista



MY. JESÚS EDUARDO CASTRO MONTAÑO  
64 BRIGADA DE INGENIEROS  
FERROVIARIOS  
G/J. EZEQUIEL ZAMORA”

*La ciencia cuántica, también conocida como mecánica cuántica, es una rama de la física cuyo principal objetivo es el estudio de la materia y energía a escala atómica y subatómica, son los elementos que se encuentran a nivel microscópico, (átomos, electrones y moléculas), la ciencia cuántica tiene numerosas aplicaciones y roles esenciales en la comprensión del universo y en múltiples tecnologías.*

La historia de la ciencia cuántica comienza esencialmente con la introducción de la expresión cuerpo negro por Gustav Kirchhoff, físico prusiano, cuyas principales contribuciones científicas se centraron en los campos de los circuitos eléctricos, la teoría de placas, la óptica, la espectroscopia y la emisión de radiación del cuerpo negro.



En el invierno de 1859-1860, la sugerencia hecha por Ludwig Boltzmann, físico austríaco pionero de la mecánica estadística, sobre los estados de energía de un sistema físico, deberían ser discretos, y la hipótesis cuántica en 1900 de Max Planck, físico Alemán, quien decía que cualquier sistema de radiación de energía atómica podía teóricamente ser dividido en un número de elementos de energía discretos, tal que cada uno de estos elementos de energía sea proporcional a la frecuencia, con las que cada uno podía de manera individual irradiar energía.



En 1900 el físico alemán Max Planck introdujo la idea de que la energía estaba cuantizada, con el fin de derivar una fórmula para la dependencia de la frecuencia observada con la energía emitida por un cuerpo negro. En 1905, Einstein explicó el efecto fotoeléctrico con un postulado sobre que luz o más específicamente toda la radiación electromagnética, puede ser dividida en un número finito de cuantos de energía, que son localizados como puntos en el espacio.

De acuerdo a las suposiciones a ser contempladas, cuando un rayo de luz se está propagando desde un punto, la energía no está distribuida continuamente sobre espacios cada vez más grandes, pero está constituida de un número finito de cuantos de energía que son localizados en puntos en el espacio, moviéndose sin dividirse y pudiendo ser absorbidos o generados sólo en su conjunto.

Estos cuantos de energía serían llamados más tarde FOTONES, un término introducido en 1926 por Gilbert Newton Lewis, fisicoquímico estadounidense. La idea que cada fotón tenía que consistir de energía en términos de cuantos fue un notable logro, ya que eliminó la posibilidad de que la radiación de un cuerpo negro alcanzara energía infinita.

La ciencia cuántica, sirve para explicar el comportamiento de la energía y la materia a nivel atómico y subatómico. Esto ha permitido el desarrollo de tecnologías como los láseres, los transistores y los chips de ordenador.

### ***LA CIENCIA CUÁNTICA TIENE APLICACIONES EN:***

La ciencia cuántica permite entender y predecir el comportamiento de partículas a niveles subatómicos, como electrones y fotones, que no pueden ser descritos adecuadamente por la física clásica.

- **Química cuántica:** Permite entender las moléculas y los sistemas químicos y reacciones a nivel atómico, facilitando el diseño de nuevos materiales y fármacos.
- **Tecnología de la información:** Se utiliza en computadoras, calculadoras, teléfonos, radios, amplificadores, circuitos para automóviles y aviones
- **Criptografía cuántica:** Ofrece métodos de comunicación seguros que protegen la información utilizando principios cuánticos, como el entrelazamiento.
- **Sensores cuánticos:** Mejoran la precisión en mediciones de tiempo, gravedad y campos magnéticos, aplicados en diversas áreas, desde la navegación a la medicina.
- **Medicina:** Se utiliza en la resonancia magnética y en el microscopio electrónico
- **Energía:** Explica muchos fenómenos biológicos y físicos relacionados con la energía.

La ciencia cuántica se diferencia de la física clásica, que describe el mundo macroscópico con reglas deterministas. La mecánica cuántica se centra en explicar lo inexplicable sobre elementos que no se pueden percibir a simple vista.

La ciencia cuántica no solo es fundamental para explicar el mundo subatómico, sino que también impulsa importantes innovaciones tecnológicas y desafía nuestra comprensión de la realidad.

# LA ELECTRÓNICA Y SUS AVANCES.



MY ALBERT FELIPE SAAVEDRA SAAVEDRA  
93 BRIGADA CARIBE ESPECIAL DE SEGURIDAD Y  
DESARROLLO SOCIAL "GJ EZEQUIEL ZAMORA"

La electrónica es la rama de la física y especialización de la ingeniería que aplica los conocimientos matemáticos en el estudio de sistemas cuyo funcionamiento se basa en la conducción y el control del flujo de la electricidad.

La electrónica emplea una gran variedad de conocimientos, materiales y dispositivos, desde los semiconductores hasta las válvulas termoiónicas (bulbos). El diseño y la gran construcción de circuitos electrónicos para resolver problemas prácticos forman parte de la electrónica y de los campos de la ingeniería electrónica, electromecánica y la informática en el diseño de software para su control.

La electrónica desarrolla en la actualidad una gran variedad de tareas. Los principales usos de los circuitos electrónicos son el control, el procesamiento, la distribución de información, la conversión y la distribución de la energía eléctrica. Estos usos implican la creación o la detección de campos electromagnéticos y corrientes eléctricas. Entonces se puede decir que la electrónica abarca en general las siguientes áreas de aplicación:

- ✓ Electrónica de control
- ✓ Telecomunicaciones
- ✓ Electrónica de potencia
- ✓

## 1. Antecedentes Históricos de la Electrónica:

### 1.1. **El Electrón:**

- ✓ Joseph J. Thompson descubrió el electrón en 1897.
- ✓ La electrónica se define como la rama de la física que estudia el comportamiento de los electrones.

### 1.2. **El Efecto Edison:**

- ✓ Thomas Alva Edison descubrió el efecto Edison en 1883.
- ✓ El efecto Edison es la emisión termoiónica, es decir, la posibilidad de liberar electrones de un elemento al aplicarle energía calórica.
- ✓ El efecto Edison fue la base para la invención del diodo.

### 1.3. **El Diodo:**

- ✓ John Ambrose Fleming inventó el diodo de vacío en 1904.

- ✓ El diodo se utilizó en transmisores y receptores de radio, así como en sistemas de llamadas telefónicas de larga distancia.

#### 1.4. Otros avances en la historia de la electrónica son:

- ✓ El amplificador, generador y detector de triodo
- ✓ El transistor
- ✓ Los primeros ordenadores
- ✓ El triodo o válvula, inventado por Lee De Forest en 1906
- ✓ El transistor, inventado en 1948.
- ✓ El primer circuito integrado, inventado en 1970.



## 2. Sistemas electrónicos:

Un sistema electrónico es un conjunto de circuitos que interactúan entre sí para obtener un resultado. Una forma de entender los sistemas electrónicos consiste en dividirlos en las siguientes partes:

- ✓ Entradas o *Inputs* – Sensores (o transductores) electrónicos o mecánicos que toman las señales (en forma de temperatura, presión, etc.) del mundo físico y las convierten en señales de corriente o voltaje. Ejemplo: El termopar, la fotorresistencia para medir la intensidad de la luz, etc.
- ✓ Circuitos de procesamiento de señales – Consisten en artefactos electrónicos conectados juntos para manipular, interpretar y transformar las señales de voltaje y corriente provenientes de los transductores.
- ✓ Salidas u *Outputs* – Actuadores u otros dispositivos (también transductores) que convierten las señales de corriente o voltaje en señales físicamente útiles. Por ejemplo: un *display* que nos registre la temperatura, un foco o sistema de luces que se encienda automáticamente cuando esté oscureciendo.

### SISTEMAS ELECTRÓNICOS



## 3. Avances de la Electrónica:

Algunos de los avances más recientes de la electrónica son:

- ✓ **Inteligencia artificial y aprendizaje automático**

Los ordenadores pueden realizar tareas que antes eran impensables gracias a los chips semiconductores. La integración de IA en dispositivos electrónicos permitirá crear asistentes personales más inteligentes, análisis predictivos y sistemas autónomos. Así mejorará la atención médica personalizada y potenciará la adaptabilidad de los dispositivos a las necesidades humanas.

✓ **Nanotecnología y nuevos materiales semiconductores**

Permiten dispositivos electrónicos más pequeños, rápidos y eficientes. En su sentido original, la nanotecnología se refiere a la habilidad proyectada para construir elementos desde lo más pequeño a lo más grande, usando técnicas y herramientas, que actualmente están siendo desarrolladas, para construir productos completos de alto desempeño.

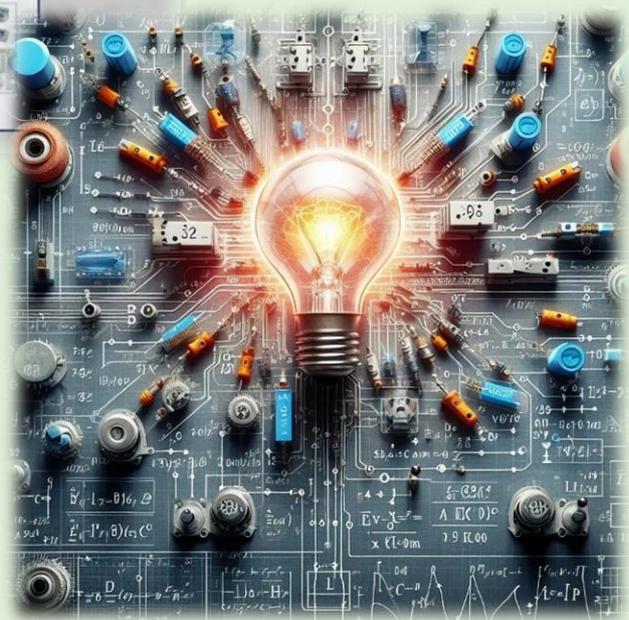
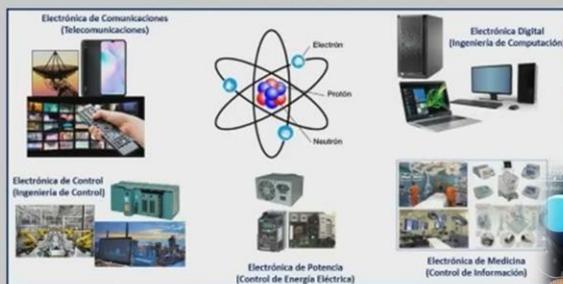
✓ **Placas de circuito impreso (PCB)**

Se han desarrollado soluciones más avanzadas, como las placas HDI, flexibles o rígido-flexibles, de igual modo se está desarrollando la tecnología de pantallas, circuitos y sensores flexibles, lo que ha permitido crear dispositivos adaptables, como teléfonos plegables y paneles solares. Esto aumentará la durabilidad y portabilidad de nuestros dispositivos.

✓ **Dispositivos médicos**

Se han mejorado los dispositivos médicos como los marcapasos, los monitores de glucosa y los dispositivos de imágenes médicas. Se han desarrollado las computadoras cuánticas que tienen la capacidad para realizar cálculos complejos a velocidades sin precedentes. Por ello, prometen avances en criptografía, descubrimiento de fármacos y simulación de sistemas cuánticos.

## Qué es la Electrónica?



# **LAS TELECOMUNICACIONES**

## **Y SU EVOLUCIÓN.**

Las telecomunicaciones se definen como la ciencia y la tecnología de la comunicación a distancia usando la tecnología para enviar y recibir información, a través de medios electrónicos a distancias significativas. Esto incluye la comunicación de voz, datos, texto y video mediante diversos sistemas, como redes telefónicas, satélites e Internet.

La capacidad de transmitir información de forma rápida, precisa y eficiente siempre ha sido uno de los principales enfoques que impulsan la innovación humana.

Entre los diferentes medios de telecomunicación podemos destacar el telégrafo, teléfonos fijos, teléfonos móviles, teléfonos satelitales, protocolo de voz sobre Internet (VoIP), Radio, Televisión y Red.



### **EVOLUCIÓN.**

Durante más un siglo, los sistemas de telecomunicaciones han roto paradigmas para cumplir con tres desafíos principales: acortar las distancias físicas, aumentar la eficiencia de la transmisión de los mensajes y desarrollar infraestructuras físicas actualizadas.



**Teniente Coronel  
Orlando López Albesiano  
Comando de la Aviación del  
Ejército Bolivariano**

### **Telégrafo (1830):**

Invencción: Samuel Morse y otros inventores desarrollaron el telégrafo, un sistema que transmitía mensajes mediante señales eléctricas a través de cables.

Impacto: Permitió la comunicación casi instantánea entre ciudades y países, transformando el comercio y la política.



### **Teléfono (1876):**

Invencción: Alexander Graham Bell patentó el primer teléfono, que permitió la transmisión de voz a través de cables.

Impacto: Revolucionó la comunicación personal, facilitando conversaciones en tiempo real entre personas en diferentes ubicaciones.

### **Radio (1890):**

Invencción: Guglielmo Marconi realizó la primera transmisión de radio, permitiendo la comunicación inalámbrica.

Impacto: Se convirtió en un medio esencial para la difusión de noticias y entretenimiento, alcanzando audiencias masivas.

#### **4. Televisión (1920-1930):**

Invencción: La televisión combinó audio y video, permitiendo la transmisión de imágenes en movimiento.

Impacto: Revolucionó la comunicación masiva y se convirtió en un medio central de entretenimiento e información en el hogar.

#### **5. Internet (1960-1990):**

Desarrollo: ARPANET, precursor de Internet, fue creado por el Departamento de Defensa de EE. UU. En la década de 1990, el acceso a Internet se popularizó con la creación de la World Wide Web por Tim Berners-Lee.

Impacto: Cambió radicalmente la forma en que las personas se comunican, trabajan y acceden a la información, facilitando la creación de comunidades en línea y el comercio electrónico.



#### **6. Telefonía Móvil (1980s-2000s):**

Evolución: La introducción de teléfonos móviles permitió la comunicación en movimiento. Las redes celulares se expandieron, y los teléfonos móviles se volvieron accesibles al público.

Impacto: La llegada de smartphones en la década de 2000 integró múltiples funciones, como acceso a Internet, aplicaciones y redes sociales, transformando la vida cotidiana.



#### **7. Telecomunicaciones modernas (Actual):**

##### **Redes 4G y 5G:**

Desarrollo: La implementación de redes 4G mejoró significativamente la velocidad y la calidad de la comunicación móvil. Actualmente, las redes 5G están comenzando a desplegarse, ofreciendo velocidades de datos más rápidas y una latencia reducida.

Impacto: Permiten el desarrollo de tecnologías emergentes como el Internet de las Cosas (IoT), donde dispositivos cotidianos están interconectados y pueden comunicarse entre sí.

##### **Comunicación Satelital:**

**Desarrollo:** La tecnología satelital ha permitido la comunicación global, incluso en áreas remotas donde las infraestructuras terrestres son limitadas.

**Impacto:** Es crucial para la transmisión de datos en tiempo real y para la conectividad en situaciones de emergencia, así como para la televisión y la radio satelital.

Las tendencias futuras en las telecomunicaciones están direccionadas a la Inteligencia Artificial y la Big Data.

Las telecomunicaciones han sufrido un proceso evolutivo dinámico, que transformaron la forma en que nos comunicamos y accedemos a la información, resolviendo una de las más grandes necesidades y requerimientos actuales de los seres humanos "La Comunicación".



Tcnel. Julio Alexander Graterol López  
Dirección de Tecnología de la Información y  
las Comunicaciones del Ejército Bolivariano

***Un transistor es un dispositivo que regula el flujo de corriente o de tensión sobre un circuito actuando como un interruptor y/o amplificador.***

### **Un Poco de Historia**

El transistor, inventado en 1951, es el componente electrónico estrella, pues inició una auténtica revolución en la electrónica que ha superado cualquier previsión inicial.

También se llama Transistor Bipolar o Transistor Bipolar o Transistor Electrónico.

Es un componente electrónico formado por materiales semiconductores, de uso muy habitual, pues lo encontramos presente en cualquiera de los aparatos de uso cotidiano como los radios, alarmas, automóviles, ordenadores, etc.

Vienen a sustituir a las antiguas válvulas termoiónicas de hace unas décadas. Gracias a ellos fue posible la construcción de receptores de radio portátiles llamados comúnmente “transistores”, de televisores que se encendían de un par de segundos, de los televisores a color, etc.

Antes de aparecer los transistores, los aparatos a válvulas tenían que trabajar con tensiones bastante altas, tardaban más de 30 segundos en empezar a funcionar, y en ningún caso podían funcionar a pilas debido al gran consumo que tenían.

Los transistores son los elementos que han facilitado el diseño de circuitos electrónicos de reducido tamaño.

### **Funcionamiento y Funciones del Transistor**

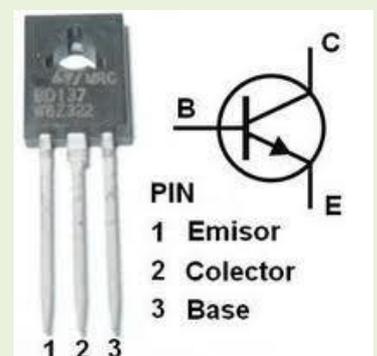
En la imagen de más abajo vemos un transistor real y el símbolo usado en los circuitos electrónicos.

Siempre tienen 3 regiones y se llaman emisor, base y colector. Es muy importante saber identificar bien las 3 regiones a la hora de conectarlo.

En el caso de la figura, la 1 sería el emisor, la 2 el colector y la 3 la base.



**INTERRUPTOR Y/O AMPLIFICADOR DE CORRIENTE**

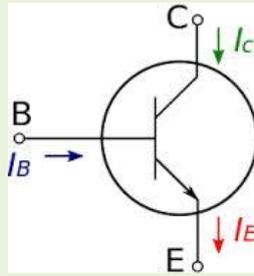


Por cada región podemos tener una corriente, a las que llamaremos:

$I_b$  o  $I_B$  = la corriente o intensidad por la base

$I_c$  o  $I_C$  = corriente o intensidad por el colector

$I_e$  o  $I_E$  = corriente o intensidad por el emisor



El funcionamiento del transistor es muy sencillo: Si no hay corriente de base  $I_b$ , no hay corriente entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ).

Cuando le llega una corriente muy pequeña por la base  $I_b$ , tenemos una corriente entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ) que será mayor que la  $I_b$ .

Podemos considerar la  $I_b$  como una corriente de entrada y la  $I_c-e$  como una de salida, entonces, cuando le llega una corriente muy pequeña de entrada por la base, obtenemos una corriente mucho mayor de salida (entre colector y emisor).

Según este funcionamiento se puede utilizar para 2 cosas básicamente, es decir, tiene dos funciones:

**Función 1.** Deja pasar o corta señales eléctricas a partir de una PEQUEÑA señal de mando.

Es decir, funciona como Interruptor.

Si no le llega corriente a la base  $I_b = 0A$ ; es como si hubiera un interruptor abierto entre el colector y el emisor, no pasa corriente entre ellos (fíjate en la imagen de más abajo).

Si le llega corriente a la base, entonces es como si hubiera un interruptor cerrado entre el colector y el emisor, ya que circula corriente entre ellos. De esta forma se utiliza como un componente para electrónica digital.

Por ejemplo, Si la señal de entrada es 1 (corriente por la base) la señal de salida es 1 (corriente entre el colector y el emisor).

Si la  $I_b$  es 0 la de salida también será 0.

Por ejemplo, uniendo 2 transistores en serie, obtendremos una puerta lógica AND, y 2 en paralelo una puerta lógica OR.

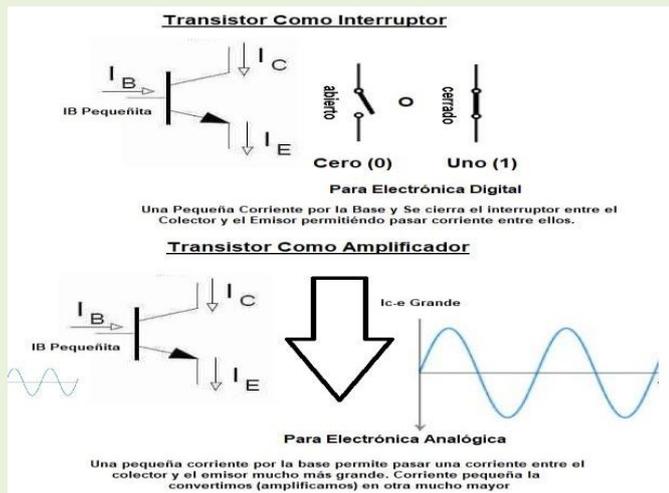
Podemos configurar todas las puertas lógicas que se estudian en electrónica digital.

De hecho, un circuito integrado está compuesto por transistores.

**Función 2.** Funciona como un elemento Amplificador de señales.

Le llega una Señal pequeña, intensidad de base ( $I_b$ ) que se convierte en una más grande entre el colector y el emisor ( $I_c-e$ ), que podríamos llamar de salida.

Esta función es con la que trabajará como un componente de electrónica analógica, varios valores distintos pueden tomar de entrada y salida.



Los transistores son uno de los avances más importantes en la tecnología de semiconductores. Por lo general, consisten en tres regiones de material semiconductor; se les refiere comúnmente como emisor, base y colector. Cada región puede ser un tipo de material semiconductor y se fabrica usando avanzadas técnicas de fabricación de circuitos integrados. Con el desarrollo de los transistores, el mundo de la electrónica cambió para siempre.

Con el paso del tiempo se logró reducir considerablemente su tamaño, tanto a nivel de circuito integrado como a nivel de chip, por lo que su tamaño y su complejidad disminuyeron notablemente. No

obstante, el transistor fue un importante paradigma de innovación tecnológica, pues hizo posible la creación de dispositivos electrónicos aún más innovadores y cada vez más pequeños. Con el paso de los años, y después de varias mejoras, hoy día se ha llegado a fabricar transistores de tan solo 20 nanómetros.

La creación de transistores de tamaño miniatura ha permitido la evolución de la computadora digital a tal punto que han llegado a procesar billones de cálculos en tan solo unos segundos. Esto ha sido el paso definitivo para la llegada de la "Era de la Información" en la que vivimos; los ordenadores han tenido un papel fundamental en la recreación y manejo de datos a alta velocidad, para así obtener datos con apenas darles un punto clave del que partir.

Los transistores están hechos de materiales semiconductores, el más común de ellos es el silicio, aunque también se utilizan otros materiales como el arseniuro de galio para aplicaciones específicas. La estructura básica de un transistor consta de tres capas de material semiconductor, que forman dos tipos de uniones: tipo n y tipo p.

Estas capas se configuran en disposiciones n-p-n o p-n-p, lo que da lugar a dos tipos principales de transistores: transistores de unión bipolar (BJT) y transistores de efecto de campo (FET).

**Transistores de unión bipolar (BJT):** Estos transistores están compuestos por tres capas y tienen tres terminales: el emisor, la base y el colector. El BJT funciona utilizando una pequeña entrada de corriente en el terminal de base para controlar un flujo de corriente mayor entre los terminales del colector y el emisor. Los BJT se utilizan ampliamente en aplicaciones de amplificación debido a su capacidad para proporcionar una amplificación de corriente significativa.

**Transistores de efecto de campo (FET):** Son dispositivos controlados por voltaje, siendo el tipo más común el FET de semiconductor de óxido metálico (MOSFET). Los FET tienen tres terminales: la compuerta, la fuente y el drenador. Funcionan utilizando un voltaje aplicado al terminal de la compuerta para controlar el flujo de corriente entre los terminales de fuente y drenador. Los FET son conocidos por su alta impedancia de entrada y bajo consumo de energía, lo que los hace ideales para la integración en circuitos digitales.

Los transistores se utilizan en diversas aplicaciones, que van desde la simple amplificación de señales de audio en dispositivos como audífonos y radios hasta circuitos digitales complejos en microprocesadores y chips de memoria. En los circuitos digitales, los transistores funcionan como interruptores, encendiéndose y apagándose para representar datos binarios. Esta capacidad de conmutación es la base de la informática digital, ya que permite procesar y almacenar información en las computadoras.

La miniaturización de los transistores ha sido fundamental para el avance de la tecnología. La integración de millones, y ahora miles de millones, de transistores en un solo microchip ha llevado al aumento exponencial de la potencia informática descrito por la Ley de Moore. Esta ley observa que la cantidad de transistores en un microchip se duplica aproximadamente cada dos años, lo que conduce a rápidos avances en la velocidad y la eficiencia de la computación.

## Formulas del Transistor

Si te fijas en un PNP la corriente que entra es la del emisor, y salen la del colector + la corriente de la base, pero al ser la de base tan pequeña comparada con las otras dos.

Se puede aproximar diciendo que  $I_E = I_C$ .

En realidad las intensidades en un transistor serían:

$I_E = I_C + I_B$ ; para los 2 tipos de transistores.

Fíjate en la flecha del símbolo y las deducirás.

Si nos dan 2 intensidades y queremos calcular la tercera solo tendremos que despejar.

¿Cómo serían las intensidades en corte?

Pues todas cero.

Otro dato importante en un transistor es la ganancia, que nos da la relación que hay entre la corriente de salida  $I_C$  y la necesaria para activarlo  $I_B$  (corriente de entrada).

Se representa por el símbolo beta  $\beta$ .

$$\beta = I_C / I_B$$

La ganancia es realmente lo que se amplifica la corriente en el transistor.

Por ejemplo una ganancia de 100 significa que la corriente que metemos por la base se amplifica, en el colector, 100 veces, es decir será 100 veces mayor la de colector que la de la base.

Como la de colector es muy parecida a la del emisor, podemos aproximar diciendo que la corriente del emisor también es 100 veces mayor que la de la base.

En un transistor que tenga una ganancia de 10, si metemos 1 amperio por la base, por el colector obtendremos 10 amperios.

Como ves, el transistor también es un amplificador.

Pero OJO imagina que el transistor que tienes solo permite como máximo 5 amperios de salida, ¿qué pasaría si metemos 1 amperio en la base?

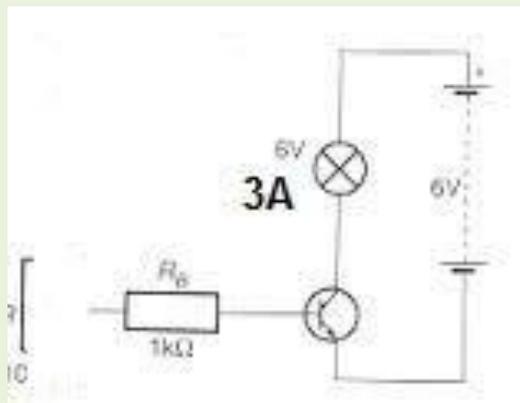
¡¡¡Se quemaría!! porque no soportaría esa corriente de 10A en el colector.

También es muy importante que sepas que la corriente del colector depende del receptor que tengamos conectado a la salida, entre el colector y el emisor.

La corriente del colector o del emisor o la que pasa por los dos, será la que "chupe" el receptor conectado a ellos, nunca mayor.

Si en el caso anterior el receptor fuera un lámpara que solo consumiera 3 amperios no pasaría nada, ya que entre el emisor y el colector solo circularían los 3 amperios que demanda la lámpara.

**Fíjate en el siguiente circuito:**



La lámpara "chupa" 3 amperios, pues la corriente máxima que pasará entre emisor y colector, o lo que es lo mismo la corriente que circulará por el circuito de salida será 3A, nunca más de 3 Amperios, que es la que demanda la lámpara.

En ese circuito para que la lámpara luzca necesitamos meter una pequeña corriente por la base para activar el transistor.

Si no hay corriente de base la lámpara no lucirá, porque el transistor actúa como un interruptor abierto entre el colector y el emisor.

De todas formas hay que fijarse muy bien en las corrientes máximas que aguanta el transistor que estemos usando para no quemarlo.

Otro dato importante es la potencia máxima que puede disipar el transistor.

Según la fórmula de la potencia:  $P = V \times I$ , en el transistor sería:

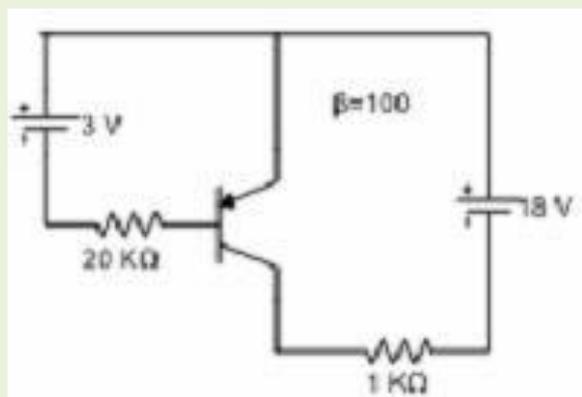
$P = V_{c-e} \times I_c$  tensión colector-emisor por intensidad del colector.

Tenemos que saber la potencia total que tiene el receptor o los receptores que pongamos en el circuito de salida para elegir un transistor que sea capaz de disipar esa misma potencia o superior, de lo contrario se quemaría.

En el caso del circuito anterior  $P = 3A \times 6V = 18w$ , con lo cual el transistor para el circuito deberá ser de esa misma potencia, mejor un poco mayor.

Por último hablemos de las tensiones. Todos los transistores cumplen que  $V_{cb} + V_{be} = V_{ce}$ , es decir las tensiones de la base son iguales a la tensión de salida.

**El circuito básico de un transistor es el que ves a continuación:**



La resistencia de base sería la de 20KΩ (kilo ohmios) y la resistencia de 1KΩ sería el receptor de salida.

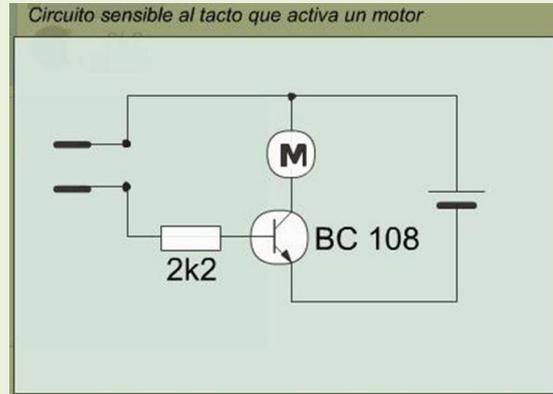
Muchas veces se usa la misma pila para todo el circuito, como verás más adelante.

## Circuitos con transistores.

Aquí veremos un par de circuitos más con transistores, pero te recordamos que tienes los detectores en el siguiente enlace:[Circuitos con Transistores](#).

Empecemos por uno básico. Se trata de un circuito que cuando ponemos los dedos entre 2 chapas se active un motor de c.c. (corriente continua).

Aquí lo tenemos:

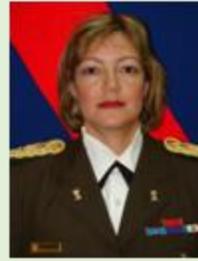


Según esta en el esquema no hay corriente de base y el transistor será un interruptor abierto entre el emisor y colector, lo que hace que el motor no gire.

Si ponemos los dedos uniendo las dos chapas de la izquierda, a la base le llegará una pequeña corriente a través de la  $R_b$  de 2,2Kohmios.

Esto hace que el transistor se active y se comporte como un interruptor cerrado entre emisor y colector, permitiendo paso de corriente en el circuito de salida, con lo que el motor gira.

# ¿QUÉ ES UNA COMPUTADORA?



**Coronel Isabel Moncayo Arria**  
**Sexto Cuerpo de Ingenieros del Ejército**  
**Bolivariano “GJ Gran Mariscal de**  
**Ayacucho Antonio José de Sucre”.**

Un computador, computadora u ordenador es una máquina digital programable, de funcionamiento electrónico, capaz de procesar grandes cantidades de datos a grandes velocidades. Así se obtiene información útil que luego presenta a un operador humano, o transmite a otros sistemas mediante redes informáticas de distinto tipo.

La computadora es la herramienta más versátil, potente y revolucionaria que el ser humano ha creado en su historia reciente. Representa el punto cumbre de la Revolución industrial, científica y tecnológica que presenció el siglo XX después de la Segunda Guerra Mundial.

Su presencia y popularización en nuestro tiempo no sólo cambió para siempre el modo de procesar la información en el mundo, sino también la manera de trabajar y concebir el trabajo, las formas de comunicarse a larga distancia, las formas de ocio, y muchas otras áreas de la vida cotidiana.

Consisten fundamentalmente en un gran número de circuitos integrados, componentes de apoyo y extensiones electrónicas. Sin embargo, las computadoras han cambiado radicalmente a lo largo de su propia y rápida historia, pasando de ser enormes e incómodas instalaciones, a ocupar un lugar tan pequeño como el bolsillo de nuestros pantalones, en el caso de los teléfonos inteligentes.

La enorme cantidad de componentes de una computadora pueden agruparse en dos categorías separadas, que son:



- **Hardware.** La parte física y tangible del sistema, o sea, sus componentes eléctricos y electrónicos, que cumplen con diversas funciones fundamentales, como la realización de cálculos o la alimentación eléctrica del sistema. De algún modo equivaldría al “cuerpo” de la computadora.
- **Software.** La parte intangible, digital, abstracta, del sistema, que se ocupa de las operaciones de tipo conceptual o representacional, normalmente dentro de un entorno virtual simulado, esto es, dentro de una simulación que hace más amable la interacción con el usuario. Esto abarca todo tipo de programas, desde los programas de base (como el Sistema Operativo que mantiene andando el sistema) hasta las aplicaciones posteriormente instaladas. Siguiendo la metáfora, equivaldría a la “mente” del computador.



Las mainframes llevan a cabo millones de cálculos y operaciones por segundo.

En la cuarta generación se logró la miniaturización de los circuitos integrados.

La historia de las computadoras es bastante reciente. Sin embargo, pueden considerarse como antecedentes numerosos aparatos no digitales e incluso no electrónicos para lidiar con grandes volúmenes de información: el ábaco, o los aparatos mecánicos para calcular que se empleaban antaño, son ejemplo de ello.

Además, debe considerarse lo antiguas de las bases conceptuales de todo sistema informático, como la matemática y los algoritmos (830 d.C.), o las reglas de cálculo (1620 d.C.). Sin embargo, se considera a la “máquina analítica” de Charles Babbage (1833) y la máquina tabuladora de Hermann Hollerith (1890) como los primeros computadores.

Sin embargo, no eran equiparables aún a los sistemas que comenzaron a aparecer en el siglo XX. Liderados por el matemático inglés Alan Turing (1912-1954), durante la Segunda Guerra Mundial diversos científicos aliados colaboraban en el desarrollo de sistemas automáticos para descifrar los códigos militares enemigos.

El bando contrario también comenzó a implementar esta estrategia, con la creación de la calculadora automática Z1, del ingeniero alemán Konrad Zuse (1910-1995), a la que seguirían las versiones Z2, Z3 y Z4, cuyo éxito pasó inadvertido debido a la guerra.

La primera computadora electromecánica, la Harvard Mark I, nació en 1944, fruto de la empresa estadounidense IBM, y enseguida aparecieron sus sucesoras Colossus Mark I y Colossus Mark 2. A partir de entonces, cinco generaciones de computadoras se han desarrollado sucesivamente, logrando cada vez mayores capacidades:



Una computadora es capaz de procesar datos a gran velocidad y en grandes cantidades.

## La Primera Generación.

Aparecida en 1951, se componía de voluminosas máquinas de cálculo dotadas de bulbos, finos tubos de mercurio líquido y tambores magnéticos. Los operadores debían ingresar los programas de control mediante colecciones de tarjetas de cartón perforadas, en las que se cifraba en código binario (presencia o ausencia del agujero) la información. El punto de inicio de esta generación es la comercialización del computador UNIVAC, que pesaba unas 30 toneladas y requería una sala completa.

## La Segunda Generación.

La primera revolución en el mundo de los computadores la produjo la introducción en 1959 de los transistores, que sustituyeron a las válvulas al vacío y permitieron mayor rapidez de cómputo, menor tamaño físico del sistema y menores necesidades de ventilación y enfriamiento. Estas máquinas se beneficiaron de la invención de COBOL, el primer lenguaje de programación de la historia.

## La Tercera Generación.

Surgida a partir de la invención en 1957 de los circuitos integrados (en pastillas de silicio) y su introducción al mundo de la informática en 1964. Esto brindó mayores capacidades logísticas y permitió flexibilizar el uso del computador a través de la multiprogramación, lo cual brindó gran versatilidad a la industria de las computadoras.

## La Cuarta Generación.

Gracias a la miniaturización de los circuitos integrados, la invención del procesador y microprocesador tuvo lugar en 1971 y con ella una nueva revolución informática. Los chips y microchips resultaron ser baratos, potentes y eficaces, y su tecnología de semiconductores permitió el desarrollo de computadores pequeños, prácticos y potentes. Los computadores comerciales se convierten ya en parte indisoluble de la vida y el trabajo, y comienzan sus primeras conexiones abiertas en red, que darán en 1990 origen a la Internet.



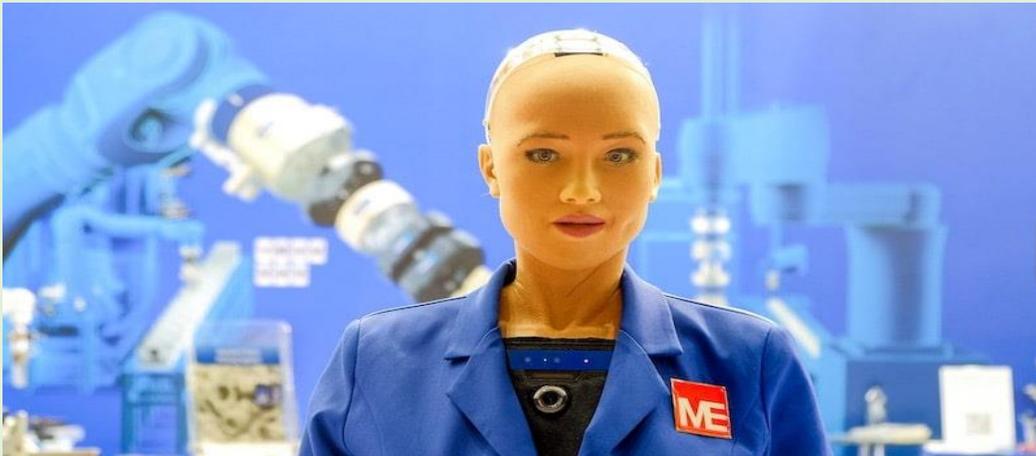
Las computadoras de la cuarta generación 2

## La Quinta Generación.

A partir de este punto, se hace muy difícil identificar propiamente las generaciones de computadoras, ya que hay cambios revolucionarios sucediéndose constantemente. Pero la aparición de veloces soportes de información (CD, DVD, Flash drive), de nuevos protocolos de interconexión, y mucho después de los teléfonos inteligentes, de las tabletas y de todo un mundo informático táctil y Wireless (sin cable), son claros indicios de que a partir de la década del 2000 una nueva generación de computadoras inundó los mercados.

## ¿Qué es la sexta generación de computadoras?

La sexta generación de computadoras será el siguiente paso en la evolución de las computadoras, a partir de la construcción de “redes neuronales” o “cerebros artificiales”, esto es, grandes sistemas descentralizados de procesamiento de información, de la mano de la inteligencia artificial y los superconductores. Se trata de una generación de computadoras por venir, de la cual apenas se pueden especular ciertas tendencias, por lo que su aparición plena se producirá en el futuro.



La sexta generación aprovechará tecnologías actuales, como la inteligencia artificial.

# DeepSeek: cómo los "héroes de la IA" de China superaron las restricciones de EE.UU. y desafiaron a Silicon Valley



**Cuando ChatGPT irrumpió en el mundo de la inteligencia artificial (IA), surgió una pregunta inevitable: ¿sería un problema para China, el mayor**

Dos años después, un nuevo modelo chino de inteligencia artificial ha dado la vuelta a la pregunta: ¿puede Estados Unidos frenar la innovación china?

Durante un tiempo, Pekín pareció trastabillar con su respuesta a ChatGPT, el chatbot de la empresa OpenAI que no está disponible en China.

Ernie, el chatbot del gigante de los buscadores Baidu, despertó burlas. Luego llegaron las plataformas lanzadas por las empresas tecnológicas Tencent y ByteDance, las cuales fueron calificadas de imitadoras de ChatGPT, pero no tan buenas.

Washington confiaba en llevar la delantera y quería que siguiera siendo así. Así que el gobierno de Joe Biden intensificó las restricciones, que prohibían la exportación de chips y tecnología avanzada a China.

Por eso, el reciente lanzamiento de DeepSeek ha asombrado a Silicon Valley y al mundo entero.

La empresa afirma que su potente modelo es mucho más barato que el de las empresas estadounidenses que han gastado miles de millones de dólares en IA.

¿Cómo lo ha conseguido una empresa poco conocida, cuyo fundador es aclamado en las redes sociales chinas como un "héroe de la inteligencia artificial"?

# LA BATALLA POR LOS CHIPS

Cuando Estados Unidos prohibió a los principales fabricantes de chips del mundo, como Nvidia, vender tecnología avanzada a China, fue sin duda un duro golpe.

Estos son esenciales para crear potentes modelos de inteligencia artificial, capaces de realizar toda una serie de tareas humanas, desde responder a consultas básicas hasta resolver complejos problemas matemáticos.

El fundador de DeepSeek, Liang Wenfeng, dijo en entrevistas con medios locales que la prohibición de los chips era su "principal reto".



Liang Wenfeng (derecha) es el jefe de la firma que creó DeepSeek.

Mucho antes de la prohibición, DeepSeek adquirió una "importante reserva" de chips Nvidia A100, según estimaciones entre 10.000 y 50.000, informó el MIT Technology Review.

Se calcula que los principales modelos occidentales de IA utilizan unos 16.000 chips especializados. Pero DeepSeek afirma que entrenó su modelo de IA con 2.000 chips de este tipo y miles de chips de menor calidad, lo que hace que su producto sea menos costoso.

Algunos, entre ellos el multimillonario tecnológico estadounidense Elon Musk, han cuestionado tal logro, argumentando que la empresa no puede revelar cuántos chips avanzados utilizó realmente dadas las restricciones.

Sin embargo, los expertos afirman que la prohibición de Washington supuso tanto retos como oportunidades para la industria china de la IA.

"Eso ha obligado a empresas chinas como DeepSeek a innovar" para poder hacer más con menos, afirma Marina Zhang, profesora asociada de la Universidad Tecnológica de Sídney.

"Aunque estas restricciones plantean retos, también han estimulado la creatividad y la capacidad de recuperación, alineándose con los objetivos políticos más amplios de China de lograr la independencia tecnológica".



EE.UU. y China han estado en una disputa por el mercado de microchips de alta capacidad en los últimos años.

## ***LA APUESTA DE CHINA***

La segunda economía mundial ha invertido mucho en grandes tecnologías, desde las baterías que alimentan los vehículos eléctricos y los paneles solares hasta la inteligencia artificial.

Convertir a China en una superpotencia tecnológica ha sido durante mucho tiempo la ambición del presidente Xi Jinping, por lo que las restricciones de Washington fueron también un reto que Pekín asumió.

La publicación del nuevo modelo de DeepSeek el 20 de enero, cuando Donald Trump juró su cargo como presidente de Estados Unidos, fue deliberada, según Gregory C. Allen, experto en IA del Centro de Estudios Estratégicos e Internacionales.

"El momento y la forma en que se transmite el mensaje es exactamente lo que el gobierno chino quiere que todo el mundo piense: que los controles a la exportación no funcionan y que Estados Unidos no es el líder mundial en inteligencia artificial", afirma Allen, exdirector de estrategia y política del Centro Conjunto de Inteligencia Artificial del Departamento de Defensa de Estados Unidos.

En los últimos años, el gobierno chino ha fomentado el talento en IA, ofreciendo becas y ayudas a la investigación, y promoviendo asociaciones entre universidades e industria.

El Laboratorio Nacional de Ingeniería para el Aprendizaje Profundo y otras iniciativas respaldadas por el Estado han ayudado a formar a miles de especialistas en IA, según Zhang.

Y China tenía muchos ingenieros brillantes por contratar.

Por ejemplo, el equipo de DeepSeek, según medios chinos, está formado por menos de 140 personas, la mayoría de las cuales son lo que se conoce "talento local" de universidades chinas de élite.

# 6G: todo sobre su tecnología y qué diferencias con el 5G tendrá la próxima generación de redes móviles

***Por tener, el 6G ya tiene hasta un logo oficial. Pero, ¿qué es realmente? ¿Qué ventajas aportará sobre el 5G que tenemos actualmente? ¿Cuándo se conectarán nuestros móviles a la sexta generación de redes? A continuación, recopilamos todo lo que se sabe hasta ahora del 6G para ir actualizando el artículo a medida que salgan más datos de esta "futura" tecnología.***

## Qué es el 6G

El 6G, como su nombre indica, es la sexta generación de la conectividad móvil. Del mismo modo que el 4G sustituyó al 3G y el 5G al 4G, el 6G llegará para reemplazar el 5G con una mayor velocidad y una latencia aún menor. Antes, eso sí, pasaremos por un estado intermedio conocido como 5G+ o 5G avanzado, que irrumpirá en el mercado este año. También se lo conoce como 5.5G y Huawei asegura que, gracias a la tecnología MIMO, alcanzará velocidades de 10 Gbps.



Al igual que el 5G, uno de los objetivos del 6G es reducir aún más la latencia en las conexiones y aumentar notablemente la velocidad de transmisión. Aún no se ha definido el estándar del 6G y se desconocen las bandas de espectro que se utilizarán para la transmisión de datos, pero se estima que su comercialización será en 2030. Los primeros casos de uso reales en esta red podrían llegar entre 2026 y 2028.

El 6G traerá consigo ventajas en diferentes sectores de la industria y la economía, como la medicina y la automoción. Hay varios campos que serán potenciados claramente con esta nueva generación de redes: la realidad extendida y las comunicaciones holográficas; la inteligencia artificial, automatizada e interconectada; y la eficiencia energética, que se situará en niveles de consumo ultra bajos.

La realidad extendida, la inteligencia artificial y la eficiencia energética se beneficiarán de las ventajas del 6G.

Samsung, que ya está trabajando con ARM para impulsar el 6G, explicó que esta generación requerirá un espectro con un ancho de banda contiguo de banda ultra-ancha que varíe de cientos de MHz a decenas de GHz para permitir nuevos servicios. Y por eso, propone considerar todas las bandas disponibles para 6G, desde la banda baja por debajo de 1 GHz, hasta la banda media en el rango de 1-24 GHz y la banda alta en el rango de 24-300 GHz.

Según la recomendación ITU-R M.2160 de la Unión Internacional de Comunicaciones, el 6G aspira a alcanzar una velocidad pico de 200 Gbps y velocidades estables entre 300 y 500 Mbps. También pretende bajar la latencia hasta 0,1 ms y soportar una capacidad de tráfico por área en una horquilla de 30 Mbit/s/m<sup>2</sup> - 50 Mbit/s/m<sup>2</sup>.

## Qué ventajas aportará el 6G

Corea del Sur -con Samsung como gran aliado- fue uno de los primeros países en hablar de las ventajas que traerá consigo el 6G. La intención del país asiático es que las primeras instalaciones ya sean capaces de alcanzar velocidades cinco veces superiores al máximo teórico del 5G, reduciendo la latencia a la décima parte, es decir, a 0,1 milisegundos. Eso generará transmisiones prácticamente en tiempo real, fundamentales en sectores como la medicina o el automóvil.

En un documento publicado en 2020, Samsung también avanzó que, con el 6G, las velocidades de descarga y de subida se multiplicarán alcanzando picos de hasta 1.000 Gbps. Esto dará soporte a futuros formatos multimedia y facilitará el intercambio de datos sin retrasos apreciables en la recepción.

Esa visión anticipada del 6G prevé un mundo aún más conectado con distintas realidades (virtual, aumentada y mixta) que convergerán en una reproducción apta para cualquier pantalla, incluso aunque esté conectada a una red móvil. Uno de los campos de aplicación será la holografía, que podrá transmitirse en tiempo real, con alta definición y sin latencia.



Posibles usos del 6G | Imagen: Samsung

Además, el rendimiento de las redes se vería multiplicado en todos los aspectos (velocidades, latencia, dispositivos conectados, ancho de banda, eficiencia energética...), aunque la arquitectura de dispositivo aún está por resolver. En este sentido, las grandes telecos europeas (incluyendo Telefónica, Vodafone y Orange) se han aliado para pedir a Europa el despliegue de redes Open RAN en el viejo continente que permita liderar el 6G.

OPPO también elaboró un primer informe técnico sobre el 6G donde aseguraba que la próxima generación de redes revolucionará el modo en que la IA aprende, interactúa y es aplicada. Ello favorecerá que las redes 6G se auto optimicen, se auto administren y distribuyan recursos de manera inteligente (por ejemplo, en los vehículos).

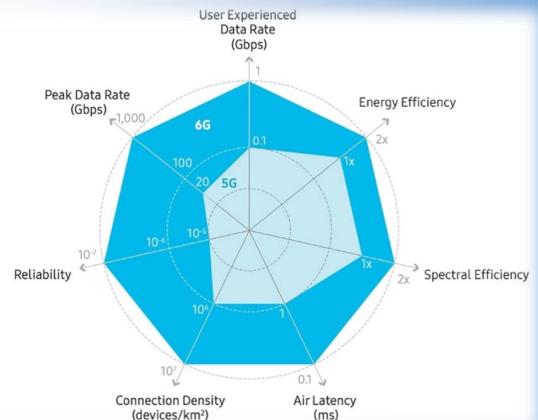
## En qué se diferencia el 6G del 5G



Actualmente, el 5G tiene tres escenarios principales de aplicación: mayor ancho de banda, baja latencia y conexiones más amplias. La idea es que el 6G consiga mejorar en todos ellos. Se estima que esta nueva generación podrá **multiplicar las tasas de transmisión hasta 10 veces**, consiguiendo así velocidades de hasta un terabit por segundo.

Además de ser más rápido, el 6G se usará para introducir nuevas tecnologías en el campo de las telecomunicaciones y avanzará hacia las frecuencias de terahercios (THz). De hecho, LG ya logró transmitir datos a través de la frecuencia del terahercio a 100 metros de distancia en el verano de 2021. Más tarde, consiguió la transmisión y recepción inalámbrica de datos 6G THz en un rango de frecuencia de 155 a 175 GHz a 320 metros al aire libre. Y hace poco, superó los 500 metros.

Es decir, de la velocidad de 20 Gbps del 5G, avanzaremos a 1 Tbps en 6G, y de la latencia de 1 ms del 5G, pasaremos a 0,1 ms en el 6G. Además, la sexta generación de redes será también más eficiente, consumirá menos energía y tendrá una mayor capacidad, de manera que admitirá la conexión simultánea de más dispositivos. De hecho, en China, ya han logrado transmitir 1 TB de datos a 1 kilómetro de distancia en sólo 1 segundo. E incluso lo han probado con una conexión inalámbrica a un nivel de frecuencia de terahercios (THz).



Mejoras del 6G con respecto al 5G

# **Ministra Gabriela Jiménez Ramírez destaca la promoción y fortalecimiento de la ciencia en los territorios**

La ministra para Ciencia y Tecnología, Gabriela Jiménez Ramírez, sostuvo este viernes un encuentro con los representantes de las 24 Fundaciones para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (Fundacite) del país, a quienes instó a fortalecer la promoción de las actividades científicas en el territorio.

“La única forma que dialoguemos la ciencia con el pueblo es que estemos donde está el pueblo y el pueblo está en su comunidad, en su realidad local, en su circuito comunal, en su comuna, en su consejo campesino, en su consejo de pescadores, en su asociación de productores, en su empresa de producción social, en su compañía anónima», enfatizó la ministra Gabriela Jiménez Ramírez.

Recordó que la transformación impulsada por el presidente de la República, Nicolás Maduro, se construirá a través de las comunidades y las comunas, por lo que es necesario reforzar la presencia de la ciencia y la tecnología en los territorios.

En este sentido, se refirió a la construcción de los Centros Didácticos de la Enseñanza para la Ciencia, previstos para establecer uno en cada estado del país.

“El Centro Didáctico es un espacio de acercamiento del Ministerio de Ciencia y Tecnología a la comunidad infantil, con ciencia lúdica, recreativa. La ciencia es construcción del pensamiento lógico, es un ejercicio ético, rompe con muchos paradigmas”, puntualizó.

Señaló que el trabajo para la construcción de estos espacios es agenda obligatoria para los Fundacite.

“El Centro Didáctico nos conecta con la comunidad, nos conecta con un espacio más allá de la escuela y facilita la vocación temprana de la ciencia, porque cada uno de los diseños de los experimentos está orientada a la vocación en el territorio”, añadió.

Afirmó que el fortalecimiento de una agenda de trabajo con las comunidades permitirá generar un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología robusto, que brinde respuesta al pueblo venezolano.

“Para crear el Sistema de Nacional de Ciencia y Tecnología no basta que esté en la Ley de Ciencia, debe ser realidad, para que sea realidad tiene que accionar todos los proyectos en el territorio”, concluyó.

Los representantes de los Fundacite participan en el I Encuentro de Trabajo de 2025, con el fin de fortalecer alianzas, optimizar procesos y crear un espacio de diálogo para que todos los actores del ecosistema científico y tecnológico trabajen juntos para el logro de los objetivos.



## ***Mincyt ofrecerá taller virtual sobre conservación del suelo.***



En un esfuerzo por impulsar la soberanía alimentaria y fomentar prácticas agrícolas sostenibles, el Ministerio del Poder Popular para Ciencia y Tecnología (Mincyt) a través de la Alianza Científico-Campesina ofrecerá el innovador taller virtual «Conservación y Manejo de Suelos para una Optimización de la Agricultura y sus Rendimientos».

Este evento contará con la participación del Dr. Ignacio Castro, destacado experto en suelos, se llevará a cabo el próximo jueves 13 de febrero a las 2:00 p.m., vía Telegram. Los interesados pueden unirse al grupo mediante el enlace [https://t.me/FORMACION\\_CODECYT](https://t.me/FORMACION_CODECYT).

Esta iniciativa forma parte integral del compromiso nacional por articular saberes científicos con conocimientos tradicionales para mejorar los rendimientos agrícolas mientras se preserva la biodiversidad venezolana. La Alianza Científico-Campesina ha sido pionera en este proceso al involucrar activamente a más de cinco mil familias venezolanas en proyectos que promueven una producción agroalimentaria saludable y sustentable.

Con esta iniciativa estratégica, Venezuela avanza hacia un modelo agroalimentario innovador que combina tecnología moderna con sabiduría ancestral para garantizar una mejor calidad de vida tanto para los productores como para toda la población.

Para obtener más información, pueden comunicarse a través del número 0412-2036318.

# Vocabulario fácil de electrónica

Repasa tus conocimientos de electrónica rápidamente con este listado:

## 1. Adaptador.

Un adaptador es un dispositivo que, acoplado a un aparato, permite extender su uso en otras aplicaciones. Un ejemplo es el cable HDMI.

## 2. Automotriz

La automotriz se utiliza para referirnos a un dispositivo que es capaz de realizar sus movimientos programados sin intervención exterior, valiéndose de sí mismo.

## 3. Bobina

Una bobina es un componente pasivo de una placa base que almacena energía como campo magnético y que hace circular por ella una determinada corriente eléctrica. Se enrosca al hilo de cobre a modo de sujetos inductores. Son imprescindibles para instrumentos como el timbre de una vivienda o una lámpara.

## 4. Cátodo

El cátodo es el electrodo por donde sale la corriente. En una batería, lo localizamos donde hay reducción, es decir, que gana electrones. En una batería que aporta energía, la corriente sale del positivo (cátodo) y entra por el negativo (ánodo).

## 5. Condensador

Componente eléctrico pasivo capaz de almacenar energía sustentando un campo eléctrico. También se le conoce como capacitor.

## 6. Conductómetro

Es un aparato que se utiliza para medir la conductividad de un circuito. La conductividad es la capacidad que tiene X material para dejar pasar la corriente eléctrica a través de él.

## 7. Dieléctrico

En la electrónica, es un sinónimo a aislante. Son materiales que no conducen la electricidad como el vidrio, la cera, el papel...

## 8. Diodo

Es un componente semiconductor que permite que la corriente eléctrica circule en un solo sentido. No solo no deja pasar la corriente en sentido contrario, sino que es capaz de controlarla y resistirla.

## 9. Explosor

Aparato eléctrico que produce a distancia la explosión de cualquier carga explosiva empleando un cable o de forma inalámbrica.

## 10. Fuerza Electromotriz

Se denomina de esta manera a toda la energía proveniente de cualquier fuente, medio o dispositivo capaz de suministrar corriente eléctrica. Se necesita una diferencia entre los polos positivo y negativo para que sea capaz de impulsar las cargas eléctricas en un circuito cerrado. Las pilas son un ejemplo de fuente de fuerza electromotriz.

## 11. Fotómetro

Dispositivo que mide la luminosidad en el medio ambiente. Sirve de gran ayuda en la fotografía y cinematografía, ya que puede controlar la luminosidad de un escenario.

## 12. Fuerza de Fricción Estática

Es una fuerza que se produce entre dos superficies y que impide que estas se deslicen o resbalen la una sobre la otra. Popularmente, se dice que una superficie “se agarra” a la otra y así impiden su deslizamiento. En las empinadas calles de San Francisco, los coches pueden aparcar debido a la fuerza de fricción estática.

## 13. Galvanómetro

Aparato para medir la intensidad y el sentido de una corriente eléctrica. Se trata de un transductor analógico electromecánico.

## 14. Impedancia

Es un tipo de resistencia que se produce en un circuito dotado de capacidad y auto-inducción al paso de una corriente eléctrica alterna. Se le llama impedancia en elementos capacitivos o inductivos.

## 15. Inducción Eléctrica

Es la electricidad que se genera como reacción a otra cosa.

## 16. Inducción Electromagnética

Es la electricidad que se genera como consecuencia de un campo magnético, como, por ejemplo, una batería que no necesita corriente eléctrica para completar su carga.

### **17. Juego de Instrucciones.**

Conjunto de órdenes que forman un lenguaje de programación de ordenador. Para que la lectura de las instrucciones no sea compleja e ineficiente, es necesario englobar las instrucciones de transferencia de datos, las instrucciones aritméticas y lógicas, las instrucciones de control del flujo del programa y, por último, las instrucciones de entrada y salida.

### **18. Limitador.**

Equipo o circuito que regula la amplitud máxima de una señal a un nivel predeterminado.

### **19. Nodo.**

Punto terminal en el que se encuentran dos o más ramas de un circuito. Expresión utilizada en gestión de bases de datos para definir el emplazamiento de información de un registro, usuario o campo.

### **20. Pentodo.**

Válvula electrónica de cinco electrodos. Las válvulas electrónicas son unos tubos en los que se han practicado un vacío elevado para que las propiedades eléctricas del aparato no sean modificadas por la ionización del gas o vapores residuales.

### **21. Polarización.**

Es la aplicación de tensiones adecuadas a los componentes para obtener un buen funcionamiento. Electrónicamente, nos referimos a la polarización cuando se establece una diferencia de potencial entre dos conductores.

### **22. Q.**

La letra Q simboliza la cantidad de carga eléctrica que hay en un componente. Es conocida como factor Q o factor de calidad. Es aquí cuando significa el promedio de su susceptancia a la efectiva conductancia en derivación a una frecuencia dada.

### **23. Resistencia**

La resistencia como elemento es un componente pasivo que, como su nombre indica, se resiste al paso de la corriente.

### **24. Silicio**

Es un elemento químico y se considera un no-metal. Por sus propiedades, es el material base de la industria electrónica y se utiliza para transistores y dispositivos semiconductores.

### **25. Transistor.**

Es un dispositivo que regula el flujo de corriente y tensión sobre un circuito actuando como un interruptor o amplificador de señales eléctricas o electrónicas. Es un componente formado por materiales semiconductores.