

Antonio Peñafiel Berruecos (1839-1922) y la gestión estadística de los datos nacionales

Laura Cházaro¹

Resumen

En 1882 al crearse la Dirección General de Estadísticas (DGE), se designó como su director al médico Antonio Peñafiel Berruecos, quien renunciaría al puesto en 1910. Bajo su dirección, la DGE se encargó de preparar documentos, levantar encuestas y publicar la información básica del país. Más que una obra teórica Peñafiel orquestó y consolidó prácticas administrativas de generación de datos y cifras estadísticas legítimos. La DGE informaba sobre cuestiones como: cuántos son los mexicanos y los extranjeros en el país, el número de hectáreas de cultivo en el país. O bien, el número de telégrafos y de teléfonos. Para amasar y publicar esas cifras, se formaron, bajo la vigilante mirada de Peñafiel, funcionarios capaces de empadronar a la población, de encuestar a otros funcionarios y administradores del Estado. A través de los censos e informes estadísticos producidos bajo la dirección de Peñafiel rastreo cómo se volvió práctica de gobierno producir de forma centralizada y sistemática estadísticas económicas y de la población y las difundiera públicamente.

Palabras claves: Antonio Peñafiel Berruecos, Dirección General de Estadísticas, prácticas administrativas.

¹ Profesora-Investigadora, Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. chazaro@cinvestav.mx.

Antonio Peñafiel Berruecos (1839-1922) and statistical management of national data

Abstract

In 1882, upon the creation of the General Directorate of Statistics (DGE, abbreviated in Spanish), a physician named Antonio Peñafiel Berruecos was appointed as its first director, a position he would resign in 1910. Under his direction, the DGE was responsible for preparing documents, conducting surveys, and publishing basic information about the country. Rather than a theoretical work, what Peñafiel did was to orchestrate and consolidate administrative practices of legitimate production of data and statistical figures. The DGE informed on matters such as: how many Mexicans and foreigners lived in the country, how many hectares of land were being used for agriculture, the total number of existing telegraphs and telephones, and so on. In order to produce and publish these figures, public servants were trained under Peñafiel's watchful eye so they would be capable of registering the population and conducting surveys among other public employees and state administrators. Through an analysis of the censuses and statistical reports produced during Peñafiel's stay in office, I observe how the centralized and systematic production of economic and population statistics as well as their public dissemination became a governance practice.

Key words: Antonio Peñafiel Berruecos, General Directorate of Statistics, administrative practices.

Introducción

Existen diferentes biografías de un mismo personaje, todas plausibles pues en el curso de una misma vida se empalman múltiples historias, que tejen las contingencias y caminos alternativos que dan sentido a las vidas excepcionales. La vida de Antonio Peñafiel parece ajustarse a esta idea: médico de la Escuela de Medicina de México, destacó como polígrafo, coleccionista de antigüedades, actividades de las que aún constan sendas obras. Sin embargo, éstas no fueron sus únicas aficiones, ni ocuparon todo su tiempo: de 1883 a 1910, dirigió y organizó la Dirección general de Estadística, actividad en la que desplegó también una enorme creatividad y empeño.

En las páginas que siguen presento uno de los posibles Antonio Peñafiel, ese que dedicó 28 años a la Dirección General de Estadísticas y que dio por terminada en 1910, cuando la revolución sonó sus primeras batallas. Esta vida de Peñafiel fue la de un funcionario del porfiriato²; un profesionista que accedió a la élite que montó un régimen administrativo cuyas cotidianas prácticas hicieron posible que la población y el territorio se convirtieran en objetos de administración del Estado, transformación casi imperceptible pero poderosa.

Peñafiel se empeñó por dar cuenta de lo que él llamó la ciencia estadística de su época; al menos describió las teorías de las probabilidades y buscó exponer sus posibles aplicaciones a la medicina. Sin embargo, no se puede decir que haya creado un corpus teórico en esta materia. Más bien, se invistió en funcionario y logró organizar, dentro de la administración pública, una oficina dedicada a generar las estadísticas del país. Uno de sus retos fue convertir el amasijo de datos producidos en cada Ministerio del Gobierno en cuadros ordenados y comparables, que permitieran ofrecer conocimientos confiables para la acción del gobierno. Su gran aporte fue formar funcionarios especializados en las técnicas de recolección de información censal de la población, de la economía y del territorio nacional.

El papel de Peñafiel en la DGE nos conecta con aspectos que muestran que la historia de la estadística no puede desconectarse de las tecnologías administrativas y de gobierno. No se trata de la vida de un intelectual sino la de un funcionario que nos revela cuánto contar y hacer estadísticas públicas en el siglo XIX supuso saberes, para decirlo con una expresión de Ian Hacking, no “deterministas de la ciencias.”³ A través de la vida de Peñafiel, veremos

² La historiografía política de México ha llamado *porfiriato* al gobierno que inició en 1876, con la llamada revolución tuxtepecana hasta 1910, cuando inició la revolución mexicana. Durante esos años gobernó Porfirio Díaz, de ahí el nombre. Este gobierno fue interrumpido de 1882 a 1884, cuando gobernó Manuel González, uno de sus incondicionales.

³ Ver Ian Hacking, *The Taming of Chance*, Cambridge University Press, 2013, especialmente capítulo 4.

cómo la noción de estadísticas se transformó conforme un cuerpo de burócratas y dirigentes políticos se interesaron en convertirla en un asunto de Estado. Deja ver que se trató de una múltiples operaciones, no el resultado de algún acto unilateral, del Estado o de algún personaje. Esta historia no excluyó azares y accidentes que, en conjunto, hicieron posible hacer de la “población” y la “economía” entidades cuantificables y medibles; y entonces crear la rutina administrativa de censar a la población y a las actividades económicas.

La obra de Peñafiel, especialmente la gestión de la DGE, no se generó en el vacío, fue resultado de un contexto y circunstancias propicias que se puede apreciar si consideramos qué se entendía y practicaba cómo *estadísticas*, antes de la creación de la Dirección General. Otro elemento que inspiró a Peñafiel fue, sin duda, su formación como médico que lo conectó con los higienistas, médicos que pronto denunciaron la necesidad de generar estadísticas vitales. Pretendían dar cuenta de la mortalidad provocada por las epidemias. Muchos de ellos creían en un supuesto despoblamiento del país. La obra de Peñafiel está tensada entre estas dos “tradiciones” o formas de acercarse a las *Estadísticas*. Por un lado, cultivó las estadísticas administrativas y las convirtió en rutina y práctica de gobierno; además, creó una imagen positiva del oficio de encuestador, de censos y cifras para el Estado.⁴ Esa obra se consolidó cuando integró a México al concierto internacional de burós de estadísticas internacionales, adoptando las clasificaciones y formatos estandarizados, norteamericanos y europeos.

El paisaje nacional en un estado estadístico:

Como se sabe, una vez consumada la Independencia de México, en 1821, la Constitución de Cádiz ya preveía la obligación constitucional para los ayuntamientos de recoger información sobre los pobladores del territorio nacional. Éstos debían informar al Constituyente del número de almas de la República. La Constitución de 1824 obligó a los funcionarios del gobierno a levantar censos de los pobladores en general⁵. Para cumplimentar este mandato, los gobiernos locales apoyaron las iniciativas de algunos funcionarios (y hasta de aficionados) a publicar recuentos de la población y de sus territorios. Se trataba de reportes o descripciones de un espacio geográficamente determinado, ya fuera el municipio o el pueblo, el Estado o la provincia; frecuentemente, el lugar que vio nacer al autor.⁶ Conocidas

⁴ La vida de Antonio Peñafiel tiene ecos con las vidas de otros funcionarios de América Latina, compárese por ejemplo con Hernán González Bollo, “Francisco Latzina (1843-1922), funcionario estadístico del Estado argentino (1880-1916)” en *Estatística e Sociedade*, Porto Alegre, Brasil, No. 3, dezembro 2013, pp. 110-121, seer.ufrgs.br/estatisticaesociedade/article/view/45065/28523 consultada 30 de junio de 2014.

⁵ Agustín de Iturbide, *Pensamiento que en grande ha propuesto el que subscribe como un particular para la pronta convocatoria de las próximas Cortes bajo el concepto de que se podrá aumentar ó disminuir de representantes de cada clase, conforme acuerde la Junta Soberana con el Supremo Congreso de Regencia*, México, Imprenta imperial de Don Alejandro Valdés, 1821, pp. 1-5.

⁶ Manuel Ortiz de la Torre, profesor del Antiguo Colegio de San Ildefonso y miembro fundador del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INGyE) redactó instrucciones para hacer este tipo de Memorias estadísticas. Es un raro ejemplar que nos indica cómo se les entendía: Instrucción sobre los datos o noticias que se necesitan para la formación de la estadística, 1833.

también como *Memorias estadísticas* o *Estados*, estos recuentos hacían “estadística” como quien describe un paisaje. Al modo de los relatos naturalistas, se describían el paisaje, los accidentes geográficos del territorio y los crímenes y las enfermedades de la población. En algunos casos había listados o enumeraciones de noticias o de objetos considerados fuentes de la riqueza del lugar.

Este tipo de trabajos puede asociarse a la idea prusiana de la estadística.⁷ Transcribían un supuesto *orden de las cosas observadas*, orden que ponía al soberano como gestor de la riqueza nacional y el resto de categorías eran jerarquías o clasificaciones naturalizadas de su poder.⁸ Algunas de estas descripciones sorprenden por la casi total ausencia de números, tablas o gráficas. No todo era cifras y tablas, eran también detalles históricos y paisaje.⁹ En la práctica, para describir a la población no se incluían censos (como los conocemos), describían la moralidad (criminalidad) de la población, su ubicación geográfica y el entorno natural.

Los encargados de los gobiernos de los estados de la república, funcionarios y gobernadores, algunos *amateurs*, otros notables ilustrados, levantaron recuentos estadísticos. Tenían acceso a las cifras públicas sobre la población, el territorio, la economía y la criminalidad. Aunque no todos esos trabajos resultaron idénticos, la mayoría compartió el interés por informar al gobierno de las riquezas de las provincias estudiadas.¹⁰ En ese perfil se pueden mencionar la *Memoria sobre el Estado de Guanajuato* (1826), de Carlos Montes de Oca¹¹; la de funcionarios como José Fernando Ramírez quien escribió las *Noticias históricas y estadísticas de Durango* (1849-1850) e Ignacio Piquero, autor de las *Notas históricas y estadísticas de Michoacán* (1860), un aficionado. Sobresalen los miembros de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística (SMGyE). Conocían las tecnologías aritméticas para hacer estimaciones sobre el número de pobladores y quizás el mejor ejemplo sea la obra del gobernador de la Ciudad de México, José Justo de la Cortina quien escribió la memoria *Población* (1839), análisis y recuento que gozó de autoridad, hasta bien entrado el siglo XIX.¹²

⁷ Laura Cházaro, “Imágenes de la Población mexicana: descripciones, frecuencias y cálculos estadísticos”, *Revista Relaciones. Estudios de Historia y sociedad*. Vol XXII, N° 88: 2001, pp. 15-48.

⁸ Las clasificaciones botánicas, por ejemplo, son un sistema de denominaciones a partir de lo que el clasificador ha nombrado como visible. Una clasificación es un lenguaje sobre el lenguaje de lo observado. Cfr. Foucault, M., *Las palabras y las cosas*, México, Siglo XXI, 1996, p. 139.

⁹ Para, Ortiz de la Torre, el “uso de lo que llaman planillas” no es recomendable, “porque el resultado que estas producen (excepto cuando se versan sobre materias de mera numeración) siempre es muy vago y general expresando sólo el objeto en común, mas no sus diferencias y circunstancias por cuanto es necesario limitarse al estrecho espacio de la casilla respectiva”, Ortiz de la Torre, 1833, p. 3.

¹⁰ Marie Noëlle Bourget, *Déchiffrer la France: La statistique départementale à l'époque napoléonienne*, Éditions des Archives Contemporaines, 1989, p. 25.

¹¹ Montes de Oca, Carlos, *Memoria que el Gobernador del Estado Libre y Soberano de Guanajuato formó para dar cumplimiento a la parte 8ava. del Art. 161 de la Constitución Federal*, Guanajuato, Imp. del Supremo Gobierno, 1822. Tengo que advertir que aquí no menciono, de forma exhaustiva, todos los trabajos de la burocracia prusiana. En Leticia Mayer, *Entre el infierno de una realidad y el cielo de un imaginario*, México: El Colegio de México, 1999, pp. 171-205, se puede consultar un apéndice exhaustivo de esas estadísticas prusianas.

¹² José Justo de la Cortina, “Población”, *Boletín del Instituto de Geografía y Estadística*, México, Tipografía de Andrés Boix, 1861, pp. 5-20. Ver el excelente estudio de Leticia Mayer Celis, *La tan buscada modernidad científica*. *Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de 1839*, México, IIMAS, UNAM, INEGI, 2003.

Otro ejemplo es la obra de Antonio García Cubas, geógrafo e historiador, también miembro de la SMGyE, quien hizo, en diferentes ocasiones, estimaciones sobre el crecimiento de la población mexicana.¹³

Esas descripciones estadísticas y sus estimaciones sobre la población, hasta mediados del siglo XIX, ofrecían datos autorizados, para la literatura científica y para el gobierno. Pero, empezaron a perder autoridad, se volvieron objeto de debate de la administración pública. La República de 1857, refrendó la obligación de levantar información estadística y se reconoce la ausencia de datos confiables y hace explícita la obligación de los ciudadanos de informar al Estado. Es entonces que se designa al Ministerio de Fomento para ocuparse de levantamiento y organización de los datos estadísticos del país, con la novedad de la Ley de Registro civil. Se trataba de reclutar y organizar jueces civiles para registrar nacimientos, muertes y matrimonios. Este ejercicio obligó a los funcionarios a entrenarse, investidos por la ley, a obligar a los ciudadanos a registrarse como *pobladores*.

A pesar de los grandes esfuerzos hechos, la información que empezó a obtenerse no superaba la ofrecida por las *Memorias estadísticas*. Pero, y eso es lo importante, tampoco se tenían datos suficientes y legítimos, en tanto incompletos, para ofrecer una cuantificación nacional de la población y del territorio nacional. Otros elementos se sumaron para que se fundara la Dirección General de Estadísticas.

Las estadísticas de mortalidad

Antonio Peñafiel estudió en la Escuela Medicina y se tituló de médico cirujano en 1867. Entonces, las materias que enseñaban y las prácticas hospitalarias que se hacían seguían los principios de la clínica y de la anatomía patológica. Lo patológico, como lo fisiológico son “fenómenos naturales”, radicados en el cuerpo. El médico debía identificar los síntomas de sus pacientes palpándolos, percutiéndolos y midiéndolos. Esa medicina concibe al cuerpo como una entidad *cuantificable*; ofrece datos para medir lo patológico, ya fuera con los sentidos o con instrumentos. Por ejemplo, la temperatura corporal es un signo que, por medio de los sentidos o con termómetros, ofrece evidencias de ciertas patologías.

¹³ Sin duda García Cubas y la misma Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística son actores del contexto histórico que hizo posible la creación de la Dirección General de Estadística y los trabajos de Peñafiel. Sobre García Cubas y la SMGyE, Luz Fernanda Azuela, *Tres Sociedades científicas en el porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder*. México, SMHCT-UTN-UNAM, 1996.

Peñañiel estudió con clínicos que conocieron *el método numérico*, inspirado en el médico francés Pierre Charles Alexandre Louis (1787-1872).¹⁴ Este método proponía decidir el éxito o fracaso de las terapias según las frecuencias de mortalidad ó de sobrevivencia obtenidas. Según sus defensores, la medicina requería de la numeración para convertirla en una práctica científica.¹⁵

Ya titulado como médico, Peñañiel ejerció como clínico. Trabajó para el Hospital Militar de San Lucas y ejerció como profesor de clínica externa. Quizás como consecuencia de esas experiencias, en 1871 se le nombró subdirector del Cuerpo Médico Militar.¹⁶ Además, como consta en diversos artículos que publicó en la *Gaceta Médica de México*, se interesó por los problemas de la práctica. Sin embargo, su mayor interés fue la *Historia*. Primero, se interesó en la historia natural y, más tarde, abordó cuestiones de la historia de los llamados *pueblos antiguos*, véase la arqueología, el coleccionismo, las lenguas antiguas y el coleccionismo.¹⁷

Al año de titularse como médico, en 1868, Peñañiel fue contratado como preparador de zoología y de botánica en el Museo Nacional. Eran tiempos de entusiasmo, Benito Juárez venía de recuperar el poder, dando por terminada la intervención francesa. Se abrió así la oportunidad de trabajar junto a Antonio Álvarez, director del Museo Nacional y con los profesores Gumensindo Mendoza y Antonio del Castillo.¹⁸ Fue con estos investigadores que Peñañiel participó en la fundación de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y colaboró en *La Naturaleza*, la revista de esta Sociedad. Con estos naturalistas colaboró en distintas investigaciones sobre restos fósiles, el transformismo, la botánica y la zoología, dándole notabilidad en el medio médico.

Esta inclinación por la historia sensibilizó a Peñañiel sobre los problemas de la higiene, saber médico que exigía, para sus prácticas, estadísticas. Desde 1833, la higiene hacía parte del currículum de la Escuela de Medicina y formaba parte de las principales materias estudiadas en la Academia Nacional de Medicina, la asociación médica más influyente del porfiriato. Desde 1865, la Academia abrió una sección de estudios de higiene y en la *Gaceta Médica de México*, la revista de difusión de la Academia, publicó innumerables artículos

¹⁴ Las obras más importantes -y controvertidas- de Louis fueron *Recherches anatomico-pathologiques sur la phthisie* (1825) y *Recherches sur les effets de la saignée dans quelques maladies inflammatoires* (1835). El método numérico se discutió vivamente en la Academia de Medicina de París pues negaban la utilidad de las sangrías, tratamiento vehemente defendido por F.J.V Broussais (1772-1838). Sobre esta posición ver, J. Rosser, Matthews, Quantification and the Quest of Certainty, New Jersey, Princeton University Press, 1995, pp. 17-21, entre otros.

¹⁵ Sobre la cuantificación en la medicina, Norton Wise, (ed.), *The Values of Precision*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1995.

¹⁶ Ana Cecilia Rodríguez de Romo, Gabriela Castañeda L. y Rita Robles Valencia, *Protagonistas de la Medicina científica mexicana. 1800-2006*, México, Facultad de Medicina, UNAM y Plaza y Valdés Editores, México, 2008, p. 359.

¹⁷ Ver la bibliografía de Peñañiel, al final de este texto.

¹⁸ Consuelo Cuevas Cardona, *La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929*. México, Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias, UNAM, 2006, p. 18. En este trabajo se consigna que fue contratado con un sueldo de 800 pesos, y todo parece indicar que trabajaba para Gumensindo Mendoza, el profesor de zoología y botánica del mismo museo.

que debatieron temas como las causas de las enfermedades epidémicas, cómo intervenir los espacios públicos y privados para controlar contagios, asegurar la limpia y reducir la mortalidad. La higiene no era solo teoría médica, era parte de la política, los médicos se batieron por intervenir en la gestión de la salubridad pública, las estadísticas eran básicas en este campo.¹⁹

Lo que interesa destacar es que esas prácticas médicas de control y de gestión de la salud de los cuerpos exigía recolectar y gestionar datos sobre la población y el hábitat social y natural.

Médicos higienistas contemporáneos a Pañafiel como el doctor José María Reyes, Demetrio Mejía, Domingo Orvañanos y Gustavo Ruíz y Sandoval, todos miembros de la Academia Nacional de Medicina, reclamaban al gobierno datos estadísticos seguros sobre el clima, la mortalidad (por tipos de enfermedades), la natalidad, la matrimonialidad, la migración campo-ciudad ó el abastecimiento de agua a la Ciudad de México. Para estos higienistas, cuantificar posibilitaba implicaba controlar espacios, cuerpos y situaciones que, según ellos, producían enfermedades. La cuantificación permitía entender cómo funcionaban las enfermedades *públicas*; cómo gestionar los desechos (especialmente drenajes), el control de las aguas, la alimentación, las medicinas.

Los hospitales, los asilos y, en general, las nacientes ciudades eran la fuente de datos sobre las cuales los médicos hacían estadísticas de sus pacientes y, por extensión, de las ciudades del país. Antes de la DGE, no existía una oficina que los recogiera y los sistematizara. Por más de medio siglo y a través de los trabajos del Consejo Superior de Salubridad, los médicos levantaron sus propios conteos vitales y de mortalidad, dentro y fuera de los Hospitales. Esos datos se reforzaban con los recogidos por la policía y el registro civil. Con esas cifras buscaban responderse cuestiones como: ¿cuáles son las enfermedades que producen una cuota "normal" de muertes? y ¿cuáles padecimientos una mortalidad excesiva o anormal? Comparando frecuencias y promedios, estos higienistas pretendían conocer las leyes "higiénicas"; medir y sancionar los límites públicos de lo normal y lo patológico.

Con esas cifras, aún si se juzgaban parciales, sin seriación y equívocas, los médicos extrajeron algunas conclusiones. Por ejemplo, encontraron que en la Ciudad de México,

¹⁹ Sería muy difícil describir todas las obras, teóricas y prácticas que, de una manera u otra, los médicos desarrollaron en torno a las prácticas higiénicas. Trabajos que se han ocupado de la higiene, los higienistas y su función en la vida pública, entre otros: Ana María Carrillo, "Salud pública en el México porfiriano (1876-1910)", *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, Vol. 9 (suplemento), 2002, pp. 67-87; Claudia Agostoni, *Monuments of Progress. Modernization and Public Health in Mexico City, 1876-1910*, University of Calgary Press, University of Colorado, IIH-UNAM, 2003.

los promedios de mortalidad más altos se concentraban en el verano, seguido por los de invierno;²⁰ que en la primavera descendían las muertes por pulmonía, pero se incrementaban las muertes por diarreas y viruelas²¹. El tifo prefería los tiempos de seca (primavera, otoño e invierno) y su virulencia disminuía en tiempos de lluvia.²² Sus promedios revelaron también que, con respecto a la edad, el contingente de mayor número de muertos era el de la población infantil.

Las constantes estadísticas descubiertas por los médicos pronto se convirtieron en tema de debates y reclamos al gobierno. Durante más de 20 años, entre la década de los sesenta a los noventa, la Academia sostuvo la hipótesis que la población no crecía. Para ellos, la causa más importante del estancamiento de la población era la alta mortalidad infantil. Los datos de los doctores Reyes y Mejía coincidieron en que el 45,4% de la mortalidad de la Ciudad, entre 1866 y 1871, correspondía a niños de 0 a 10 años. Todos estaban conscientes de que tal tendencia no podía confirmarse hasta contar con un censo *confiable* de la población.²³

En México el primer censo de población se levantó en 1895, podríamos decir que tardíamente en relación a otras experiencias, como en Francia o en Argentina. Sin embargo, existían estimaciones de la población total y de cada estado o entidad federativa, hechas por funcionarios, geógrafos y matemáticos. Sus fuentes de información diversos tenían orígenes y formas de recolección. Circulaban, como fuentes, por lo menos, los siguientes trabajos: El *Censo* de Revillagigedo (1792-3), el cálculo que hizo Alexandre Humboldt en su *Ensayo político de la Nueva España* (1803), el conteo de Francisco Navarro y Noriega, publicado en *Población*, en 1810; el *Cuadro Estadístico de la Población de los Estados Unidos Mexicanos* de la Secretaría de Gobernación de 1878, el cálculo de José de la Cortina (1838), el *Censo* de Miguel Lerdo de Tejada (1856); los cálculos de población de Antonio García Cubas (1861, 1869, 1871, 1872, 1874) y el de J. M. Pérez Hernández de 1873.²⁴ La gran mayoría de ellos se hicieron tomando como base los conteo parciales del gobierno, como el Registro Civil, además de las encuestas que frecuentemente hacían los municipios e entidades federativas. Se hacían aproximaciones aritméticas con multiplicadores universales, técnica basada en proporciones de muertes y nacimientos definidas para un periodo de tiempo definido.

²⁰ José María Reyes, J.M., "Estadística de mortalidad en la capital", *GMM*, 1864, Tomo I, p. 136.

²¹ J. M. Reyes, "Mortalidad en la capital (marzo)", *GMM*, 1865, Tomo II, p. 128; Domingo Orvañanos, "Breves consideraciones acerca de la principal causa de mortalidad en México", *GMM*, 1 de julio de 1885, Tomo XX, 261-2.

²² J.M. Reyes, "Higiene Pública. Limpia", *GMM*, 1864, Tomo I, pp. 145-6; Ruiz, Luis E., "Clínica médica, Tratamiento del tifo", *GMM*, 15 de abril de 1895, Tomo XXXII, p. 149.

²³ Ver J.M. Reyes, Limpia, *Gaceta Médica de México*, Vol. I, 1864; Reyes, J. M., "Higiene Pública. Mortalidad de la niñez". *GMM*, 11 de julio, Vol. XIII, 1878; Demetrio Mejía, "Estadística de Mortalidad", *Gaceta Médica de México*, Vol., XIV, 1879 y Gustavo Ruíz y Sandoval, *Estadística de la mortalidad y sus relaciones con la Higiene y la patología de la Capital*, México, Tipografía de Fomento, 1872.

²⁴ Para más detalles sobre estos recuentos y cálculos: Leticia Mayer Celis, *Entre el infierno de una realidad y el cielo de un imaginario*, México: El Colegio de México, 1999; Hugo Castro Aranda, *Primer censo de población de la Nueva España. 1790- Censo de Revillagigedo: un censo condenado*. México, SPP-DGE, México, 1977.

Para muchos, estas aproximaciones del número de población eran poco confiables, incompletas o fraccionarias. Los datos del registro civil, por ejemplo, se juzgaban inexactos, dada una supuesta resistencia del pueblo a registrarse. Los ofrecidos por la Iglesia, como los registros de bautismos y muertes, no gozaban de credibilidad; los hechos por los estados o provincias no eran regulares. Un higienista de la Academia, José G. Lobato, colega y contemporáneo de Peñafiel, tan tarde como 1880, remarcaba la ausencia de datos confiables sobre la población, exigiendo al gobierno realizar censos creíbles:

El censo general o bruto (...) no puede ponerse nunca a discusión para aceptarse, como sucede con el que hasta hoy conocemos del Distrito Federal, de cada uno de los Estados y Territorios de la Baja California (Ese censo) sólo es un censo probable, cuyo valor (es) ficticio (...) pues jamás se ha procurado un empadronamiento científico que de el conjunto verdadero que represente el equivalente sociológico de nuestra población.²⁵

En esa categoría de “censo ficticio” también estaban los numerosos conteos hechos por los propios médicos, basados en estimaciones. Para fines del siglo, varias voces coincidieron en que solo una encuesta hecha con métodos estandarizados, con el respaldo del gobierno, gozaría de legitimidad y objetividad. Lo que se empezó a exigir fue justamente de otro tipo de herramienta aritmética: *los censos cabeza por cabeza* y no aproximaciones y cálculos.²⁶

Los médicos de la Academia Nacional de Medicina no eran los únicos en reclamar censos nacionales. Hubo ingenieros, geógrafos y abogados, miembros de Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística que, igual que el doctor Lobato, creían que una *disciplina* administrativa y centralizada era la única vía para obtener censos legítimos. No preocupaba el desconocimiento de la ciencia estadística, lo que hacía falta era que el ejercicio de la administración política adoptara disciplinas y prácticas de cuantificación, funcionarios capaces de crear y entender un lenguaje normado del tiempo, de los números y de las gráficas.²⁷

El reto no era menor, el éxito dependía de la capacidad del gobierno por crear una administración capaz de producir información estadística. Más aún, se formar funcionarios confiables para crear la población de México a partir de números y cifras. Ese proceso estaba en camino y a Peñafiel y a sus colaboradores les tocó la difícil misión de llevar a cabo esa tarea.

²⁵ José Guadalupe Lobato, “Higiene. Sociología en sus relaciones con la demografía y demología mexicanas”, *GMM*, Tomo XV, 15 de agosto de 1880, p. 368.

²⁶ Tiene razón Hernán Otero cuando dice que los censos centralizados, de la tradición francesa, triunfaron sobre otras posibilidades practicadas a fines del siglo XIX. Hernán Otero, *Estadística y nación: una historia conceptual del pensamiento censal de la Argentina moderna. 1869-1914*, Buenos Aires, Prometeo Libros, 2006, pp. 74-76.

²⁷ Theodore Porter, *Trust in Numbers. The pursuit of Objectivity in Science and Public Life*, New Jersey, Princeton University Press, 1995, pp. 33 y ss.

Antonio Peñafiel y la gestión de las estadísticas nacionales

En 1881, además de ofrecer clases en la Escuela Nacional de Medicina fungió como profesor de química aplicada en la Escuela Nacional de Agricultura.²⁸ Seguía activo como miembro de la Academia Nacional de Medicina, aunque su nivel de participación era mínimo: entre 1871 y 1881 publicó sólo dos artículos en la *Gaceta Médico de México*.

Siendo muy joven, dejó la Escuela preparatoria y se enlistó como soldado y estudiante de medicina en la defensa del sitio de Puebla y, más tarde, ejerció como Diputado por el Estado de Hidalgo, durante el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada (1872-1876). Durante ese tiempo, colaboró en la redacción de los reglamentos para los estudios de Minería, práctica, ensayo de metales, agricultura, y ganadería, así como de la Escuela Normal.²⁹ Estas experiencias lo habilitaron para integrarse a la élite de profesionales que pretendía sustituir la política militar y darle un sentido administrativo, entiéndase “moderno.”

La ley que dio origen a la DGE, promulgada durante el gobierno de Manuel González (1880-1884), fue una iniciativa de la Secretaría de Fomento. Se le encargó de recoger, sistematizar y publicar los censos nacionales de la población y sus movimientos, censos agrícolas y ganaderos, así como los relativos a la propiedad, a la minería y en general, a las cifras económicas más relevantes de México.³⁰ Una vez instituida la DIE, el Ministro Carlos Pacheco se ocupó de su organización. Propuso una *Comisión auxiliar* formada por

Antonio Peñafiel y Francisco Ramírez Rojas. Éste último era ya funcionario de la Secretaría de Fomento (de la Sección de Industria, Comercio, Casa de Moneda, Telégrafos, pesos y medidas); no era el caso de Antonio Peñafiel. ¿Por qué nombró a un médico? ¿Por qué no llamó a Antonio García Cubas (1832-1912), geógrafo e historiador, o bien, Francisco Díaz Covarrubias, matemático y astrónomo o Francisco Jiménez, un ingeniero y matemático?³¹ Quizás la respuesta está en lo que el propio Ministro de Fomento buscaba: un equilibrio entre la ciencia y la administración. Le interesaba alguien que pudiera convertirse en un *funcionario*, en un profesional de la disciplina administrativa. Peñafiel parecía cumplir con esos requisitos, así lo muestra su obra.³²

²⁸ Ver *La Naturaleza*, México, Tomo V, 1881, p. 261

²⁹ A. C. Rodríguez de Romo, G. Castañeda y R. Robles, Op. Cit., p. 360-361.

³⁰ Véase la introducción al documento histórico de Ana Medeles, “La Ley del 26 del mayo de 1882 que constituyó a la Dirección General de Estadística”, en este mismo número.

³¹ Según el INEGI, Antonio García Cubas y Don Emiliano Bustos (1844-1897), autor del famoso *Cuadro Estadístico de la deuda flotante de la de la República Mexicana*, que Carlos Pacheco auspició la formación de la Dirección General de Estadística y eventualmente el nombramiento de Peñafiel. INEGI, *Antecedentes de la Estadística en México*, México, INEGI, 2008, p. 5-6.

³² Véase: *125 años de la Dirección General de Estadística, 1882-2007*, México, Colección Memoria-INEGI, 2010, p. 20.

Pacheco encargó a Ramírez Rojas de “la organización y servicio administrativo de la Estadística” y a Peñafiel le solicitó un “estudio comparativo de lo que se práctica en otros países.” Además, debía establecer qué materias integrarían la Estadística nacional. Estas indagaciones se publicaron bajo el título *Estadística*, en la Memoria de Fomento de 1882.³³ En la introducción a la Memoria, el Ministro enfatizó: “debe haber un acuerdo entre la ciencia y el arte de gobernar.” Según él, la “Estadística científica” había dejado de ser la recolección “simple y aritmética de datos del orden moral, intelectual y físico de la población,” no debía reducirse a la “aritmética política”. La estadística busca “deducciones y útiles” que apoyen los asuntos administrativos y para eso estaba la “Estadística oficial” o administrativa que “se detiene en las conclusiones o deducciones que pueden influir en el gobierno político de una nación.”³⁴

Para cumplimentar la solicitud del ministro Peñafiel se concentró en los estudios sobre la población, materia central para los trabajos estadísticos del gobierno:

La utilidad administrativa del censo es local y general: en el censo se apoyan todas las disposiciones de policía sanitaria y de seguridad; la apertura de caminos; la construcción de penitenciarías y cárceles, y la distribución de las escuelas primarias: del censo parten todas las conclusiones de economía política y, por consecuencia las reglas de una buena administración.³⁵

La población como materia equivalía a una investigación demográfica; suponía conocer los movimientos y progresos de la población en materia del “orden moral, su distribución topográfica, en sus familias y rasgos distintos de razas, en su desarrollo físico e intelectual, y finalmente en su bienestar”³⁶

Peñafiel estudió las clasificaciones estadísticas propuestas por el francés Moreu de Jonnés, Veneschi y el alemán Engel, todos ellos jefes de los burós centrales de estadística de países europeos. Accedió también a los documentos de las estadísticas oficiales de Prusia, del Imperio Alemán (1882); al de la Dirección General de Estadística de Francia (1834), a la de Columbia, Estados Unidos (1876). Después de una exhaustiva revisión de todas esas variadas fuentes, decidió que la Dirección General dividiría su estadística nacional en las siguientes materias:

I. Población, II. Territorio, III. Agricultura, IV. Industria V. Minería, VI. Instrucción Pública, ciencias y bellas artes, VII. Comercio, VIII. Navegación y Marina, IX. Colonización, X. Obras Públicas, XI. Rentas Públicas, XII. Administración.³⁷

³³ Peñafiel, *Estadística*, en: *Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*, México, Imprenta de Fomento, 1882.

³⁴ Carlos Pacheco, *Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*, México, Imprenta de Fomento, 1882, p. 26.

³⁵ Peñafiel, “Estadística”, *Memoria de la Secretaría de Fomento*, 1882, p. 144.

³⁶ Peñafiel, *Estadística*, Op. Cit., p. 136.

³⁷ *Ibid.*, p. 132.

El resto de materias, del ítem II al XII, también se sub-dividieron en los más diversos aspectos para ser indagados. Si solo nos restringimos a la primera materia, el censo de *Población* abría un enorme panorama: se debían contar los habitantes según sexo, edad, estado civil, profesión y el estado de la cultura. Para dar cuenta de sus movimientos se harían cuadros del número de nacimientos, defunciones y matrimonios civiles; el estado civil de las personas (casado, viudo, hijos legítimos); las personas según el sexo, las razas, las religiones, entre otros ítems.

Más allá de las doce temáticas y sub-temáticas que multiplicaban los aspectos a ser informados, lo que a Peñafiel le preocupó era ¿cómo en la práctica la DGE reuniría esos datos? ¿qué técnicas adoptaría para obtenerlos? En estas preguntas estaba implícito el meollo de la DGE y del gobierno: el pueblo, especialmente los indígenas. Era para ellos que se gobernaba, eran ellos además la fuente de las indagaciones estadísticas. Sin embargo, Peñafiel creía, como otros funcionarios, que su ignorancia y desobediencia de muchos impedía adoptar métodos estadísticos “avanzados”, como los practicados por los alemanes y en los Estados Unidos de América. En esos países:

no hay mala prevención ni resistencia para obedecer las órdenes de la autoridad. En México hay muchas dificultades que vencer; la diversidad de idiomas y dialectos de las razas habitadoras de México, que alcanzan 108 (...) La boleta individual, que es el ideal estadístico de Engel, no podrá pasar el dintel de la choza del indígena que no sabe escribir, pero sí se podrá allanar el camino, para dejarle después un paso fácil.³⁸

Además de la amenaza de un juicio y una multa de 100 pesos al que no cumpliera con la obligación de informar, Peñafiel buscó formas de organización que rompieran con viejas prácticas que complicaban el trabajo del encuestador. Da cuenta de dos modelos de encuesta: el de empadronamiento (cada familia responde a un padrón) y el modelo de encuestas individuales, redactados en forma de preguntas, con respuestas “típicas” o previamente definidas, como el censo norteamericano de 1876. Sin embargo, lo más adecuado para México, según él, era el sistema de empadronamiento por familia, con una sola boleta. Además prevé una red de funcionarios locales, *honorables e ilustrados*; capaces de vigilar hasta el poblado más pequeño, siempre coordinados por los funcionarios *profesionales* de la DGE.³⁹ Confiaba en que la distribución anticipada de boletas impresas entre las familias haría posible la tarea de censar a la nación. Conocía las quejas de la

³⁸ Peñafiel, *Estadística*, p. 141.

³⁹ Textualmente dice: Formar juntas auxiliares en cada estado, “con personas que tengan buena aceptación en la sociedad en que viven, recomendadas por los gobiernos de los Estados, y ser dirigidas por un agente de la Comisión de estadística”, Peñafiel, *Estadística*, p. 148.

burocracia y puso el acento en la posibilidad de ahorrar tiempo a los funcionarios, poco acostumbrados a hacer encuestas.

Para México, bastará una sola boleta que pueda reunir los elementos de la *colectividad* de la familia y del individuo aislado, en razón de las dificultades que traerían las múltiples boletas en manos de autoridades poco acostumbradas a las labores estadísticas.⁴⁰

Francisco Rojas murió en 1883, justo al año de haber iniciado los trabajos de la DGE. Entonces Peñafiel quedó como único Director. A pesar de que tenía el tiempo y su propia inexperiencia en contra, Peñafiel prometió un primer censo en 1885 y, luego, en 1890 y 1900 se repitió la misma experiencia de censos nacionales por empadronamiento. El censo de 1910 fue el último que Peñafiel organizó; en ese año el médico renunció a la Dirección, “por razones de salud.”

Es interesante remarcar que ese retraso de diez años no se debió a la ignorancia del pueblo ni a los indígenas iletrados. El problema que la DGE enfrentó estaba en casa: los propios funcionarios de la administración pública se resistían a informar a la DGE. Peñafiel sabía, por ejemplo, que antes de censar se requería determinar el número de pueblos, rancherías y municipios del país, además de localizarlos en una carta. Además, Obtener esa información les tomó dos años. En 1884, Peñafiel reconoció que la administración pública:

no conocía de una manera detallada el número de divisiones municipales de los pueblos y demás lugares habitados en la ancha red territorial de la República (su) conocimiento es la base de las operaciones de la ciencia estadística⁴¹

Para organizar las estadísticas sobre la Industria, Comercio, Educación, Obras Públicas, entre otros, la DGE dependía de la información de otros ministerios. Éstos o bien no respondían o simplemente no enviaban “datos con la uniformidad debida”. A veces, porque se trataba de materias nunca antes organizadas en cuadros estadísticos o porque simplemente “las autoridades subalternas” no estaban acostumbradas a ministrar datos.⁴²

Efectivamente, durante casi diez años, la labor de Peñafiel y su equipo consistió en concientizar a los gobernadores y a los funcionarios de la importancia de hacer estadísticas; ejercitarlos en la organización y la publicación de lo que podía ser estadísticamente reportable. Estos ejercicios produjeron un enorme número de publicaciones, entre las más

⁴⁰ Peñafiel, *Estadística*, p. 148.

⁴¹ Peñafiel, “Estadística general”, *Periódico oficial de la Dirección General de Estadística*, México, Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, Año 1, 15 de diciembre de 1884.

⁴² Peñafiel, *Boletín Semestral de la Estadística de la República Mexicana*, Número 2, México, Oficina Tipográfica de Fomento, 1889, pp. v y vi.

notables, el *Boletín Semestral de la República mexicana* (1888-1892) transformado en 1894 en *Anuario estadístico de la República Mexicana* y publicado hasta 1912. A través de esas publicaciones, Peñafiel y su equipo crearon la promesa de informar y la rutina publicarla. La Dirección General se ocupó de informar sobre rubros económicos, agrarios-ganaderos, transporte, además de los diversos aspectos que implica la población. Se contaron así el número de teléfonos y telégrafos, las instituciones de educación pública, la extensión de costas, el número de faros, los tipos de comercios, el número de hospitales; el consumo de carne y la relación de habitantes por kilómetro cuadrado. Multitud de cuadros organizados por periodos de 10 años, a escala nacional. Una información que nunca antes había sido reunida con esa sistematicidad y puesta a la disposición del público.

A lo largo de los veinte y ocho años, Peñafiel conectó su profesión de médico y de encargado de la dirección del buró de estadísticas nacionales. En 1882, publicó el "Ensayo de análisis estadístico sobre lesiones" y en 1886 apareció su "Aplicaciones de la estadística a las ciencias médicas", ambos en la *Gaceta Médica de México*. En esos artículos Peñafiel demuestra conocer su materia; compara el nivel de instrucción, el uso de bebidas embriagantes y el tipo de heridas registradas en la Ciudad de México. Revisa la noción de cálculos de probabilidades y las posibles aplicaciones a la medicina; se declara partidario del uso de los términos medios (promedio) y defiende la posibilidad de hablar de "constantes" en los fenómenos médicos y sociales, basado en la ley de los grandes números. Para tratar estos problemas refiere a las obras de Adolphe Quetelet, Jacques Bertillon y Dufeu, entre otros.⁴³

Sin embargo, la labor más importante de Peñafiel no estaba en discutir textos teóricos. Él estaba convencido de la necesidad de crear una oficina que levantara datos estadísticos y, desde ahí, formar funcionarios capaces de obtener información, organizarla y publicarla.

No menospreció la dimensión internacional de las estadísticas nacionales. Peñafiel buscó poner en consonancia las estadísticas nacionales con países europeos y los Estados Unidos. Había materias propias de México, como la cuestión de las razas, pero esperaba poder forjar informes estadísticos con nomenclaturas estandarizadas. México, como miembro de la Asociación Americana de Salubridad, participó en las asambleas de 1897, 1898 y 1899, representado por el doctor Eduardo Liceaga, presidente del Consejo Superior de Salubridad. Éste médico y los representantes de Canadá y Estados Unidos convinieron

⁴³ De Quetelet cita *L'Homme moyen*; P. A. Dufau, *Traité de Statistique ou Théorie de l'Étude des Lois d'après lesquelles se développent les faits sociaux; suivi D'un Essai de Statistique, Physique et Morale de la Population Française*, Paris, Delloye Libraire-Éditeur, 1840.

adoptar la nomenclatura de enfermedades y la causas de muerte de Jacques Bertillon, presidente de la *Société de Statistique de Paris* (1860) y miembro de *l'Institut International de Statistique* (1853).⁴⁴

Como muchos de sus contemporáneos, Peñafiel fue parte de la élite gobernante que pensó lo nacional en el espejo de la Europa de su tiempo. En la exposición Universal de París de 1889, Peñafiel participó construyendo el Pabellón de México. Lo diseñó, para revivir al arte indígena, según un cierto "estilo azteca" pero resultó un fracaso, para la crítica francesa y mexicana. Sin embargo, en esa misma ocasión estadísticas sobre México fueron presentadas, y se convirtieron en objetos de exposición esas Exposiciones Universales. Con las estadísticas y no con los indígenas, aquella élite pretendía mostrar a Europa, "avec l'inflexible logique des chiffres, l'accroissement notable, acquis par le pays, dans toutes les branches de l'administration publique".⁴⁵ En francés y con cifras de México era la fórmula ideal para que el gobierno de esa época se mostrara siguiendo el camino a la "modernidad", cualquiera que fuera su significado.

En 1923, el año que murió Antonio Peñafiel murió, el presidente organizador de la Asamblea General de *l'Institut Internationale de Statistique*, M. Saveur reporta la muerte de Antonio Peñafiel, como uno más de los miembros titulares desaparecidos recientemente del Instituto.⁴⁶ Sin duda, la Dirección General de Estadística no solo siguió levantando censos, aún después de la muerte de Peñafiel, sobrevivió al proceso revolucionario de 1910-1915. Queda por analizar cómo aquellos funcionarios de la época de Peñafiel que adoptaron y reprodujeron esos números y cuadros transformaron el ejercicio del poder y su propia interpretación de quiénes eran esos indios, esos hombres y mujeres, ese pueblo atrapados un esos cuadros, a doble entrada en largas series históricas.

⁴⁴ A este propósito se hizo una traducción de la obra de Bertillon: *Estadística de las enfermedades. Estadística de las causas de defunción decretadas por la Comisión Internacional reunida en París en 1900, para ponerse en práctica en enero de 1901. Clasificaciones del Dr. Jacques Bertillon*, México, Tipografía El Lápiz del Águila, 1901.

⁴⁵ Estas palabras las dice Antonio García Cubas en su *Étude Géographique. Statistique, descriptive et Historique des États-Unis Mexicains*, Mexico, Imprimerie du Ministère des Travaux Publics, 1889. Este es la traducción de su libro *Cuadro Geográfico, Estadístico, descriptivo e histórico de los Estados Unidos Mexicanos* (1885) que mandó a traducir al francés, con datos actualizados a 1899, por órdenes del Ministro de Fomento, Carlos Pacheco, para que fuera expuesto en la Exposición Universal de París, de 1889.

⁴⁶ *Bulletin de l'Institut International de Statistique*, Tome 21, 1924, p. 33.

Referencias bibliográficas

AGOSTONI, Claudia. **Monuments of Progress. Modernization and Public Health in Mexico City, 1876-1910**, University of Calgary Press, University of Colorado, IIH-UNAM, 2003.

AZUELA, Luz Fernanda. **Tres Sociedades científicas en el porfiriato. Las disciplinas, las instituciones y las relaciones entre la ciencia y el poder**, México, SMHCT-UTN-UNAM, 1996

BOURGET, Marie Noëlle. **Déchiffrer la France: La statistique départementale à l'époque napoléonienne**, Éditions des Archives Contemporains, 1989.

BULLETIN DE L'INSTITUT INTERNACIONAL DE STATISTIQUE, Tome 21, 1924.

CARRILLO, Ana María. "Salud pública en el México porfiriano (1876-1910)", **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Vol. 9 (suplemento), 2002, pp. 67-87

CASTRO ARANDA, Hugo. **Primer censo de población de la Nueva España. 1790- Censo de Revillagigedo: un censo condenado**, México, SPP-DGE, México, 1977.

CHÁZARO, Laura. "Imágenes de la Población mexicana: descripciones, frecuencias y cálculos estadísticos", **Revista Relaciones. Estudios de Historia y sociedad**, Vol. XXII, N° 88: 2001, pp. 15-48.

CUEVAS CARDONA, Consuelo. **La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868 y 1929**, México, Tesis de doctorado, Facultad de Ciencias, UNAM, 2006.

DE LA CORTINA, José Justo. "Población", **Boletín del Instituto de Geografía y Estadística**, México, Tipografía de Andrés Boix, 1861.

BERTILLON, Jacques. **Estadística de las enfermedades. Estadística de las causas de defunción decretadas por la Comisión Internacional reunida en París en 1900, para ponerse en práctica en enero de 1901. Clasificaciones del Dr. Jacques Bertillon**, México, Tipografía El Lápiz del Águila, 1901.

FOUCAULT, Michel. **Las palabras y las cosas**, México, Siglo XXI, 1996.

GARCÍA CUBAS, Antonio. Étude Géographique. Statistique, descriptive et Historique des États-Unis Mexicains, Mexico, Imprimerie du Ministère des Travaux Publics, 1889.

GONZÁLEZ BOLLO, Hernán. "Francisco Latzina (1843-1922), funcionario estadístico del Estado argentino (1880-1916)" en **Estatística e Sociedade**, Porto Alegre, Brasil, No. 3, dezembro 2013, pp. 110-121. Disponible en : <http://www.seer.ufrgs.br/estatisticaesociedade/article/view/45065/28523> consultada 30 de junio de 2014.

HACKING, Ian. **The Taming of Chance**, Cambridge University Press, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA, **125 años de la Dirección General de Estadística, 1882-2007**, México, Colección Memoria-INEGI, 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA. **Antecedentes de la Estadística en México**, México, INEGI, 2008, p. 5-6.

ITURBIDE, Agustín de. **Pensamiento que en grande ha propuesto el que subscribe como un particular para la pronta convocatoria de las próximas Cortes bajo el concepto de que se podrá aumentar ó disminuir de representantes de cada clase, conforme acuerde la Junta Soberana con el Supremo Congreso de Regencia**, México, Imprenta imperial de Don Alejandro Valdés, 1821.

LOBATO, José Guadalupe. "Higiene. Sociología en sus relaciones con la demografía y demología mexicanas", **Gaceta Médica de México**, Tomo XV, 15 de agosto de 1880.

MATTHEWS, J. Rosser. **Quantification and the Quest of Certainty**, New Jersey: Princeton University Press, 1995.

MAYER CELIS, Leticia. **Entre el infierno de una realidad y el cielo de un imaginario**, México, El Colegio de México, 1999.

MAYER CELIS, Leticia. **La tan buscada modernidad científica. Boletín del Instituto Nacional de Geografía y Estadística de 1839**, México, IIMAS, UNAM, INEGI, 2003.

MEJÍA, Demetrio. "Estadística de Mortalidad", **Gaceta Médica de México**, Vol., XIV, 1879.

MONTES DE OCA, Carlos. **Memoria que el Gobernador del Estado Libre y Soberano de Guanajuato formó para dar cumplimiento a la parte 8ava. del Art. 161 de la Constitución Federal**, Guanajuato, Imp. del Supremo Gobierno, 1822.

ORTIZ DE LA TORRE, Manuel. **Instrucción sobre los datos o noticias que se necesitan para la formación de la estadística**, 1833. Ms. Archivo Lafragua, Fondo Reservado, UNAM.

ORVAÑANOS, Domingo. "Breves consideraciones acerca de la principal causa de mortalidad en México", **Gaceta Médica de México**, 1 de julio de 1885, Tomo XX, 261-2.

OTERO, Hernán. **Estadística y nación: una historia conceptual del pensamiento censal de la Argentina moderna. 1869-1914**, Buenos Aires, Prometo Libros, 2006.

PACHECO, Carlos, en *Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio*, México, Imprenta de Fomento, 1882.

PEÑAFIEL Y BARRANCO, Antonio. "Estadística general", **Periódico oficial de la Dirección General de Estadística**, México, Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, Año 1, 15 de diciembre de 1884.

-----, **Boletín Semestral de la Estadística de la república Mexicana**, Número 2, México, Oficina Tipográfica de Fomento, pp. v y vi, 1889.

-----, "Estadística" **Memoria de la Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio**, México, Imprenta de Fomento, 1882.

PORTER, Theodore. **Trust in Numbers. The pursuit of Objectivity in Science and Public Life**, New Jersey, Princeton University Press, 1995.

REYES, J. M. "Higiene Pública. Limpia", **Gaceta Médica de México**, 1864, Tomo 1

REYES, J. M. "Higiene Pública. Mortalidad de la niñez", **Gaceta Médica de México**, 11 de julio, Vol. XIII, 1878.

REYES, J. M. "Limpia", **Gaceta Médica de México**, Vol. I, 1864

REYES, J.M. "Mortalidad en la capital (marzo)", **Gaceta Médica de México**, Tomo II, 1865.

REYES, J.M. "Estadística de mortalidad en la capital", **Gaceta Médica de México**, Tomo I, 1864.

RODRÍGUEZ DE ROMO, Ana C., Gabriela Castañeda L., y Rita Robles Valencia. **Protagonistas de la Medicina científica mexicana. 1800-2006**, México, Facultad de Medicina, UNAM y Plaza y Valdés Editores, México.

RUÍZ Y SANDOVAL, Gustavo. **Estadística de la mortalidad y sus relaciones con la Higiene y la patología de la Capital**, México, Tipografía de Fomento, 1872.

RUIZ, Luis E., "Clínica médica, Tratamiento del tifo", **Gaceta Médica de México**, Tomo XXXII, 15 de abril de 1895.

WISE, Norton (ed.). **The Values of Precision**, Princeton, Nueva Jersey, Princeton University Press, 1995.

Otras obras de Antonio Peñafiel:

1. Artículos

La Naturaleza. Periódico Científico de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (LN):

VILLADA, Manuel, con la colaboración de los Sres. preparadores del Museo Nacional, D. PEÑAFIEL, Antonio y SÁNCHEZ, D. Jesús. "Memoria. Aves del Valle de México", **La Naturaleza**, México, Imprenta de Ignacio Escalante y Cía., Tomo I, pp. 146-154, 1869, 1870 y 1870.

PEÑAFIEL Y BARRANCO, Antonio. "Apuntes de viaje. Paleontología, botánica, zoología", **La Naturaleza**, Tomo II, México, Imprenta de Ignacio Escalante y Cía., pp. 255-262, 1873.

-----". "Documentos interesantes. Discurso leído, en la sesión solemne celebrada el día 29 de julio de 1875, en conmemoración del distinguido naturalista mexicano, D. José Apolinario Nieto", **La Naturaleza**, Tomo III, México, Imprenta de Ignacio Escalante y Cía., pp., 371-375, 1876.

-----."Tecnología de las fibras del cáñamo y del lino". Dictamen pericial", **La Naturaleza**, Tomo V, México, Imprenta de Ignacio Escalante y Cía., pp., 261-267, 1882.

La Gaceta Médica de México (GMM)

PEÑAFIEL Y BARRANCO, A. "Jugo pancreático artificial", **Gaceta Médico de México**, Tomo VI, pp. 313-320, 1871

-----."El embalsamamiento en México", **Gaceta Médico de México**, Tomo XVI, pp. 333-340, 1881.

-----."Ensayo de análisis estadístico sobre lesiones", *Gaceta Médica de México*, Tomo XVIII, pp. 113-114, 1883.

-----."Aplicaciones de la estadística a las ciencias médicas", **Gaceta Médica de México**, Tomo XXI, pp. 25-33, 1886.

-----."Tratamiento antiséptico de la leucorrea", **Gaceta Médica de México**, Tomo XX, pp. 161-168, 1887.

-----."Estudio sobre la legislación alemana en materia de Higiene Pública", **Gaceta Médica de México**, Tomo XXVII, pp. 18, 1892.

-----."El *Ichthyol* y sus aplicaciones", **Gaceta Médica de México**, Tomo XXXI, pp. 133-148, 1894.

-----."Procedimiento operatorio para la amputación del cuello uterino en los casos de esterilidad", **Gaceta Médica de México**, Tomo XXXII, pp. 363-370, 1895.

2. Libros:

PEÑAFIEL Y BARRANCO, Antonio. **Opúsculo. Instrucciones para ministrar la vacuna en el Estado de Hidalgo**, Pachuca, 1873.

----- y Alberto Asain. **Memoria sobre las aguas potables de la Capital de México**, México, Secretaría de fomento, 1884.

----- . **El lago de Texcoco**, México, Secretaría de Fomento, 1895.

Peñafiel, Antonio. **Monumentos del Arte mexicano antiguo: Ornamentación, Mitología, Tributos y Monumentos**, más 2 volúmenes de Ilustraciones, Berlín, A. Asher & Co., 1890.

----- . **Nomenclatura geográfica de México. Etimologías de los nombres de lugar correspondientes a los principales idiomas que se hablan en la República**, México, Imprenta Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1897.

----- . **Colección de documentos para la historia mexicana**, 6 volúmenes, México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, 1897-1903.

----- . **Diccionario tarasco de Gilberti**, reimpresión de la edición de 1559.

----- . **Ciudades coloniales y capitales de la República Mexicana**, 5 volúmenes, México, Imprenta y Fototipia de la Secretaría de Fomento, 1908-1914.

Recibido agosto del 2015
Aprobado en septiembre del 2015