

Image not found or type unknown



[www.juventudrebelde.cu](http://www.juventudrebelde.cu)

Image not found or type unknown



**Albert Einstein revolucionó el mundo de la Física con teorías pioneras. Autor: Twitter Publicado: 13/03/2018 | 09:35 am**

## **Marzo de Einstein, Empire State Building y Software libre**

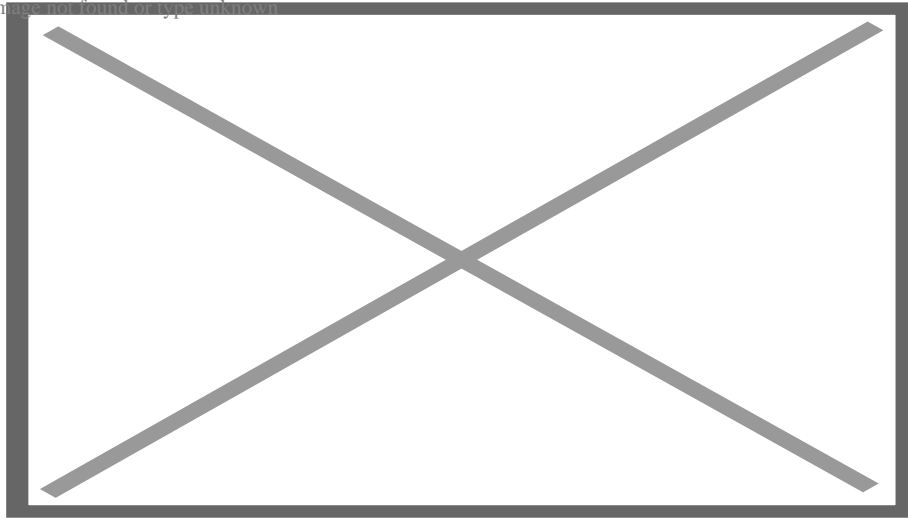
El mes de marzo regaló al mundo y a la ciencia sucesos como el nacimiento de Einstein y el inicio del proyecto del Empire State Building, pero si eso fuera todo, no te dejaríamos estos puntos suspensivos y la invitación a enterarte...

**Publicado: Martes 13 marzo 2018 | 11:10:17 am.**

**Publicado por: Carlos del Porto Blanco**

## **Muere quien dedicó su vida a comprender el mecanismo de la visión**

Image not found or type unknown



**Foto: Twitter**

El 12 de marzo de 1991 muere el fisiólogo y científico finlandés [Ragnar Arthur Granit](#) en Estocolmo, Suecia.

En el año 1924 obtuvo el grado de bachiller en filosofía y también el de medicina, sintió inclinación por la fisiología, disciplina más adecuada para el estudio de la psicología visual, tema en el que se interesó desde el principio. Ocupó un puesto de asistente en el Instituto de Fisiología. En 1927 obtuvo el grado de doctor con un estudio sobre la teoría del reconocimiento de los colores en la Facultad de Medicina de la Universidad de Helsinki, Finlandia y se convirtió en profesor de fisiología desde 1929.

Antes, en 1928, pasó seis meses en Oxford, Reino Unido, dos años después de que se realizara la primera medida del impulso eléctrico de un nervio. Estuvo dos años en los Estados Unidos, en la Universidad de Pensilvania (durante esa estancia utilizó la técnica de medida eléctrica que desarrolló Edgar Adrian). Regresó a Oxford entre el 1932 y 1933.

Entre los años 1935 y 1940 continuó haciendo electroretinogramas (ERG) de la retina y del nervio óptico en Helsinki. En 1940 fue llamado por la Universidad de Harvard y por el Real Instituto Carolino de Estocolmo. Optó por este último. En 1945 se le designó director del Departamento de Fisiología del Instituto Nobel. Al año siguiente le fue otorgada la cátedra de investigación en neurofisiología por el Ministerio de Educación.

En 1947 publicó el artículo *Sensory mechanisms of the retina: with and appendix on electroretinography*, que publicó la editorial londinense Geoffrey Cumberlege, y que se considera como un clásico de la electrofisiología del ojo. En 1955 publica *Receptors and sensory perception*, dedicado a explicar el mecanismo de los receptores de las percepciones sensoriales en el órgano visual. Posteriormente Granit investigó la función bioeléctrica del huso muscular, la neurona motora, la médula espinal y el cerebro.

Los trabajos de Granit ayudaron a explicar la percepción del color y a comprender la función de la retina. La electrofisiología actual comprende una serie de exámenes como el electroretinograma (mide la actividad de las células visuales de la retina tras un estímulo de luz), el electro-oculograma y los potenciales visuales evocados (VEP), que se obtienen para la evaluar la función visual.

[Obtuvo el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1967](#) junto con Haldan Keffer Hartline y George Wald,

por sus descubrimientos en los procesos primarios químico y fisiológico del ojo.

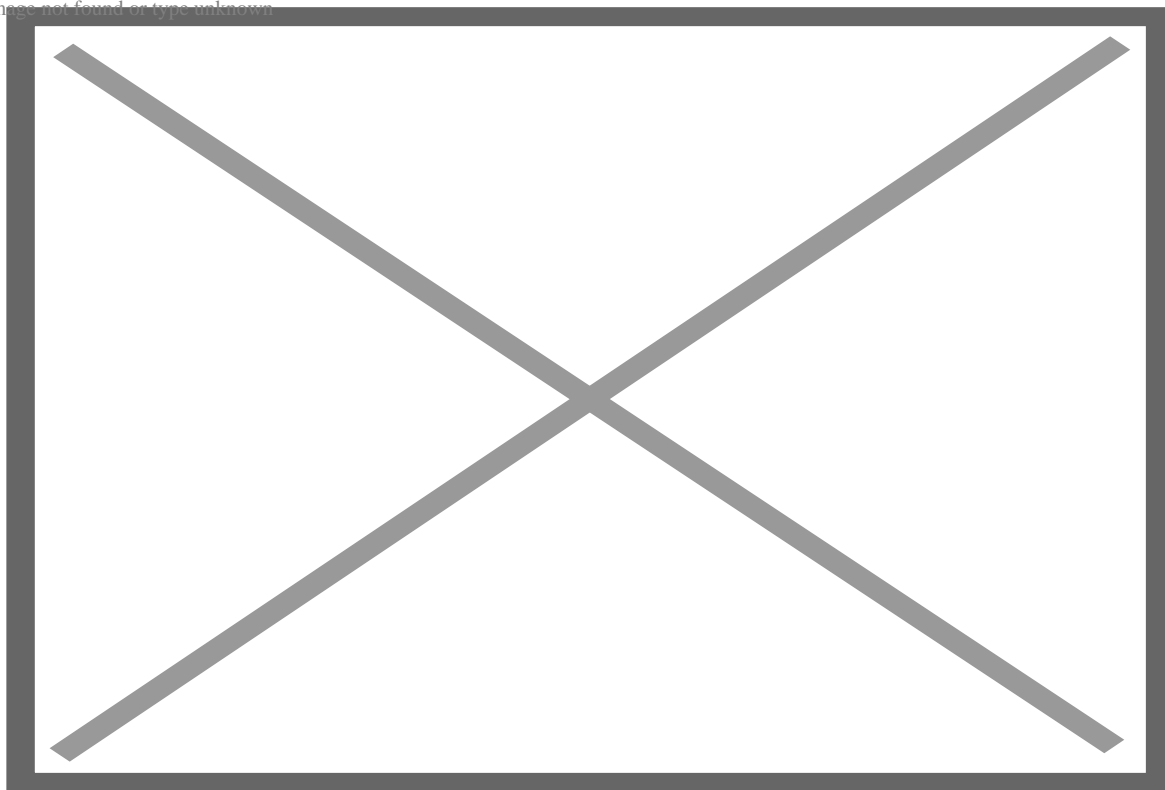
Se jubiló en 1967 como profesor emérito. También impartió docencia durante algún tiempo en el Instituto Rockefeller de Nueva York (1956 - 1966); en el St.Catherine's College, de Oxford (1967); en la Universidad del Pacífico, San Francisco (1969); en el National Institute of Health, Bethesda, Maryland, Estados Unidos (1971 - 1972 y 1974); en la Universidad de Düsseldorf, Alemania (1975); y en el Max Plank Institut, Alemania (1976).

Granit recibió premios y nombramientos honoríficos de diversas instituciones y asociaciones científicas de todo el mundo y fue miembro de las siguientes organizaciones científicas.

Murió en Estocolmo el 12 de marzo de 1991. Siempre se consideró ciudadano de Suecia y de Finlandia; dijo que el Nobel que había obtenido pertenecía a estos países al cincuenta por cien.

## Se descubre al planeta Urano en 1781

Image not found or type unknown



**Foto: Twitter**

El astrónomo y músico germano-británico [Friedrich Wilhelm Herschel](#) nace el 15 de noviembre de 1738 en Hannover, Brunswick-Luneburgo, Sacro Imperio Romano Germánico y muere el 25 de agosto de 1822 en Slough, Berkshire, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda, fue el descubridor del planeta Urano

En 1757, participó en la batalla de Hastenbeck entre Francia y Brunswick-Luneburgo, durante la Guerra de los Siete Años, el haber presenciado la muerte de más de 5000 hombres le causó una honda impresión, que lo llevó a alejarse de su país natal y afincarse en Inglaterra. Allí profundizó sus estudios musicales y se convirtió en profesor primero, en organista en Halifax (1765) y al año siguiente era ya director de orquesta en Bath. En 1772

ocurre un episodio que cambiaría su vida: el 10 de mayo de 1773 compró un libro (la Astronomía de Ferguson) y se enamoró para siempre de la ciencia de los cielos.

Ávido de conocimientos y dotado de una gran habilidad manual, Herschel comenzó desde el principio a calcular, diseñar y construir sus propios telescopios. Menos de un año después de haber comprado el libro de Ferguson, Herschel calculaba y pulía ya los más perfectos y poderosos espejos de todo el mundo, porque comprendió enseguida que el futuro dependía de los telescopios reflectores y no de los refractores. Mientras construía los instrumentos observaba los cielos.

En febrero de 1774 ya había observado la nebulosa de Orión, descubierta en 1610. El 13 de marzo de 1781 Herschel observó un objeto no registrado que a primera vista parecía un cometa: estudiándolo con todo cuidado pronto consiguió determinar que en realidad se trataba de un nuevo planeta, Urano. Herschel había descubierto el objeto probando su recién construido telescopio reflector de 152 milímetros. Lo había apuntado a la constelación de Géminis y había observado una estrella que no se suponía que estuviese allí. Herschel llegó a la conclusión de que había descubierto el séptimo planeta del sistema solar. Pidió a otros astrónomos que confirmaran su diagnóstico, y todos estuvieron de acuerdo con él: existía un nuevo planeta situado al doble de la distancia de Saturno.

Poner nombre a un objeto astronómico es privilegio de su descubridor: con galantería, Herschel bautizó al planeta con el curioso nombre de *Georgium Sidus* (Planeta Jorge), en un extraño homenaje al rey Jorge III de Inglaterra que acababa de perder parte de sus posesiones en América del Norte por la independencia estadounidense de 1776. El Planeta Jorge siguió llamándose así hasta bien entrado el siglo XIX, a pesar de la oposición del astrónomo Johann Elert Bode, que insistía en que Herschel debía continuar con la tradición mitológica.

Si los nombres de los planetas contiguos eran Marte, Júpiter y Saturno, el recién llegado debía bautizarse Urano. Bode justificaba su punto de vista en que se debía continuar la secuencia genealógica: nieto, padre, abuelo. El bisabuelo (padre de Saturno) era Urano, que adecuadamente personificaba al cielo estrellado. Aunque se dice que en 1827 el nombre de Urano ya era muy usual en Inglaterra, hasta 1850 el Almanaque Náutico británico siguió llamando al planeta Jorge en sus efemérides astronómicas. Finalmente el astrónomo John Couch Adams logró convencer a los editores del Almanaque para que lo cambiaran por el nombre actual.

En 1783 Herschel descubrió que el Sol no estaba quieto como siempre se había creído: comparando las observaciones de diferentes estrellas relativamente fijas, demostró que la nuestra se desplaza, arrastrando a la Tierra y al resto de su séquito planetario, hacia la estrella Lambda Herculis. También bautizó al punto hacia el que se dirige ese movimiento como ápex solar. Cuatro años más tarde, descubrió a Titania y Oberón, dos lunas de Urano. Concluyó que la Vía Láctea tiene forma de un disco más grueso en su centro y puso al Sol cerca del centro de este disco. También intuyó que la existencia de otras galaxias a las que nombro como Universos - Islas y dedujo que su aspecto nebuloso se debía a la gran distancia a la que se encontraban.

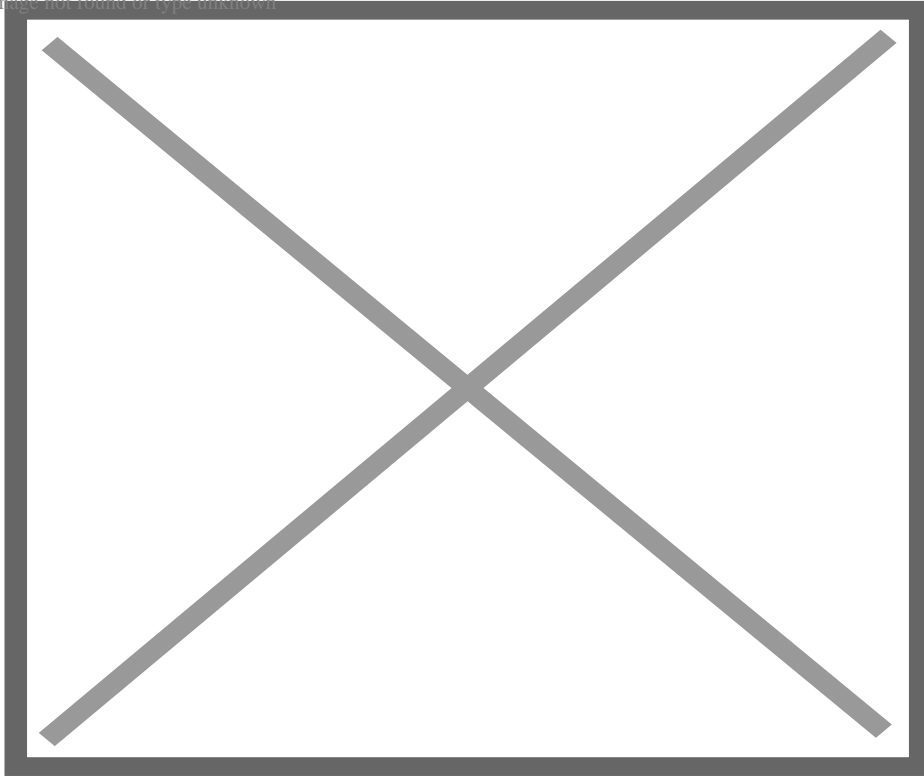
Uno de sus grandes proyectos fue el de estudiar la estructura de la Vía Láctea para esto realizó un conteo de estrellas en el campo de vista de su telescopio, cuando dio por terminado el proyecto 20 años después en 1802 él había contado más de 90 000 estrellas en 2400 áreas de muestra. Durante estas observaciones descubrió muchos objetos interesantes como, cúmulos, nebulosas, estrellas variables, dobles entre otras. Muchos de estos objetos están recopilados en Catalogue of Star Clusters and Nebulae.

La ciencia ha homenajeado a William Herschel de múltiples y diferentes maneras: así, en el patio de la casa de Slough se erigió un monumento, ubicado en el preciso lugar donde William montó su enorme telescopio. Un

cráter lunar de 40 kilómetros de diámetro recibió su nombre en 1935, al igual que un cráter de la luna Mimas en 1982. Así mismo, el asteroide descubierto en 1960 por J. Schubart fue bautizado (2000) Herschel y uno de los telescopios del grupo Isaac Newton ubicado en las islas Canarias, España. Por último, el observatorio espacial lanzado por la ESA el 14 de mayo de 2009, destinado a observar el Universo en el infrarrojo, recibió el nombre de Observatorio Espacial Herschel. Con su espejo de 3 metros de diámetro, es el mayor telescopio espacial construido hasta el momento.

## Nace un genio de la física

Image not found or type unknown



**Albert Einstein revolucionó la física de su tiempo. Foto: Twitter**

El 14 de marzo de 1879 nace el físico alemán de origen judío, nacionalizado después suizo, austriaco y estadounidense [Albert Einstein](#) en Ulm, Imperio alemán. Se le considera el científico más conocido y popular del siglo XX.

Cuando Einstein tenía quince años. Un nuevo profesor, el Dr. Joseph Degenhart, le dijo que nunca conseguiría nada en la vida. Cuando Einstein le respondió que no había cometido ningún delito, el profesor le respondió: tu sola presencia aquí mina el respeto que me debe la clase. A esa misma edad, sin tutor ni guía, emprendió el estudio del cálculo infinitesimal. La idea, claramente infundada, de que era un mal estudiante proviene de los primeros biógrafos que escribieron sobre Einstein, que confundieron el sistema de calificación escolar de Suiza (un 6 en Suiza es la mejor calificación) con el alemán (un 6 es la peor nota). En este Erziehungsrat aparece con nota 6 en todas las asignaturas: Álgebra, Física, Geometría, Geometría Analítica y Trigonometría.

En 1901 apareció el primer trabajo científico de Einstein: trataba de la atracción capilar. Publicó dos trabajos en 1902 y 1903, sobre los fundamentos estadísticos de la termodinámica, corroborando experimentalmente que la

temperatura de un cuerpo se debe a la agitación de sus moléculas, una teoría aún discutida en esa época. En 1904 finalizó su doctorado presentando una tesis titulada Una nueva determinación de las dimensiones moleculares, consistente en un trabajo de 17 folios que surgió de una conversación mantenida con Michele Besso, mientras se tomaban una taza de té; al poner azúcar Einstein al suyo, le preguntó a Besso: ¿Crees que el cálculo de las dimensiones de las moléculas de azúcar podría ser una buena tesis de doctorado?

En 1905, cuando era un joven físico desconocido, empleado en la Oficina de Patentes de Berna, publicó su teoría de la relatividad especial. Redactó varios trabajos fundamentales sobre la física de pequeña y gran escala. En el primero de ellos explicaba el movimiento browniano, en el segundo el efecto fotoeléctrico y los dos restantes desarrollaban la relatividad especial y la equivalencia masa-energía. Como una consecuencia lógica de esta teoría, dedujo la ecuación de la física más conocida a nivel popular: la equivalencia masa-energía,  $E=mc^2$ . El primero de ellos le valió el grado de doctor por la Universidad de Zúrich en 1906 con una tesis titulada Una nueva determinación de las dimensiones moleculares, y su trabajo sobre el efecto fotoeléctrico le haría merecedor del Premio Nobel de Física en 1921, por sus trabajos sobre el movimiento browniano y su interpretación sobre el efecto fotoeléctrico. Estos artículos fueron enviados a la revista Annalen der Physik y son conocidos generalmente como los artículos del Annus mirabilis (año admirable).

En 1915, presentó la teoría de la relatividad general, en la que reformuló por completo el concepto de gravedad. Una de las consecuencias fue el surgimiento del estudio científico del origen y la evolución del Universo por la rama de la física denominada cosmología. En 1919, cuando las observaciones británicas de un eclipse solar confirmaron sus predicciones acerca de la curvatura de la luz, fue idolatrado por la prensa. Einstein se convirtió en un icono popular de la ciencia mundialmente famoso, un privilegio al alcance de muy pocos científicos.

Por sus explicaciones sobre el efecto fotoeléctrico y sus numerosas contribuciones a la física teórica, en 1921 obtuvo el Premio Nobel de Física y no por la Teoría de la Relatividad, pues el científico a quien se encomendó la tarea de evaluarla no la entendió, y temieron correr el riesgo de que luego se demostrase errónea. En esa época era aún considerada un tanto controvertida. Ante el ascenso del nazismo, Einstein abandonó Alemania hacia diciembre de 1932 con destino a Estados Unidos, donde se dedicó a la docencia en el Institute for Advanced Study. Se nacionalizó estadounidense en 1940. Durante sus últimos años trabajó por integrar en una misma teoría la fuerza gravitatoria y la electromagnética.

Einstein, en 1939 decide ejercer su influencia participando en cuestiones políticas que afectan al mundo. Redacta la célebre carta al presidente estadounidense Roosevelt, para promover el proyecto atómico e impedir que los enemigos de la humanidad lo hicieran antes: ...puesto que dada la mentalidad de los nazis, habrían consumado la destrucción y la esclavitud del resto del mundo. Durante sus últimos años, Einstein trabajó por integrar en una misma teoría las cuatro Fuerzas Fundamentales, tarea aún inconclusa.

El 16 de abril de 1955, Albert Einstein experimentó una hemorragia interna causada por la ruptura de un aneurisma de la aorta abdominal, que anteriormente había sido reforzada quirúrgicamente por el doctor Rudolph Nissen en 1948. Einstein rechazó la cirugía, diciendo: Quiero irme cuando quiero. Es de mal gusto prolongar artificialmente la vida. He hecho mi parte, es hora de irse. Yo lo haré con elegancia. Murió en el Hospital de Princeton a primera hora del 18 de abril de 1955 a la edad de setenta y seis años. En la mesilla quedaba el borrador del discurso frente a millones de israelíes por el séptimo aniversario de la independencia de Israel que jamás llegaría a pronunciar, y que empezaba así: Hoy les hablo no como ciudadano estadounidense, ni tampoco como judío, sino como ser humano.

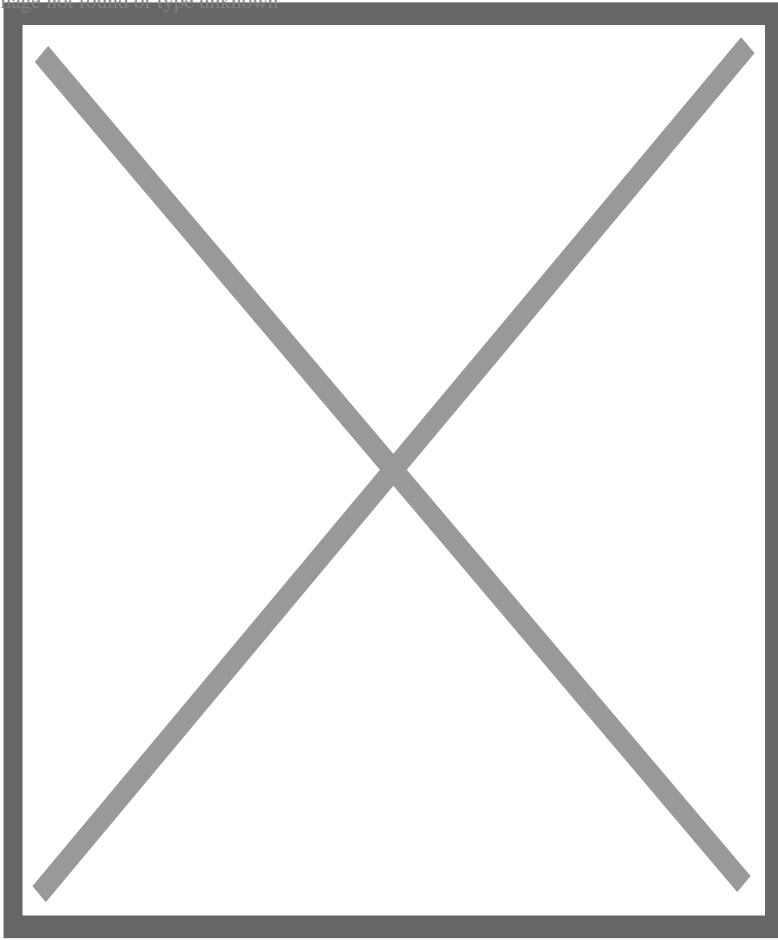
Einstein no quiso tener un funeral rutilante, con la asistencia de dignatarios de todo el mundo. De acuerdo con su deseo, su cuerpo fue incinerado en la misma tarde, antes de que la mayor parte del mundo se enterara de la

noticia. En el crematorio solo hubo doce personas, entre las cuales estuvo su hijo mayor. Sus cenizas fueron esparcidas en el río Delaware a fin de que el lugar de sus restos no se convirtiera en objeto de mórbida veneración.

Además de numerosas calles, plazas y ciudades de varios países del mundo, así como distintas instituciones académicas, una amplia relación de elementos relacionados con la ciencia llevan el nombre de Einstein en su memoria.

## Fallece un estudioso de la naturaleza cubana

Image not found or type unknown



**Johannes Christoph Gundlach fue un naturalista alemano-cubano.**Foto: Radio Enciclopedia

Muere el 14 de marzo de 1896 en La Habana, el naturalista alemán - cubano [Johannes Christoph Gundlach Redberg](#), renombrado como Juan Cristóbal Gundlach.

Gundlach nació el 17 de julio de 1810 en Marburg an der Lahn, actual estado de Hessen, Alemania. Se graduó en 1837 como Doctor en Filosofía en la Universidad de Marburgo al defender una tesis sobre las plumas de las aves. Realizó estudios complementarios de Ornitología en el Museo de Fráncfort y fue miembro de la Sociedad de Historia Natural de Cassel.

Aprendió la taxidermia y trabajó como conservador de las colecciones de la Cátedra de Zoología en la

Universidad de Hamburgo. Interesado en el conocimiento de la fauna de los países tropicales, en octubre de 1838 emprendió, junto al malacólogo Louis Pfeiffer y el botánico Edward Otto de Polín, un viaje que para él tenía como destino Surinam, pero accede previamente a una invitación del amigo cubano Carlos Booth, que regresaba a su patria después de concluir sus estudios en Alemania y que lo invitó a pasar un tiempo en su casa en Cuba donde podría hacer colectas. El 4 de enero de 1839 llegó a la Isla, específicamente a Matanzas, donde vivía la familia de su amigo. Allí, en 1844, colectó una de las aves más asombrosas de Cuba, el zunzuncito o pájaro mosca que denominó *Calypte helenae*, en honor de Helena, la esposa de Booth, quien murió en una epidemia de cólera en el año 1850. Las anotaciones del descubrimiento las cedió a Juan Lembeye para que las publicara en su libro sobre las aves de Cuba.

Fue un descriptor minucioso de la fauna cubana, de la que colectó y estudió insectos, moluscos, anfibios, reptiles, mamíferos y aves. Las colecciones de especímenes reunidos por él resultaron de un valor extraordinario y se convirtieron en un museo de historia natural en la localidad, el cual en sus cuatro años de existencia recibió más de 3000 visitantes nacionales y extranjeros, un verdadero para la época y se considera que fue el primero de su tipo en Cuba. En Semana Santa de 1864, se traslada junto con sus colecciones al segundo piso de la enfermería del ingenio azucarero “La Fermina”, en el poblado de Bemba, municipio de Jovellanos, Matanzas; allí residió por 20 años, el lugar alcanzó la categoría de Museo Zoológico Cubano, por la variedad y rareza de sus piezas (se incluían casos de albinismo y de melanismo y animales con deformaciones), y por contener además los holotipos empleados por Gundlach en sus descripciones. Actualmente ése ejemplar taxidermiado por el naturalista se exhibe en el Museo Oscar María de Rojas en Cárdenas.

En 1853 realizó su primer viaje de exploración a Isla de Pinos (actual Isla de la Juventud), donde tuvo oportunidad de coleccionar ejemplares de la fauna malacológica de gran utilidad para sus investigaciones, y para las de del naturalista Felipe Poey Aloy, su colaborador más directo. Durante 1855 emprendió un recorrido por las provincias orientales y centrales, el cual tuvo como punto de partida la Ciénaga de Zapata. Viajó a Europa en 1866 por corto tiempo. También realizó en esos años varios viajes a Puerto Rico, donde investigó su fauna. En esa década tuvo que interrumpir sus viajes de colecta en Cuba por la Guerra independentista de los Diez Años. Desde 1861 fue Miembro de Mérito de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana. Desde 1865 fue Socio Corresponsal de la Sección de Ciencias Físicas y Naturales del Liceo de Matanzas. Fue también miembro de la Real Sociedad Económica de Amigos del País y a las Sociedades de Historia Natural de Madrid, Boston y Montreal. Publicó una extensa obra donde sobresalen sus contribuciones a los estudios ornitológicos, entomológicos, herpetológicos y a los mamíferos cubanos.

Fue el representante de Cuba en la Exposición Universal de París, celebrada en 1867, al cual llevó, además de su Museo Zoológico, galardonado por sus valores científicos y artísticos con una medalla de plata, una muestra de las producciones industriales de la Isla, preparadas en algunos casos por particulares, y en otros, por corporaciones culturales y educacionales.

En 1882 conoce al doctor Carlos de la Torre y de la Huerta, otro gran naturalista cubano, el que era conservador del museo del Instituto de Segunda Enseñanza de La Habana, y quien lo recomienda ante el director de la institución para formar una colección de ejemplares cubanos. Así en los años 1884, 1885, 1887 y 1888 Gundlach trabajó para ese Instituto. Para ayudar a la familia Diago-Cárdenas, que había sido su anfitriona durante tantos años y pasaba por su peor situación económica, decide la venta de su formidable colección privada. La que fue vendida en 1892 por 8000 pesos oro al Gobierno Colonial para ser guardada en el Instituto con la condición de que no debía dividirse y que no abandonaría nunca Cuba.

El dinero recaudado lo entregó a esposa de Enrique Diago y Zayas, diciéndole Esto no me pertenece, es vuestro y aquí os lo dejo en la seguridad de que sabréis emplearlo con la misma elevación de miras e idéntica



generosidad a la que habéis otorgado a este obrero de la ciencia, que se siente eternamente unido a vosotros por los lazos de la gratitud más sentida y del cariño más sincero. El 17 de julio de 1895 sus colecciones son ubicadas en las instalaciones del Instituto, quedando Gundlach con el cargo de conservador vitalicio del museo.

El 14 de marzo de 1896, atendido en todo momento por la señora de de Cárdenas de Diago, muere a consecuencia de un proceso gripal devenido bronconeumonía después de 57 años de su llegada a Cuba. Al conocer la noticia de su muerte, la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales traslada el cadáver a su sede de la calle Cuba para allí rendirle los honores póstumos. Desde este lugar parte el sepelio, acompañado por la comunidad científica e intelectual habanera y los súbditos del Imperio Germánico establecidos en la Isla.

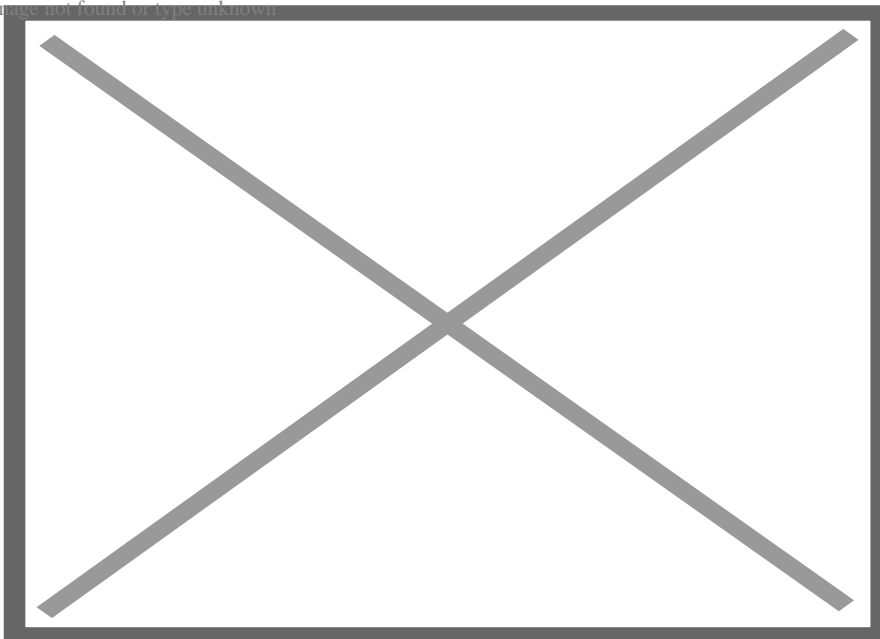
Gundlach escribió el primer gran trabajo sobre las aves de Cuba, Ornitología Cubana y también otras obras importantes para la zoología cubana. Su nombre se registra en los nombres científicos de más de sesenta especies. Su colección entomológica cuenta con 80 cajas entomológicas de madera. Se guardan en ellas 5497 especímenes de 1705 especies, de 993 géneros, 163 familias, en nueve órdenes. De esta colección existe un catálogo manuscrito por él con las descripciones de especies y otros detalles muy completos, incluyendo quienes fueron los descriptores del material, que en un 60 % son especies solo registradas en Cuba. Se considera a Gundlach como el iniciador en Cuba de la entomología agrícola.

Una sección de su colección de insectos la integran himenópteros, coleópteros y lepidópteros perjudiciales a los cultivos. Sus colecciones zoológicas pasaron en 1960 al museo Felipe Poey de La Habana, y luego al Instituto de Zoología (de la Academia de Ciencias de Cuba) el cual se integró en 1987 en el Instituto de Ecología y Sistemática. Allí se guardan las Colecciones Zoológicas de la Academia de Ciencias de Cuba (sus siglas CZACC), dentro de las cuales las de Gundlach constituyen colecciones históricas, aún íntegras.

En 1986, en el 90 aniversario de su muerte, Cuba emitió una serie de sellos postales en conmemoración de Gundlach.

## **Nace el creador del movimiento de software libre**

Image not found or type unknown



## Foto: Twitter

El 16 de marzo de 1953 nace el programador estadounidense y fundador del movimiento por el software libre [Richard Matthew Stallman](#) en Manhattan, Nueva York.

Su primera experiencia con computadoras fue en el Centro Científico de IBM en Nueva York cuando cursaba la preparatoria. Fue contratado durante un verano para escribir un programa de análisis numérico en Fortran. Completó el trabajo después de un par de semanas, y dedicó el resto del verano escribiendo un editor de textos en el lenguaje de programación APL. Stallman invirtió el verano de su graduación de la preparatoria en escribir otro programa, un preprocesador para el lenguaje de programación PL/1 en el IBM S/360. Entre sus logros destacados como programador se incluye la realización del editor de texto GNU Emacs, el compilador GCC, y el depurador GDB, bajo la rúbrica del Proyecto GNU. Sin embargo, es principalmente conocido por el establecimiento de un marco de referencia moral, político y legal para el software libre, un modelo de desarrollo y distribución alternativo al software propietario.

En 1971, siendo estudiante de primer año de Física en la Universidad Harvard, Stallman se convirtió en un *hacker* del Laboratorio de Inteligencia Artificial del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT). En los años 1980, la cultura *hacker* que constituía la vida de Stallman empezó a disolverse bajo la presión de la comercialización en la industria del software. En particular, otros hackers del laboratorio de inteligencia artificial fundaron la compañía *Symbolics*, la cual intentaba activamente reemplazar el software libre del Laboratorio con su propio software privativo. Entre 1982 y 1983, Stallman por sí solo duplicó los esfuerzos de los programadores de Symbolics para impedir que adquirieran un monopolio sobre los ordenadores del laboratorio.

Por ese entonces, sin embargo, él era el último de su generación de hackers en el laboratorio. Se le pidió que firmara un acuerdo de no divulgación y que llevara a cabo otras acciones que él consideró traiciones a sus principios. El 27 de septiembre de 1983 Stallman anunció en varios grupos de noticias de *Usenet* el inicio del proyecto GNU, que perseguía crear un sistema operativo completamente libre.

Al anuncio inicial del proyecto GNU siguió, en 1985, la publicación del Manifiesto GNU, en el cual Stallman declaraba sus intenciones y motivaciones para crear una alternativa libre al sistema operativo Unix, al que denominó GNU (GNU No es Unix), pronunciado de forma parecida a ñu, (de ahí los dibujos-logotipos que lo representan). Poco tiempo después fundó la organización sin ánimo de lucro *Free Software Foundation* para coordinar el esfuerzo. Inventó el concepto de *copyleft* (aunque no del término, un método para licenciar software de tal forma que su uso y modificación permanezcan siempre libres y queden en la comunidad de usuarios y desarrolladores), éste fue utilizado en la Licencia Pública General GNU (conocida como “GPL”) en 1989. La mayor parte del sistema GNU, excepto el núcleo, se completó aproximadamente al mismo tiempo. En 1991, Linus Torvalds liberó el núcleo Linux bajo los términos de la GPL, completando un sistema GNU completo y operativo, el sistema operativo GNU/Linux.

Según Stallman para los defensores del software libre la cuestión no es solo que el código de un programa sea abierto, que se sepa cómo funciona, sino que el usuario tenga las cuatro libertades fundamentales planteadas por el movimiento:

- Libertad 0, la de ejecutar el programa como quieras
- Libertad 1, estudiar el código fuente y cambiarlo para que el programa haga lo que quieras
- Libertad 2, la de ayudar a tu prójimo, o sea distribuir copias del programa a los demás cuando quieras

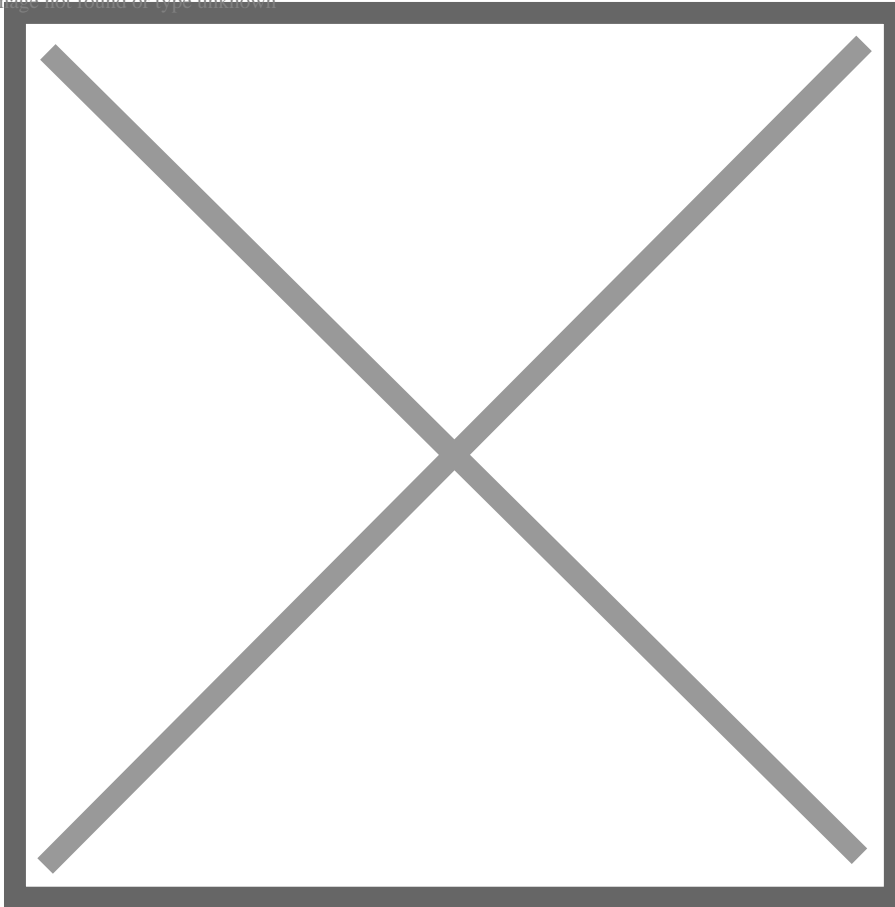
- Libertad 3, la de ayudar a tu comunidad distribuyendo copias modificadas cuando quieras.

Ninguna de estas libertades es una obligación. Es decir, nunca el usuario está obligado a aplicar las cuatro cosas, pero tiene la libertad de hacer cualquiera cuando quiera», explica.

Richard Stallman asistió al III Taller Internacional de Software Libre, en el contexto de la XII Convención y Exposición Internacional Informática 2007, en el Palacio de Convenciones de La Habana.

## Comienza la construcción de un edificio icónico

Image not found or type unknown



### El Empire State Building se ilumina en las noches. Foto: Twitter

El *Empire State Building* es un rascacielos situado en la intersección de la Quinta Avenida y *West 34th Street*, en la ciudad de Nueva York, Estados Unidos. Su nombre deriva del apodo de ese estado. Fue el edificio más alto del mundo durante más de cuarenta años, desde su finalización en 1931 hasta 1972, cuando se completó la construcción de la torre norte del World Trade Center. Tras la destrucción del World Trade Center el 11 de septiembre de 2001, el *Empire State Building* se convirtió nuevamente en el edificio más alto de la ciudad y del estado de Nueva York, hasta que fue otra vez sobrepasado por *One World Trade Center* el 30 de abril de 2012, quedando el Empire State en segundo lugar.

El *Empire State Building* fue nombrado por la Sociedad Estadounidense de Ingenieros Civiles como una de las

Siete Maravillas del mundo moderno. El edificio y su interior son designados monumentos de la Comisión para la Preservación de Monumentos Históricos de Nueva York, y confirmado por la Junta de Estimación de la Ciudad de Nueva York. Fue designado como un monumento Histórico Nacional en 1986. En 2007, ocupó el número uno en la lista de las edificaciones favoritas estadounidenses. El solar que ocupa la edificación se desarrolló por primera vez como la Granja de John Thomson, a finales de siglo XVIII. En ese momento, corría un arroyo en todo el sitio, desembocando en *Sunfish Pond*, ubicado a una cuadra de distancia. Más tarde el solar fue ocupado por el Waldorf-Astoria Hotel a finales del siglo XIX, y fue frecuentado por Los Cuatrocientos, la élite social de Nueva York.

El edificio fue diseñado por William F. Lamb, socio de la empresa de arquitectura Shreve, Lamb y Harmon, quienes realizaron los dibujos del edificio en tan sólo dos semanas, utilizando como base anteriores diseños, como el edificio Edificio Reynolds en Winston-Salem, Carolina del Norte y la Torre *Carew* de Cincinnati, Ohio. La excavación del sitio se inició el 22 de enero de 1930, y la construcción comenzó simbólicamente el 17 de marzo (día de San Patricio). En el proyecto participaron 3400 trabajadores, en su mayoría inmigrantes procedentes de Europa, junto con cientos de trabajadores de Mohawk (expertos en hierro), muchos de ellos de la reserva de Kahnawake, cerca de Montreal.

Según las cuentas oficiales, cinco trabajadores murieron durante la construcción. La construcción era parte de una competición en Nueva York por el título del edificio más alto del mundo. Se construyó a una gran velocidad, con un promedio de 4.5 pisos a la semana. El edificio fue inaugurado oficialmente el 1 de mayo de 1931 en forma especial, el Presidente de los Estados Unidos Herbert Hoover convirtió el Empire State Building en el edificio de las luces, con sólo pulsar un botón desde Washington, DC.

El distintivo del edificio fue originalmente diseñado para ser un mástil de amarre y estacionamiento de dirigibles y el piso número 102 se diseñó como plataforma de aterrizaje para dirigibles. Un ascensor específico, entre los pisos 86 y 102, se destinó para el transporte de los pasajeros. Sin embargo, la idea resultó ser poco práctica y peligrosa después de unos intentos con aeronaves, debido a los poderosos movimientos causados por el tamaño de la construcción en sí. Una gran torre de emisión se añadió a la parte superior de la aguja en 1953.

El *Empire State Building* se eleva hasta los 381 metros a nivel del piso 102, incluyendo los 62 metros del pináculo, su altura total llega a los 443 metros. Dispone de 85 vías de comunicaciones y el espacio de oficinas supone una superficie de 200 500 metros cuadrados. Tiene una cubierta al aire libre y cubierta de observación en el piso 86. Fue el primer edificio en tener más de 100 pisos. Tiene 6500 ventanas y 1860 escalones desde el nivel de la calle hasta el piso 102 (en ellos se realiza la maratón de los neoyorkinos, en un ascenso que puede demandar entre 30 minutos y dos horas). Tiene una superficie total de 257 211 metros; la base del edificio tiene unos 8094 metros cuadrados. Aloja 1000 negocios y tiene su propio código postal. Desde 2007, trabajan aproximadamente 21 000 empleados en él diariamente, con lo que es el segundo mayor complejo de oficinas del continente americano, después de El Pentágono. Originalmente el edificio contó con 64 ascensores que se encuentran en un núcleo central; hoy, el *Empire State* cuenta con 73 ascensores, incluidos los de servicio. Se tarda menos de un minuto por ascensor en llegar al piso 80, donde se encuentra una plataforma de observación y una tienda de recuerdos.

Tiene 113 kilómetros de tuberías, 760 kilómetros de cable eléctrico, y cerca de 9 000 grifos. Se calienta por vapor a baja presión, a pesar de su altura, sólo requiere entre 2 y 3 libras por pulgada cuadrada de presión de vapor para la calefacción. Pesa aproximadamente 370 000 toneladas. La estructura demandó la utilización de 60 000 toneladas de un armazón de acero y 10 millones de ladrillos, el revestimiento incluye 20 000 metros cuadrados de piedra caliza de Indiana y 1000 metros cuadrados de mármol y el área total es de 204 385 metros cuadrados.

La construcción del edificio costó 40 948 900 dólares de la época (equivalentes a aproximadamente 500 millones de dólares en 2010). Después de un proceso de mejora energética, y con una inversión de 550 millones de dólares, durante el mes de septiembre de 2011 el *Empire State Building* obtuvo la certificación LEED Gold para edificios sostenibles otorgada por el *US Green Building Council* a fin de generar un ahorro de energía y disminución de la huella de carbono. Con un ahorro estimado de 4.4 millones de dólares al año, se previó recuperar la inversión en tres años.

Todas las noches, las 31 plantas superiores se iluminan con un color que representa la estación o las vacaciones del año, en el segundo piso cuenta con El *New York Skyride*, un simulador de vuelo que lleva a los visitantes a un viaje alrededor y por encima de las atracciones de la ciudad. En el [1964](#), se añadieron focos multicolores que iluminan los últimos treinta pisos en ocasiones de acontecimientos especiales tales como el Día de San Patricio y la Navidad. El edificio es iluminado durante varios meses en rojo, blanco y azul por la destrucción del *World Trade Center*. Su imagen ha aparecido en más de 100 filmes.

## Se llega al primer planeta del Sistema Solar

Messenger, acrónimo de [MErcury](#) Surface, Space ENvironment, GEochemistry and Ranging (Superficie, Ambiente Espacial, Geoquímica y Medición de Mercurio). Su nombre también significa mensajero, elegido porque Mercurio era el mensajero de los dioses en la mitología romana, fue una misión espacial no tripulada de la NASA, lanzada rumbo a Mercurio que partió de la tierra el 3 de agosto de 2004 y que entró en órbita alrededor de dicho planeta el 18 de marzo de 2011 para iniciar un período de observación orbital de un año terrestre de duración.

El objetivo de la misión era crear un mapa global de Mercurio, un modelo tridimensional de la magnetosfera y estudiar los elementos volátiles presentes en los cráteres. La sonda consiguió sobrevivir cuatro años más hasta que la NASA decidió dar por terminado el proyecto y dejar que la sonda colisionara contra Mercurio el 30 de abril de 2015. Durante su misión consiguió datos muy valiosos sobre la superficie del planeta y descubrió la existencia de agua congelada en un resquicio donde nunca recibe luz del Sol. Esa sonda fue la primera en colocarse en órbita de Mercurio, ya que ese momento el planeta sólo había sido visitado por la *Mariner 10*, que realizó tres sobrevuelos en 1974 y 1975.

La sonda espacial fue lanzada usando un cohete Delta II desde Cabo Cañaveral; Florida, el 3 de agosto de 2004. Una hora después la sonda se separó con éxito del propulsor y comenzó su larga travesía hacia Mercurio. Alcanzar Mercurio requiere grandes cambios de velocidad debido a la alta velocidad orbital del planeta. Además el planeta no posee apenas atmósfera, por lo que no es posible realizar la maniobra de aerofrenado, con la que se ahorra combustible. Para llegar a su destino, la sonda Messenger tuvo que realizar varias maniobras de asistencia gravitatoria, que permiten cambios en la velocidad de la nave sin utilizar combustible. Durante los acercamientos de Messenger a la Tierra y la Luna usó su espectrómetro para estudiar la atmósfera y superficie de ambos objetos. También realizó algunos análisis de la magnetosfera de la Tierra.

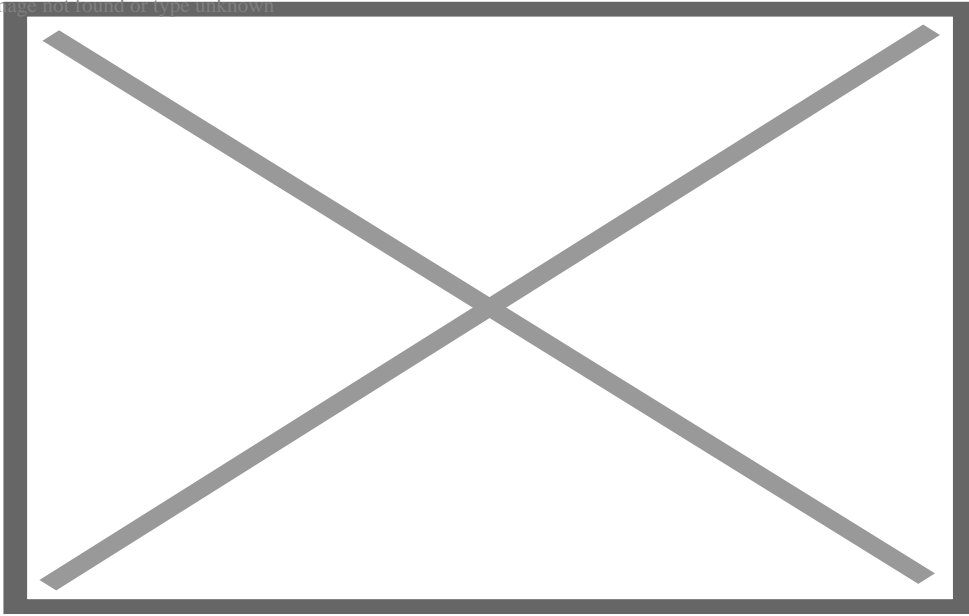
Luego de la experiencia de la sonda *Mariner 10*, 30 años antes, que utilizó sus paneles como velas solares en forma no planificada para subsanar la falta de propelente, se planificó utilizar la presión de la luz solar como empuje para el frenado y posterior captura de Mercurio, de forma que pudiese entrar en órbita. Se realizaron esas maniobras según lo planificado, utilizando los paneles solares a manera de vela solar. Sin este apoyo, además de las asistencias gravitatorias, se hubiese necesitado una cantidad muchísimo mayor de propelente, lo que hubiese subido el costo más allá del presupuesto.

El 14 de enero de 2008 la sonda visitó por primera vez Mercurio, 33 años después del último sobrevuelo realizado por la *Mariner 10*. Fueron necesarios alrededor de 10 minutos para que las señales de radio llegaran al centro de control en la Universidad Johns Hopkins. Las imágenes enviadas mostraron una superficie rugosa y repleta de cráteres, consecuencia del intenso bombardeo de meteoritos que ha sufrido el planeta. Algunas de las imágenes de alta resolución de la Messenger registran áreas nunca antes vistas de Mercurio y regiones que ya fueron fotografiadas por la sonda *Mariner 10* en 1974. La máxima aproximación fue de 200 kilómetros de su superficie.

Messenger concluyó su misión el 30 de abril de 2015. La NASA la estrelló contra el planeta Mercurio a una velocidad de 3.91 kilómetros por segundo, dejando un cráter de unos 16 metros de diámetro. La nave, de unos 513 kilogramos, liberó la misma energía al estrellarse que la explosión de una tonelada de TNT. En octubre de 2018 la Agencia Espacial Europea (ESA) en colaboración con la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA) debe lanzar la sonda BepiColombo, que entre una de sus misiones, sería usar ese cráter para investigar el impacto de la *Messenger* sobre el planeta al dejar al descubierto parte del subsuelo con materiales más frescos y con menor exposición del exterior. Durante su misión, Messenger tomó más de 250 000 fotografías, recopilando gran cantidad de información.

## **Realiza su primer vuelo un controvertido avión militar**

Image not found or type unknown



**Foto: Twitter**

El [Bell-Boeing V-22 Osprey](#) (águila pescadora en inglés) es una aeronave militar polivalente, catalogada como convertiplano o aeronave de rotores basculantes, que tiene tanto capacidad de despegue y aterrizaje verticales (VTOL), como de despegue y aterrizaje cortos (STOL). Fue diseñado para combinar la funcionalidad de un helicóptero convencional con las capacidades de alta velocidad de crucero y largo alcance de un avión turbohélice.

El V-22 se originó a partir del programa aeronáutico *Joint-service Vertical take-off/landing Experimental* (JVX) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos iniciado en 1981. Al equipo formado por los fabricantes *Bell Helicopter* y *Boeing Helicopters* se le adjudicó en 1983 un contrato de desarrollo para la aeronave de rotores basculantes. El equipo Bell-Boeing produce conjuntamente la aeronave. El V-22 realizó su primer vuelo en 1989; a continuación comenzó su fase de pruebas, durante la que sufrió diversas alteraciones en el diseño. La complejidad y las dificultades por ser el primer convertiplano destinado al servicio militar en el mundo dieron lugar a muchos años de desarrollo antes de que el V-22 pasara a estado operacional.

Las elevadas prestaciones del *Osprey* le confieren una gran versatilidad y capacidad multimisión: transporte de tropas, asalto aerotransportado, apoyo al combate, infiltración y extracción de fuerzas especiales, búsqueda y rescate en combate, evacuación sanitaria, logística y aprovisionamiento, y cisterna, en un futuro próximo. Entre sus características técnicas más sobresalientes destacan la alta velocidad, la capacidad de despegue y aterrizaje verticales, el reabastecimiento en vuelo, que le otorga un gran radio de acción, y sus rotores retráctiles y sección alar móvil, que facilitan el despliegue a bordo de buques y su aerotransporte.

## **Características generales**

- Tripulación: cuatro (piloto, copiloto y dos ingenieros de vuelo)
  - Capacidad: 24 soldados (en asientos), 32 soldados (en el piso), o un vehículo ligero *Growler*.
  - Carga: 9070 kilogramos de carga interna, o 6800 kilogramos de carga externa (doble enganche)
- Longitud: 17.5 metros

- Envergadura: 14 metros de ala; 25.8 metros con rotores
- Altura: 6.73 metros con los motores en posición vertical; 5.5 metros en los estabilizadores de cola
- Superficie alar: 28 metros cuadrados
- Área circular de los rotores: 212 metros cuadrados
- Peso vacío: 15 032 kilogramos
- Peso cargado: 21 500 kilogramos
- Peso máximo al despegue: 27 400 kilogramos
- Hélices: un rotor tripala por motor.
- Diámetro de la hélice: 11.6 metros

#### Armamento

- Ametralladoras: una ametralladora media de M240 de 7.62 milímetros o ametralladora pesada M2 *Browning* de 12.7 milímetros montada en un afuste desmontable en la rampa trasera.
- una ametralladora rotativa GAU-17 *Minigun* de 7.62 milímetros montada en la parte inferior, en un sistema retráctil, controlada remotamente por vídeo

<http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2018-03-13/efemerides-1>