

CONCLUSIONES

En este libro se ha puesto al centro de la discusión un tipo de actor histórico de la ciencia que se distingue por su movilidad, así como por su capacidad de transitar y conectar contextos científicos, culturales y nacionales diferentes. Específicamente, el análisis ha demostrado que la trayectoria científica de Manuel Sandoval Vallarta es inseparable de su condición de actor transnacional. De ahí que la interpretación desarrollada lo sitúa como eje para explorar dinámicas y estrategias de movilización y articulación científica. A partir de una investigación histórica extensa, realizada en diferentes archivos institucionales, nacionales e internacionales, y de una perspectiva que problematiza las reconstrucciones elaboradas por los actores y cuestiona historiografías de la ciencia nacionales, se han narrado las circunstancias y tensiones en que Sandoval Vallarta dio forma a su perfil como actor transnacional. Su caso representa un tipo de persona científica que ilustra una manera distintiva de situarse como actor en la ciencia.

Aquí se ha mostrado que la migración de Sandoval Vallarta de México a Estados Unidos involucró la formación de referentes que lo conectaban con su nueva ubicación, particularmente en relación con la comunidad científica estadounidense. A la vez, mantuvo vínculos personales, profesionales y culturales con su lugar de origen. Sandoval Vallarta conformó así una identidad híbrida desde estas maneras de identificarse y pertenecer a múltiples lugares, estableciendo conexiones simbólicas, culturales, disciplinares y políticas en México, Estados Unidos, y no sólo en esos dos contextos nacionales, sino también en una escala regional respecto de Latinoamérica. A lo largo de este trabajo se ha argumentado que este sentido de pertenencia múltiple, construido desde su práctica científica y su propia experiencia transnacional, favoreció su intervención como mediador en la articulación de relaciones científicas

interamericanas y también levantó sospechas en referencia a sus lealtades nacionales.

Sandoval Vallarta viajó a Estados Unidos por razones académicas en un momento en el que ese país se encontraba movilizado debido a la primera guerra mundial. La situación de la guerra fue, de hecho, uno de los motivos por los que eligió continuar su formación académica en el MIT y también fue en tal circunstancia de excepción que volvió a México, durante la segunda guerra mundial. Migró a Estados Unidos en un contexto de mayor control y de políticas migratorias más estrictas (de inspiración eugenésica) y también de condiciones políticas, económicas y sociales que potenciaron flujos migratorios importantes, como el caso de los mexicanos que, por el ambiente convulso de la revolución, cruzaron la frontera norte, o los europeos, entre ellos un buen número de intelectuales, que atravesaron el océano Atlántico en busca del sueño americano, huyendo de las tensiones y la guerra en Europa. Aunque Sandoval Vallarta vivió una experiencia migratoria privilegiada, en tanto que científico integrado en una comunidad académica, ésta significó una condición que marcó profundamente su situación personal y profesional en Estados Unidos, donde residió durante veinticinco años.

Sandoval Vallarta se formó como científico en un contexto de reforma institucional en el MIT y de reconfiguraciones disciplinares alrededor de la física. Si bien su intención inicial al llegar al MIT fue seguir una carrera de ingeniero, terminó optando por una cultura científica y teórica, lo cual ilustra cómo su perfil se fue delineando por elecciones personales cambiantes y contingencias históricas. Formó parte de una tradición científica alrededor de la física teórica, particularmente de la teoría cuántica, que representó una posición en el MIT orientada a consolidar un perfil institucional de investigación científica. Desde esa posición, contribuyó a dar forma a una comunidad disciplinar en el MIT, siendo parte de una generación de físicos estadounidenses que buscaban dar un mayor impulso a esta disciplina para consolidar la proyección científica internacional de Estados Unidos.

Los viajes académicos a Europa representaron una vía para conseguir este objetivo y una plataforma fundamental para construir vínculos y dinámicas de intercambio entre comunidades y culturas científicas a uno y otro lado del Atlántico. Sandoval Vallarta siguió esa vía, favoreciendo a la institución en la que se formó y donde consolidó su carrera profesional como físico. De esa manera, construyó una autoridad científica en Estados Unidos, lo

cual también retribuyó en su prestigio en México; como le llegaron a decir, sus logros eran también de la patria.

Aquí se han mostrado las múltiples maneras en que Sandoval Vallarta se comprometió e intentó fortalecer el Departamento de Física del MIT en los años veinte, aunque no consiguió hacer efectivos los cambios que tenía en mente. La gran reforma que consolidaría en general la investigación científica en el MIT ocurriría a inicios de los treinta, con un nuevo presidente, Karl Compton, y John Slater como jefe del Departamento de Física. En este trabajo se ha enfatizado que el olvido en el que han caído las contribuciones que hizo Sandoval Vallarta al MIT se deberían a los grandes cambios promovidos por Compton y Slater, considerados personajes cruciales en la historia de esta institución. La periodización construida en función de la trascendencia del MIT durante la segunda guerra mundial (y que aún domina en sus historias institucionales) ha opacado esfuerzos anteriores en esa misma dirección, como el de Sandoval Vallarta. También, las circunstancias en las que renunció a esa institución, asimismo vinculadas con la movilización bélica, a mi juicio contribuyeron a ese olvido institucional. No obstante, la trascendencia histórica del MIT también retribuyó en el prestigio y la relevancia histórica de Sandoval Vallarta en otros contextos, en México particularmente. De hecho, en su asociación con el MIT recae buena parte del significado de la frase “científico de relevancia internacional” que en México se ha usado para describirlo, como en la lápida de su tumba en la Rotonda de las Personas Ilustres.

Los límites respecto de lo que Sandoval Vallarta impulsó y pudo hacer en el MIT son indicativos de las restricciones de su agencia política en Estados Unidos, debido a las complejidades que implicaba su condición de migrante y su situación transnacional. Por ejemplo, cuando fue candidato a dirigir el Departamento de Física en 1929, pero no tuvo los apoyos necesarios para conseguir tal nombramiento (uno de los evaluadores comentó que le generaba desconfianza su nacionalidad). Un año después, Slater ocuparía ese cargo, con el apoyo institucional para conducir grandes planes de renovación del Departamento de Física, tal como había ambicionado Sandoval Vallarta. En estas condiciones, buscó y dio forma a espacios de intervención institucional, política y científica desde otras plataformas, enfatizando cada vez más su perfil profesional vinculado a su papel como actor transnacional.

En este trabajo se han examinado las maneras concretas como Sandoval Vallarta contribuyó a la creación de redes de colaboración y mecanismos de

intercambio entre distintas comunidades científicas. En relación con la investigación de rayos cósmicos, Sandoval Vallarta fortaleció sus vínculos en México, lo que le permitió mantener a distancia una agencia ahí, a pesar de (o precisamente por) que su carrera científica estuvo construida desde Estados Unidos. Vinculado al programa de investigación de Arthur Compton, Sandoval Vallarta contribuyó a la comprensión teórica de las interacciones de los rayos cósmicos con el campo magnético terrestre, siendo éste el tema de investigación en el que hizo sus contribuciones científicas más importantes y que le valieron el reconocimiento de la comunidad de físicos estadounidenses al elegirlo entre los científicos más destacados de ese país.

A la par, ésta fue una plataforma que le permitió intervenir más directamente en la organización de la ciencia en México. El entrelazamiento que opera en la formación paralela de su perfil transnacional y de la articulación de sus investigaciones es especialmente relevante, pues da cuenta de la pluralidad de fuerzas que definieron su trayectoria científica.

Sus intervenciones como mediador entre comunidades científicas de México, Estados Unidos y otros lugares de América Latina tuvieron cabida en circunstancias históricas particulares, como se ha puesto en evidencia a lo largo de este libro. Por ejemplo, el hecho de que Latinoamérica fuera importante en los itinerarios de las investigaciones en rayos cósmicos, contribuyó a que Sandoval Vallarta pudiera formar un grupo de investigación, incluyendo a algunos mexicanos y argentinos. Sin embargo, esta área de investigación perdió impulso hacia finales de los años treinta, cuando la física, en particular los estudios sobre partículas subatómicas, se vio transformada por los nuevos instrumentos que permitían producir los fenómenos capturados en el estudio de los rayos cósmicos mediante experimentos en campo. También, la situación de la guerra contribuyó a cambiar las prioridades en la investigación hacia los problemas inmediatos de la defensa y la ofensiva militar. En esas circunstancias, y debido a que no pudo participar en el esfuerzo de guerra estadounidense como investigador en física, Sandoval Vallarta encontró un espacio de intervención para el que fue fundamental su asociación con la ciencia en Latinoamérica.

En este libro se ha señalado que, aunque Sandoval Vallarta intentó colaborar en los proyectos de investigación vinculados al esfuerzo de guerra en el MIT, no fue convocado para tales fines y, en cambio, se dedicó a organizar y dirigir el Committee on Inter-American Scientific Publication (CIASP) como un

proyecto auspiciado por la Office of the Coordinator of Inter-American Affairs (OCIAA). Cabe recordar que esta oficina se creó en 1939, por acuerdo del Consejo Nacional de Defensa, como un eje más de la estrategia de guerra del gobierno estadounidense.

Con su liderazgo en el proyecto del CIASP, Sandoval Vallarta contribuyó al esfuerzo de guerra desde una plataforma destinada a reforzar alianzas hemisféricas como parte de la política exterior de Estados Unidos hacia Latinoamérica. Y eso no es casual, sino producto de una coyuntura histórica y del rumbo que tomó su propio perfil profesional. En todo caso, su intervención como parte de la diplomacia cultural de Estados Unidos, configurada durante la segunda guerra mundial en Latinoamérica, sugiere temas importantes para la historia diplomática y que remiten al papel de la ciencia como un elemento a considerar con atención en el estudio de las relaciones internacionales.

En ese sentido, el CIASP se formuló como una estrategia para fortalecer las relaciones entre Estados Unidos y América Latina. La creación de este comité se justificó al considerarse que el intercambio de publicaciones científicas era una manera tanto de fomentar las relaciones científicas interamericanas, como de llenar el vacío de conocimiento respecto de la ciencia en Latinoamérica, al mismo tiempo que permitiría promover la producción científica estadounidense. Para esta misión, se juzgó importante que lo dirigiera un miembro de la comunidad científica de ese país, que además conociera el contexto científico latinoamericano. De manera explícita, la identidad híbrida de Sandoval Vallarta y la vinculación científica que había tejido previamente representaron una ventaja y una oportunidad para articular una red de contactos en favor de esta misión. De este modo, puso en juego su pertenencia a diferentes contextos científicos, culturales y nacionales, entre los que intencionalmente se situó como un mediador capaz de crear conexiones entre ellos.

El CIASP operó en una lógica multidireccional y asimétrica; por un lado, fomentaba elementos específicos de una cultura científica: el inglés como lengua vehicular de la ciencia, el artículo científico como género fundamental para comunicar la ciencia y las revistas científicas como medio para construir el predominio de una nación sobre otras; por el otro, favorecería a los científicos latinoamericanos al ofrecerles facilidades para proyectar sus investigaciones científicas en Estados Unidos, lo que beneficiaría su carrera académica frente a un nuevo orden internacional de dominio científico y tecnológico. Aunque sólo a aquellos que de partida cumplieran los requerimientos necesarios

para garantizar la selección de artículos científicos de calidad. En ese sentido, el CIASP exhibe cómo la excelencia científica en la “periferia” se promueve y construye desde el “centro” o, en otras palabras, muestra el tipo de mecanismos que se siguen para que el conocimiento local sea globalmente aceptado. Valdría la pena preguntarse, en ese proceso de selección y validación, ¿qué conocimiento se ha dejado fuera?

En cuanto a la colaboración de Sandoval Vallarta en la guerra a través del CIASP, emergieron las tensiones y los límites a su transnacionalismo que condujeron a su regreso a México. Al respecto, aquí se aporta una lectura más compleja de lo que él mismo sugirió o lo que sus biógrafos han sostenido, demostrando que no fue su pacifismo o su interés por impulsar la ciencia en México lo que motivara en esencia su renuncia al MIT. Hemos visto que, en el momento crucial de la segunda guerra mundial, Sandoval Vallarta estuvo involucrado en el esfuerzo de guerra desde un cierto tipo de actividades, no tanto por elección propia, sino por motivos circunstanciales ciertamente empujados por la situación de emergencia y por las restricciones a la investigación clasificada como secreta que se realizaba en el MIT, y en Estados Unidos en general.

Otros científicos no estadounidenses que participaron en estas investigaciones han dado menos relevancia a las dificultades que vivieron, siendo extranjeros, en el contexto de la guerra, en parte porque sus relatos fueron escritos después de una vida de éxitos en Estados Unidos, como el caso del físico italiano Bruno Rossi (quien, dicho sea de paso, cubrió el espacio dejado por Sandoval Vallarta en las investigaciones sobre rayos cósmicos en el MIT). Esto hace pensar también en cómo la segunda guerra mundial impactó en la manera de narrar la historia de la ciencia, de los científicos y de las instituciones. El caso de Sandoval Vallarta muestra el tipo de afectación personal y profesional en estas circunstancias. Por ello no resulta exagerado decir que su decisión de volver a México también implicó una elección respecto de la manera en que sería recordado.

Sandoval Vallarta consideró que había mucha razón en la frase “Those who can, do; those who can’t, teach”, especialmente en situaciones de excepción, como durante la guerra. A pesar de que esta frase expresa una jerarquización de actividades que, de manera injusta, minusvalora la enseñanza y que no representa su dedicación previa a este aspecto fundamental de la profesión científica, en ese contexto particular, Sandoval Vallarta buscaba mostrar su inconformidad con el ofrecimiento que recibió por parte del MIT en

cuanto a contribuir al esfuerzo de guerra, encargándose sólo de cursos de física teórica. Interpretó esto como una marginación institucional que sólo le permitía enseñar, sin siquiera reconocerle su contribución al esfuerzo de guerra a través del CIASP. Este espacio de intervención que Sandoval Vallarta tuvo a su disposición fue menos relevante en el MIT en comparación con las múltiples maneras en que esta institución colaboró con el gobierno estadounidense durante la guerra.

Esta divergencia pone de manifiesto cuestionamientos a la identidad híbrida de Sandoval Vallarta y, por tanto, refleja los límites impuestos a su transnacionalismo. Además, sugiere una reflexión en cuanto a desde qué perspectiva histórica es relevante el papel de Sandoval Vallarta como actor transnacional y del CIASP como una estrategia de movilización científica para la articulación hemisférica. Tendría poca trascendencia si se valora en relación con la investigación científica llevada a cabo en el contexto de esta guerra. Sin embargo, representa una vertiente del esfuerzo de guerra que se vincula con una de las aristas más importantes derivadas de la misma, esto es, el papel predominante de la ciencia en las relaciones internacionales.

Al concluir la segunda guerra mundial, Sandoval Vallarta asumió otra responsabilidad desde México, desde donde intervino en el nuevo orden internacional como científico diplomático. Queda pendiente explorar en detalle esta parte de su trayectoria. Al respecto, sólo se ha indicado su participación en la creación de la primera Comisión de Energía Atómica de la ONU en 1946, en la que ya se dejaban ver las tensiones de la guerra fría respecto de las disputas entre la Unión Soviética y Estados Unidos, así como la negociación de intereses locales y globales. En estos espacios, el científico diplomático debía balancear los intereses de comunidades nacionales y disciplinares, así como entender, de manera muy particular, el internacionalismo científico.

Esto último se muestra en la reconfiguración del CIASP (que Sandoval Vallarta dejó de dirigir cuando retornó a México), que continuó teniendo vigencia “internacionalizando” su experiencia en Latinoamérica. Por un lado, se planteó proyectar su alcance internacional respecto del intercambio de publicaciones científicas y artículos científicos; por el otro, la información que habían recabado permitió dar forma a catálogos de referencia sobre la ciencia en Latinoamérica, con datos de instituciones, científicos y publicaciones. Ello contribuyó a que se convirtiera en una institución a la que consultaban otras organizaciones estadounidenses o internacionales, como la Unesco.

Sandoval Vallarta y otros científicos latinoamericanos (algunos de los cuales fueron parte de la red de contactos que él había articulado a través del CIASP) contribuyeron con la Unesco en la definición de pautas para la cooperación científica regional. Esto sugiere un circuito mediante el cual se intercambiaban y circulaban experiencias y visiones respecto del lugar de la ciencia en la región. Si en la organización del CIASP Latinoamérica era importante para asegurar alianzas hemisféricas, en este nuevo orden internacional, ¿cuál sería su aportación?

Ha sido una preocupación latente en este trabajo la de aportar algunas claves para entender el papel de la ciencia en los movimientos de integración latinoamericana y continental. Empero, aquí no se alcanza a apreciar en detalle qué es la ciencia en Latinoamérica en esa época, qué áreas son más relevantes, cómo se organiza e interactúa regionalmente, además de las especificidades por naciones. Esto no es una omisión, sino que forma parte de una aproximación que pone el énfasis en las conexiones a diferentes escalas (nacional, internacional, regional e institucional).

En todo caso, considero que es un tema abierto sobre el que aún falta profundizar. Con el análisis desarrollado en este libro, también se ha buscado traer a discusión el papel de Latinoamérica en el proceso (intencional y dirigido) por el que Estados Unidos afianzó su dominio científico y tecnológico. Al respecto, sería deseable explorar aún más el perfil y esencia de actores transnacionales, mediadores y anfibios culturales como Sandoval Vallarta. Si bien no se puede decir que Sandoval Vallarta expresara explícitamente una reivindicación de integración científica latinoamericana o hemisférica, sus acciones reflejan que, entre sus intereses, manejó una articulación de la ciencia a escala regional, con lo cual se comprometió más directamente en circunstancias históricas particulares y, a falta de otros medios de intervención, como actor en la ciencia.

Aquí se ha reconstruido un periodo específico de la trayectoria profesional de Manuel Sandoval Vallarta. El enfoque desarrollado en este trabajo aporta elementos para futuras investigaciones (rigurosas y detalladas) que no ignoren las aristas, incongruencias y complejidades de este importante científico mexicano, o que extrapolen estos matices metodológicos a otros estudios individuales o colectivos de la ciencia.

Entre otras cosas, aún queda pendiente entender el tipo de científico que Sandoval Vallarta fue al volver a México. Si en la historia de la ciencia en Mé-

xico él ha representado un caso ejemplar del científico internacional comprometido con la ciencia nacional, sería relevante analizar de qué maneras concretas intervino y trascendió como referente histórico en la conformación de una comunidad y de políticas científicas nacionales.

La reconstrucción, en perspectiva transnacional, de la figura histórica de Sandoval Vallarta propuesta en este libro ha cuestionado cómo se tejen las narrativas nacionales de la ciencia, no sólo en México, sino también en otras naciones, como en Estados Unidos. Así pues, se ha mostrado que, para mantener una voz crítica, la reflexión histórica requiere reconsiderar tanto las narrativas como las periodizaciones que se han elegido para contar historias institucionales, nacionales y biográficas. Por ejemplo, en este libro se ha mostrado que el análisis de la trayectoria de Sandoval Vallarta ofrece una perspectiva diferente de la historia de la física en el MIT y en Estados Unidos. En ese sentido, sigue siendo una asignatura pendiente en historias institucionales y nacionales de la ciencia en Estados Unidos entender en detalle el papel de los extranjeros, más allá de los casos de científicos exitosos y emblemáticos.

Aquí se ha propuesto una interpretación de la trayectoria científica de Manuel Sandoval Vallarta que valora su perfil como actor transnacional, tomando en cuenta la identidad híbrida que le permitió establecer conexiones entre diferentes contextos nacionales, disciplinares, institucionales, culturales y científicos. En su trayectoria significó un modo de situarse e intervenir a través de estos contextos, como un atributo construido intencionalmente, en tanto que emergió de la manera de presentarse a sí mismo; aunque también constituyó una marca social y cultural producto de la forma como fue interpretado por otros, en circunstancias históricas particulares y cambiantes que potenciaron o limitaron su intervención como parte del colectivo científico. Este análisis sería útil para pensar otros casos históricos semejantes, aportando elementos para considerar qué caracteriza a un actor transnacional o qué circunstancias potencian/limitan su emergencia.

El enfoque aquí planteado parte de una perspectiva transnacional, en la que tiene especial relevancia el estudio de actores móviles y capaces de articular conexiones y relaciones científicas que trascienden fronteras nacionales. El análisis del caso de Sandoval Vallarta hace pensar en las complejidades y coyunturas en las que se configura un actor histórico transnacional como una forma de situarse en la sociedad. El epígrafe de este libro enfatiza lo importante que fue para Sandoval Vallarta construir una agencia que le permitiera

tomar decisiones y ejecutarlas al nivel que creía merecer, según su estatus científico; en ese sentido, su intervención como actor transnacional, en particular a través de su papel en favor de la articulación de las relaciones científicas interamericanas, representó un instrumento al alcance de sus ambiciones profesionales en tiempos de emergencia.