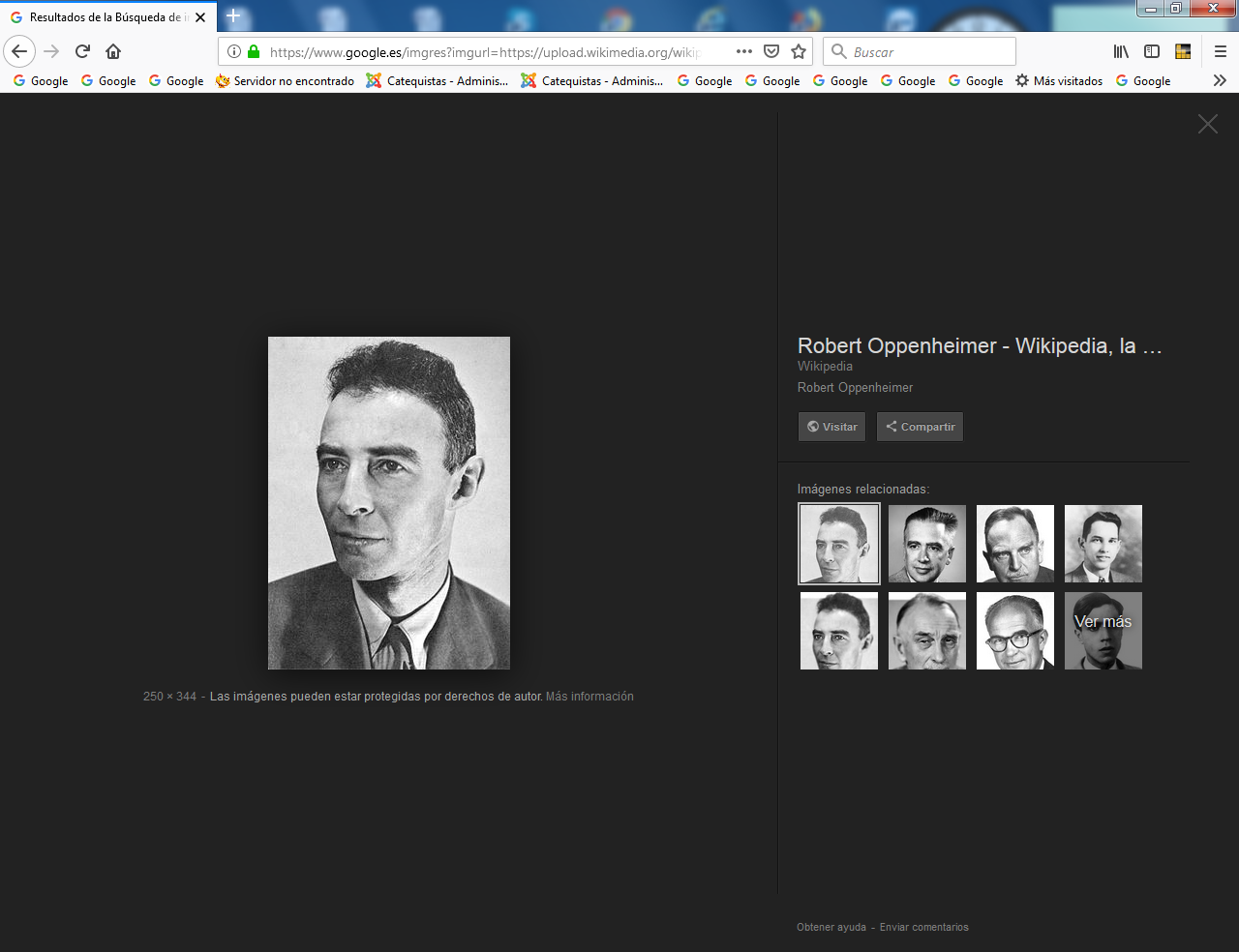
**Robert Oppenheimer**

**(Wikipedia)**

****

**Julius Robert Oppenheimer​** [**Nueva York**](/wiki/Nueva_York)**,** [**Estados Unidos**](/wiki/Estados_Unidos)**,** [**22 de abril**](/wiki/22_de_abril) **de** [**1904**](/wiki/1904) **-** [**Princeton**](/wiki/Borough_de_Princeton)**,** [**Nueva Jersey**](/wiki/Nueva_Jersey)**,** [**Estados Unidos**](/wiki/Estados_Unidos)**,** [**18 de febrero**](/wiki/18_de_febrero) **de** [**1967**](/wiki/1967)**) fue un** [**físico teórico**](/wiki/F%C3%ADsico_te%C3%B3rico) **estadounidense de origen judío y profesor de** [**física**](/wiki/F%C3%ADsica) **en la** [**Universidad de California en Berkeley**](/wiki/Universidad_de_California_en_Berkeley)**.**

**Es una de las personas a menudo nombradas como «padre de la bomba atómica» debido a su destacada participación en el** [**Proyecto Manhattan**](/wiki/Proyecto_Manhattan)**, el proyecto que consiguió desarrollar las primeras** [**armas nucleares**](/wiki/Armas_nucleares) **de la historia, durante la** [**Segunda Guerra Mundial**](/wiki/Segunda_Guerra_Mundial)**. La primera bomba nuclear fue detonada el 16 de julio de 1945 en la** [**Prueba Trinity**](/wiki/Prueba_Trinity)**, en** [**Nuevo México**](/wiki/Nuevo_M%C3%A9xico)**, Estados Unidos. Oppenheimer declararía más tarde que le vinieron a la mente las palabras de** [**Bhagavad Gita**](/wiki/Bhagavad_Gita)**: «*Ahora me he convertido en la muerte, el destructor de mundos».***

**​ Oppenheimer siempre expresó su pesar por el fallecimiento de víctimas inocentes cuando las bombas nucleares fueron lanzadas contra los japoneses en** [**Hiroshima y Nagasaki**](/wiki/Bombardeos_at%C3%B3micos_sobre_Hiroshima_y_Nagasaki) **en agosto de 1945.**

**Después de la guerra ocupó el cargo de asesor jefe en la recién creada** [**Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos**](/wiki/Comisi%C3%B3n_de_Energ%C3%ADa_At%C3%B3mica_de_Estados_Unidos) **y utilizó su posición para abogar por el control internacional del poder nuclear, evitar la proliferación de armamento nuclear y frenar la** [**carrera armamentística**](/wiki/Carrera_armament%C3%ADstica) **entre Estados Unidos y la** [**Unión Soviética**](/wiki/Uni%C3%B3n_Sovi%C3%A9tica)**. Después de provocar la ira de numerosos políticos por sus opiniones públicas, se le acabaron retirando sus pases de seguridad, perdiendo el acceso a los documentos militares secretos de su país, y se le acabó despojando de su influencia política directa durante una muy publicitada audiencia en 1954.**

**En esa década Estados Unidos vivía en el** [**Macarthismo**](/wiki/Macarthismo) **y todas aquellas personas sospechosas de simpatizar con el** [**comunismo**](/wiki/Comunismo) **o simplemente de ser** [***disidentes***](/wiki/Disidentes) **fueron perseguidas por el gobierno; Oppenheimer pudo continuar escribiendo, trabajando en física y dando conferencias.**

**Nueve años después de la audiencia, los presidentes** [**John F. Kennedy**](/wiki/John_F._Kennedy) **y** [**Lyndon B. Johnson**](/wiki/Lyndon_B._Johnson) **le concedieron y otorgaron respectivamente el** [**Premio Enrico Fermi**](/wiki/Premio_Enrico_Fermi) **como un gesto de rehabilitación de su figura.**

**Oppenheimer consiguió logros notables en el campo de la física, como la** [**aproximación de Born-Oppenheimer**](/wiki/Aproximaci%C3%B3n_de_Born-Oppenheimer)**. También trabajó en la teoría de electrones y** [**positrones**](/wiki/Positrones)**, el proceso de Oppenheimer-Phillips de la** [**fusión nuclear**](/wiki/Fusi%C3%B3n_nuclear) **y en la primera predicción sobre el** [**efecto túnel**](/wiki/Efecto_t%C3%BAnel)**. Junto a sus alumnos hizo importantes contribuciones a la teoría moderna sobre las** [**estrellas de neutrones**](/wiki/Estrellas_de_neutrones) **y los** [**agujeros negros**](/wiki/Agujeros_negros)**, así como a la** [**mecánica cuántica**](/wiki/Mec%C3%A1nica_cu%C3%A1ntica)**,** [**teoría cuántica de campos**](/wiki/Teor%C3%ADa_cu%C3%A1ntica_de_campos) **y las interacciones de los** [**rayos cósmicos**](/wiki/Rayos_c%C3%B3smicos)**.**

**Como profesor y promotor de la ciencia, se lo recuerda como uno de los fundadores de la escuela estadounidense de física teórica que ganó prominencia mundial en la década de 1930. Después de la Segunda Guerra Mundial, también ocupó el puesto de director del** [**Institute for Advanced Study**](/wiki/Institute_for_Advanced_Study) **de** [**Princeton**](/wiki/Princeton_(Nueva_Jersey))**.**

**Biografía**

**Robert Oppenheimer nació en** [**Nueva York**](/wiki/Nueva_York) **el 22 de abril de 1904, hijo de Julius S. Oppenheimer (un adinerado importador textil que había emigrado de** [**Alemania**](/wiki/Alemania) **hacia los** [**Estados Unidos**](/wiki/Estados_Unidos) **en** [**1888**](/wiki/1888)**) y de Ella Friedman (una artista).**

**Estudió en el Ethical Culture Society School. Durante toda su vida fue un estudiante muy versátil, con buena aptitud tanto para las ciencias como para las artes. Entró en la** [**Universidad Harvard**](/wiki/Universidad_Harvard) **con un año de retraso debido a un ataque de** [**colitis**](/wiki/Colitis_ulcerosa)**. Durante ese año, viajó con un profesor de literatura ya jubilado para recuperarse en Nuevo México. Regresó bien recuperado compensando su retraso de un año graduándose** [**Summa Cum Laude**](/wiki/Summa_Cum_Laude) **en solo tres años en** [**Química**](/wiki/Qu%C3%ADmica)**.**

**Durante sus estudios en Harvard, Oppenheimer se interesó en la física experimental en la asignatura de** [**termodinámica**](/wiki/Termodin%C3%A1mica) **dictada por el profesor Percy Bridgman, y como para la época no había en los Estados Unidos centros de física experimental de clase mundial, se le sugirió continuar sus estudios en Europa. Fue aceptado como estudiante de postgrado en el famoso** [**Laboratorio Cavendish**](/wiki/Laboratorio_Cavendish) **de** [**Ernest Rutherford**](/wiki/Ernest_Rutherford)**.**

**La poca destreza de Oppenheimer en el laboratorio le hizo comprender que su fuerte era la física teórica, no la experimental. En 1926 partió hacia la** [**Universidad de Gotinga**](/wiki/Universidad_de_Gotinga)**,** [**Alemania**](/wiki/Alemania)**, para estudiar bajo la supervisión de** [**Max Born**](/wiki/Max_Born)**. Gotinga era entonces uno de los principales centros en física teórica en Europa. Oppenheimer hizo amistad allí con otros estudiantes famosos, como** [**Paul Dirac**](/wiki/Paul_Dirac)**, y a la edad de 22 años obtuvo su doctorado. Oppenheimer era conocido por ser un estudiante que aprendía muy rápidamente.**

**El proyecto Manhattan**

**El** [**Proyecto Manhattan**](/wiki/Proyecto_Manhattan) **era el nombre en clave de un proyecto de** [**investigación**](/wiki/Investigaci%C3%B3n) **llevado a cabo durante la** [**Segunda Guerra Mundial**](/wiki/Segunda_Guerra_Mundial) **por los** [**Estados Unidos**](/wiki/Estados_Unidos) **con ayuda parcial del** [**Reino Unido**](/wiki/Reino_Unido) **y** [**Canadá**](/wiki/Canad%C3%A1)**. El objetivo final del proyecto era el desarrollo de la primera** [**bomba atómica**](/wiki/Bomba_at%C3%B3mica)**.**

**La investigación científica fue dirigida por el** [**físico**](/wiki/F%C3%ADsico) **Julius Robert Oppenheimer mientras que la seguridad y las operaciones** [**militares**](/wiki/Militar) **corrían a cargo del** [**general**](/wiki/General)[**Leslie R. Groves**](/wiki/Leslie_R._Groves)**. El proyecto se llevó a cabo en numerosos centros de investigación siendo el más importante de ellos el Distrito de Ingeniería** [**Manhattan**](/wiki/Manhattan) **situado en el conocido actualmente como** [**Laboratorio Nacional Los Álamos**](/wiki/Laboratorio_Nacional_Los_%C3%81lamos)**, en Nuevo México.**

**El proyecto agrupó a una gran cantidad de eminencias científicas (física,** [**química**](/wiki/Qu%C3%ADmica)**, ciencias** [**informáticas**](/wiki/Inform%C3%A1tica)**). Dado que tras los** [**experimentos**](/wiki/Experimento) **en** [**Alemania**](/wiki/Alemania) **previos a la** [**guerra**](/wiki/Guerra) **se sabía que la** [**fisión**](/wiki/Fisi%C3%B3n) **del átomo era posible y que los** [**nazis**](/wiki/Nazis) **estaban ya trabajando en su propio programa nuclear, no costó reunir a todas aquellas mentes brillantes que eran también** [**pacifistas**](/wiki/Pacifismo) **e** [**izquierdistas**](/wiki/Izquierda_pol%C3%ADtica) **en su mayoría. Exiliados** [**judíos**](/wiki/Jud%C3%ADo) **muchos de ellos, hicieron causa común de la lucha contra el** [**fascismo**](/wiki/Fascismo) **aportando su grano de arena a la causa: conseguir la bomba antes que los alemanes.**

**El primer ensayo atómico exitoso ocurrió en el** [**desierto**](/wiki/Desierto) **de** [**Alamogordo**](/wiki/Alamogordo)**, en** [**Nuevo México**](/wiki/Nuevo_M%C3%A9xico)**. El artefacto se llamó Trinity y se trataba de una bomba-A de** [**plutonio**](/wiki/Plutonio) **del mismo tipo que** [**Fat man**](/wiki/Fat_man)**, que sería lanzada sobre Nagasaki días después. En la actualidad este lugar está marcado por un monolito cónico negro de** [**silicio**](/wiki/Silicio) **resultado de la fusión de la** [**arena**](/wiki/Arena) **bajo el efecto del calor provocado por la explosión.**

**En la carrera por la bomba nuclear, los alemanes tenían el** [**Proyecto Uranio**](/wiki/Proyecto_Uranio) **y los soviéticos la** [**Operación Borodino**](/w/index.php?title=Operaci%C3%B3n_Borodino&action=edit&redlink=1)**.**

**Enseñanza**

**En Göttingen, Oppenheimer publicó muchas contribuciones importantes a la entonces recién desarrollada** [**mecánica cuántica**](/wiki/Mec%C3%A1nica_cu%C3%A1ntica)**, particularmente, un artículo muy conocido sobre la llamada** [**Aproximación de Born-Oppenheimer**](/wiki/Aproximaci%C3%B3n_de_Born-Oppenheimer)**, que separa el movimiento nuclear del movimiento electrónico en el tratamiento matemático de las moléculas. En septiembre de** [**1927**](/wiki/1927)**, regresó a Harvard como joven experto en física matemática y miembro del Consejo de Investigación Nacional estadounidense, y desde principios de** [**1928**](/wiki/1928) **fue profesor en el** [**Instituto Tecnológico de California**](/wiki/Instituto_Tecnol%C3%B3gico_de_California) **(Cal. Tech.).**

**Estando allí, recibió múltiples ofertas de diversas Universidades y aceptó un puesto de profesor asistente en física en la** [**Universidad de California en Berkeley**](/wiki/Universidad_de_California_en_Berkeley)**, compatible con su puesto en Cal. Tech. Según sus palabras, Berkeley "era un desierto," y paradójicamente un lugar sembrado de oportunidades. Cada primavera, Oppenheimer enseñaba en Cal. Tech. para mantenerse al día con la investigación en su área. Oppenheimer entabló amistad con** [**Linus Pauling**](/wiki/Linus_Pauling) **y habían planeado trabajar juntos en investigación, pero esto nunca se concretó.**

**Antes de comenzar a dar clases en Berkeley, Oppenheimer sufrió de** [**tuberculosis**](/wiki/Tuberculosis)**, y debió pasar algunas semanas en un rancho en Nuevo México junto con su hermano. Más adelante adquiriría ese rancho y solía decir que la física y el campo desértico eran sus dos grandes amores; amores que se combinaron más adelante al escoger el sitio de Los Álamos para las instalaciones del proyecto de la bomba. Luego de un período de recuperación, regresó a Berkeley, donde dirigió a toda una generación de físicos que lo admiraban por su altura intelectual y sus amplios intereses.**

**El** [**Premio Nobel de Física**](/wiki/Anexo:Premio_Nobel_de_F%C3%ADsica)[**Hans Bethe**](/wiki/Hans_Bethe) **más adelante diría sobre él: *Probablemente el ingrediente más importante que Oppenheimer agregaba a sus clases era su gusto exquisito. Siempre sabía cuáles eran los problemas importantes, como se observa en su selección de temas. Realmente vivía esos problemas, buscando una solución y comunicando su preocupación al grupo.***

**Oppenheimer fue amigo y trabajó estrechamente con el físico experimental** [**Ernest O. Lawrence**](/wiki/Ernest_O._Lawrence) **y su grupo pionero en trabajos con el** [**ciclotrón**](/wiki/Ciclotr%C3%B3n)**, ayudando a comprender los nuevos datos experimentales que producían con sus equipos en el** [**Laboratorio de Radiación**](/wiki/Lawrence_Berkeley_National_Laboratory)**.**

**California**

**A Oppenheimer se le atribuye el haber fundado la escuela estadounidense de física teórica; era reputado por su eclecticismo, su interés por los idiomas, la filosofía oriental y la elocuencia y claridad con la cual pensaba. Pero tuvo también una vida turbulenta, y sufrió períodos de** [**depresión**](/wiki/Depresi%C3%B3n)**. Una vez escribió a su hermano: *Necesito más la física que los amigos*. Era un hombre alto, delgado, fumador continuo, que a veces olvidaba comer durante sus períodos de concentración individual.**

**Algunos de sus amigos pensaban que Oppenheimer tenía tendencias auto destructivas y en varias ocasiones sus colegas se preocuparon por su melancolía e inseguridad. Siendo estudiante en Cambridge, una vez viajó en vacaciones a** [**París**](/wiki/Par%C3%ADs) **para encontrarse con su amigo Francis Ferguson y mientras le narraba su frustración con la física experimental repentinamente se le acercó y trató de estrangularlo.**

**Ferguson lo detuvo con facilidad, pero el incidente dejó convencido a Ferguson de sus profundos problemas psicológicos. Oppenheimer desarrolló numerosas afecciones, probablemente en un intento de convencer a su entorno y posiblemente a sí mismo de su propia importancia. Tenía un fuerte poder de convencimiento en su trato personal, pero de gran timidez en público. Sus colegas tendían a dividirse en dos campos: Aquellos que admiraban su genialidad y aquellos que veían en sus actos posturas pretenciosas e inseguras. Sus estudiantes estaban casi todos en el primer grupo, generalmente adoptando sin darse cuenta gestos y hasta la forma de caminar y hablar de su maestro.**

**Oppenheimer realizó investigaciones importantes en** [**astrofísica**](/wiki/Astrof%C3%ADsica)**,** [**física nuclear**](/wiki/F%C3%ADsica_nuclear)**,** [**espectroscopia**](/wiki/Espectroscopia) **y** [**teoría cuántica de campos**](/wiki/Teor%C3%ADa_cu%C3%A1ntica_de_campos)**. Su contribución más conocida, realizada como estudiante de post-grado, es la** [**aproximación de Born-Oppenheimer**](/wiki/Aproximaci%C3%B3n_de_Born-Oppenheimer) **ya mencionada. También realizó contribuciones importantes en la teoría de la lluvia de** [**rayos cósmicos**](/wiki/Rayo_c%C3%B3smico) **y realizó trabajos que condujeron más adelante a descripciones del** [**efecto de túnel cuántico**](/wiki/Efecto_de_t%C3%BAnel_cu%C3%A1ntico)**.**

**A finales de la** [**década de 1930**](/wiki/A%C3%B1os_1930)**, fue el primero en escribir trabajos que sugerían la existencia de lo que hoy se llaman** [**agujeros negros**](/wiki/Agujero_negro)**. En 1930 escribió un trabajo que esencialmente predecía la existencia del** [**positrón**](/wiki/Positr%C3%B3n) **(que había sido postulado por** [**Paul Dirac**](/wiki/Paul_Dirac)**), una formulación que sin embargo no llevó hasta el final debido a su escepticismo sobre la validez de la** [**ecuación de Dirac**](/wiki/Ecuaci%C3%B3n_de_Dirac)**. Aun para los expertos, los trabajos de Oppenheimer fueron considerados difíciles de entender.**

**Oppenheimer era aficionado de utilizar técnicas matemáticas elegantes, pero extremadamente complicadas, para demostrar principios físicos. En algunos casos se le han encontrado algunos errores matemáticos, probablemente debido a la precipitación.**

**Muchos han pensado que los descubrimientos de Oppenheimer no están a la altura de sus habilidades y talentos. Lo consideran un físico excepcional, pero no lo ubican entre los más grandes, aquellos que han amoldado las fronteras del conocimiento. Una posible razón para ello fue sus intereses muy variados, que le impidieron enfocarse completamente en algún campo individual durante suficiente tiempo como para producir avances más importantes.**

**Su colega y confidente** [**Isidor Rabi**](/wiki/Isidor_Rabi) **dio más tarde la siguiente interpretación:**

**«*Oppenheimer tuvo una muy completa formación en aquellos campos que caen fuera de la tradición científica, como su interés en la religión, particularmente en la religión Hindú, que se transformó en una especie de sentimiento de misterio que lo rodeaba. Veía la física con claridad, mirando lo que ya se había logrado, pero en el límite tendía a sentir que había mucho más de misterio de lo que realmente había... se alejó de los métodos fuertes y crudos de la física teórica en dirección hacia un sentimiento místico de amplia intuición*».**

**A pesar de esto, muchos (entre ellos el físico** [**Luis Álvarez**](/wiki/Luis_Walter_%C3%81lvarez)**) han sugerido que si Oppenheimer hubiera vivido lo suficiente como para ver sus predicciones sustentadas por experimentos, hubiera ganado un Premio Nobel por su trabajo en el** [**colapso gravitacional**](/wiki/Colapso_gravitacional)**, relacionado con las** [**estrellas de neutrones**](/wiki/Estrellas_de_neutrones) **y los** [**agujeros negros**](/wiki/Agujeros_negros)**.**

**Posiciones políticas**

**En la** [**década de 1920**](/wiki/A%C3%B1os_1920)**, Oppenheimer se mantuvo alejado de los acontecimientos del mundo. En algún momento afirmó no haberse enterado de la** [**crisis financiera**](/wiki/Jueves_Negro) **de 1929 sino al tiempo (Oppenheimer en lo personal no tenía muchas preocupaciones financieras debido a su herencia familiar). Fue solamente al relacionarse con** [**Jean Tatlock**](/w/index.php?title=Jean_Tatlock&action=edit&redlink=1)**, hija de un profesor de literatura de Berkeley, en 1936, cuando se interesó en la política. Al igual que muchos intelectuales de la** [**década de 1930**](/wiki/A%C3%B1os_1930) **apoyó las ideas** [**comunistas**](/wiki/Comunismo) **y, gracias a su capital heredado (más de 300.000 dólares, cantidad enorme en la época), podía financiar muchos esfuerzos políticos de izquierda.**

**La mayoría de estos aportes estuvieron dedicados a financiar recolecciones de fondos a favor de los republicanos en la** [**Guerra Civil Española**](/wiki/Guerra_Civil_Espa%C3%B1ola) **y otras actividades anti-**[**fascistas**](/wiki/Fascismo)**. Nunca se inscribió oficialmente en el** [**Partido Comunista de los Estados Unidos**](/wiki/Partido_Comunista_de_los_Estados_Unidos) **(su hermano Frank sí lo hizo, en contra de la opinión de Robert), aunque historiadores como Gregg Herken afirman haber encontrado evidencias de que Oppenheimer tuvo relaciones con el partido comunista en las décadas de 1930 y 1940. En noviembre de 1940, se casó con Katherine Puening Harrison, una estudiante "radical" de Berkeley, y en mayo de** [**1941**](/wiki/1941) **tuvieron a Peter, su primer hijo.**

**Los Álamos**

**Cuando empezó la** [**Segunda Guerra Mundial**](/wiki/Segunda_Guerra_Mundial)**, Oppenheimer se involucró fuertemente en los esfuerzos para desarrollar una** [**bomba atómica**](/wiki/Bomba_at%C3%B3mica) **que ya ocupaba mucho del tiempo y equipamiento del Laboratorio de Radiación de** [**Ernest Lawrence**](/wiki/Ernest_Lawrence)**, en** [**Berkeley**](/wiki/Berkeley_(California))**.**

**En 1941, Lawrence,** [**Vannevar Bush**](/wiki/Vannevar_Bush)**,** [**Arthur Compton**](/wiki/Arthur_Compton) **y** [**James Conant**](/w/index.php?title=James_Conant&action=edit&redlink=1) **intentaban que el Comité Uranio establecido por el presidente** [**Franklin Delano Roosevelt**](/wiki/Franklin_Delano_Roosevelt) **en 1939, les asignara el proyecto de la bomba, porque opinaban que avanzaba con demasiada lentitud. Invitaron a Oppenheimer para que asumiera el trabajo de cálculo sobre los neutrones, tarea a la que se dedicó en pleno, renunciando a lo que llamó sus «vagabundeos izquierdistas» para dedicarse a los que consideraba ahora sus deberes (aunque todavía tenía muchos amigos y estudiantes muy radicales)**

**Cuando el** [**ejército de EE.UU**](/wiki/Ej%C3%A9rcito_de_Estados_Unidos) **recibió la jurisdicción sobre el esfuerzo de la bomba, ahora bautizado el** [**Proyecto Manhattan**](/wiki/Proyecto_Manhattan)**, el director del proyecto** [**Gral Leslie R. Groves**](/wiki/Leslie_R._Groves) **(quien había terminado recientemente la dirección de la construcción del** [**Pentágono**](/wiki/El_Pent%C3%A1gono)**) nombró a Oppenheimer director científico del proyecto, una acción que produjo sorpresa a muchos. Groves conocía los problemas potenciales de seguridad ligados a Oppenheimer, pero lo consideró como el mejor hombre para dirigir un equipo diverso de científicos y que no estaría afectado por sus tendencias políticas anteriores.**

**Una de las primeras acciones de Oppenheimer fue albergar una escuela de verano sobre la teoría de las bombas en las instalaciones del proyecto en Berkeley, reuniendo físicos europeos y sus propios estudiantes. Este grupo que incluía a** [**Robert Serber**](/w/index.php?title=Robert_Serber&action=edit&redlink=1)**,** [**Emil Konopinski**](/w/index.php?title=Emil_Konopinski&action=edit&redlink=1)**,** [**Felix Bloch**](/wiki/Felix_Bloch)**,** [**Hans Bethe**](/wiki/Hans_Bethe)**, y** [**Edward Teller**](/wiki/Edward_Teller)**, se ocuparon de calcular qué hacía falta hacer, y en qué orden, para construir la bomba.**

**Cuando Teller expuso la remota posibilidad que la bomba generaría calor suficiente para encender la atmósfera, (un evento que pronto demostró Bethe que era imposible), Oppenheimer estuvo tan preocupado por esa posibilidad que se reunió con** [**Arthur Compton**](/wiki/Arthur_Compton) **en Míchigan para discutirla. Al mismo tiempo, las investigaciones del proyecto se adelantaban en muchas universidades y en muchos laboratorios por todo el país, planteando problemas tanto para la seguridad como para la cohesión del proyecto. Oppenheimer y Groves decidieron que necesitaban un laboratorio centralizado y secreto.**

**Buscando un sitio, Oppenheimer propuso una región de Nuevo México no muy lejos de su rancho. En una meseta cerca de** [**Santa Fe**](/wiki/Santa_Fe,_Nuevo_M%C3%A9xico)**, la capital de Nuevo México, se construyó rápidamente el laboratorio de Los Álamos, un grupo banal de cuarteles rodeados de lodo. Ahí consiguió Oppenheimer reunir un grupo de los más brillantes físicos de la época, incluyendo a** [**Enrico Fermi**](/wiki/Enrico_Fermi)**,** [**Richard Feynman**](/wiki/Richard_Feynman)**,** [**Robert R. Wilson**](/w/index.php?title=Robert_R._Wilson&action=edit&redlink=1)**, y** [**Victor Weisskopf**](/wiki/Victor_Weisskopf) **así como Bethe y Teller. Allí nació la segunda hija de Oppenheimer, Katherine (llamada Toni), en 1944.**

**A Oppenheimer se le reconocía su dominio de todos los aspectos científicos del proyecto y sus esfuerzos para manejar los conflictos de cultura inevitables entre científicos y militares. Fue la imagen del proyecto para sus colegas científicos y ejerció su papel de director con gran prestancia. Victor Wesskopf lo expresó así:**

***No dirigió desde la oficina central. Estaba presente intelectual y hasta físicamente en cada paso decisivo. Estaba presente en el laboratorio o en las salas de seminario, cuando se medía un nuevo efecto, cuando se concebía una nueva idea. No era tanto por las ideas que aportaba algunas veces, sino que su influencia principal venía de algo más. Fue su presencia continua e intensa, que produjo en todos nosotros un sentido de participación directa; creó aquella atmósfera única de entusiasmo y desafío que impregnó el lugar durante todo su período.***

**Se organizó un gran revuelo (rápidamente silenciado por las autoridades militares) cuando, en 1947, en una entrevista sobre su trabajo, a la pregunta de por qué no se había probado la bomba de uranio (como la de Hiroshima) previamente (la del desierto de los Alamos fue de plutonio, gracias a los disparadores de** [**Von Ardenne**](/wiki/Manfred_von_Ardenne) **capturados en un submarino alemán), este contestó: *"No había nada que probar, los alemanes ya lo habían hecho antes, solo teníamos que usarla y ya está".***

**Mientras tanto, a Oppenheimer lo investigaban en el** [**FBI**](/wiki/FBI) **y el departamento de seguridad interna del Proyecto Manhattan por sus anteriores asociaciones izquierdistas. También lo siguió un agente del FBI durante un viaje inesperado a California en 1943 para encontrar a su ex-pareja, Jean Tatlock.**

**En agosto de 1943, Oppenheimer comunicó a agentes de seguridad del Proyecto que uno de sus amigos con contactos comunistas había solicitado secretos nucleares a tres de sus alumnos. Presionado acerca del asunto en reuniones posteriores con el general Groves y agentes de seguridad, identificó al amigo como Haakon Chevalier, profesor en Berkeley de literatura francesa.**

**A Oppenheimer le pedirían declaraciones relacionadas con el «incidente Chevalier» y muchas veces prestó declaraciones contradictorias y equívocas, diciéndole a Groves que Chevalier se había puesto en contacto con solo una persona, y que dicha persona fue su hermano, Frank. Pero Groves, consciente de la importancia de Oppenheimer para las metas de los aliados, no lo podía retirar del proyecto a pesar de este comportamiento sospechoso.**

**Trinity.**

**El trabajo colectivo de los científicos en Los Álamos tuvo su primer éxito en la primera** [**explosión nuclear**](/wiki/Explosi%C3%B3n_nuclear) **cerca del pueblo de** [**Alamogordo**](/wiki/Alamogordo)**,** [**Nuevo México**](/wiki/Nuevo_M%C3%A9xico) **el día** [**16 de julio**](/wiki/16_de_julio) **de** [**1945**](/wiki/1945)**. A la prueba Oppenheimer le nombró** [***Trinity***](/wiki/Sitio_de_Trinity) **(Trinidad); más tarde explicó que se basó en un verso del poeta** [**John Donne**](/wiki/John_Donne) **(1572–1631).**

**Según el historiador Gregg Herken, es posible que este nombre fuera una alusión a Jean Tatlock, quien le dio a conocer la obra de Donne cuando eran pareja en los años 1930. Tatlock se había suicidado solo unos meses antes, para consternación de Oppenheimer.**

**Después recordó que mientras presenciaba la explosión, pensó en un verso de un texto** [**hindú**](/wiki/India)**, el** [**Bhagavad-Guitá**](/wiki/Bhagavad-Guit%C3%A1)**: *Si el esplendor de un millar de soles brillasen al unísono en el cielo, sería como el esplendor de la creación...***

**Sin embargo, otro verso que recordó se le atascó en la mente:**

***"Ahora me he convertido en La Muerte, Destructora de Mundos*."**

**Según su hermano, al momento exclamó simplemente —*It worked.* (Funcionó.) La noticia de la prueba exitosa fue comunicada con urgencia al presidente** [**Harry S. Truman**](/wiki/Harry_S._Truman)**, a quien esta información le podía servir para afianzar su posición en la** [**Conferencia Potsdam**](/wiki/Conferencia_Potsdam)**, sobre el futuro de la Europa de la posguerra, que pronto tendría lugar.**

**Japón**

**Una vez desarrollada el arma, y contando con el material incautado en Alemania, los científicos administradores no estaban de acuerdo en cuanto a si usarla y cómo hacerlo. Inicialmente, Lawrence se opuso al uso de la bomba en contra de personas vivas, argumentando que una mera demostración bastaría para convencer al gobierno japonés que sería inútil continuar la guerra.**

**Oppenheimer y muchos de los consejeros militares discrepaban fuertemente en cuanto a esta evaluación. Oppenheimer temía que, si se anunciase donde podía ocurrir tal demostración, el enemigo pudiera trasladar a la región a los** [**prisioneros de guerra**](/wiki/Prisionero_de_guerra) **o a otros escudos humanos. Según otros físicos, incluyendo a Teller y a** [**Leó Szilárd**](/wiki/Le%C3%B3_Szil%C3%A1rd)**, el usar el arma en un área civil sería una atrocidad. Se hizo circular una petición en los laboratorios de Los Álamos y** [**Oak Ridge**](/wiki/Laboratorio_Nacional_de_Oak_Ridge) **rogando que no se usara la bomba por inmoral e innecesaria. Oppenheimer se opuso a la petición y advirtió a Szilard y Teller de que no debían entorpecer el proyecto, pero estos no se retractaron, y Oppenheimer dio nota a** [**Leslie Groves**](/wiki/Leslie_Groves) **de la carta dirigida a Harry S. Truman, quien ordena interceptarla, por lo que ésta nunca llegaría a su destinatario.**

**De todos modos, no queda claro cuánto le importaron al gobierno y a las fuerzas armadas estadounidenses las opiniones de los científicos sobre el arma que habían creado. Los** [**bombardeos nucleares de Hiroshima y Nagasaki**](/wiki/Bombardeos_nucleares_de_Hiroshima_y_Nagasaki) **mataron a centenares de miles de japoneses con las armas desarrolladas en el** [**Laboratorio Nacional de Los Álamos**](/wiki/Laboratorio_Nacional_de_Los_%C3%81lamos)**, dando fin a la** [**Segunda Guerra Mundial**](/wiki/Segunda_Guerra_Mundial)**.**

**El 6 de agosto de 1945, la bomba de uranio** [***Little Boy***](/wiki/Little_Boy) **(*muchachito*) fue lanzada sobre la ciudad de** [**Hiroshima**](/wiki/Hiroshima)**,** [**Japón**](/wiki/Jap%C3%B3n)**. Tres días después, la bomba de plutonio** [***Fat Man***](/wiki/Fat_Man) **(*hombre gordo*) se lanzó sobre** [**Nagasaki**](/wiki/Nagasaki)**. Las bombas mataron a centenares de miles de civiles instantáneamente y a muchos más en los días y meses siguientes.**

**Al orgullo que sintió Oppenheimer después de la exitosa prueba *Trinity* pronto lo reemplazó el sentimiento de culpabilidad y horror, aunque nunca dijese que se arrepentía de hacer el arma. En una visita posterior con el presidente** [**Harry S. Truman**](/wiki/Harry_S._Truman)**, éste le inquirió sobre el plazo en que tardarían los soviéticos ("los rusos") en obtener la bomba, a lo cual él respondió que no lo sabía.**

**. El presidente estadounidense por su parte le espetó, "¡*Nunca*!", ante un sorprendido Oppenheimer. El científico replicó sobre sí mismo que sentía que tenía "*las manos manchadas de sangre*", ante lo cual el presidente se molestó. Una vez abandonado el lugar, el presidente ordenó a su asistente que no quería volver a ver a "este malnacido".**

**Durante la única visita de Robert Oppenheimer a Japón después de la guerra, en 1960, un periodista le preguntó si sentía algún remordimiento por desarrollar la bomba. Bromeó Oppenheimer: *No es que no me sienta mal. Solo es que no me siento peor hoy de lo que me sentía ayer.***

**Actividades de posguerra**

**Repentinamente, Oppenheimer se convirtió en portavoz nacional por la ciencia y emblema de un nuevo tipo de poder tecnocrático.**

**La física nuclear se hizo una fuerza grande mientras todos los gobiernos del mundo empezaron a darse cuenta del poder estratégico y político asociado a las armas nucleares y sus horrendas consecuencias.**

**Como muchos científicos de su generación, opinó que la seguridad de las bombas nucleares vendría solo de algún tipo de organismo transnacional (como la recién creada** [**Organización de las Naciones Unidas**](/wiki/Organizaci%C3%B3n_de_las_Naciones_Unidas)**) que pudiera iniciar un programa para parar una** [**carrera de armamentos**](/wiki/Carrera_de_armamentos) **nucleares.**

**Comisión de Energía Atómica**

**En cuanto se creó la** [**United States Atomic Energy Commission**](/wiki/United_States_Atomic_Energy_Commission) **(Comisión de Energía Atómica de EE.UU, AEC) en** [**1946**](/wiki/1946) **como una agencia civil controlando las investigaciones y armas nucleares, Oppenheimer fue nombrado presidente de su General Advisory Committee (Comité Asesor General, GAC) y dimitió de su cargo como director de Los Álamos. Desde ese puesto dio consejos sobre varios asuntos nucleares, incluyendo el patrocinio de los proyectos, la construcción de los laboratorios, e incluso la política internacional- aunque no siempre se pusieron en práctica los consejos del GAC**

**El Plan** [**Baruch**](/wiki/Bernard_Baruch) **de 1946, que exigió la internacionalización de la energía atómica, provino en parte de las opiniones de Oppenheimer, aunque para su consternación incluyó muchos elementos adicionales que mostraron claramente que su meta fue simplemente impedir a la Unión Soviética conseguir una bomba propia, en vez de fomentar un duradero mecanismo internacional de control. La Unión Soviética rechazó el plan, sin sorprender a los observadores, y Oppenheimer se dio cuenta de que una carrera de armamentos era inevitable debido a la desconfianza entre los EE. UU y la URSS. Oppenheimer finalmente asumió el puesto de** [**Einstein**](/wiki/Albert_Einstein) **en el Institute for Advanced Study.**

**En** [**1947**](/wiki/1947) **salió de Berkeley por problemas con la administración durante la guerra, según dijo, y se hizo el director del** [**Institute for Advanced Study**](/wiki/Institute_for_Advanced_Study) **(Instituto para el Estudio Avanzado) en Princeton,** [**Nueva Jersey**](/wiki/Nueva_Jersey)**. Más tarde tuvo el antiguo puesto de** [**Albert Einstein**](/wiki/Albert_Einstein) **de alto profesor de la** [**física teórica**](/wiki/F%C3%ADsica_te%C3%B3rica)**.**

**Mientras todavía era presidente del GAC, Oppenheimer presionó con vigor para el control internacional de armamentos y para el patrocinio de la ciencia fundamental, e intentó influir en la política contra una carrera de armamentos acalorada. Cuando el gobierno debatía sobre realizar un programa intensivo para desarrollar un arma basada en la** [**fusión nuclear**](/wiki/Fusi%C3%B3n_nuclear) **-la** [**bomba termonuclear**](/wiki/Arma_nuclear)**- Oppenheimer al principio recomendó que no, aunque había favorecido a desarrollar un arma así en los primeros días del Proyecto Manhattan.**

**En parte lo impulsaron las razones éticas, creyendo que tal arma se podía usar solamente contra los civiles, causando millones de muertos. Pero también lo impulsaron razones prácticas. Como en la época no existía ningún diseño factible de una** [**bomba termonuclear**](/wiki/Bomba_termonuclear)**, Oppenheimer opinaba que sería mejor gastar los recursos creando una gran fuerza de armas de fisión. A pesar de su consejo, el presidente** [**Harry Truman**](/wiki/Harry_Truman) **anunció un programa intensivo después que la** [**Unión Soviética**](/wiki/Uni%C3%B3n_Sovi%C3%A9tica) **probó su primera bomba atómica en** [**1949**](/wiki/1949)**.**

**Oppenheimer y otros colegas del GAC adversarios del proyecto, sobre todo James Conant, se sintieron rechazados personalmente y consideraron retirarse del comité. Se quedaron, aunque sus opiniones sobre la bomba termonuclear se conocieron bien.**

**En** [**1951**](/wiki/1951)**, sin embargo, Edward Teller y el matemático** [**Stanislaw Ulam**](/wiki/Stanislaw_Ulam) **desarrollaron lo que se bautizaría la** [**configuración Teller-Ulam**](/wiki/Arma_nuclear) **para una bomba termonuclear. Este nuevo diseño pareció factible, y Oppenheimer cambió de opinión sobre desarrollar el arma. Como dijo después:**

***El programa que teníamos en 1949 fue una cosa horrenda de la que bien se podía deducir que no tenía demasiado sentido técnico. Por eso fue posible argumentar que no se quería algo así, incluso si se pudiese tener. El programa en 1951 fue técnicamente tan atractivo que no se podía discutir eso. Las cuestiones ya fueron solo las militares, las políticas, y los problemas humanitarios de qué se iba a hacer con él una vez que se consiguiera.***

**La primera bomba termonuclear de verdad, nombrada** [***Ivy Mike***](/wiki/Ivy_Mike)**, se probó en** [**1952**](/wiki/1952) **y produjo 10.4 megatones, una fuerza 650 veces más grande que la de las armas desarrolladas por Oppenheimer durante la Segunda Guerra Mundial.**

**Auditoría de seguridad**

**En su papel como consejero político, Oppenheimer se ganó muchos enemigos. El** [**FBI**](/wiki/FBI) **dirigido por** [**J. Edgar Hoover**](/wiki/J._Edgar_Hoover) **había estado siguiendo sus actividades desde antes de la guerra, cuando mostró simpatías** [**comunistas**](/wiki/Comunismo) **como profesor radical. Estaban deseando proporcionar a los enemigos políticos y profesionales de Oppenheimer pruebas incriminatorias sobre vínculos comunistas.**

**Entre estos enemigos estaba incluido** [**Lewis Strauss**](/w/index.php?title=Lewis_Strauss&action=edit&redlink=1)**, un comisionado de la AEC que durante mucho tiempo había albergado resentimiento contra Oppenheimer, tanto por su actividad contra la bomba de hidrógeno como por haberle humillado ante el Congreso algunos años antes. Strauss y el senador** [**Brien McMahon**](/w/index.php?title=Brien_McMahon&action=edit&redlink=1)**, autor en** [**1946**](/wiki/1946) **de la Ley de Energía Atómica ([Atomic Energy Act](/w/index.php?title=Atomic_Energy_Act&action=edit&redlink=1)), secundados por** [**Edward Teller**](/wiki/Edward_Teller)**, el formulador de la acusación, impulsaron al presidente** [**Eisenhower**](/wiki/Dwight_D._Eisenhower) **a revocar la credencial de seguridad de Oppenheimer.**

**Llegó tras la controversia sobre si algunos de los alumnos de Oppenheimer, incluyendo a** [**David Bohm**](/wiki/David_Bohm)**,** [**Joseph Weinberg**](/w/index.php?title=Joseph_Weinberg&action=edit&redlink=1) **y** [**Bernard Peters**](/w/index.php?title=Bernard_Peters&action=edit&redlink=1)**, habían sido comunistas en la época en que habían trabajado con él en Berkeley. El hermano de Oppenheimer,** [**Frank Oppenheimer**](/w/index.php?title=Frank_Oppenheimer&action=edit&redlink=1)**, fue obligado a testificar ante el** [**Comité de Actividades Anti-Americanas**](/w/index.php?title=House_Un-American_Activities_Committee&action=edit&redlink=1)**, donde admitió haber sido miembro del Partido Comunista en los** [**30**](/wiki/A%C3%B1os_1930)**, pero rechazó dar los nombres de otros miembros. A consecuencia de esto Frank fue despedido de su puesto universitario y, al no poder encontrar trabajo en el campo de la** [**física**](/wiki/F%C3%ADsica)**, terminó como ranchero en** [**Colorado**](/wiki/Colorado)**.**

**En** [**1953**](/wiki/1953)**, Oppenheimer fue acusado de ser un riesgo para la seguridad y el presidente** [**Eisenhower**](/wiki/Dwight_D._Eisenhower) **le pidió su renuncia. Oppenheimer se negó y solicitó una auditoría para evaluar su lealtad, y que mientras tanto su credencial de seguridad quedara en suspenso. Las comparecencias públicas que siguieron se centraron en los pasados vínculos comunistas de Oppenheimer y en su asociación durante el** [**Proyecto Manhattan**](/wiki/Proyecto_Manhattan) **con científicos sospechosos de desleales o comunistas.**

**Uno de los elementos clave en este proceso fue el testimonio anterior de Oppenheimer sobre su amigo Haakon Chevalier, que él mismo confesó haber fabricado.**

**De hecho, Oppenheimer nunca había hablado sobre ello a Chevalier, y el testimonio había llevado a Chevalier a perder su empleo.** [**Edward Teller**](/wiki/Edward_Teller)**, con el cual Oppenheimer había estado en desacuerdo sobre la** [**bomba de hidrógeno**](/wiki/Arma_nuclear)**, testificó contra él, provocando las iras de la comunidad científica y la práctica expulsión de Teller de la ciencia académica.**

**Muchos importantes científicos, así como destacadas figuras del gobierno y de las fuerzas armadas, testificaron a favor de Oppenheimer. Las incoherencias de su testimonio y su comportamiento errático en sus comparecencias convencieron a algunos de que no era de confianza y representaba un posible riesgo para la seguridad. La credencial de seguridad de Oppenheimer fue revocada.**

**Durante su comparecencia, Oppenheimer testificó de buena gana sobre el comportamiento izquierdista de muchos de sus colegas científicos.**

**El historiador Richard Polenberg ha especulado que si la credencial de Oppenheimer no hubiera sido anulada (de todos modos hubiera caducado en cosa de unos días), hubiera sido recordado como uno que "dio nombres" para salvar su reputación, un "chivato". Tal como sucedió, Oppenheimer fue visto por la mayor parte de la comunidad científica como un** [**mártir**](/wiki/M%C3%A1rtir) **del** [**McCarthismo**](/wiki/McCarthismo)**, un liberal ecléctico que fue injustamente atacado por enemigos belicistas, símbolo de la sustitución de la creatividad científica académica por el militarismo.**

**No se puede olvidar que en el cargo de asesor jefe en la recién creada** [**Comisión de Energía Atómica de Estados Unidos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Comisi%C3%B3n_de_Energ%C3%ADa_At%C3%B3mica_de_Estados_Unidos), **utilizó su posición para abogar por el control internacional del poder nuclear, evitar la proliferación de armamento nuclear y frenar la** [**carrera armamentística**](https://es.wikipedia.org/wiki/Carrera_armament%C3%ADstica) **entre Estados Unidos y la** [**Unión Soviética**](https://es.wikipedia.org/wiki/Uni%C3%B3n_Sovi%C3%A9tica)**. Después de provocar la ira de numerosos políticos por sus opiniones públicas se le acabaron retirando sus pases de seguridad, perdiendo el acceso a los documentos militares secretos de su país, y se le acabó despojando de su influencia política directa durante una muy publicitada audiencia en 1954.**

**En esa década Estados Unidos vivía en el** [**Macarthismo**](https://es.wikipedia.org/wiki/Macarthismo) **y todas aquellas personas sospechosas de simpatizar con el** [**comunismo**](https://es.wikipedia.org/wiki/Comunismo) **o simplemente de ser** [***disidentes***](https://es.wikipedia.org/wiki/Disidentes) **fueron perseguidas por el gobierno. Oppenheimer pudo continuar escribiendo, trabajando en física y dando conferencias. Nueve años después de la audiencia, los presidentes** [**John F. Kennedy**](https://es.wikipedia.org/wiki/John_F._Kennedy) **y** [**Lyndon B. Johnson**](https://es.wikipedia.org/wiki/Lyndon_B._Johnson) **le concedieron y otorgaron respectivamente el** [**Premio Enrico Fermi**](https://es.wikipedia.org/wiki/Premio_Enrico_Fermi) **como un gesto de rehabilitación de su figura.**

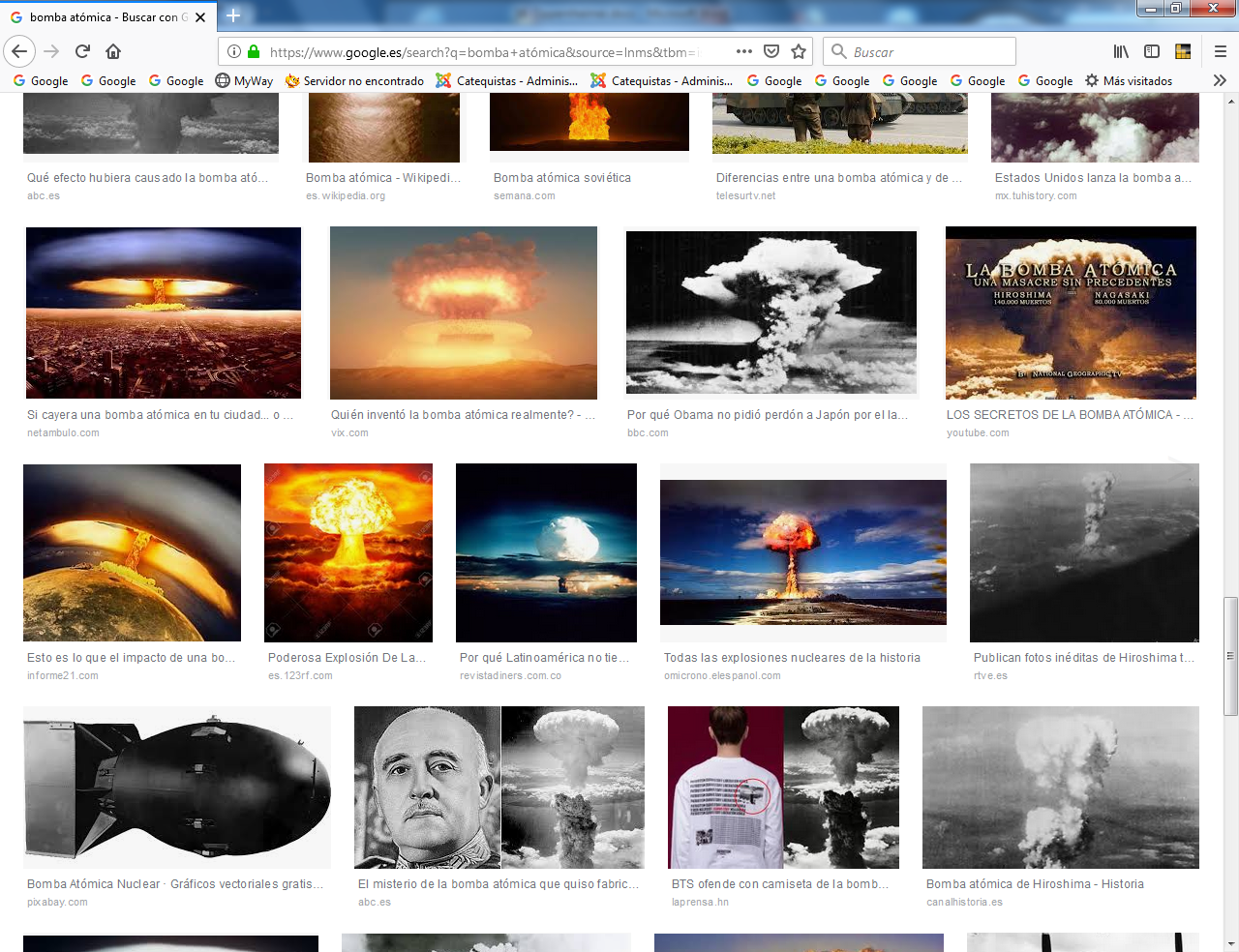
**Oppenheimer consiguió logros notables en el campo de la física, como la** [**aproximación de Born-Oppenheimer**](https://es.wikipedia.org/wiki/Aproximaci%C3%B3n_de_Born-Oppenheimer)**. Promovió mucho el movimiento de "Atomos para la paz", insistiendo en los usos pacíficos de la recién descubierta energia atómica. También trabajó en la teoría de electrones y** [**positrones**](https://es.wikipedia.org/wiki/Positrones)**, el proceso de Oppenheimer-Phillips de la** [**fusión nuclear**](https://es.wikipedia.org/wiki/Fusi%C3%B3n_nuclear) **y en la primera predicción sobre el** [**efecto túnel**](https://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_t%C3%BAnel)**. Junto a sus alumnos hizo importantes contribuciones a la teoría moderna sobre las** [**estrellas de neutrones**](https://es.wikipedia.org/wiki/Estrellas_de_neutrones) **y los** [**agujeros negros**](https://es.wikipedia.org/wiki/Agujeros_negros)**, así como a la** [**mecánica cuántica**](https://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_cu%C3%A1ntica)**, la** [**teoría cuántica de campos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_cu%C3%A1ntica_de_campos) **y las interacciones de los** [**rayos cósmicos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Rayos_c%C3%B3smicos)**.**

**Como profesor y promotor de la ciencia, se lo recuerda como uno de los fundadores de la escuela estadounidense de física teórica, que ganó prominencia mundial en la década de 1930. Después de la Segunda Guerra Mundial, también ocupó el puesto de director del** [**Institute for Advanced Study**](https://es.wikipedia.org/wiki/Institute_for_Advanced_Study) **de** [**Princeton**](https://es.wikipedia.org/wiki/Princeton_(Nueva_Jersey)).

**Se dice que después de la auditoría de seguridad de 1954 Oppenheimer fue «como un animal herido», y empezó a retirarse a una vida más sencilla. En** [**1957**](https://es.wikipedia.org/wiki/1957) **adquirió un terreno en playa Gibney, en la isla de** [**Saint John**](https://es.wikipedia.org/wiki/Saint_John_(Islas_V%C3%ADrgenes))**, en las** [**Islas Vírgenes de los Estados Unidos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Islas_V%C3%ADrgenes_de_los_Estados_Unidos)**. Construyó una residencia vacacional sencilla, donde pasaría las vacaciones, usualmente varios meses por año, con su esposa Kitty.**

**Oppenheimer también pasó bastante tiempo navegando con su esposa. A su muerte, la propiedad fue heredada por su hija Toni, quien la legó «al pueblo de St. John como parque público y área recreativa». En la actualidad, el gobierno de las Islas Vírgenes ha creado un centro comunitario allí, que puede ser arrendado. La playa es conocida coloquialmente hasta hoy como «playa Oppenheimer**

**Robert Oppenheimer falleció por** [**cáncer de garganta**](https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1ncer_de_garganta) **en** [**1967**](https://es.wikipedia.org/wiki/1967)**. A su funeral asistieron muchos de sus asociados científicos, políticos y militares. Fue incinerado y sus cenizas fueron esparcidas en las** [**Islas Vírgenes de los Estados Unidos**](https://es.wikipedia.org/wiki/Islas_V%C3%ADrgenes_de_los_Estados_Unidos)**.**

****