



*ALGO MÁS QUE CIENCIA
OPPENHEIMER,
¿UN NUEVO PROMETEO?*

ΣΤΗ ΙΠΠΟΛΟ ΒΚΩΜΕΛΕΟΣ

[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

ALGO MÁS QUE CIENCIA

OPPENHEIMER, ¿UN NUEVO PROMETEO?

“La vida ha de ser vivida mirando hacia delante, pero sólo puede ser entendida mirando hacia atrás.”
—Soren Kierkegaard

Cuando se escucha el nombre de Prometeo inevitablemente vienen a la mente dos ideas: el atrevimiento del Titán y su castigo. La vida del célebre físico J. R. Oppenheimer también puede ser referida en estos parámetros, aunque las razones de su atrevimiento y posterior castigo sean un tanto diferentes. El mítico Prometeo robó el fuego para regresarlo a los humanos porque le pareció que Zeus había sido injusto al quitárselos y Prometeo amaba a la humanidad igual que un padre ama a sus hijos, por eso, se atrevió a desobedecer a Zeus y éste lo castigó *casi* eternamente. Oppenheimer no robó el fuego a los dioses, la historia nos dice que el uso de la fuerza del átomo en un arma de destrucción masiva se hubiera producido con Oppenheimer o sin él, desarrollar el arma no era el predicamento del científico y sus colegas, la verdadera pregunta era quién debería tener esa arma primero: ¿los Estados Unidos y sus aliados... Alemania... Rusia? Y en su situación y las circunstancias del momento, él decidió que su deber era hacer lo que estuviera a su alcance para que Estados Unidos tuviera el arma antes que nadie. Y, al igual que Prometeo desafió a los dioses y fue castigado, pero la razón de su desafío fue distinta: después del horror de Hiroshima y Nagasaki, Oppenheimer trató de garantizar, por todos los medios a su alcance, que nunca más se usara el poder del átomo para destruir la vida, y se negó a seguir colaborando con quienes sólo querían tener más armas, cada vez más poderosas, con el fin de mantener la supremacía de su país sobre otras naciones. Y por eso fue castigado *casi* eternamente.

En 2023, Christopher Nolan escribió el guion y dirigió la película *Oppenheimer*, cinta que muestra un periodo por demás intenso en la historia de la humanidad y en la vida del célebre físico teórico estadounidense Julius Robert Oppenheimer (1904-1967). En esta obra, basada en *American Prometheus, The Triumph and Tragedy of J. Robert Oppenheimer* de Kai Bird y Martin J. Sherwin, a manera de *thriller* y mediante un impresionante caleidoscopio de imágenes deslum-

brantes y diálogos muy bien desarrollados, Nolan presenta aspectos relevantes de la vida del científico, recrea el contexto por demás complejo en que asumió retos y responsabilidades únicas, y la consecuencia de estas decisiones tanto para la humanidad como en su vida personal y profesional.

La obra de Nolan tiene un hilo conductor doble: en primer plano sigue la ominosa audiencia a la que Oppenheimer fue sometido en abril de 1954. Esta audiencia fue convocada por el consejo de seguridad de la Comisión de Energía Atómica (AEC por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos para renovar o revocar el certificado de seguridad del científico. En segundo plano sigue la comparecencia del Almirante Lewis L. Strauss ante la comisión del Senado de los Estados Unidos a finales de 1958. El propósito de esta comparecencia era obtener la aprobación del Senado para que Strauss ocupara el cargo de Secretario de Comercio en el gabinete del Presidente Eisenhower. Poco a poco, Nolan va dejando ver cómo se relacionaron las vidas de estos dos hombres.

La audiencia de Oppenheimer tuvo lugar durante la paranoia conocida como macartismo, época en la que en Estados Unidos se desató una cacería de brujas contra personas de cierta notoriedad política, económica o intelectual sospechosas de tener o haber tenido vínculos con el comunismo. En ese momento, entre otras ocupaciones, Oppenheimer era asesor de la AEC y por la naturaleza de su trabajo, requería tener privilegios de seguridad pues tenía acceso a materiales muy sensibles para la seguridad nacional.

La película inicia con Oppenheimer siendo interrogado durante su audiencia ante la AEC y a partir de ahí, y conectando con los cuestionamientos y testimonios vertidos durante esta audiencia y la comparecencia de Strauss, Nolan recrea episodios significativos de la vida del científico. Así nos enteramos que Oppenheimer no siempre fue elocuente y extrovertido; que incluso durante su estancia en Cambridge, tuvo que recurrir al psicoanálisis para controlar su depre-

sión y ansiedad; que no era hábil en el trabajo de laboratorio –carencia que no pudo superar–; que no temía incomodar a los expertos con sus preguntas; que carecía de tacto y en ocasiones podía ser arrogante e insolente; que durante su estancia en Göttingen, Alemania, adquirió seguridad en sí mismo y desarrolló una gran elocuencia y carisma; que, además de la física, le interesaban la filosofía y la literatura; que amaba montar a caballo y pasar tiempo en su rancho en Nuevo México; que disfrutaba el intercambio intelectual con sus amigos y colegas; que tenía un poder de convocatoria sorprendente; que amaba profundamente a su país y que genuinamente creía que en él se vivía con libertad, en especial con libertad de pensamiento.

En una vertiginosa sucesión de escenas, sabemos que después de un tiempo en Cambridge, Oppenheimer fue a estudiar a Göttingen, en Alemania, el lugar ideal para aprender más sobre física cuántica; que ahí pudo desarrollar su talento y adquirió reconocimiento y respeto entre los más grandes expertos del momento. Luego regresó a los Estados Unidos para enseñar en Caltech y Berkeley. En Berkeley inició la cátedra sobre teoría cuántica y tuvo una intensa colaboración con sus colegas del Laboratorio de Radiación, quienes, bajo la dirección de Ernest Lawrence, en ese momento trabajaban en crear un acelerador de partículas.

Pero a pesar de la cordialidad y abierta colaboración entre este grupo y el suyo, había un círculo de trabajo al que Oppenheimer no era invitado, porque para el gobierno de los Estados Unidos no eran aceptables ni su activismo político en favor de causas como la guerra civil española; ni su abierta preocupación y consecuente rechazo a la política antisemita que se vivía en Europa; ni su relación con científicos e intelectuales de "izquierda", algunos abiertamente procomunistas, –entre éstos estaba su hermano, Frank Oppenheimer, también un físico notable–; ni su franca simpatía por la creación de un sindicato de profesores; entre otros. La Segunda Guerra Mundial no se había iniciado formalmente, pero la situación en Europa era muy volátil, y para alguien de los talentos de Oppenheimer no era difícil concluir que el grupo al que no era invitado trabajaba en el desarrollo de una bomba. Para ser aceptado, tuvo que renunciar a su activismo y someterse a los cuestionamientos y protocolos de seguridad del gobierno. Desde ese entonces ya era vigilado muy de cerca por el gobierno (el FBI) y continuaría así hasta el final de su vida.

El 29 de enero de 1939 se supo que científicos alemanes habían demostrado que el núcleo de uranio podía ser dividido. La primera reacción de Oppenheimer fue de incredulidad y de inmediato inició la verificación matemática de este hecho; al mismo tiempo, Álvarez, un estudiante de Lawrence logró replicar, con éxito, el experimento en el laboratorio. Oppen-

heimer fue invitado a verificar el resultado experimental y rápidamente, aún en medio de su asombro, pudo elaborar una hipótesis que explicaba el hecho que parecía imposible y comentó que ese descubrimiento podría ser usado para crear una bomba, *la bomba*, conclusión a la que seguramente también habrían llegado los científicos alemanes. En septiembre del mismo año, Alemania invadió Polonia, hecho que dio inicio formal a la Segunda Guerra Mundial. Nolan recrea hábilmente la atmósfera de urgencia que se vivía por obtener una bomba atómica antes de que Alemania lo hiciera.

Desde finales de 1939, científicos provenientes de diferentes países e instituciones trabajaban en los diferentes componentes de tal bomba, pero, debido a la complejidad del proyecto, era necesario que alguien coordinara estos trabajos. Así, a principios de agosto de 1941, surgió el Proyecto Manhattan, nombre clave para el conjunto de esfuerzos encaminados a la producción de una *bomba atómica*, pero el proyecto no avanzaba con la rapidez deseada. Entonces, en 1942 se designó al Coronel Leslie Groves para coordinar todo el trabajo y él ofreció a Oppenheimer la dirección de la parte científica del proyecto. De inmediato, Oppenheimer delineó un curso de acción que implicaba la conexión entre los diferentes laboratorios y la comunicación abierta y frecuente entre los científicos a cargo de cada fase del proyecto. Esto último no agradó al ahora General Groves por razones de seguridad, pero aceptó tener cierta "flexibilidad" para hacer más eficiente el trabajo. Oppenheimer propuso Los Álamos, Nuevo México como sede del laboratorio secreto donde todo convergería; también insistió en que se construyera un pueblo que tuviera todos los servicios, escuelas, biblioteca, hospital, etc. para que los científicos y sus familias vivieran ahí durante el tiempo que fuera necesario.

La película da testimonio de la habilidad de Oppenheimer para coordinar esfuerzos; lidiar con los egos y susceptibilidades de los muchos e importantes científicos que participaron en el proyecto; lograr que el alto mando militar accediera a sus peticiones o las de sus colegas; fomentar e implementar, aún en contra de las indicaciones del Gral. Groves, las discusiones de trabajo con los diferentes grupos involucrados; su enorme compromiso con todos y cada uno de los aspectos de esta empresa; su férrea determinación a lograr el éxito, a pesar de todo.

La cinta llama la atención sobre el hecho de que se estaba trabajando en un campo nuevo y por lo tanto desconocido de la ciencia, que había más preguntas que respuestas, que sin hacer una prueba no se podía saber la fuerza real del arma que se estaba diseñando, y que no había certeza de poder controlar la reacción en cadena una vez detonada la bomba. Todo esto

provocaba gran tensión entre los involucrados en el proyecto, en especial en Oppenheimer, pues él era el responsable final del aspecto técnico y científico de la empresa. Y la prueba fue un éxito. La bomba resultó mucho más poderosa de lo esperado y la reacción en cadena fue controlada satisfactoriamente. Pero al ver el poder de esta arma, surgió otra fuente de preocupación para muchos científicos, Oppenheimer incluido: los daños "colaterales" que un arma tan poderosa ocasionaría en la población contra la que se usara.

En ese punto de la historia, Alemania ya se había rendido, así que esta bomba sería usada contra el Japón. La cinta menciona el hecho de que Oppenheimer se rehusó a firmar un documento en el que muchos científicos pedían al Presidente Truman no usar la bomba, ellos pensaban que una demostración del poder de destrucción de esta arma, como la que se había hecho en Los Álamos, sería suficiente para convencer al Japón de rendirse sin más preámbulo. Oppenheimer llevó esta propuesta ante el mando militar, pero fue rechazada y el 6 de agosto de 1945 se dejó caer la primera bomba atómica sobre la ciudad de Hiroshima, tres días después se dejó caer la segunda bomba, esta vez sobre la ciudad de Nagasaki. El Japón se rindió unos cuantos días más tarde.

La película muestra que, desde el éxito de la prueba en los Álamos hasta el mismo día del lanzamiento de la primera bomba, Oppenheimer vivía dividido emocionalmente. Por un lado, estaba preocupado por el éxito de la bomba: recordaba constantemente al mando militar que las instrucciones para su lanzamiento (velocidad, altitud, condición del clima) debían seguirse al pie de la letra; y al mismo tiempo estaba consternado por el dolor y la muerte que esta arma traería consigo. Pero él ya no tenía ningún control sobre lo que sucedería a continuación. Se enteró del éxito y la magnitud inicial de la explosión en Hiroshima horas después del lanzamiento de la bomba, casi al mismo tiempo que Truman daba un escueto mensaje a la nación reportando lo que había ocurrido. En ese momento se sintió satisfecho de lo logrado, se contagió de la alegría que mostraba la mayoría de las personas presentes en Los Álamos, pero también sintió un enorme pesar por los inocentes que sufrieron las consecuencias de este acto; pesar que se hizo más profundo cuando algunas semanas después se supo con más detalle de los terribles efectos de la bomba; las imágenes del dolor provocado por esta arma le acompañarían por el resto de su vida. Al término de la guerra buscó por todos los medios a su alcance que los Estados Unidos promoviera un tratado que impidiera el uso bélico de la energía atómica.

Después de la guerra, en 1946, se creó la antes mencionada AEC y Oppenheimer fue nombrado presidente de su Comité Asesor General. Poco tiempo

después, (1947), el científico aceptó dirigir el Instituto de Estudios Avanzados (IAS por sus siglas en inglés) en Princeton; el hombre que le ofreció el puesto fue el ya mencionado Almirante Lewis L. Strauss, quien con el tiempo se convertiría en su peor enemigo. Ambos formaban parte de la AEC, y con frecuencia tenían opiniones opuestas: en general, Oppenheimer insistía en el uso pacífico de la energía atómica; se oponía al desarrollo de la bomba de hidrógeno (la *Súper*, como le llamaban); y creía que debería haber intercambio franco de los avances científicos sobre el uso de la energía atómica con los gobiernos de otros países; Strauss, en cambio, creía que la mejor política para los Estados Unidos era tener el arma más poderosa, la *Súper*, antes que otro gobierno, en particular Rusia, la tuviera; y veía riesgos de seguridad nacional inminentes en casi cualquier intercambio intelectual o científico.

Nolan presenta a Strauss como un hombre muy astuto, carente de una formación académica formal pero de extensa cultura y bastos conocimientos adquiridos de manera autodidacta; tenía una habilidad extraordinaria para los negocios y la administración; gracias a lo cual y a su talento para relacionarse con personas en el poder –políticos, militares, empresarios– logró tener una respetable fortuna y gran influencia en los más altos círculos de la política, pero era poco tolerante con quienes tenían una opinión diferente a la suya. Strauss y Oppenheimer se enfrentaron varias veces en el seno de la AEC, y el poco tacto y la arrogancia con que Oppenheimer combatía las opiniones de Strauss alimentaron la animadversión que éste sentía hacia el científico. El paranoico y rencoroso Strauss aguardó por la oportunidad para acabar con el prestigio del científico. Y su oportunidad llegó.

Nolan recrea magistralmente la forma en que Strauss forzó la audiencia de Oppenheimer ante el Consejo de Seguridad de la AEC –punto en el que inicia la cinta–; cómo, hábilmente, Strauss pulsó los resortes necesarios para que las dudas aparentemente ya despejadas sobre la relación de Oppenheimer con el partido comunista se reavivaran; y cómo preparó todo el escenario para que el científico no tuviera la menor oportunidad de demostrar su inocencia. De acuerdo con los materiales consultados, Nolan no exagera al mostrar la forma en que Oppenheimer fue humillado durante este proceso. Finalmente, Strauss consiguió su objetivo: la autorización de seguridad de Oppenheimer no fue renovada y con ello, su participación oficial en los asuntos relacionados con la energía atómica llegó a su fin. El resultado de este proceso afectó profundamente el ánimo de Oppenheimer, pero no cambió su postura respecto al uso de la energía atómica y continuó con su activismo antibelicista; Strauss siguió escalando puestos en las esferas de poder.


A finales de 1958, Strauss fue propuesto por el Presidente Eisenhower para el cargo de Secretario de Comercio. Durante su comparecencia ante la comisión del Senado con vistas a obtener la aprobación para el cargo, el caso Oppenheimer salió a la luz, pero esta vez el egocéntrico y poderoso Strauss no resultó victorioso: la forma en que conspiró en contra del científico en 1954 se hizo pública y su nominación fue rechazada.

El cierre de la película es genial. Casi al inicio de la cinta, durante la audiencia de Strauss ante el Senado, vemos a Strauss y Oppenheimer en Princeton, en 1947, cuando Strauss ofrece al científico el puesto de Director del IAS. Mientras conversan, ambos ven a Einstein a la distancia, Strauss ofrece presentarlos, Oppenheimer contesta que no hay necesidad porque se conocen bien. Oppenheimer se aproxima a Einstein y platican unos minutos mientras Strauss los observa a cierta distancia; un poco después, Strauss se aproxima y saluda a Einstein, quien ya se retira, pero éste no le regresa el saludo. Sorprendido, Strauss pregunta a Oppenheimer de qué hablaron, el científico contesta con evasivas, y dice a Strauss que hay asuntos en su vida pasada que pueden no ser compatibles con el puesto que se le ha ofrecido. Strauss responde que conoce bien su expediente y que está convencido de que él es la persona adecuada para el puesto.

Durante la audiencia de Strauss ante el Senado, cuando se está discutiendo el asunto Oppenheimer, le preguntan a Strauss por qué no manifestó sus dudas sobre la lealtad del científico en 1947, cuando le ofreció la dirección del IAS, especialmente si fue el mismo Oppenheimer quien puso el tema sobre la mesa; Strauss responde que en ese momento le preocupaba más saber qué le había dicho Oppenheimer a Einstein para lograr que éste último no lo saludara. En la escena final, Nolan revela el diálogo imaginario entre estos

dos científicos, lo que se dice durante este breve intercambio es de lo más interesante.

La obra de Nolan no tiene desperdicio, más allá de su mérito artístico y técnico, invita a indagar más sobre los hombres y las circunstancias que llevaron a los trágicos hechos ocurridos el 6 y el 9 de agosto de 1945 y su consecuencia para la humanidad a corto, mediano y largo plazo. La película se centra en una etapa crucial en la vida del científico; sin embargo, es pertinente recordar que, además del proyecto Manhattan, Oppenheimer contribuyó de manera notable al desarrollo de un área de conocimiento que causó mucha controversia en sus inicios: la mecánica cuántica; que, entre otras aportaciones, estudió la compleja dinámica del átomo; propuso diferentes escenarios del final evolutivo de las estrellas y publicó varios artículos al respecto, incluso en uno de ellos describe lo que ahora se conoce como agujero negro y sus implicaciones dentro de la teoría general de la relatividad; también aportó sólidos argumentos en favor de la propuesta de Paul Dirac sobre la existencia del positrón antes de que éste fuera descubierto experimentalmente en 1932. Además, fue un profesor extraordinario, capaz de modular sus acciones para dar oportunidad de crecimiento personal e intelectual a todos sus estudiantes, a quienes estimulaba a cultivar otros intereses, como las artes o la filosofía, además de la ciencia; y estaba convencido de que los avances científicos se benefician enormemente de la franca discusión de ideas.

Oppenheimer dirigió el IAS de Princeton de 1947 a 1966; finalmente, el gobierno de los Estados Unidos reivindicó su nombre públicamente en 1963. 

Rosa María Lozano Ortigosa
Edición de Estilo de la REB
rosamaria_lozano@hotmail.com

Materiales consultados

Oppenheimer [película]. Nolan Christopher, director. Reino Unido. Universal Pictures (2023)

Bird K, Sherwin MJ. American Prometheus, The Triumph and Tragedy of J. Robert Oppenheimer Primera Edición. Nueva York. Vintage Books, Random House Inc. 2006. Kindle.

Strathern, Paul. Oppenheimer y la bomba atómica. Colección En 90 minutos. Madrid España. Siglo XXI. 2015. Kindle

Muñoz Galvez V. A propósito de Oppenheimer en Opinión Ciencia y Tecnología, [Internet]. Chile: Cooperativa.cl; publicado el 27 de julio de 2023, [Citado 29 de agosto de 2014] Disponible en <https://opinion.cooperativa.cl/opinion/ciencia-y-tecnologia/a-proposito-de-oppenheimer/2023-07-27/151458.html>

To end all war: Oppenheimer & The Atomic Bomb [documental]. Christopher Cassel. Estados Unidos 2023 Disponible en <https://www.dailymotion.com/video/x8pn915>