PRESENTACIÓN: CIENCIA E INGENIERÍA EN FILIPINAS A FINES DEL SIGLO XIX

María Dolores Elizalde
Instituto de Historia, CSIC
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7650-5521>
lola.elizalde@cchs.csic.es

Este dossier sobre «Ciencia e Ingeniería en Filipinas» se enmarca dentro del proyecto de investigación «Replanteamiento de la política colonial española en el siglo XIX: la modernización de Filipinas, 1868-1898», que forma parte del Plan Estatal de Fomento a la Investigación Científica y Técnica de Excelencia, Ref. HAR2015 (MINECO/FEDER).

El objetivo general del proyecto es ahondar en el proceso de reforma y modernización vivido en Filipinas en las últimas décadas del siglo XIX, analizando las razones que condujeron a una política de cambio y transformación; estudiando los principales sectores en los que se reflejó esa modernización; identificando los diferentes protagonistas del proceso, así como los mecanismos utilizados en el mismo; y resaltando los efectos que tuvo en las islas, en la relación entre colonia y metrópoli, y en el contexto internacional.

En un marco de creciente expansión imperialista de las grandes potencias por Asia y el Pacífico, y en el que se iniciaba la apertura internacional de China, el gobierno español ratificó su interés por mantener su soberanía sobre el archipiélago filipino, tan estratégicamente situado en aquel ámbito. Era consciente, sin embargo, de que la máxima «reformular o abandonar», enunciada años antes por Sinibaldo de Mas al hacer su análisis sobre el estado de las islas y de la administración española en ellas, era más cierta que nunca. O se emprendía un proceso de modernización de las estructuras y las infraestructuras del archipiélago, o se verían en el peligro de tener que renunciar a las islas, impelidos tanto por la presión de otros países, interesados en penetrar en la economía de las islas y en hacerse con una base estratégica en ellas, como por la pujanza de la propia población de las islas, comprometida con el desarrollo de su país y deseosa de propiciar cambios que condujeran hacia un futuro diferente y permitieran alcanzar el ideal del autogobierno nacional.

Aquella era, además, la época de la creación del Estado liberal en la Península, con lo que conllevaba de reforzamiento de la administración y los mecanismos de gobierno, creación de nuevos cuerpos técnicos estatales, profesionalización de las funciones, desarrollo de nuevas políticas sanitarias e higienistas, fomento de la industrialización y modernización generalizada. Una política que encajaba en los esfuerzos paralelos que se es-

taban haciendo en otros muchos países europeos, americanos y asiáticos. No hay más que recordar, en ese sentido, la acelerada modernización vivida por Japón a partir de la década de 1860 y la formación de técnicos capaces de transformar el país y situarlo entre las grandes potencias mundiales.

En ese ambiente, las autoridades españolas fueron conscientes de que, si se deseaba permanecer en Filipinas, la administración colonial debía mejorar su funcionamiento, corregir problemas, atajar corrupciones, impulsar reformas, y modernizar muchos aspectos que habían quedado obsoletos y que era necesario fomentar para poder desarrollar la economía y la vida en las islas. Es verdad que las reformas encontraron muchos obstáculos ante sectores que temían que cualquier cambio pudiera promover movimientos en contra del régimen colonial e impulsar corrientes independentistas. Pero también es cierto que, pese a ello, y pese a la extremada prudencia con la que se operó en el campo político, se adoptaron numerosas medidas modernizadoras. En contra de la idea de que en Filipinas nada se hizo, cuanto más trabajamos, más conocemos de lo mucho que se hizo, más evidencias encontramos de la labor que se realizó para transformar la administración, crear cuerpos de especialistas técnicos en distintas disciplinas, renovar o construir nuevas infraestructuras, transformar la educación y el conocimiento, y así tantos otros asuntos que tuvieron el consecuente impacto sobre la sociedad y la economía de las islas. No obstante, los trabajos reunidos en este dossier demuestran también los límites de ese proceso y los amplios sectores que no pudieron beneficiarse de muchas de las medidas adoptadas.

Según investigamos, nos reafirmamos además en la idea de ciertas continuidades entre el régimen colonial español y la nueva administración norteamericana iniciada en las islas a principios del siglo XX, e incluso en la pervivencia de determinados rasgos, costumbres o estructuras de la etapa española en la etapa política de las Filipinas independientes. Procesos, procedimientos, normas y legislaciones iniciadas en las últimas décadas del XIX se mantuvieron más allá de los vaivenes políticos y administrativos, y sirvieron para consolidar el progreso de Filipinas en el largo plazo.

Nos gustaría destacar, asimismo, la idea de que este proceso no fue solo cosa de políticos metropolitanos que dictaron medidas para las islas, de autoridades coloniales que las sugirieron o las ejecutaron sobre el terreno, o de técnicos españoles que las llevaron a cabo. El proceso de reforma y modernización, incompleto e imperfecto, pero efectivo e importante en algunos campos, fue fruto y resultado de la colaboración entre diferentes grupos de población: españoles peninsulares, criollos, mestizos, naturales filipinos, chinos, británicos, franceses, americanos, alemanes y algunos otros extranjeros colaboraron en el desarrollo de planes, financiaciones, obras y puesta en marcha de numerosas iniciativas que contribuyeron tanto al desarrollo de la administración española como al progreso de las islas. En todo ello hay que destacar que la participación de la población fue imprescindible e inapreciable, y que se produjo una clara transferencia y simbiosis de saberes y conocimientos. A pesar de lo cual, no todo fueron luces, sino que hubo también numerosos claroscuros, e incluso oscuridades totales, y los efectos de la modernización no llegaron a todos los lugares ni a todas las personas.

Nos interesa, no obstante, reflejar algo de lo mucho que se hizo, y de ahí este dossier. Los textos que se presentan son fruto del trabajo real y cotidiano de miembros del proyecto de investigación que, en el desarrollo de sus investigaciones, fueron estableciendo contacto y colaboración con otros especialistas que trabajaban fuera del proyecto, y cuyos resultados presentaban un enorme interés para la consecución de los objetivos trazados en nuestra investigación sobre la modernización de Filipinas. Especialistas en cuerpos técnicos del Estado, y en especial ingenieros y geógrafos. Expertos en Ciencia, Mapas, Minería, Ingeniería y Urbanismo. Buenos profesionales con destacadas aportaciones en sus campos respectivos. Se fue tejiendo, así, una red de trabajo y colaboración interdisciplinar que fructificó en un seminario en el cual presentamos y discutimos los trabajos respectivos, conscientes de las aportaciones y complementariedades que podíamos suponer los unos para los otros. Aquellas ponencias y debates se elaboraron posteriormente hasta transformarse en este dossier sobre «Ciencia e Ingeniería en Filipinas» en el cual se presentan algunos avances de este amplio campo de trabajo, lleno de posibilidades de futuro y de líneas de investigación aún por explorar.

En el dossier se cruzan diferentes miradas, realizadas desde múltiples perspectivas disciplinares. Así, por un lado, se abordan cuestiones políticas y económicas que llevaron hacia la modernización; se analiza la administración colonial española y el desarrollo de cuerpos técnicos en espacios ultramarinos; se plantean los encuentros y los desencuentros entre distintos grupos de población y la influencia que el estado de las islas y el desarrollo de la sociedad insular tuvieron sobre los procesos modernizadores. Por otra parte, se estudian los avances científicos, la producción y la transmisión de saberes en Filipinas, así como su relación con otros ámbitos científicos internacionales. Finalmente, se trabaja sobre instituciones, personas y mecanismos de modernización más concretos, como pudieron ser los proyectos hidráulicos, los estudios y planes de prevención de desastres naturales causados por los tifones y los terremotos, o la elaboración de una cartografía que permitiera controlar el territorio.

De tal manera, Darina Martykánová, historiadora especialista en la producción y circulación transnacional de conocimientos técnicos y científicos, y actualmente profesora de la Universidad Autónoma de Madrid, subraya que la historia de la ingeniería española ha prestado una atención limitada a la actuación de los ingenieros en el espacio colonial en el período posterior a la Guerra de Independencia, como si con la pérdida de la mayor parte de las posesiones americanas en los años 1810-1820 España dejara de ser una potencia colonial. Sin embargo, las investigaciones llevadas a cabo en el marco de la historia política y económica no dejan de demostrar la centralidad de las colonias de Ultramar, sobre todo Cuba, pero también Puerto Rico y Filipinas, en el siglo XIX español. Por ello, en su trabajo insiste en la importancia de re-enfocar la mirada para integrar el Ultramar en la historia de la técnica. Desde esa perspectiva, Darina Martykánová reflexiona sobre cómo los ingenieros intervinieron en la transformación de los espacios coloniales y de sus economías, centrándose sobre todo en la época posterior a la consolidación del régimen liberal. Además de examinar la actuación encauzada por el Estado, tanto de los ingenieros militares, como los ingenieros civiles al servicio del Estado, explora también la labor

llevada a cabo por los técnicos nativos de las colonias que contribuyeron a la transformación tecnológica de las colonias de Ultramar. En ese empeño, se destaca cómo los ingenieros tomaron parte en los conflictos y en las negociaciones desplegadas en el Ultramar para determinar el encaje de las colonias decimonónicas en el imperio español y en lo que entendían como la «civilización moderna».

María Dolores Elizalde, investigadora del Instituto de Historia del CSIC, se plantea, desde una perspectiva de historia política y colonial, la manera que se eligió para hacer Ciencia en Filipinas en el campo de la meteorología y la sismica, tomando como eje de análisis la colaboración y el conflicto planteados entre el Observatorio de Manila, la Administración y los diferentes cuerpos técnicos del Estado presentes en las islas. El Observatorio de Manila fue una institución científica que, en la segunda mitad del siglo XIX, alcanzó un enorme prestigio internacional en los estudios sobre meteorología, sismica y magnetismo terrestre. Su historia y su desarrollo están inseparablemente unidos a la labor realizada por los jesuitas. Sin embargo, a partir de un momento, el Observatorio de Manila fue también una entidad de carácter público que contó con el apoyo y la financiación del Estado español y con la colaboración indispensable de diferentes inspecciones técnicas que el gobierno creó en Filipinas y que fueron esenciales para proporcionar datos a partir de los cuales los jesuitas del Observatorio realizaron sus interpretaciones. Durante unos años, coincidentes con la construcción del Estado Liberal en España, con la creación de unos cuerpos profesionales que contribuyeran a su crecimiento, y con un proceso de reforma de la administración ultramarina, se discutieron varios modelos para optar por la mejor forma de desarrollar los estudios sobre los tifones y terremotos que asolaban Filipinas y los mares del entorno, bien a través de servicios públicos, bien por medio de una institución privada, o bien por una solución de carácter mixto. En su texto se analizan, pues, los distintos modelos propuestos, las razones para optar por uno u otro de ellos, y la génesis y desarrollo de ese proceso. Se subraya también la influencia que en ello tuvieron tanto las relaciones establecidas entre las autoridades coloniales, los técnicos del Estado destinados en las islas y los científicos jesuitas del Observatorio, como las diferentes concepciones sobre la mejor manera de gobernar Filipinas.

Aitor Anduaga, doctor en Ciencias Físicas, e investigador «Ikerbasque» en el Museo Vasco de Historia de la Medicina y la Ciencia en la Universidad del País Vasco, trata de valorar con objetividad las contribuciones de los científicos jesuitas a la ciencia meteorológica, y en especial al estudio de los tifones en Filipinas, poniendo de relieve cómo un fenómeno atmosférico se convirtió en la base de un sistema de avisos ciclónico con importantes connotaciones sociales, económicas y religiosas. Refleja así la historia de cómo el tifón se convirtió en el objeto científico por excelencia para los jesuitas de Manila; de cómo pasó de ser un fenómeno peligroso que debía ser previsto con antelación a la *raison d'être* de la red de avisos ciclónicos; de cómo se convirtió en el motivo para la creación del servicio meteorológico oficial en Filipinas; y de cómo en las décadas de 1890 y 1900 los jesuitas difundieron el conocimiento de tifones, así como la teoría y métodos ciclónicos que el Padre Benito Viñes desarrolló en el Observatorio de La Habana. Realiza, en suma, un repaso al desarrollo, virtualidades y limitaciones del estudio científico de los tifones en Filipinas.

José Antonio Rodríguez, geógrafo y profesor en la Universidad Autónoma de Madrid, presenta un análisis del desarrollo de la Cartografía en las Filipinas de fines del siglo XIX. En él subraya cómo a mediados del siglo XIX se renovó el interés por Filipinas. Diversas circunstancias, como la necesidad de madera y carbón para la Armada, la apertura del canal de Suez, o las políticas de expansión, hicieron que aumentara el interés por conocer mejor diferentes aspectos geográficos y naturalistas del archipiélago, sus recursos o el interior de las islas. En este giro de intereses y perspectivas, la cartografía se reveló como una herramienta necesaria para el nuevo orden colonial. Los mapas realizados por los servicios de Minas y Forestal, la Dirección de Hidrografía o el Depósito de la Guerra mostraron el esfuerzo territorial emprendido, con sus logros y sus limitaciones. De igual forma, en los conflictos bélicos iniciados en 1896 con revolución filipina contra el régimen colonial, proseguídos luego durante la guerra hispano-norteamericana de 1898 para hacerse con el control de Filipinas, la cartografía evidenció todo su valor. En ese contexto, en este trabajo se estudia cómo un joven auxiliar de Minas destinado a las islas en 1880, Enrique d'Almonte, gracias a sus destrezas como dibujante y explorador y a la preparación que fue adquiriendo como geógrafo y naturalista, se convirtió, con su excepcional producción de mapas, en el centro de las necesidades cartográficas que los diversos órdenes coloniales confluyentes demandaban.

Isabel Rábano, investigadora del Instituto Geológico y Minero de España, analiza los encuentros y desencuentros que se produjeron entre las autoridades de la metrópoli y los ingenieros de la Inspección de Minas de Filipinas. Señala así cómo el interés que había suscitado la minería tras la emancipación de las colonias americanas dio pie a la creación de inspecciones de minas que prestasen apoyo a los gobernantes locales en las colonias españolas de Ultramar, preocupados por fomentar y regular la búsqueda, creación y funcionamiento de nuevas minas. En ese contexto, la Inspección de Minas de Filipinas, creada en 1837, abordó las primeras investigaciones geológicas y mineras en la colonia. La ignorada importancia minera del territorio filipino motivó que su utilidad no fuera bien entendida por los diferentes gobiernos de la metrópoli, que demandaron continuamente resultados en la investigación de la minería del carbón, sin llegar a acometer, sin embargo, la política de inversiones en recursos humanos y materiales que la situación hubiera requerido.

Helge Wendt, Research Scholar en el Max Planck Institute for the History of Science en Berlín, presenta un trabajo sobre la minería y el carbón en Filipinas de 1850 a 1900. En él insiste en que el caso de la minería del carbón de piedra durante la segunda mitad del siglo XIX muestra una serie de problemas fundamentales para la transferencia del conocimiento de las ciencias mineras hacia Filipinas. Aunque se conocía la existencia de depósitos del combustible fósil en diferentes islas del archipiélago, los inversores de ese sector veían restringidas sus posibilidades de explotar los yacimientos por varias causas. Por un lado, la falta de conocimiento sobre las estructuras subterráneas, así como sobre la estratificación y la geología de las islas, impedían planificar un aprovechamiento masivo y unas inversiones importantes en las minas. Además, la escasez de conocimiento hacía que se desconociera la calidad y el tipo del carbón que iban a encontrar, con lo cual tam-

poco se podía prever el alcance del uso y la utilidad de ese material. Finalmente, el mercado de carbón en las islas y en sus alrededores se veía restringido, debido a la explotación británica de yacimientos de este mineral en el Pacífico y el Índico. A pesar de los obstáculos, tal como se refleja en su texto, en la segunda mitad del siglo XIX se trató de desarrollar este sector. Wendt analiza, así, algunos casos de hallazgos de carbón de piedra, el rol de la administración colonial en ese proceso, y el contexto de un mercado internacional creciente que demandaba ese material fósil. Finalmente, de acuerdo con el interés por trazar continuidades inherente a este dossier, Wendt alude al desarrollo consecuente del sector minero del carbón durante la administración colonial estadounidense.

Kerby Álvarez, profesor de la University of the Philippines-Diliman, e investigador con una estancia en el Instituto de Historia del CSIC en 2017-2018, analiza las consecuencias que tuvieron los devastadores terremotos ocurridos en Filipinas en junio de 1863 y julio de 1880. A tal fin, analiza, en primer lugar, las respuestas aportadas por el gobierno metropolitano y por las autoridades de las islas ante los desastres sufridos, poniendo de relieve cómo ambos fenómenos sirvieron de catalizadores de cambios implantados en las islas para poder afrontar mejor los terremotos y paliar sus consecuencias. Se fomentaron así los estudios científicos de estas materias y se elaboraron diferentes planes de actuación para mejorar la planificación urbana y asegurar la integridad de las ciudades y de sus habitantes. Estas cuestiones se complementan e ilustran con las interpretaciones científicas y religiosas que ante los terremotos sufridos elaboraron diferentes grupos de población de Filipinas.

Finalmente, Ros Costelo, profesora de la University of the Philippines-Diliman, e investigadora con una estancia de larga duración para la realización de sus tesis doctoral en el Instituto de Historia del CSIC, cierra brillantemente este dossier con un interesante estudio sobre el sistema hidráulico creado en Manila en la segunda mitad del siglo XIX, poniendo de relieve como se ubicó, se distribuyó, se dio acceso y se controló el agua en la ciudad. En su trabajo subraya cómo este proyecto, llevado a cabo por la Inspección General de Obras Públicas de Filipinas, fue uno de los logros más importantes en infraestructuras del gobierno colonial español. Su propósito era brindar soluciones a los problemas de salud, higiene y saneamiento en una Manila que vivía un proceso de rápida urbanización, transformándose en un elemento central en la configuración de una ciudad moderna, así como en un factor que a través de sus mecanismos de adquisición, exclusión y control influyó en la transformación ideológica y espacial de Manila en las últimas décadas del siglo XIX.

Esperamos que tras la lectura de estos trabajos, unos de carácter más históricos, otros más técnicos o más científicos, el lector pueda tener una idea más clara de los procesos de cambio y modernización vividos en Filipinas en la segunda mitad del siglo XIX, con sus intereses, sus preocupaciones, sus éxitos, sus fracasos y sus múltiples protagonistas, a través de los cuales se refleja la realidad de una sociedad colonial madura, en pleno proceso de transformación.

Madrid, 8 de marzo de 2019-8 de marzo de 2020