



---

# LO RECTO Y LO CORRECTO

---

LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTADÍSTICA COMO CIENCIA.  
COLOMBIA, 1915-1940



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA

**Lo recto y lo correcto**  
***La construcción de la estadística como ciencia. Colombia, 1915-1940***

Autor: Juan Diego Ocampo

Trabajo de grado para optar al título de Historiador con énfasis en historia intelectual.

Asesor: Oscar Saldarriaga

Pontificia Universidad Javeriana  
Facultad de Ciencia Sociales  
Programa de Historia  
Bogotá, Colombia

## **Agradecimientos:**

Este trabajo se propone como la punta de lanza de una investigación futura sobre la historia de la normalidad en Colombia. El primero a quien debo agradecer, en ese sentido, es a Juan Daniel Velásquez, amigo de toda la vida y quien, en últimas, es la persona para quien va dedicado este trabajo. Un agradecimiento a mis profesores y amigos Guillermo García, Jaime Santamaría y Hernán Alejandro Cortes. Fueron ellos quienes me impulsaron a estudiar la carrera de historia de la que ahora pretendo graduarme. Un reconocimiento enorme a María Fernanda Durán Sánchez y a Oscar Saldarriaga (director de tesis). La paciencia puesta durante el seguimiento de todo el proceso de recolección de información y redacción es digno de admirar, más por las dificultades que yo presente y representé que por cualquier otra cosa. Una deuda inmensa con los miembros del Semillero Historia y Narratividad, en especial a Carlos Arturo López. Los aportes dados sobre el contenido me permitieron llegar a algunas de las conclusiones más relevantes y sobre las cuales no habría caído en cuenta nunca por mí mismo. Sobre mi familia, las palabras no alcanzan, mi padre, Ruben Darío Ocampo, y mi madre, Susana Buitrago, me han apoyado en cada situación de mi vida sin preguntar ni vacilar. Si los llamo por su nombre es por el respeto que les tengo. Debo un abrazo y un café a Jorge Méstre y Soe Sánchez, capítulos enteros fueron redactados prácticamente con sus observaciones. Alejandra Mora, sus apuntes y apoyo me ayudaron a encontrar y enfocar partes importantes de la investigación y por lo cual le estoy tremendamente agradecido. Una gratitud especial a Tomas Ruiz, amigo quien, entre idas y venidas por Latinoamérica, no vacilo en ver esta investigación y aportar su grano de arena. A todos ellos, muchas gracias.

## **Índice:**

Agradecimientos:.....	2
Índice:.....	3
Introducción: Un hecho como problema .....	4
1. De uno sólo a muchos autores .....	14
1.1. Captando y acumulando: <i>el posicionamiento</i> .....	19
1.2. Refuerzo de Sí.....	37
2. La institucionalización de la estadística como ciencia antes de 1914: la zona oscura .....	47
2.1. Ni descentralizado ni empírico: <i>desorganizado</i> .....	55
2.2. La reforma de 1911 .....	68
2.3. La ciencia de la Escuela Nacional de Minas de Medellín: la economía industrial....	73
3. Retazos de resonancias .....	79
3.1. ¿Dónde está el enemigo determinista?.....	82
3.2. Un primer enemigo para la estadística: el visible .....	89
3.3. La ontología de la estadística en la Escuela de Minas de Medellín.....	93
3.4. De la importancia de la estadística en la Ingeniería.....	96
3.5. ¿Una ciencia incomprendida?.....	104
3.6. El resonar de la Escuela estándar en Colombia .....	107
Conclusiones: .....	115
Anexos:.....	119
Anexo A:.....	119
Anexo B: .....	120
Anexo C:.....	122
Bibliografía:.....	123
Fuentes Primarias:.....	123
Publicaciones Periódicas: .....	123
Fuentes impresas:.....	123
Fuentes Secundarias:.....	125

## **Introducción: Un hecho como problema**

[En los orígenes de la imagen moderna de la ciencia y del científico se distinguen]<sup>1</sup> *tres tipos y como tres grados de ambición: el primero corresponde a esos hombres ávidos de incrementar su propio poder en el seno de su país; es el tipo más frecuente y más vil. El segundo comprende a quienes se esfuerzan por incrementar el poder y el imperio de su patria en el seno del género humano; este tipo manifiesta mayor dignidad, pero no menos avidez. Pero que un hombre trabaje para restaurar e incrementar el poder y el imperio del género humano mismo en el universo es, sin duda, una ambición (si puede aún llamarse así) más sabia y más noble que las otras. El imperio del hombre sobre las cosas se basa por completo en las artes y las ciencias. Porque sólo se gana dominio sobre la naturaleza obedeciéndola.*

Francis Bacon<sup>2</sup>.

El tema de esta investigación es la institucionalización de la estadística como ciencia en Colombia entre 1914 y 1940, tomando como caso de análisis el texto de Alejandro López (1876-1940) y Jorge Rodríguez (Ingeniero civil y pionero de la estadística nacional), *Estadística de Antioquia*, publicado en 1915, el cual ha sido señalado por la historiografía como el hecho científico que catapulta un nuevo entendimiento de la estadística en Colombia, al lograr por primer vez darle a ésta el carácter de una ciencia capaz de comprobar leyes universales. Se pretende analizar, con herramientas de la historia epistemológica, cuáles fueron las condiciones en que se erigió esta obra en un «hecho científico», lo cual implica confrontar las nociones de ciencia y de científico (hombre de ciencia) que se usaron en ese momento, a la luz de nuestras nociones actuales, tanto como mostrar el rol jugado por la historiografía. Se pondrá en juego una idea del sociólogo de la ciencia, Bruno Latour, acerca de cómo puede hablarse de una «simetría entre la construcción de la naturaleza y la construcción de la sociedad»<sup>3</sup>.

En el presente trabajo se usará la metodología y la epistemología de *Ciencia en acción* para analizar el hecho científico no sólo como un asunto de la epistemología sino de la historia. Así pues, los *hechos de la ciencia* son entendidos en un doble sentido. Por un lado, una concepción lineal y progresista de la historia de la ciencia afirma que tras un *hecho*

---

<sup>1</sup> «(...) tal vez el constructor más importante de la imagen de la ciencia y del científico» en M. Peltonen (ed), *The Cambridge Companion to Bacon* (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), 14, citado por Gilbert Hottois, *La ciencia entre valores modernos y posmodernidad* (Bogotá: Universidad del Bosque, 2007), 39.

<sup>2</sup> Francis Bacon, *Novum Organum* (Paris: PUF, 1620), 181, citado por Hottois, *La ciencia entre...*, 39-40.

<sup>3</sup> Latour, Bruno. *Ciencia en acción. Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad* (Barcelona: Editorial Labor, S. A., 1992), 5.

*científico*, este direcciona todas las investigaciones posteriores de una o varias disciplinas. Por otro lado, son los científicos posteriores quienes, dada una diversidad de factores, afirman a un texto, herramienta o teoría como *hecho científico*. Este doble sentido permite problematizar la noción misma de *hecho científico*, cuestión que se plantea como fin del presente trabajo. Sobre literatura científica deviniendo *hecho científico*, por ejemplo, Bruno Latour afirma:

Un enunciado puede acercarse más a ser un hecho o un artefacto, en función de la forma en que se inserte en otros enunciados. Por sí mismo, un enunciado no es ni un hecho ni una ficción; son otros enunciados posteriores los que los convierten en tal. Se acerca más a un hecho si se inserta como una premisa cerrada, obvia, firme y compacta de la que se extrae otra consecuencia menos cerrada, menos obvia, menos firme y menos cohesionada. (...) En consecuencia, los oyentes hacen que los enunciados pierdan algo de su carácter de hechos si los devuelven a su lugar de origen, a las bocas y a las manos de aquellos que los elaboraron; o los transformaron más en hechos si los utilizan para alcanzar otros objetivos más inciertos. La diferencia es tan grande como ir río arriba o río abajo<sup>4</sup>.

En consecuencia, es necesario aclarar lo que se entenderá acá por ciencia, científicos, disciplina, epistemología y hecho científico. Por esta razón, es necesario, por un momento, desplazarnos a los Estados Unidos en 1945. En este año, el presidente de la Oficina de la Investigación Científica y del Desarrollo de los Estados Unidos, Vannevar Bush (1890-1974), presenta al presidente Harry S. Truman (1884-1972) un informe titulado «*Science, the Endless Frontier*»<sup>5</sup>. Este informe funda la política norteamericana de la ciencia durante los primeros decenios de la posguerra<sup>6</sup>, además de inspirar políticas científicas por fuera de EE.UU.<sup>7</sup>. Siguiendo al filósofo de la ciencia Gilbert Hottois, pueden extraerse cuatro conclusiones de este documento:

- 1) La investigación básica se efectúa en las universidades y en las instituciones de investigación; es imprevisible y debe ser libre y financiada por el Estado.
- 2) Descubre las leyes de la naturaleza que permiten la invención de nuevas técnicas y nuevos productos.

---

<sup>4</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 23.

<sup>5</sup> Vannevar Bush, *Science, The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945* (Washington: United States Government Printing Office, 1945).

<sup>6</sup> Sobre la influencia de este texto en la política de la ciencia norteamericana ver la conferencia del bioético Gilbert Hottois en el Collège de France traducida por Chantal Aristizábal como: «“Science, the endless frontier”. Modernidad y modelo lineal de progreso» en Hottois, *La ciencia entre...*, 41-44.

<sup>7</sup> «El CERN constituye el mejor ejemplo de Europa [puesto que es el ejemplo de la financiación estatal a la investigación científica]» en Hottois, *La ciencia entre...*, 42.

- 3) Estas invenciones suscitan el desarrollo de empresas competitivas.
- 4) Estas empresas aseguran el empleo pleno al mismo tiempo que una vida mejor para todos (salud, confort, realización física y psíquica)<sup>8</sup>.

Dada la amplitud de conclusiones extraídas del texto de Bush, se devela que la ciencia, para 1945, es amplia en su definición. En ella se contempla desarrollo y gobierno a partir de una mejor comprensión de la naturaleza y un mayor dominio de la verdad. Ahora bien, retrospectivamente, entre Bacon (1620 y citado en el epígrafe) y Bush (1945) hay una constante: «La ciencia sigue siendo percibida, ante todo, como un asunto de conocimiento».

En conclusión, la imagen de la ciencia valorada por el informe de Bush es muy moderna: el progreso inducido será universal, Norteamérica simplemente tomó el relevo de Europa. La tecnología sigue a la investigación básica en un doble sentido: es secundaria desde el punto de vista cronológico y axiológico; la ciencia sigue siendo percibida, ante todo, como un asunto de conocimiento. El deseo libre de explorar y de conquistar nuevas fronteras del espíritu es ilimitado. Es propio de una fracción de la sociedad –la comunidad de los investigadores- pero el resto de la sociedad participa por generación de empleos, confort, bienes de consumo, salud, distracciones, novedades, etc. Así, está justificado que el Estado democrático le proporcione a la comunidad de investigadores los medios financieros que requiere<sup>9</sup>.

Durante el tiempo en el que está ubicada la investigación (1914-1940) la ciencia se entiende como un asunto de conocimiento. La manifestación tácita de esto, puede verse en la certeza depositada por el pensamiento positivista en acceder a leyes universales a través del conocimiento científico. Colombia no escapa a este proceso y durante finales del XIX e inicios del XX sufre una emergencia de muchas y diversas sociedades científicas que promueven esta concepción de ciencia en el panorama nacional<sup>10</sup>. Por ello, en esta investigación no se alterará el sentido de ciencia utilizado en la época. «Ciencia» se utilizará en su sentido positivista de «teoría sometida a la comprobación experimental y a través de la cual se puede acceder al descubrimiento de leyes universales»<sup>11</sup>.

Con esto, no se pretende una reducción de la ciencia a un «discurso relativo» sino que se hará un estudio crítico sobre la construcción de *Estadística de Antioquia* como pieza fundamental dentro del proyecto de los ingenieros por ganar estatuto científico para su

---

<sup>8</sup> Hottois, *La ciencia entre...*, 42.

<sup>9</sup> Hottois, *La ciencia entre...*, 44.

<sup>10</sup> Diana Obregón, *Sociedades científicas en Colombia la invención de una tradición 1859-1936* (Bogotá: Banco de la República, 1992).

<sup>11</sup> Elías Tralulise, *La ciencia en el siglo XIX* (México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 2006), 15-60.

disciplina. Para aclarar esta opción interpretativa es necesario entender que toda ciencia, para poder afirmar leyes universales, parte de unos preceptos sobre el cómo se llega a dichas leyes universales. Esta cuestión se entiende, en líneas generales, como las epistemologías<sup>12</sup> que circundan a las ciencias o, como es llamado en *Ciencia en Acción* del filósofo Bruno Latour, *modalidades positivas*<sup>13</sup>. *Estadística de Antioquia* pretenderá afirmar un saber estadístico como ciencia, por lo cual plantea una epistemología problemática sobre la cual no se ha profundizado<sup>14</sup>.

Ahora bien, tanto Alejandro López como Jorge Rodríguez son ingenieros civiles y de minas de las universidades de Antioquia y la Escuela Nacional de Minas de Medellín. Por sus títulos es posible que el lector no los entienda ni a ellos como científicos ni a sus profesiones como profesiones científicas. Sin embargo, los ingenieros, más allá de que su horizonte técnico «obligue» a entenderlos como «aparte» de los científicos, son indiferentes a estos, como bien lo resalta Latour en el subtítulo del libro ya mencionado: *Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Esta simetría es dada ya que los ingenieros están sometidos a los mismos factores que definen a biólogos, médicos, físicos y químicos como científicos. Estos, fuera de las nociones de «tufo romántico» que los definen como «guardianes de la verdad» e «investigadores incansables, imparciales y objetivos», son estrategias que debaten, arriesgan y están sometidos a toda suerte de contextos económicos, políticos y culturales que tienen incidencias en su acción científica<sup>15</sup>.

Los campos de estudio pensados o estudiados en una escuela superior o en una universidad son lo que ubicaremos, en el presente trabajo, como disciplinas. Estas ganan

---

<sup>12</sup>«lo epistemológico designa estrictamente las teorías del conocimiento que se hallan en disputa dentro de [un] campo, formación o “positividad”» en Oscar Saldarriaga, «Subjetividad/Objetividad. Hipótesis para una lectura del "campo epistémico" en Colombia-siglo XIX». En *Actualidad del Sujeto. Conceptualizaciones, genealogías y prácticas*, ed. Alejandro Sánchez, Franz D. Hensel Riveros, Mónica Zuleta Pardo y Zandra Pedraza (Bogotá: Editorial Uniandes, 2006), 81.

<sup>13</sup> «Llamaremos modalidades positivas a aquellos enunciados que apartan a una afirmación de sus condiciones de producción, haciéndolas suficientemente sólida para inducir otras consecuencias necesarias» en Latour, *Ciencia en acción*, 23. Esta frase muestra que la ciencia, por fuera de la experimentación, opera mediante certezas. Certezas argumentales que, una vez sacadas de su contexto, implican unas consecuencias concretas dada su concepción sincrónica.

<sup>14</sup> En el primer capítulo avanzaremos sobre el entendimiento de la estadística como ciencia, en el rigor positivista del término, y sus capacidades para afirmar leyes universales.

<sup>15</sup> «Quería aligerar el shock que sufren los científicos e ingenieros cuando pasan directamente de la universidad al duro mundo de la ciencia, tal como esta es realmente; shock que a veces los convierte en cínicos, debido al gran contraste que encuentran entre la imagen de la ciencia que reciben en la escuela y la dura realidad política de la ciencia en acción» en Latour, *Ciencia en acción*, 4.

estatuto científico al hacer sociedad y tener cierto reconocimiento a través de sus publicaciones (para esto, la apelación a una ciencia es un proceso necesario)<sup>16</sup>. Al ubicar la pregunta por *Estadística de Antioquia* y su rol en la institucionalización de la estadística como ciencia en Colombia (en el seno de la Sociedad de Ingenieros)<sup>17</sup>, la respuesta debe ser buscada alrededor de las publicaciones de su revista, *Anales de Ingeniería*, a la vez que en las producciones de los graduados de Ingeniería Civil de la Escuela Nacional de Minas de Medellín.

Para llegar a dicha problematización, es necesario visitar críticamente<sup>18</sup> la historiografía sobre la historia de la estadística en Colombia a inicios del siglo XX. Esta historiografía está ubicada temporalmente entre la segunda mitad del siglo XX y el primer decenio del siglo XXI. A continuación, se introducirán sus autores e interpretaciones más destacadas.

La primera fuente inicial de esta historiografía es *Desarrollo Histórico de la Estadística Nacional en Colombia* del historiador y estadista Alberto Charry Lara<sup>19</sup>. Con este libro, Charry Lara realiza una «relación cronológica de los hechos más interesantes de una actividad tan necesaria en todo país organizado» soportado en las fuentes sobre las que trabaja como agente de gobierno<sup>20</sup>.

En un intento por completar la obra de Charry Lara, quien dejaría escrito que su «deseo es que estos apuntes pudieran servir de consulta para una verdadera historia de la Estadística Nacional, tan íntimamente relacionada con la historia de la República»<sup>21</sup>, el poeta y estadista Luis Vidales (1904-1990) publica, en 1978, el libro *Historia de la Estadística en*

---

<sup>16</sup> Un ejemplo de esto muy esclarecedor es dado por Latour en el capítulo «abrir la caja negra de Pandora» en Latour, *Ciencia en acción*, 1-17.

<sup>17</sup> Esta relación entre la estadística y la disciplina de la ingeniería será abarcada hacia el final del segundo capítulo y durante parte del tercer capítulo.

<sup>18</sup> «he entendido la crítica como una reflexión sobre el modo como en determinados momentos históricos del país han emergido ciertos dispositivos (...) [con lo cual] la crítica, entonces, no sólo consiste en ver como emergen estos dispositivos, sino en ver cómo funcionan» en Santiago Castro-Gómez, entrevistado por Hernán Alejandro Cortez, *Tejiendo REC-Santiago Castro-Gómez: Crítica, compromiso y política*, ed. Jaime Santamaría, Bogotá, 6 de Junio, 2017.

<sup>19</sup> «fallecido en 1967, periodista y estadístico cuyos trabajos pueden encontrarse en *El Heraldo* de Barranquilla y *El Liberal* de Bogotá, de la mano de personalidades como Alberto Lleras Camargo (1906-1990) y Hernando Téllez (1908-1966). Durante su tiempo como “Jefe de la sección IV y funcionario ejecutivo de tercer grado” de la Dirección de Educación Pública de Cundinamarca (1947-1959)» en Pablo Salazar, «Doctor Alberto Charry Lara», *Boletín Mensual de Estadística*, n° 198 (Septiembre 1967): I.

<sup>20</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 3.

<sup>21</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 3.

*Colombia*. Este libro se escribió con la intención de dar una «visión amplia de la evolución estadística del país desde sus albores precolombinos hasta la fecha, apoyada en la información disponible que con notable maestría técnica y literaria ha integrado el autor para convertirla en una historia de estadística económica y social de Colombia». Esto se soporta en la obra de Charry Lara y los archivos del DANE<sup>22</sup>.

Por último, Alberto Mayor Mora, en relación con la historia de la estadística, publica en 2002 el artículo «La Escuela Nacional de Minas de Medellín y los Orígenes de la Estadística en Colombia, 1900-1940», siguiendo sus estudios sobre la división racional del trabajo, el rol de las facultades de ingeniería y la aparición de la burguesía en Antioquia entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX<sup>23</sup>. Mayor Mora es sociólogo con Maestría en Historia de la Universidad Nacional de Colombia, además de tener una especialización en Sociología Industrial de Oxford. En dicho artículo, Mayor Mora toma distancia de los autores ya mencionados para dar una mirada más detallada sobre quiénes ejercían el oficio estadístico, a saber: los ingenieros de la Escuela de Minas de Medellín<sup>24</sup>.

Cabe destacar la preeminencia de un enfoque de análisis sobre las instituciones en la mayoría de los trabajos, con excepción de la obra de Alberto Mayor Mora. Este enfoque supone entender por instituciones a los organismos del Estado que cumplen una función de interés público. Las fuentes usadas tanto por Charry Lara como por Luis Vidales pretenden una historia de la estadística como presentación de «las condiciones de una nación subdesarrollada en el camino por colocar a la estadística en el plano de la misión que debe cumplir en tanto que motor obligado de las ingentes tareas de transformación»<sup>25</sup>. Mayor Mora, por su parte, plantea un enfoque de análisis sobre la división racional del trabajo (sociología del trabajo):

---

<sup>22</sup> Saul Ojeda Gómez, «Prologo» en Luis Vidales. *Historia de la Estadística en Colombia* (Bogotá: Banco de la República, 1978), 9-10.

<sup>23</sup> Un mayor panorama sobre la obra de Mayor Mora y, en particular, sobre este enfoque puede ser encontrado en sus obras *Ética, trabajo y productividad en Antioquia y Técnica y Utopía*. A lo largo del trabajo se volverá sobre estos textos.

<sup>24</sup> «El estadístico, como oficio distinto al del demógrafo o al del contador que ya tenía antecedentes desde el siglo XIX, empezó a ser desempeñado de tiempo parcial por ingenieros de la Escuela de Minas en oficinas y empresas oficiales de Antioquia; y, como disciplina, casi de modo paralelo empezó a ser dominada y transmitida intelectualmente en programas académicos de la misma institución» en Alberto Mayor Mora, «La Escuela Nacional de Minas de Medellín y los orígenes de la Estadística en Colombia, 1900-1940». *Revista colombiana de Estadística* 25, n° 2 (2002): 74.

<sup>25</sup> Salazar, «Doctor Alberto Charry...»: I.

Contribuir a explicar las implicaciones que tuvo para el componente intelectual y para el aplicado de la Estadística el hecho de que la disciplina empezara arraigada en la profesión del ingeniero, ya relativamente establecida (...) El sociólogo Talcott Parsons estima en tres los criterios de una profesión liberal: 1) formación técnica en regla que debe conducir al dominio de una tradición cultural y de preeminencia a un componente intelectual (racional cognoscitiva); 2) habilidad de utilizar la tradición cultural en alguna de sus formas de uno en un campo determinado; 3) un medio institucional que garantice que la citada competencia calificada y acreditada se va a dedicar a actividades socialmente responsables<sup>26</sup>.

Vale la pena destacar una diferencia en cuanto a fuentes que separa a Mayor Mora del resto de autores: la escasa referencia exclusiva a la obra de Charry Lara y a fuentes oficiales. En efecto, la obra de Charry Lara será una de las fuentes obligadas sobre la historia de la estadística nacional durante toda la segunda mitad del siglo XX (referenciada por personajes como Mario Arrubla y Miguel Urrutia, economistas e historiadores colombianos). Mayor Mora no recurrirá a dicha fuente, debido a la particularidad de su enfoque frente al resto de trabajos. Por esta razón, en las siguientes páginas, al referirnos a uno u otro enfoque, hablaremos respectivamente de una *escuela institucional* y de una *sociología del trabajo*.

Pese a las diferencias de enfoque, la historiografía alrededor de la historia de la estadística en Colombia, en su conjunto, ha postulado un período donde la estadística se «moderniza» y «centraliza». La periodización de esta «modernización-centralización» de la estadística se ha establecido desde dos hechos ocurridos en 1914. Como ejemplo de ello, Luis Vidales afirma que los años de 1914 y 1915 son conocidos como los del «establecimiento de la estadística moderna en Colombia. Ello se comprueba porque entonces se realizan esfuerzos por la centralización y por la recolección de datos y —además— se da comienzo a la publicación regular de los Anuarios del Ramo»<sup>27</sup>.

Son, pues, dos hechos los que dan inicio a este período: uno de tipo científico y otro de tipo jurídico. El hecho jurídico viene a ser la aparición de la Ley 63 de 1914, en cuyo artículo primero se lee: «Reorganizase al servicio nacional de Estadística sobre las bases que determina la presente Ley. La formación de la Estadística abarcará, según las condiciones del país, todas las ramas o secciones que comprenden técnicamente la materia»<sup>28</sup>. Con base en este hecho legislativo se ha afirmado la «centralización» de la estadística, toda vez que dicha ley exige una reorganización de la estadística a partir de un órgano de control ubicado

---

<sup>26</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 73.

<sup>27</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 79.

<sup>28</sup> «Ley 63 de 1914», *Diario Oficial*, n° 15338 (Noviembre 1914): 1.

en Bogotá»<sup>29</sup>. Por otra parte, la afirmación de la modernización ha implicado el entendimiento de dicha modernización como la centralización del oficio estadístico, sumado a un incremento de publicaciones destinadas a esta área del conocimiento. ¿Qué hecho permitió esto? Según ambas escuelas, la publicación del libro *Estadística de Antioquia*, de Alejandro López y Jorge Rodríguez. Charry Lara, al respecto, describe el efecto de la publicación como el de la emergencia de publicaciones regulares sobre estadística; más allá de esto, el autor no ofrece mayores explicaciones.

[En 1914] Alejandro López y Jorge Rodríguez publican en Medellín el libro «Estadística de Antioquia». (...) Puede decirse que en este año principia en Colombia la Estadística moderna, como podrá observarse por los datos que aparecen más adelante. Se realizan esfuerzos de centralización y de recolección de datos y se publican Anuarios regulares del ramo<sup>30</sup>.

Mayor Mora, por su parte, es más explicativo, al afirmar que a través de la publicación de López-Rodríguez se «generaron en primera instancia toda una serie de artículos y ensayos estadísticos en prensa y revistas, de carácter aplicado y casi ninguno de tipo teórico», a partir del cual «se crearon bajo el mismo impulso Anuarios de Estadística y, por último, se pasaría a una tercera fase, la edición de libros de Estadística»<sup>31</sup>.

Esta investigación centrará nuestra atención en el texto de López-Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, dado que se afirma que con él se inauguran y se inspiran nuevas investigaciones (publicaciones). En consecuencia, según lo visto, ocurren dos cosas: 1) *Estadística de Antioquia*, en cuanto texto, se puede entender como *hecho científico* dada su influencia sobre textos posteriores; 2) más allá de una modernización, dicha influencia sobre la investigación estadística posterior nos habla de que, tras su publicación, ocurrió, no sólo una mera introducción de «nuevas teorías» sobre el tema de la estadística en el país, sino más bien, una cimentación de la estadística como ciencia capaz de influenciar los modos de proceder de disciplinas como la ingeniería. Con esto, se puede afirmar que *Estadística de Antioquia* es el *hecho científico* que inaugura la institucionalización de la estadística como ciencia en el país. Por institucionalización, se entiende acá el fundamento de una ciencia que

---

<sup>29</sup> « Artículo 2.º La Dirección General de la Estadística funcionará en la capital de la República y se establecerá una Dirección Subalterna en cada uno de los Departamentos, Intendencias y Comisarias, con residencia ordinaria en la respectiva capital» en «Ley 63 de...»: 1.

<sup>30</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 47.

<sup>31</sup> Mora, «La Escuela Nacional...», 77.

rige el funcionamiento de una o varias disciplinas en sus investigaciones durante un periodo determinado.

En consecuencia, la frecuente referencia a dicho texto (es decir, la insistencia sobre este *hecho científico*), sumada a la idea latouriana de que «un enunciado puede acercarse más a ser un hecho o un artefacto, en función de la forma en que se inserte en otros enunciados. Por sí mismo, un enunciado dado no es ni un hecho ni una ficción; son otros enunciados posteriores los que lo convierten en tal»<sup>32</sup>, plantea como pregunta al presente trabajo: ¿es acaso *Estadística de Antioquia* un *hecho científico* construido *a posteriori*?

En las siguientes páginas se tratará de mostrar cómo, en efecto, la obra *Estadística de Antioquia* se presenta como un *hecho científico* debido al contexto en el que emerge. Este contexto ubica al texto como pieza fundamental dentro de los diferentes escenarios donde la Sociedad de Ingenieros y López-Rodríguez pretenden disputar el estatuto científico de la Ingeniería.

Para cumplir con este objetivo, se abordarán tres escenarios de análisis: la obra misma, los textos anteriores a la publicación del libro de López-Rodríguez y las publicaciones posteriores. Esta división, producto de la pregunta hacia el texto, es también propuesta por Bruno Latour en *Ciencia en Acción*. Solo preguntándose por los cambios en las producciones de las sociedades científicas resulta posible descifrar el impacto de una obra como *Estadística de Antioquia* para el desarrollo de la ciencia estadística en el país.

Como ya se verá en el primer capítulo, *Estadística de Antioquia* es un texto singular en comparación con las publicaciones estadísticas de la época. Soportado en una novedosa base teórica y aportando un nuevo material empírico, la pregunta por la garantía de la autoridad científica será aquello a desarrollar en las primeras páginas.

Posteriormente, se intentará contrastar, a la luz de las fuentes, los consensos historiográficos alrededor del período anterior a la institucionalización de la estadística como ciencia en Colombia. Se aportará evidencia empírica que pone en discusión ciertas afirmaciones sobre lo que, en este trabajo, se llamará «periodo oscuro», tales como que la estadística carecía de cualquier estandarización y teoría y que, por tanto, era «empírica» (en un sentido peyorativo del término). De igual forma, revisaremos la validez del consenso alrededor de la inestabilidad institucional que acompañaron a los escasos estudios en el ramo

---

<sup>32</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 25.

y el valor del argumento sobre la influencia del contexto político-económico en esta problemática. El hecho jurídico que ocurre en paralelo con la publicación del texto de López Rodríguez, así como las condiciones de emergencia de dicho texto, serán tratados de manera conjunta en este segundo apartado.

Por último, el capítulo final estará centrado en rastrear los escenarios en los que es visible la resonancia *a posteriori* del texto de López-Rodríguez. Este rastreo pretenderá buscar los principales escenarios donde la estadística, como ciencia, estuvo en el centro de discusiones al interior de la Sociedad de Ingenieros.

# 1 De uno sólo a muchos autores

**Tabla 1**

«Instrucción pública en la República de Colombia (Oficial y Privada)»<sup>33</sup>

<i>Departamentos</i>	<i>Número de Alumnos</i>			<i>Proporción por 100 Habitantes</i>			<i>Instrucción primaria</i>		
	<i>Instrucción primaria</i>	<i>Instrucción secundaria y Profesional</i>	<i>Total</i>	<i>Primaria</i>	<i>Secundaria y profesional</i>	<i>Total</i>	<i>Número de escuelas</i>	<i>Alumnos por escuelas</i>	<i>Habitantes por escuelas</i>
<i>Antioquia</i>	65.281	5.517	<b>70.798</b>	8.83	0.74	<b>9.57</b>	833	78	888
<i>Atlántico</i>	5.111	1.110	<b>6.221</b>	4.45	0.96	<b>5.41</b>	74	69	1.553
<i>Bolívar</i>	11.897	2.189	<b>14.086</b>	2.83	0.52	<b>3.35</b>	254	47	1.656
<i>Boyacá</i>	22.536	1.656	<b>24.192</b>	3.84	0.28	<b>4.12</b>	431	52	1.361
<i>Caldas</i>	29.791	2.230	<b>32.021</b>	8.73	0.65	<b>9.38</b>	312	95	1.093
<i>Cauca</i>	11.942	610	<b>12.552</b>	5.64	0.29	<b>5.93</b>	177	68	1.196
<i>Cundinamarca</i>	32.388	6.931	<b>39.319</b>	4.53	0.97	<b>5.50</b>	641	51	1.113
<i>Huila</i>	5.947	195	<b>6.142</b>	3.76	0.12	<b>3.88</b>	119	50	1.337
<i>Magdalena</i>	4.843	537	<b>5.380</b>	3.23	0.35	<b>3.58</b>	147	33	1.017
<i>Nariño</i>	16.537	1.298	<b>17.835</b>	5.66	0.44	<b>6.10</b>	232	71	1.261
<i>Santander N.</i>	7.816	1.616	<b>9.435</b>	3.82	0.79	<b>4.61</b>	128	61	1.597
<i>Santander S.</i>	17.388	1.291	<b>18.679</b>	4.34	0.32	<b>4.66</b>	421	41	950
<i>Tolima</i>	11.054	841	<b>11.895</b>	3.92	0.29	<b>4.21</b>	231	48	1.231
<i>Valle</i>	17.995	604	<b>18.599</b>	8.93	0.27	<b>8.59</b>	251	72	876
<i>Territorios e intendencias</i>	4.523	4	<b>4.527</b>	1.95	0.00	<b>1.95</b>	121	37	1.913
<b><i>Total</i></b>	<b>265.052</b>	<b>26.629</b>	<b>291.681</b>	<b>5.23</b>	<b>0.52</b>	<b>5.75</b>	<b>4.372</b>	<b>61</b>	<b>1.160</b>
<i>Departamento de Panamá</i>			20.366			4.77			

<sup>33</sup> Alejandro López y Jorge Rodríguez. *Estadística de Antioquia* (Medellín: Imprenta de Gaceta Antioqueña, 1914), 78-79.

El texto *Estadística de Antioquia* de Alejandro López y Jorge Rodríguez, publicado en 1914, ha sido tomado, desde la *escuela historiográfica institucionalista* (de Alberto Charry Lara y Luis Vidales) y de la *sociología del trabajo* (de Alberto Mayor Mora), como el hecho científico que inaugura la estadística moderna en Colombia. Se ha afirmado que de sus postulados se siguen la «principia en Colombia de la Estadística moderna»<sup>34</sup>, el «establecimiento de la estadística moderna en Colombia»<sup>35</sup> y el tránsito de «toda una serie de artículos y ensayos estadísticos en prensa y revistas, de carácter aplicado y casi ninguno de tipo teórico [que llevaron a la creación] bajo el mismo impulso [de] Anuarios de Estadística y [...] la edición de libros de Estadística»<sup>36</sup>.

La obra de López-Rodríguez, se señala, *posiciona* a la estadística como ciencia, y ya no solo como método o «ciencia auxiliar», por haberse fundamentado en el estudio de los fenómenos sociales. «Ciencia» se entiende desde la perspectiva positivista como «teoría sometida a la comprobación experimental y a través de la cual se puede acceder al descubrimiento de leyes universales»<sup>37</sup>. Esta nueva forma de entender la Estadística resulta interesante no solo en términos de «interés sociológico para los orígenes de la disciplina», como bien lo señala Mayor Mora<sup>38</sup>, sino también por ser —y en esto parece haber consenso— una estadística cimentada en los supuestos teóricos de la *escuela estándar*, en particular los del estadista<sup>39</sup> francés Fernand Faure (fenómeno que, en relación con la institucionalización de la estadística en cuanto ciencia, no se había dado antes). Esto explicaría por qué de *Estadística de Antioquia* se derivan conclusiones como la apertura de una vía «modernizante» en relación con la investigación estadística nacional: el texto marca la introducción de una máquina teórica que permite nuevos tipos de análisis y, simultáneamente, conecta a la comunidad científica nacional con los centros de investigación internacionales.

---

<sup>34</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 47.

<sup>35</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 79-81.

<sup>36</sup> Mayor. «La Escuela Nacional...»: 77.

<sup>37</sup> Trabulse, *La ciencia en...*, 15-60.

<sup>38</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 77.

<sup>39</sup> Se usarán indistintamente los títulos de «estadista» o «estadístico» para referirnos a los profesionales del campo. Suelen definirse de ambos modos, dadas sus pretensiones de hacer de la estadística «la ciencia» de gobierno.

Este capítulo se ocupará de mostrar, siguiendo los análisis de los estudios de la ciencia de Bruno Latour,<sup>40</sup> cómo *Estadística de Antioquia* se establece como *hecho científico*, instituyendo unas pautas de comprobación y dominio sobre la verdad en relación con otras teorías científicas. Este movimiento epistemológico es posible, según Latour, si el texto permite, por un lado, un *posicionamiento*, y, por otro lado, un *refuerzo de sí*. Dicho de otro modo, a la luz de un análisis de los contenidos del texto, este deviene en *hecho científico*, bien sea en tanto permite un «control de los movimientos de los objetores» tal que de sus postulados —los del texto— no se pueda «llegar a conclusiones distintas» (*posicionamiento*), o bien al cimentarse en otros autores y teorías, blindándose frente a toda crítica posible y permitiendo al «autor protege[r] su texto contra la fuerza del lector»<sup>41</sup> (*refuerzo de sí*). Un tercer elemento sería la referencia a un *centro de cálculo*.

Según Latour en su libro *Ciencia en Acción*, «el conocimiento opera por medio de la acción a distancia, misma que se fundamenta y se refuerza gracias a los ciclos de acumulación (...). Cada ciclo de acumulación reúne más elementos en el centro, capitalizándolos, centralizándolos y generando mayor conocimiento»<sup>42</sup>. Esto es lo que se denomina «centro de cálculo». Este movimiento se habría producido, para el caso de López y Rodríguez, al apoyarse en los postulados de la *escuela estándar*<sup>43</sup>, puesto que la referencia a dicha *escuela* resulta ser un movimiento fundamental para legitimar la estadística como conocimiento científico universal.

En el texto *Estadística de Antioquia* es posible identificar dos grandes bloques. El primero, a modo de introducción, es una traducción del «Tratado elemental de estadística», del estadista francés Fernand Faure (1880-1963), hecha por Alejandro López. El segundo, titulado «Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia», es, propiamente, el ejercicio estadístico realizado en coautoría por Alejandro López y Jorge Rodríguez.

---

<sup>40</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 55.

<sup>41</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 45.

<sup>42</sup> Consuelo Albornoz, María Belén Albornoz, Ángela Andrade, Mónica Bustamante, Narcisca Camacho, Javier Jiménez, María Laspina, Francisca Luego y Gabriela Méndez, *Memorias del grupo de Estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) de Flacso-Ecuador sobre el texto: Ciencia en Acción de Bruno Latour*. (Memorias, Quito: FLACSO Andes. Biblioteca Digital de Vanguardia para la investigación en Ciencias Sociales, 2009), 15.

<sup>43</sup> Escuela estándar o normal. A lo largo del texto, si bien se utilizarán ambos términos como sinónimos (normal y estándar), por practicidad se utilizará como generalidad el término escuela estándar para referirse al grupo de estadistas sobre los cuales se apoya el texto de López Rodríguez, so pena de evitar confusiones con las ya conocidas *escuelas normales*.

Sin ahondar mucho por el momento, el «Tratado elemental de estadística» está dividido en seis (6) capítulos, todos de contenido teórico más que de mediciones estadísticas propiamente; estos, dada su ubicación dentro del texto, se entienden como la puerta de entrada a la clase de estadística que defenderán los autores. Dichos capítulos son:

Capítulo primero. Historia de la estadística y de las doctrinas sobre la Estadística.

A. Historia de la estadística.

E. Historia de las doctrinas sobre la Estadística.

Capítulo segundo. Definición y objeto de la Estadística.

Capítulo Tercero. De los datos que suministra la Estadística. Cifras absolutas.

Cifras relativas.

Capítulo cuarto. Las funciones de la Estadística.

Capítulo Quinto. De cómo se establece la Estadística. A. Operaciones preparatorias.

B. Cómputo.

C. Escrutinio.

D. Expresión y presentación de resultado.

Capítulo Sexto. Del papel de los particulares y de los poderes públicos en el establecimiento de la Estadística. A. Papel de los particulares.

B. Papel de los poderes públicos<sup>44</sup>.

La sección de «Datos estadísticos del departamento de Antioquia», por otro lado, es el escenario donde aparece el trabajo estadístico como tal. Esta consta de cincuenta y cinco (55) tabulaciones sobre diferentes aspectos del departamento de Antioquia. En cuanto a su contenido, este se puede generalizar, a grandes rasgos, en: censos (nacionales y regionales), instrucción pública, presupuestos departamentales (y nacionales), aduana, tablas de consumo, ferias, fincas, industria, exportaciones, minas, ferrocarriles, tráfico, comunicaciones, lluvias y estadísticas carcelarias. Dicho examen tabulado de la región es presentado, por decirlo de alguna manera, «desnudo» frente a cualquier lector (especializado o no) de la época: se transcriben los datos en bruto sin ningún tipo de comentarios, análisis o conclusiones.

Sobre el departamento ya había mediciones estadísticas contemporáneas, tales como el Censo General del departamento de Antioquia de 1899<sup>45</sup>. Sin embargo, publicaciones

---

<sup>44</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, II. Es necesario hacer una aclaración, la edición del texto se pensó para ser hecha de manera masiva, por lo cual la presentación del índice es intencional en su desorden.

<sup>45</sup> Lino Ospina, *Censo General del Departamento de Antioquia* (Medellín: Imprenta del Departamento de Antioquia, 1899).

como la última se realizaron sin una apuesta teórica concreta<sup>46</sup>. De esto da fe el hecho de que, antes de 1912, parece no haber existido, al menos de manera generalizada en los círculos académicos y administrativos del país, ningún tipo de formación académica en relación con la estadística. En palabras del sociólogo Alberto Mayor Mora: «De ahí que el sentimiento predominante [en universidades como la Escuela de Minas] fuese el de que en Estadística, regional y nacional, “todo estaba por hacerse”»<sup>47</sup>. Sumado a esto, la falta de una estadística nacional por más de 35 años<sup>48</sup> (desde el último censo en 1870 hasta el censo de 1905 –censo que en realidad sólo fue publicado hasta 1917<sup>49</sup>), suplida solo hasta la publicación del censo de 1912, muestra un contexto en que la falta de una ciencia estadística en el país era evidente.

Asimismo, también es posible rastrear ciertas diferencias, en términos cuantitativos, entre el *Censo General del departamento de Antioquia* de 1899 y los «Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia» de 1914. Mientras, como ya se mencionó, la segunda parte de *Estadística de Antioquia* no presenta sino los datos brutos de cincuenta y cinco (55) tabulaciones estadísticas, la obra de Lino Ospina no cuenta con tabulaciones estadísticas<sup>50</sup>. Si al hecho avasallante de la cantidad de contenido presente en los «Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia» agregamos un pulido y esquemático uso de fuentes por parte de López y Rodríguez, tenemos en dichos datos brutos no solo una gama más amplia de «nuevos e innovadores» exámenes tabulados de la región, sino, además, el compendio de «lo que se sabe», a inicios del siglo XX, en relación con dicho departamento. Por ello, *Estadística de Antioquia*, y más específicamente «Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia», no solo se presenta como una publicación «moderna e innovadora en cuanto a [la calidad de los] datos»<sup>51</sup>, sino también como un estado del arte sobre de lo que de la región se sabía en términos económico-administrativos. En efecto, para la elaboración de las estadísticas presentes en «Datos estadísticos del departamento de Antioquia», López y

---

<sup>46</sup> «Aun cuando en el período de 35 años a partir de 1870 algunos estados realizaron sus propios censos, éstos no son de gran importancia» en Miguel Urrutia y Mario Arrubla, *Compendio de estadística histórica de Colombia* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1970), 11.

<sup>47</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 74.

<sup>48</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de estadística...*, 11.

<sup>49</sup> Fabián Prieto, *Contando a los ciudadanos, la historia del censo de 1912 y la aparición de la población estadística en Colombia* (Tesis en Historia, Pontificia Universidad Javeriana, 2005).

<sup>50</sup> En dicho texto hay tres repotes estadísticos más, sin embargo, no se presenta estadística alguna. Esta presentación del oficio del estadista, ajena a las tablas o los gráficos, resulta de interés para un futuro trabajo sobre las consideraciones alrededor del oficio del estadista.

<sup>51</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 47, también ver Vidales, *Historia de la Estadística...*, 79-81.

Rodríguez no inventan, ni contabilizan, ni encuestan nada. La elaboración fue resultado de un trabajo de archivo. De esto dan fe las constantes referencias a fuentes como el «Decreto del ejecutivo sobre primera liquidación del presupuesto»<sup>52</sup>, el «Boletín del Ministerio de Relaciones Exteriores, número 13 a 15»<sup>53</sup>, el «The Staterman Year Book de 1912»<sup>54</sup>, etc.

A la luz de todo esto, surge una pregunta: ¿fue esta base empírica la garantía de la autoridad científica de *Estadística de Antioquia*?

Quisiera demostrar que la institucionalización de la estadística científica en el siglo XX está dada, más bien, por las nuevas tabulaciones y nomenclaturas que implicaron. Dicho de otro modo, la científicidad de *Estadística de Antioquia* recae en los nuevos modos de enunciación de los datos numéricos, expuestos a luz de la teoría de Faure. Así, las estadísticas, los «datos brutos» presentados en «Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia», están pensados para ser entendidos sólo a la luz del «tratado elemental de estadística», cimentado teórica más que técnicamente. Por lo tanto, es importante volver sobre el contenido del texto.

En las siguientes páginas, entonces, se intentará develar el *posicionamiento* y el *refuerzo de sí* que le garantizan a *Estadística de Antioquia* la autoridad suficiente para ser entendido como un *hecho científico*. El *posicionamiento*, en este caso, es el resultado de una acumulación de autores y de unas tácticas explicativas que permiten captar el texto de una manera precisa y sin caer en ambigüedades.

### **1.1 Captando y acumulando: el posicionamiento**

En un primer momento, el texto pretende insertar a la estadística como ciencia dentro de una tradición. Por lo tanto, el «Tratado elemental de estadística» empieza realizando una división conceptual, dentro de la ciencia estadística, entre la «estadística» sola y la «doctrina estadística». La explicación que se da es de corte histórico. Sin embargo, la diferencia fundamental recae en que la «estadística» como tal viene a ser el área del conocimiento científico que da cuenta de hechos, mientras que la «doctrina estadística», como su nombre lo indica, trata sobre las doctrinas o las «interpretaciones» que se dan frente a tales hechos:

---

<sup>52</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 91.

<sup>53</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 88.

<sup>54</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 87.

«Es tan útil distinguir la historia de la estadística de las doctrinas sobre la Estadística, como puede serlo la distinción —en que ya casi no hay desacuerdo— entre la historia de los hechos y la historia de las doctrinas económicas»<sup>55</sup>.

Al abordar la historia de la estadística en los primeros capítulos, el texto propone una genealogía, ahora ya clásica, que localiza la génesis de la estadística en las obras de Martin Schmeitzel (profesor transilvano, quien acuña la palabra «ciencia de Estado» o «Estatistik») y Gottfried Achenwall (Profesor de la Universidad de Goettengue y pionero de la estadística en relación con la economía política). De ahí, el autor afirma que si bien, como ciencia, la estadística nace con estos exponentes de la academia alemana, lo cierto es que la estadística es inherente —en tanto ciencia— a toda forma de gobierno<sup>56</sup>. Más allá de esta mención, el texto no le da mayor protagonismo a esta academia. Siguiendo la narrativa propuesta, el siguiente progreso científico dentro de la estadística se habría dado en Francia, gracias a: 1) la aparición, en los siglos XVIII y XIX, de «oficinas de estadística», en contextos como la asamblea de la revolución, el Imperio Napoleónico y la vuelta de la monarquía; 2) el hecho de que, más allá de una «ciencia de Estado», la «disciplina» empezó a producir las primeras publicaciones regulares de tabulaciones estadísticas para 1803<sup>57</sup>.

Al abordar la doctrina estadística, por otro lado, el autor describe su origen como efecto del ejercicio del Estado en la primera mitad del siglo XVII; a su vez, sugiere como máximos exponentes a Friedrich Heinrich Reichsgraf Von Seckendorff (militar y diplomático) y Hernamm Conning (luterano y profesor en la universidad de Herlstaedt). Con esto, Faure y López *posicionan* la estadística más allá de las meras cifras necesarias para el ejercicio de gobierno. La estadística, en consecuencia, es ahora un «estudio de hechos mucho más limitado, como los hechos demográficos y, especialmente, los nacimientos y defunciones»<sup>58</sup>. De ahí que la estadística pase de ser un ejercicio tabular donde el *príncipe*

---

<sup>55</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 1.

<sup>56</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 3. Frente a este problema sobre la génesis de la estadística, que ha sido polémico a todo nivel y hoy en día sigue dando de qué hablar, pueden consultarse las siguientes obras: Ian Hacking, *La domesticación del azar: La erosión del determinismo y en nacimiento de las ciencias del caos* (Barcelona: Gedisa, 1990); Sarah E. Igo, *The Average American: Surveys, Citizens and the making of mass public* (London: Harvard University Press, 2008); Joseph, O'Connell, «Metrology: The Creation of Universality by the Circulation of Particulars», *Social Studies of Science* 23, n° 1 (Feb. 1993), 129-173; Theodore M. Porter, *Trust in Numbers: The Pursuit of objectivity in science and public life* (Newjersey: Princeton University Press, 1995).

<sup>57</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 5.

<sup>58</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 8-9.

ve a su dominios en *estado presente* a ser un escenario de buena administración de aquello que los estadistas llaman «la cosa pública» y a ser de *dominio público*<sup>59</sup>. Ian Hacking, filósofo e historiador de la ciencia, describe este movimiento bajo el nombre de *la erosión del determinismo* y sugiere que no solo afectó epistemológicamente asuntos concretos de teoría de la administración, sino que demandó un cambio epistémico fundamental respecto a las ciencias dominantes durante el siglo XIX, tales como los saberes biológicos y clínicos:

Pocos eran los que tenían conciencia de este hecho. Algo diferente estaba invadiendo la esfera del saber y todos se dieron cuenta del fenómeno: el recuento e inventario de los seres humanos y de sus hábitos. La sociedad llegó a ser objeto de la estadística. Así nació un nuevo tipo de ley, análoga a las leyes de la naturaleza, pero que incumbían a las personas. Estas nuevas leyes se expresaban atendiendo a las probabilidades. (...) El concepto cardinal de la psicología de la ilustración había sido sencillamente la naturaleza humana. Al terminar el siglo XIX, ese concepto fue reemplazado por algo diferente: La persona normal. Sostengo que estas dos transformaciones están relacionadas. La mayor parte de los hechos que había que descubrir se verificaba en la esfera social, no en la de las ciencias naturales, pero las consecuencias de esta circunstancia fueron importantes para ambas esferas. (...) La erosión del determinismo no significaba la producción de desorden e ignorancia; todo lo contrario. (...) «Es la estadística lo que primero demostró que el amor sigue leyes psicológicas». (...) Los Estados naciones volvieron a clasificar, a contar y a tabular a sus súbditos. (...) Antes de la era napoleónica, la mayor parte de las cuentas oficiales permanecía en la esfera secreta y en manos de los administradores. Después de esa era, grandes cantidades de esas cuentas se imprimieron y se publicaron<sup>60</sup>.

Adicionalmente, en el capítulo «Definición y objeto de la estadística» se introducen tres definiciones «generales» que se «han tenido» sobre la ciencia estadística a lo largo de la historia. La exposición de las definiciones se realiza de tal forma que, a través de la devaluación de cada una de las definiciones, el autor —Faure— va *posicionando* la estadística como ciencia. Las tres concepciones son: 1) la noción de que la estadística es una «ciencia de los hechos a los cuales se aplica cierta medición»; 2) la idea de que la estadística es «la ciencia de los cálculos y del empleo de tales datos»; y 3) el pensamiento de que la estadística «es un método de [simple] observación»<sup>61</sup>. Para Faure, las tres concepciones resultan insuficientes, toda vez que no logran abarcar la totalidad de lo que es la estadística y terminan reduciéndola a un método más que a una ciencia. Frente a ello, el «Tratado» llega

---

<sup>59</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 11.

<sup>60</sup> Ian Hacking, *La domesticación del azar: La erosión del determinismo y en nacimiento de las ciencias del caos* (Barcelona: Gedisa, 1990), 17-19.

<sup>61</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 16.

a dos conclusiones. La primera es que el ejercicio estadístico ha tenido el «vicio» de ser reducido a tres partes trabajadas por aquellos estudiosos de la «doctrina estadística», a saber: las cifras, los cálculos y los números. Esto lleva a que la estadística termine entendiéndose más como un método de «constatación más o menos variable, más o menos compleja y que requiere (...) una elaboración técnica»<sup>62</sup> que, propiamente, como una *ciencia en sí*.

La segunda conclusión del «Tratado» plantea como «enemigas» a las ciencias experimentales hijas de la epistemología determinista propuesta por Claude Bernard (1813-1878). Es importante resaltar del *posicionamiento* que se plantea en el «Tratado», en relación con dicha epistemología, el hecho de que Faure se permita responder a la pregunta por el objeto de la estadística. Dicha cuestión tiene como respuesta (y de ahí que Faure en Francia, así como López en Colombia, sean considerados como pioneros de la sociología) que el objeto de la estadística puede ser cualquier cosa, en tanto que «social». Dicho de otra manera, la estadística tiene por objeto de estudio, ante todo, el fenómeno social:

Es evidente, sin embargo –y esto se explica fácilmente por razones largas de enumerar aquí– que el objeto de la Estadística es, al presente al menos, ante todo, un objeto social. La estadística se presenta ante todo a nuestro espíritu, y se ofrece a nuestro estudio, como un modo de observación de los fenómenos sociales<sup>63</sup>.

De manera más evidente, el aspecto sociológico resalta no solo por la tabulación de alrededor de 55 tablas estadísticas dedicadas exclusivamente a los censos y a los aspectos demográficos de Antioquia, sino también por el considerable número de tablas destinadas a la medición de la instrucción pública y la estadística carcelaria. Este último es un fenómeno igualmente particular frente al tipo de estadística que se hacía antes y en paralelo con *Estadística de Antioquia*, como se verá en el segundo capítulo. Estos factores junto con las estadísticas relacionadas con festividades hablan, a diferencia de los aspectos demográficos, del entendimiento que López-Rodríguez tiene sobre el contenido de lo cotidiano en relación con el fenómeno social. Adicionalmente, los autores incluyen tanto lluvias, minas y ferrocarriles como *factores externos de la vida social*, que son pieza importante en relación con el estudio del *fenómeno social*.

---

<sup>62</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 16-17.

<sup>63</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 20.

En efecto, autores como Alberto Mayor Mora y Gabriel Restrepo dan fe sobre la obra del discípulo de Pedro Nel Ospina (Alejandro López)<sup>64</sup> y su impronta en los estudios sociológicos. Estos comentan —el primero refiriéndose a *Estadística de Antioquia* (su obra en coautoría con Jorge Rodríguez); el segundo, a la cátedra de «Estadística y Economía Industrial» — lo siguiente sobre el legado de López en la Escuela Nacional de Minas de Medellín:

**Alberto Mayor Mora:** Lo que resulta [del texto *Estadística de Antioquia*] de verdadero interés sociológico para los orígenes de la disciplina de la Estadística [en Colombia] es el detalle de haber sido precedido por la traducción del tratado elemental de Estadística de Faure, cuyos presupuestos «sociales» tanto López como Rodríguez sin duda compartían<sup>65</sup>.

**Gabriel Restrepo:** Quienes consideraban que la sociología era una materia indispensable en la formación del abogado buscaron en la Universidad Republicana o en el Externado, y no en la Universidad Nacional o en el Rosario, un marco para una sociología inspirada en el espíritu de Spencer. (...) Por esta época [1917] comenzó a manifestarse un nuevo espíritu pragmático que ya arraigaba en Antioquia con la dinámica del café y que tuvo como eje institucional la Escuela de Minas y como vocero a Alejandro López. (...) En la Escuela de Minas, en Medellín, pionera de la renovación curricular, se introdujeron estudios de estadística, economía y sociología, bajo la influencia de Alejandro López<sup>66</sup>.

Volviendo al texto, en *Estadística de Antioquia* hay, asimismo, un tránsito en el «Tratado» frente al entendimiento de la estadística. Esta no solo es entendida, como diría Mayor Mora, en clave de negocio, comercio, agricultura y profesión<sup>67</sup>, sino también como una estadística moral<sup>68</sup>. Esto es importante puesto que, a partir de este momento, la estadística

---

<sup>64</sup> Hay cuantitativamente más estudios en relación con la vida y obra de Alejandro López que las existentes sobre Jorge Rodríguez. Sobre el segundo hoy hace falta un estudio detallado de su legado para la disciplina de la Ingeniería tanto en Antioquia como en Bogotá; puesto que fue profesor tanto de la Escuela de Minas como de la Universidad Nacional. En consecuencia, a lo largo del trabajo habrá un enfoque mayor sobre la figura de Alejandro López que deja una deuda con Jorge Rodríguez. Sin embargo, de parte de su trabajo durante los inicios del siglo XX se ocupará el tercer capítulo.

<sup>65</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...», 77.

<sup>66</sup> Gabriel Restrepo, *Peregrinación en pos de omega sociología y sociedad en Colombia* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002), 79.

<sup>67</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 77.

<sup>68</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 21.

empieza a aprehender un significante que el mismo López y otros estadistas, como Mariano Ospina Pérez (1891-1976), reproducirán: *estadística social*. Esta cuestión, como se verá, no es gratuita. La siguiente cita muestra los diferentes tipos de estadísticas presentes en *Estadística de Antioquia*:

Estableciendo una clasificación correspondiente, se tendrá la estadística sociológica, la estadística moral, la política; y la económica.

Estas son grandes divisiones, como ramas principales que a su turno deben subdividirse. Todo el mundo conoce la subdivisión de la estadística económica: la agrícola, la manufacturera, la comercial, la monetaria, la de transportes, la financiera, la del trabajo. Y no se necesita reflexionar mucho para descender más aún a detalles que nos conducirían a subdivisiones, tales como la del comercio interior y exterior; la estadística de transporte marítimo, terrestre y fluviales, la de rentas y gastos del Estado y de Deuda Pública; la de las profesiones, la de salarios, de huelgas, paros, accidentes de trabajo, seguros, ahorros, mutualidad, cooperación, etc.<sup>69</sup>.

Asimismo, el texto *Estadística de Antioquia* es el producto de un proyecto que empezó con Alejandro López en 1912: la primera cátedra de estadística del país<sup>70</sup>. Esta cátedra, titulada «Economía industrial» y de cuyos inicios «se tienen detalles mínimos»<sup>71</sup>, puede ser abordada desde su cambio curricular en 1917. Para este año, la cátedra ya había cambiado su nombre a «Estadística y Economía industrial» y, como novedad, los apartados de dicha cátedra en el momento fueron los siguientes:

Historia de la estadística. Definición y objeto de la estadística. De los datos estadísticos. Cifras relativas y absolutas. Promedios y coeficientes. La excelencia de las cifras relativas. La ley de los grandes números. Las cuatro funciones principales de la estadística. Cómo se establece la estadística. Papel de los particulares y del Estado en el establecimiento de la Estadística. Organización de la estadística en Francia<sup>72</sup>.

El observador atento ya habrá notado la simetría entre este programa y el índice de capítulos del «Tratado general de Estadística». Salvo por el apartado sobre «Organización de la estadística en Francia», López propone entender y enseñar la estadística a la luz de los postulados de Faure. Estos postulados, por lo demás, repercutieron en su pensamiento y en

---

<sup>69</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 23-24.

<sup>70</sup> Alberto Mayor Mora, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia. Una interpretación sociológica sobre la influencia de la Escuela Nacional de Minas en la vida, costumbres e industrialización regionales* (Medellín: Ediciones Tercer Mundo, 1984), 65-67.

<sup>71</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 75.

<sup>72</sup> *Anales de la Escuela Nacional de Minas* II, n° 16 (Noviembre de 1917). En Mayor, «La Escuela Nacional...»: 75.

el de sus estudiantes al punto de que el programa no fuera modificado hasta 1920; adicionalmente, dicho programa mantuvo vigencia, explícita e implícita, hasta ya entrada la década de 1940<sup>73</sup>.

En consecuencia, dado el lugar que ocupa *Estadística de Antioquia* en relación con la cátedra de *Economía Industrial* de la facultad de Ingenierías de la Escuela de Minas de Medellín, es lícito afirmar que el texto tiene la intención de ser un proyecto en el que se imbrican teoría y práctica. ¿Cómo se da precisamente esta relación? La primera parte de *Estadística de Antioquia* intenta *posicionar* la estadística, por un lado, en tanto ciencia que estudia el *fenómeno social*, mientras que, por otro lado, permite enlazar este objeto «social» a la luz de teorías de probabilidad. Con esto se logran dos cosas: 1) un buen diagnóstico del presente de un fenómeno social cuantificable (defunciones, nacimientos, renta, distribución poblacional, etc.), perfecto para facilitar gestiones administrativas o de gobierno; 2) —y de ahí la importancia del enlace que establece Faure entre estadística y probabilidad— la estadística, entendida como ciencia, adquiera lo que Lakatos denomina un *potencial heurístico*. Esto último, el *potencial heurístico*, se refiere una característica de las ciencias en cuanto tal: la capacidad de predecir fenómenos futuros a través de una teoría científica. El ejemplo más evidente que se ofrece en el texto tiene que ver con el uso de cifras absolutas y relativas, que hablan mucho del potencial que representa la ciencia estadística para avanzar en asuntos de tipo económico y administrativo, tales como las lluvias y las minas.

En el segundo gran bloque de *Estadística de Antioquia* («Datos estadísticos sobre el departamento de Antioquia») puede verse el interés en aplicar la apuesta —presente en el tratado de Faure, tomada de Jacques Bertillon (1851-1922)— de hacer estadísticas alternativas a los censos. Dicho de otra manera, son estadísticas hechas con una nomenclatura que refiere a partes porcentuales de la muestra medida y no necesariamente a la totalidad de la muestra. Este tipo de estadística es definido en el «Tratado» como cifras relativas, en contraposición a las de los censos, entendidas como cifras absolutas (de esto viene a ser ejemplo la **Tabla 1**).

**Cifras absolutas:** Se las llama así porque no tienen relación con otras, y son los datos primarios de la estadística. Son como el producto de la investigación. Responden de ordinario a cuestionarios como este: ¿Cuántos individuos, o cuántos objetos de tal o cual especie, habrá en un momento dado, sobre una

---

<sup>73</sup> Mayor, *Ética trabajo y productividad...*, 86-138.

superficie determinada?, o bien, ¿cuántos hechos de tal o cual especie se han cumplido en tal periodo de tiempo en un país dado?<sup>74</sup>

**Cifras relativas:** Son los datos que expresan una relación entre cifras absolutas comparadas. Exigen, sin duda, de parte del estadista, un arreglo complejo y juicioso, lo que no sucede con los absolutos, que resultan de simples adiciones. Con de un gran valor y contribuyen a explicar y a descubrir leyes pues como éstas no son sino simples relaciones, se concibe fácilmente que las cifras estadísticas relativas puedan revelarlas.

Se acostumbra distinguir varias clases de cifras relativas y se distinguen especialmente los coeficientes y los promedios.

El coeficiente, en el sentido etimológico de la palabra, es un número por el cual se suelen multiplicar otros (...).

El primerio es, si cabe, un dato estadístico más importante aún y de mayor utilidad que el coeficiente. A la verdad, y si bien se miran las cosas, el coeficiente es siempre un promedio<sup>75</sup>.

En adición a lo anterior, Faure empieza por limitar las ciencias que estudian «lo social» a cinco (5): una general y cuatro específicas. La ciencia principal vendría a ser la sociología y las cuatro específicas serían la ciencia moral, la jurídica, la política y la económica<sup>76</sup>. Acá es posible rastrear un paralelo similar al que existe entre el índice del «Tratado» y los apartados de la cátedra de López (donde ya vimos la resonancia literal entre los contenidos de ambos); en este caso, vemos que Faure esquematiza los tipos de estadística a partir de la categorización propuesta de ciencias de lo social —con excepción de la ciencia jurídica—. Así pues, Faure sugiere cuatro tipos de estadística: estadística sociológica, estadística moral, estadística política y estadística económica<sup>77</sup>.

Lo anterior plantea un movimiento de particular interés para esta investigación. Como ya se mencionó líneas arriba, estas categorías permiten una forma de abordar la lectura de las tablas presentes en «Datos estadísticos del departamento de Antioquia». Este movimiento, que en últimas permite la consolidación de la *autoridad de Estadística de Antioquia*, se cimienta en la categorización de los tipos de estadística expuesta anteriormente.

Sin embargo, Faure atribuye su defensa, antes de apelar a algún tipo de prueba empírica, a los aciertos y errores postulados de otros textos científicos enmarcados en el mismo debate. Tal es el caso de la desvaloración de la obra estadística de Lavasser, así como

---

<sup>74</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 25.

<sup>75</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 26-28.

<sup>76</sup> «Admítase que el estudio de los fenómenos sociales puede dividirse en cinco ciencias distintas: una ciencia general, la sociología, (...) y cuatro ciencias particulares, dada una de las cuales estudia una categoría de hechos sociales: la ciencia moral, la jurídica, la política, y la económica» en López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 23.

<sup>77</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 24.

de la consideración de la estadística poblacional de Bertillon como un acierto. Este movimiento, descrito en la obra de Bruno Latour como *de uno solo a más autores*<sup>78</sup>, permite entender el porqué de la referencia a unos enunciados (dados por una escuela científica en un espacio y tiempo diferentes pero en cuyo contexto tuvieron *autoridad*) que, independientemente de su «cientificidad», son expuestos *a posteriori* en otros enunciados. De esta forma, el texto científico logra darse a sí mismo *autoridad* mientras cala en una colectividad. Esto quiere decir que, allí donde el texto no responde, inmediatamente se hace una referencia allá a donde «algún texto» amigo está en condiciones de responder.

Cabe resaltar, como dato importante, el hecho de que los «Datos estadísticos del Departamento de Antioquia» sean expuestos íntegramente en tablas y no en los comunes gráficos o tortas. Para la época, ya había conocimiento de este tipo de expresiones de mediciones estadísticas, como bien lo remarca el «Tratado elemental de estadística» en su quinto capítulo (en el que ya se hablaba de las tablas y los gráficos). ¿Por qué entonces seguir con la presentación estadística mediante el uso de tablas? Seguramente claridad: «Basta no olvidar jamás que un gráfico cualquiera debe ser siempre más claro, más expresivo y más fácil de utilizar que los cuadros de cifras más hábilmente combinados; y que se arriesga a que no digan nada si se quiere que digan demasiado. Si el Gráfico no ha de ser ante todo un modo de obtener una gran claridad, más vale no recurrir a él»<sup>79</sup>. Aquí, sin embargo, persiste el problema de cómo justificar los productos de la disciplina como conocimiento científico del que puedan estipularse leyes universales.

¿Cómo responde a esto Faure (y, por extensión, López-Rodríguez)? ¿Acaso plantea el debate de lleno, epistemológicamente hablando, o muestra escenarios donde sí es posible someter al *fenómeno social* a experimentación? Nada más alejado de la realidad: el *refuerzo de sí* que plantea el texto es a través del ya mencionado movimiento *de uno solo a varios autores*. Para el caso del «Tratado» frente la doctrina estadística que ha permitido pensarse lo «social» como cuantificable, un nombre es el único que sale a colación: Jacques Bertillon.

### Tabla 2

«Number of Male Criminals, distinguishing their Age and Civil Condition, Committed to Penal Establishments in Switzerland during que Year 1874, to every 10,000 of the population»<sup>80</sup>

AGES	BACHELORS	MARRIED	WIDOWERS	DIVORCED	AVERAGE
------	-----------	---------	----------	----------	---------

<sup>78</sup> Latour, *Ciencia en acción*.

<sup>79</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 53-54.

<sup>80</sup> Jacques Bertillon, «The fate of the Divorced», *Journal of the Statistical Society of London* 47, nº 3 (Sep., 1884): 523.

<b>16 TO 20</b>	5	-	-	-	5
<b>21 „ 30</b>	14	5	25	196	12
<b>31 „ 40</b>	15	5	12	97	9
<b>41 „ 50</b>	15	5	6	25	7
<b>51 „ 60</b>	10	3	7	41	5
<b>61 AND ABOVE</b>	5	1	1	18	2
<b>16 TO 61 AND ABOVE</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>58</b>	<b>8</b>

¿Por qué Bertillon? Porque fue Bertillon, para la época, quien dio «la primera clasificación [estadística] ampliamente aceptada y adoptada» por el Instituto Nacional de Estadística de París. Esta cuestión, por su parte, implicó una medición de los movimientos demográficos: tanto aquellos relacionados con las fluctuaciones de población como la búsqueda de datos sobre las principales causas de muerte en países como España<sup>81</sup>. Al rescatar la idea que compartía con el anglo-gales William Farr, Bertillon propone que si bien la estadística no da cuenta del todo (sino de las partes), la recurrencia de los datos es su universalización. Estos planteamientos permitieron un uso más efectivo de las cifras relativas a la hora de hablar de conjuntos de población, cuestión que lo llevó a ser miembro de la Reunión del Instituto Internacional de Estadística en Chicago en 1893, de donde se hizo cargo de la revisión de la clasificación internacional de enfermedades hecha por el mismo Farr (desde la primera revisión en París en 1909, pasando por la segunda en 1910 y hasta la tercera en 1920). Durante este tiempo, se le atribuye el desuso del sistema de clasificación de enfermedades de Lancaster<sup>82</sup>. Dicha idea sobre la estadística postulada por Farr, y que Bertillon rescata, es la siguiente:

La estadística es esencialmente una ciencia de clasificación y, cuando se hace un rápido análisis del asunto, resulta evidente que cualquier clasificación que agrupe enfermedades de gran afinidad o que puedan ser confundidas unas con otras facilitará la deducción de principios generales<sup>83</sup>.

¿Qué se rescata de Bertillon? Su nomenclatura, como ya se había dicho líneas arriba. Dado que Bertillon fue un estadista que pensó en la medición estadística de los movimientos

<sup>81</sup> J. Carrillo, «Clasificación de enfermedades y defunciones según la causa de muerte», *Fuentes estadísticas* 49 (s. f.): 16-17.

<sup>82</sup> José Almenara Barrios, Luis Carlos Silva Aycaguer, Alina Benavides Rodríguez, Cesáreo García Ortega, Juan Luis González Caballero, *Historia de la bioestadística: La génesis, la normalidad y la crisis* (Cádiz: Quorum Editores, n.f.), 60-62.

<sup>83</sup> J. Libro, «Las estadísticas de causa de muerte: coordenadas históricas, herramientas actuales», *Boletín de la Asociación de Demografía Histórica* 11, No 3 (n.f.), citado por Barrios, *Historia de la bioestadística*, 60.

demográficos, a él se le atribuye la práctica de promediar cualquier cosa concerniente al fenómeno social según porcentajes de la población, bien sea por 100, 1.000, 10.000 y 100.000 habitantes. Este tipo de nomenclatura es también referenciado por Faure a la hora de hablar de las cifras relativas, aspecto de su obra en el que la influencia de Bertillon resulta más palpable:

Así, por ejemplo, sabemos que durante el período de 1886 a 1895 hubo en Alemania 1.626,000 nacimientos legítimos y 164,000 ilegítimos por año, en tanto que en Francia en el mismo periodo hubo 795,000 nacimientos legítimos y 74,000 ilegítimos anualmente. Son estas cifras absolutas, cuya comparación no tendría el menor interés, si no se apelara al empleo de coeficientes. Si, al contrario, se estableciera relación entre el número de mujeres de 15 a 50 años y los nacimientos, se obtendrían cifras que dan la medida de natalidad en los países. Se vería que por cada 1,000 mujeres de 15 a 50 años se cuentan en Alemania 256 nacimientos legítimos y 28 ilegítimos, y en Francia, 149 de los primeros y 17 de los segundos. Del mismo modo, si se trata de poner frente a frente a los gastos de explotación de dos líneas férreas de longitud desigual, comparando las dos cifras absolutas que miden los gastos de una y otra se obtendrá una comparación sin valor. Pero si, al contrario, se expresan por coeficientes los gastos de explotación de cada una, gastos por kilómetros, por ejemplo, la comparación será más útil<sup>84</sup>.

Sin embargo, en las estadísticas tabuladas por López y Rodríguez también es posible ver la simetría con la obra de Bertillon. Si nos fijamos en la **Tabla 2**, encontramos una estadística sobre el número por cada 10.000 habitantes de criminales masculinos distribuidos por edades y condición civil (soltero, casado, viudo y divorciado). Una distribución similar la encontramos por cien (100) acusados en una estadística de *CLASIFICACIÓN de los homicidios fallados en los juzgados superiores del Distrito judicial de Antioquia en 1913* levantado por López y Rodríguez (**Tabla 3**). En ambos casos se hace uso de una promediación, bien sea por cien (100) o por diez mil (10.000), y en ambos casos se llega a una serie de conclusiones relacionadas con la cifra relativa más que con la cifra absoluta:

- 1- A glance at this table will be sufficient to show that the proportion of crime committed by divorced men is from eight to ten time greater than the general average, and this in itself is a sufficient confirmation of the opinion we have expressed on this suicide and a decided tendency to crime –both clearly traceable to a disordered state of the brain<sup>85</sup>.
- 2- Cada 23 condenados a prisión, 13 eran solteros y 10 casados; 15 sabían leer y 8 eran analfabetos<sup>86</sup>.

---

<sup>84</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 27-28.

<sup>85</sup> Bertillon, «The fate of...»: 523.

<sup>86</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 170.

¿De dónde salen estas conclusiones? Si nos basamos en la **Tabla 2**, el **average** se entiende como la media, es decir, la mitad del mayor número de casos (en todos los casos el promedio desprecia la sección de la tabla en relación con los divorciados). Dado que en todos los casos los divorciados presentan una tasa de criminalidad mayor a la media, se considera que es muy frecuente que crimen y divorcio estén ligados. Cabe anotar que la casilla **16 to 61 and above** es el promedio sacado de la sumatoria de todas las cantidades divididas por el número de variables consideradas (edad) en cada caso. Para el caso de López y Rodríguez, por porcentajes termina concluyendo que hay más solteros y letrados en la cárcel que casados y analfabetos. Llama la atención en ambos casos la depreciación del año de medición de la estadística a la hora de reseñar la conclusión.

En ambos casos, lo que se buscaba era la medición del impacto social, en términos de población, de ciertos fenómenos sociales (detenciones o crímenes). De ahí la estimación de los datos tabulados en relación con porcentajes más pequeños de la población: 100000, 10000, 1000 o 100 habitantes. Esta fue la apuesta tabular que Bertillon utilizó para poder concluir si fenómenos sociales pasaban «muy frecuentemente», «frecuentemente», «raro» y «muy raro»<sup>87</sup>. En el caso de López y Rodríguez, el porcentaje realizado cuenta como promedio a la luz de Faure: para él, el porcentaje es un tipo de coeficiente y este, a su vez, un tipo de promedio. Ambos sirven para volver comparables cierto tipo de cifras absolutas (detenciones y diferentes tipos de condiciones como divorcios y crímenes), de ahí que, aunque parezca extraño a la luz de teorías más divulgadas actualmente, sean estadísticas similares para la época.

El promedio es, si cabe, un dato estadístico más importante aún y de mayor utilidad que el coeficiente. A la verdad, y si bien se miran las cosas, el coeficiente es siempre un promedio. Todo promedio no es un coeficiente, pero todo coeficiente es un promedio, que se obtiene a fin de volver comparables cifras absolutas<sup>88</sup>.

Sin embargo, esta forma de lectura comparativa entre las partes de las tablas estadísticas está anclada a la célebre obra de Bertillon de finales del siglo XIX: «Occupational

---

<sup>87</sup> Jacques Bertillon, «Occupational Mortality and Causes of Death», *Publications of the American Statistical Association* 13, n° 102 (junio 1913): 464.

<sup>88</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 28.

Mortality». Esto, puesto que es en este artículo donde el autor delinea el método para leer ciertos fenómenos sociales:

These classes have been determined as follows: the minimum frequency is subtracted from the average and the difference divided by 5. Between the minimum value and that value plus 2/5 of this difference is the class «very rare»; between that point and another 2/5 is the class «rare». By adding another 1/5 the average is reached. From the maximum value the average is subtracted and the difference divided by 5. To the average 1/5 is added to obtain the upper limit of the class «average»; another 2/5 is added to obtain the upper limit of the class «frequent» and another 2/5 to get the upper limit of the class «very frequent». The classes «exceptionally high» and «exceptionally low» cannot be measured<sup>89</sup>.

Como se ve, el impacto está dado por su regularidad<sup>90</sup>. Es la regularidad, la tendencia, lo que le permite a la estadística determinar posibles constantes e, incluso, movimientos futuros. Es también de interés que López no reproduzca al pie de la letra los modos de enunciación con los que se hace estadística y se comprueba su cientificidad. En el caso de la **Tabla 3**, por ejemplo, pese a mostrar la frecuencia de homicidios fallados, no se olvida a Faure y todavía se mantienen las cifras absolutas. Esta cuestión, por lo demás, nos habla de la importancia de estas cifras en relación con una correcta administración del territorio por parte del Estado. No hay que olvidar que, según Faure, esa es la función de las cifras absolutas: «Su sencillez ha hecho que se dude de su utilidad, y aún se ha llegado a negarles la calidad de datos estadísticos. Pero no dejan de tener utilidad, y su uso es frecuente en la práctica gubernamental administrativa»<sup>91</sup>.

**Tabla 3.**

«CLASIFICACIÓN de los homicidios fallados en los juzgados superiores del Distrito judicial de Antioquia en 1913»<sup>92</sup>.

<b>Clasificación</b>	<b>Números absolutos</b>	<b>Proporción por 100 acusados</b>
<b>Hombres</b>	86	70.18
<b>Mujeres</b>	16	14.55
<b>Se ignora el sexo</b>	8	7.27
	110	100.00
<b>Solteros</b>	60	54.54
<b>Casados</b>	39	35.45

<sup>89</sup> Bertillon, «Occupational mortality and...», 464.

<sup>90</sup> «Numerical interpretation of my statement. The exact meaning of the verbal expressions I shall use is apparent from the preceding considerations. The words “very frequent”, “frequent”, “rare”, “very rare”, employed to indicate the degree of frequency of cause of death in a given occupation, are equivalent to the more exact phrases: “much exceeds the general average for males”, “exceed perceptibly”, “is perceptibly less” or “is mucho less”. The words “average frequency” mean “deviates little from the average» en Bertillon, «Occupational mortality and...»: 463.

<sup>91</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 25-26.

<sup>92</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 167.

<b>Se ignora el estado</b>	11	10.00
	110	100.00
<b>Saben leer y escribir</b>	57	51.81
<b>Analfabetas</b>	43	39.10
<b>Se ignoran</b>	10	9.09
	110	100.00

Volviendo sobre el «Tratado elemental de estadística», Fernand Faure, como estadista francés, permitió algo epistémicamente fundamental para la estadística de su tiempo; de ahí que López y Rodríguez seleccionaran su «Tratado» como introducción a su propia publicación sobre estadística nacional. Si bien ya se han mencionado razones que llevan a la selección de este texto sobre otros, Mayor Mora acierta en señalar lo revelador que fue para los autores el hecho de permitir análisis de tipo científico-administrativo en los que se puede aplicar teoría de la probabilidad —de esto da cuenta el uso de conceptos como promedio, tendencia, etc.— a datos relativos al fenómeno social (incluyendo los ya mencionados *factores externos de la vida social*). Esto se debe a que los dos académicos estaban interesados en presentar de manera organizada promedios y series históricas, puesto que resultan de «interés para negociantes, comerciantes, agricultores y profesionales»<sup>93</sup>. En este orden de ideas, más allá de permitir un uso de la estadística como herramienta para una efectiva administración por parte del Estado, con Faure *Estadística de Antioquia* permitió un uso de la estadística como herramienta garante de «certidumbre» completa en relación con la previsión de los fenómenos sociales<sup>94</sup>: «Su papel [el de la estadística], en el fondo, es siempre el mismo y no varía; al mostrarnos la importancia y los movimientos de los hechos sociales en el pasado y en el presente, nos permite prever lo que serán en el porvenir»<sup>95</sup>.

En este punto, es pertinente aclarar una pregunta: ¿Fue entonces Faure quien relacionó, por primera vez, probabilidad y el fenómeno social? No realmente. Si seguimos al sociólogo Mayor Mora<sup>96</sup> y a historiadores de la estadística como José Almenara Barrios, Luis Carlos Silva Aycaguer<sup>97</sup>, Alina Benavides Rodríguez<sup>98</sup>, Cesáreo García Ortega y Juan Luis

<sup>93</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, contra carátula.

<sup>94</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 77.

<sup>95</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 44.

<sup>96</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 77-78.

<sup>97</sup> José Almenara Barrios y Luis Carlos Silva Aycaguer, «Metodología Bioestadística para médicos y oficiales sanitarios», *Llull* 44 (1999).

<sup>98</sup> Alina Benavides Rodríguez y Luis Carlos Silva Aycaguer, «Contra la sumisión estadística: un apunte sobre las pruebas de significación», *Notas de Enfermería* 3 (2000), en *Historia de la bioestadística*, 62.

González Caballero<sup>99</sup>, encontramos que Faure toma inspiración de dos fuentes: por un lado, del estadista Jacques Bertillon, del cual ya hemos hablado; por otro lado, de quien fuese su maestro en el observatorio de Bélgica, a saber: Lambert Adolphe Jacques Quetelet (1796-1874).

Entender esto requiere explicar un poco de historia de la estadística. Esto es fundamental toda vez que, contrario a lo que podría pensarse hoy en día, la estadística no siempre ha trabajado ni de la mano de la probabilidad, ni para la previsión de *tendencias* en relación con fenómenos sociales presentes y futuros. No es sino hasta la aparición de Quetelet que nociones, hoy ya conocidas y divulgadas, como las exponenciales normal, media y moda (hoy tomadas como nociones que sirven de «puerta de entrada» a la teoría estadística), promedio, tendencia y estándar aparecen dentro del léxico de los estadistas. Con Quetelet, esta relación entre probabilidad y estadística y su uso para la previsión de tendencias, actualmente tan común, logra cimentarse y empezar a divulgarse, como bien señalan Lars Greu y Arvis Heiberg en su artículo «Notes on the History of Normality: Reflections on the work of Quetelet and Galton»:

We can probably thank the Belgian astronomer, statistician and mathematician Adorphe Quetelet (1796-1847) for the generalized notion of the normal as imperative. Before Quetelet, statistics, a term first used by Gottfried Achenwall in 1749, were mainly used in context of gathering information about the state. Later the concept migrated from the state to the body, when Bisset Hawking started compiling medical statistics in 1829<sup>100</sup>.

Quetelet es, entonces, otro de los autores que viene de ver el desplazamiento de los argumentos y que permite la postulación de universales en la estadística a partir de la delimitación de movimientos exponenciales medidos a la luz de la teoría de la probabilidad. Ahora, Quetelet no solo está presente de manera sutil e implícita en la obra de López y Rodríguez. No en vano, por ejemplo, uno de los proyectos más conocidos de Quetelet, el average man (el hombre medio que representa la normal, la recta y correcta manera de distribución del cuerpo humano), tiene su versión al interior de «Datos estadísticos del departamento de Antioquia». Con esto volvemos a un tema que, anteriormente, solo hemos

---

<sup>99</sup> Juan Luis González Caballero, *El modelo factorial* (Cádiz: Documento no publicado, 1996), en *Historia de la bioestadística*, 62.

<sup>100</sup> Lars Greu y Arvis Heiberg, «Notes on the History of Normality: Reflections on the work of Quetelet and Galton», *Scandinavian Journal of Disability Research* 8, n° 4 (2006): 234.

esbozado: el carácter científico que subyace a las pretensiones de gobierno presentes en *Estadística de Antioquia*. Es importante aclarar que las pretensiones de gobierno y las pretensiones científicas en el texto no se anulan entre sí. Sin embargo, el énfasis tan recurrente a la hora de hablar de esta obra —sobre el cual, además, no se ha escrito mucho realmente— hace necesaria su afirmación no solo como un intento de responder a la pregunta por el Estado, sino también por los tipos de ciencia sobre los que los autores desean cimentar la escuela, la región y el país del que hacen parte. Habrá quienes sugieran que esto también es una pregunta de gobierno. Si bien existe algo de verdad en esa afirmación, las preguntas de gobierno tienden a referirse a un imaginario relacionado con entes administrativos que, en esta ocasión, no vendría a ser el caso.

Un ejemplo que ilustraría muy bien esto es la idea de Mayor Mora de que *Estadística de Antioquia* es la respuesta de López en un contexto donde el debate intelectual abogaba por determinar la raza que llevaría al país hacia el progreso. Según este contexto, Mayor Mora menciona que, partiendo de *Estadística de Antioquia*, la respuesta de López frente a este debate fue la siguiente: «Alejandro compartía la idea de unidad cultural con Raza antioqueña, pero sustituyendo el supuesto determinismo racial por el más moderno de determinismo cultural»<sup>101</sup>.

Este tipo de afirmaciones desconocen lo que se ha tratado de explicar: epistemológicamente, la estadística está lejos de determinar cosas y hacer de ellas leyes universales. Es por estos tres personajes —Faure, Bertillon y Quetelet— que se han divulgado, y ahora se encuentran ampliamente extendidos, conceptos como promedio, normal, medio, tendencia, recurrencia, etc. Por ello, varios autores han denominado al periodo que eclipsa a estos tres estadistas, que va desde mediados del XIX hasta inicios del XX,<sup>102</sup> la época de la normalidad; asimismo, en este texto, por efectos prácticos, nos hemos referido a esto como *escuela estándar*. Vale la pena resaltar que en esta escuela también hubo presencia de teóricos encargados del estudio del fenómeno social, como Spencer (cuya influencia, sin embargo, es más bien invisible).

Asimismo, no puede ser determinismo, puesto que ello implicaría una serie de experimentaciones sobre un objeto que permitan, precisamente, una serie de reacciones en

---

<sup>101</sup> Alberto Mayor Mora, *Técnica y utopía: biografía intelectual y política de Alejandro López, 1876-1940* (Medellín: Cielos de Arena, 2001), 114.

<sup>102</sup> Barrios y otros, *Historia de la bioestadística*, 85-125.

todos los casos siempre que las condiciones sean reproducibles y, por ende, universalizables. La estadística, en palabras de Hacking, representa la erosión del determinismo; por ello, con *Estadística de Antioquia* estamos viendo, en una dimensión, estrategias de gobierno, mientras que, en otra dimensión, presenciamos universalizaciones de tendencias en los movimientos sociales<sup>103</sup>. Esta cuestión no implica, necesariamente, una idea de gobierno, pero sí implica una apuesta científizante del ejercicio estadístico. Entendemos aquí por científizante las pretensiones de hacer de este saber una ciencia.

Otro asunto relacionado con Quetelet que vale la pena traer a colación es la dimensión que este da a la estadística para justificarse epistemológicamente como ciencia: no solo a la luz de la imbricación que permite entre el fenómeno social y la probabilidad, sino también la conexión que permite entre estudios del fenómeno social y la cuestión de lo moral, la estadística moral. Esta categoría es especial entre los cuatro tipos de estadísticas que estipula Faure, toda vez que es a través de la defensa de esta categoría que se da, en el texto, un soporte a la idea de la estadística como una ciencia que estudia el fenómeno social. No es en vano que esta estadística moral también se referencie en los «Datos estadísticos del departamento de Antioquia», puesto que expresa cómo entienden López y Rodríguez la moral y la cuestión de la sociedad civil. Cabe destacar aquí el hecho de que las estadísticas pertenecientes a este panorama sean principalmente dos: por un lado, las tabulaciones estadísticas en relación con la instrucción pública; por otro lado, aquellas estadísticas carcelarias y de criminales<sup>104</sup>. Esto, en términos morales, marca claramente que lo que se entiende por moral implica tanto la formación individual y colectiva de los ciudadanos como los límites sobre los cuales se cimienta su cotidianidad. Esto da pie a entender que, pese a todo, tanto López como Rodríguez no habían perdido la idea del proyecto de la Ilustración estipulado casi un siglo atrás, toda vez que su estadística colinda bastante con la ya famosa frase de Stuart Mill:

La libertad consiste en poder hacer todo aquello que no cause perjuicio a los demás. El ejercicio de los derechos naturales de cada hombre, no tiene otros límites que los que garantizan a los demás miembros de la sociedad el disfrute de los mismos derechos. Estos límites sólo pueden ser determinados por la ley<sup>105</sup>.

---

<sup>103</sup> La propuesta de Hacking, la erosión del determinismo, será tratado en el tercer capítulo.

<sup>104</sup> Alejandro López, *Antioquia. Monografía estadística de este Departamento Colombiano* (Medellín: Imprenta Oficial, 1915).

<sup>105</sup> John Stuart Mill, *Sobre la libertad* (Madrid: Alianza Editorial, 2004).

Con respecto a la erosión del determinismo y su vínculo con el auge de lo social como tema de estudio y la sociología y la estadística como temas de debate, en el discurso leído en la sesión solemne de la Universidad Nacional el 10 de diciembre de 1881, Salvador Camacho Roldán se refería a «una nueva ciencia, cuyo estudio ha empezado entre nosotros este mismo año; la que se refiere a las leyes que, por medio de las tendencias sociales del hombre, presiden el desarrollo histórico de los seres colectivos llamados naciones: de la sociología, esa nueva rama de la filosofía»<sup>106</sup>.

¿Por qué estas ideas no se desarrollaron antes? Si bien en el momento ya hay publicaciones pioneras en relación con la filosofía, lo cierto es que el escenario para su desarrollo, por defecto, eran las universidades y las escuelas, como bien lo señala Salvador Camacho Roldán: «No hay esfuerzo que deba omitirse en ese gran circo que tiene por límites la extensión de la tierra. En la angustiosa expectativa de esa lucha suprema, nuestra sola esperanza debe fincarse en las universidades y las escuelas»<sup>107</sup>. Sin embargo, fueron esos los escenarios donde precisamente carecían de oportunidades para su desarrollo:

La declinación del utilitarismo y del radicalismo coincidía con el resurgimiento del tomismo, proclamado por León XIII como fuente doctrinaria para afirmar los valores de la Iglesia ante la creciente socialista. En Colombia, el neotomismo tuvo como ejemplar destacado la personalidad de Rafael María Carrasquilla y se proyectó en la educación oficial, tutelada por la Iglesia<sup>108</sup>.

Este escenario en el que perduró el neotomismo cimentó una dispersión de diversos saberes, interpretados a partir de una bisagra en entendimiento afín a los postulados de Claud Bernard<sup>109</sup>. Cabe destacar en este caso la idea de la investigación en ciencia basada en dos nociones bernardianas, a saber: el determinismo y el organismo. Ambos conceptos permitían entender los saberes científicos y sus leyes como solo comprobables a la luz de la experimentación en organismos concretos, y cuyas leyes venían a ser las determinaciones descubiertas bajo la luz de las condiciones estipuladas por el laboratorio para su experimentación. De ahí lo revolucionario de la estadística: allí donde los fenómenos eran incómodos para Bernard —puesto que carecían de un cuerpo orgánico y de unas

---

<sup>106</sup> Salvador Camacho Roldán citado por Restrepo, *Peregrinación en pos...*, 77.

<sup>107</sup> Salvador Camacho Roldán citado por Restrepo, *Peregrinación en pos...*, 77.

<sup>108</sup> Restrepo, *Peregrinación en pos...*, 78.

<sup>109</sup> Saldarriaga, «Subjetividad/Objetividad», 79-117.

condiciones reproducibles para estipular determinaciones, como el crecimiento demográfico, las epidemias, la población, los climas, etc.—, la estadística hallaba su objeto de estudio. Ahí donde la ciencia experimental ve azar, Bertillon, Faure y el propio López ven probabilidad. Allí donde los seguidores de Bernard ven caos, los estadistas ven tendencias; estas últimas con miras a ser leyes sociales potencialmente universales. Cabe resaltar, en este caso, el ocaso de la teoría de Bernard a la luz de las explicaciones estadísticas desde la *escuela estándar* o normal en Europa:

Cl. Bernard formuló en el dominio médico, con la autoridad de tono innovador que prueba el movimiento andando, la existencia profunda de una época que creía en la omnipotencia de una técnica basada sobre la ciencia, y que se hallaba satisfecha en la vida a pesar, o quizá por causa, de las lamentaciones románticas. (...) [Sin embargo] Si un síntoma patológico, tomado aparte, traduce la hiperactividad de una función cuyo producto es estrictamente idéntico al producto de la misma función en las llamadas condiciones normales, eso no quiere decir que el mal orgánico, concebido como otro modo de andar de conjunto de la totalidad funcional y no como una suma de síntomas, no constituye para el organismo una nueva manera de comportarse con relación al medio ambiente<sup>110</sup>.

## 1.2 Refuerzo de Sí

¿Qué es una *ciencia en sí*? El texto toma por una ciencia a aquellos estudios que «operan mediante hipótesis teóricas que son sometidas a la experimentación»<sup>111</sup>. De hecho, frente a aquellas concepciones que el «Tratado» desprecia por reducir a la estadística a un método, el mismo texto plantea que la estadística es el «*terreno donde se comprueba la verdad o falsedad de las teorías o de las hipótesis de la ciencia*»<sup>112</sup>. Dicha idea no libera del todo a la estadística de su horizonte de entendimiento en tanto método, es decir: una ciencia, más práctica que hipotética, a través de la cual se evalúa de otras ciencias el «cumplir de ciertas reglas y llenar ciertas condiciones [o reglas de método]»<sup>113</sup>. Sin embargo, la palabra clave que diferencia a la estadística por sobre «las otras ciencias» (en abstracto) y por sobre otros métodos científicos es la «coordinación». La estadística, según el «Tratado», es una «coordinación», esto es: «[una] *aproximación, comparación, combinación, el arreglo de*

---

<sup>110</sup> Geroge Canguilhem, *Lo normal y lo patológico* (Bogotá: Siglo Veintiuno Editores, 1983), 59-60.

<sup>111</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 17.

<sup>112</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 17.

<sup>113</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 18.

*cifras bajo forma de cuadros o gráficos de manera de facilitar la utilización de ellas con fines prácticos o científicos»<sup>114</sup>.*

Resulta de interés para esta investigación esta doble posición en la que el «Tratado» ubica a la estadística frente a la cuestión de si es o no una ciencia. Por un lado, dado que la estadística es definida como una ciencia cuya dimensión operativa es el facilitar la utilización de aproximaciones, comparaciones, etc., con fines prácticos o científicos, la estadística sí es un método más que una ciencia. No obstante, por otro lado, dado que la estadística también comprueba la «verdad o falsedad de las teorías o de las hipótesis de la ciencia», su *posición* no es la de un método auxiliar a otras ciencias, situación en la que comúnmente se sitúa a las mal llamadas «ciencias auxiliares», sino más bien la de una ciencia evaluadora de otras ciencias. Ciñéndonos al texto de Bruno Latour, la estadística es entonces un *tribunal de la razón*, puesto que esta, al final, se define como aquella ciencia que determina las causas y los efectos de ciertos fenómenos, comprueba qué elementos están relacionados entre sí en un caso de estudio, y permite acceder a quienes son los portavoces más legítimos sobre x teoría, etc.<sup>115</sup>; todo esto, en relación con las demás ciencias o aquello que se entiende, en el texto de Latour, como «la ciencia».

De esta posición de la estadística como *tribunal de la razón* da fe el mismo texto. Esto puesto que, frente a la dimensión metodológica en la que se ubica a la estadística, el «Tratado» afirma que dichas reglas de método de la estadística (es decir, «el cumplimiento de ciertas reglas y el propósito de llenar ciertas condiciones», etc., citado líneas arriba) se soportan en que esta disciplina hace uso, como ciencia, de las categorías de espacio y tiempo de los elementos sobre los que se quiere hacer «cuadros o gráficos». El tiempo cuenta «los individuos o cosas»<sup>116</sup>; el espacio, la «unidad de superficie» o, lo que es lo mismo, «las divisiones administrativas o políticas»<sup>117</sup>. ¿Cómo es *posicionada* la propuesta del «Tratado»? De forma que todo fenómeno que acontezca en la intersección espacio/tiempo puede ser objeto de estudio de la estadística y, asimismo, toda hipótesis que se haga sobre cualquier fenómeno que acontezca en la intersección espacio/tiempo puede ser verificable a la luz de la estadística.

---

<sup>114</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 17.

<sup>115</sup> Latour, *Ciencias en acción*, 194.

<sup>116</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 18.

<sup>117</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 19.

¿Cómo soporta el «Tratado» esto? Principalmente por dos vías. Por un lado, Faure da ejemplos *acumulados* de estadísticas que, en otros tiempos, se creían imposibles de verificar bajo medición de datos y cómputos. Dichos ejemplos son las estadísticas relacionadas con la meteorología y la astronomía. Por otro lado, el estadista francés *se blindaba* de ideas, venidas de otras ciencias, que pretendían afirmar que no todo fenómeno que acontezca en la intersección espacio/tiempo puede ser objeto de estudio de la estadística. El principal «enemigo» expuesto en el texto es Claude Bernard, intelectual para quien la estadística no podía dar cuenta científica de cuestiones relacionadas con los *fenómenos naturales*. Frente a los postulados que sobre la estadística tiene Claude Bernard, Faure mantiene la idea de que, contrario a la imposibilidad que el primero planteaba en este aspecto, la estadística sí puede dar cuenta de dichos *fenómenos naturales*.

En realidad, todo lo que puede contarse es o puede ser objeto de estadística. Todo lo que puede contarse, hemos dicho, sean seres vivos o cosas inanimadas, lo mismo que los hechos o los fenómenos. Por fenómeno debe entenderse según el sentido etimológico de la palabra, todo lo que aparece, toda manifestación de la existencia o de la actividad de las cosas o de los seres. (...) Todas las objeciones que Claude Bernard ha hecho contra la estadística fisiológica o biológica, tienden únicamente a probar que en la estadística es inútil engañosa en el dominio de la fisiología, y no que es imposible<sup>118</sup>.

Volviendo al texto, la estadística entonces es entendida como un *modo de observar todos los fenómenos sociales*. Inmediatamente la siguiente pregunta emerge: ¿realmente se refiere a «todos» los fenómenos sociales? Para responder a esta incógnita, el texto de Faure pone sobre la mesa el siguiente planteamiento (claramente polémico): «[¿] Si hay instituciones fundadas para llevar el registro de algunas acciones buenas, con el objeto de recompensarlas, también podría ser registradas las acciones malas, como se cuentan los crímenes [?]»<sup>119</sup>. Es necesario resaltar la cuestión a la que juega el «Tratado». Parafraseando: ¿se puede medir lo bueno y lo malo de las acciones de una sociedad? ¿Se puede tabular la moral? De manera afirmativa el texto de Faure sostiene que sí; asimismo, el hecho de que López lo ubique al comienzo nos da una idea de hasta qué punto ellos, a su vez, lo creía. Descartando a otras escuelas de estadística, el «Tratado» termina por desvirtuar la posición de la escuela de Lavasseur frente a este tema (el de una estadística de la moral):

---

<sup>118</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 19-20.

<sup>119</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 21.

Puede decirse que casi sin excepción es posible [la estadística moral]. Levasseur estima que no se puede levantar estadística de todos los hechos, especialmente de las buenas y de las malas acciones, porque lo imposible no sería la estadística, sino la determinación y la clasificación de los hechos<sup>120</sup>.

¿Argumentos que usa el «Tratado» para justificar esto? En primer lugar, la estadística ha demostrado que aquello que se creía imposible en un tiempo es posible en otro momento dado: «Esto pasaba con el empoderamiento de la población, que nadie habría atrevido a emprender en tiempos del reinado de Luis XVI, que se juzgó posible en 1791 y se empezó a hacer años más tarde»<sup>121</sup>. El segundo argumento, por su parte, se expresa mejor como una pregunta: ¿cuál es la utilidad de los cálculos frente a la totalidad de los fenómenos sociales? Ocurre, y esto es importante, que no todo fenómeno social es en realidad un fenómeno humano. Hay fenómenos no humanos completamente sociales, aquello que Herbert Spencer llamaba *los factores externos de la vida social*<sup>122</sup>, que también son referenciados en el «Tratado elemental de estadística»: «Los fenómenos propiamente sociales no son forzosamente el único objeto de la estadística; es preciso agregar todos los seres vivos, todas las cosas inanimadas, todos los fenómenos del mundo físico que entran, según la fórmula de Spencer, entre los factores externos de la vida social»<sup>123</sup>. Sin embargo, una revisión a ambas partes de *Estadística de Antioquia* muestra que esta cuestión no se queda sólo en un planteamiento de Faure, sino que trasciende como pieza fundamental de la defensa del carácter científico de la estadística hecha por López y Rodríguez.

Ahora, el apoyo en Faure *per se*, por la mera autoridad de Faure, no es razón suficientemente sólida para cimentar esta relación que se busca entre el estudio cuantitativo del fenómeno social y la probabilidad; mucho menos si se desea afirmar a esta nueva estadística como una *ciencia en sí*.

Si entendemos que el objeto de la estadística es el fenómeno social, las pretensiones de científicidad se complican aún más, toda vez que, en el terreno de lo social, es más lo que queda al «azar» completo de la historia que lo que, con certeza, puede decirse. Esto se debe a que el *fenómeno social* no es, como tal, un objeto de estudio: no es posible atraparlo con las manos, llevarlo a un laboratorio y someterlo a observación a la luz de un ambiente

---

<sup>120</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 20-21.

<sup>121</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 21.

<sup>122</sup> Herbert Spencer, *La educación intelectual, moral y física* (Valencia: Prometeo, 1986).

<sup>123</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 22.

controlado y reproducible. En consecuencia, nos encontramos frente a una apuesta teórica que, para la época, representa una nueva línea epistemológica fundamental, además de un nuevo entendimiento de lo que significa que un saber se vuelva *ciencia en sí*.

¿Qué se quiere decir con esto? En el contexto en que se publica *Estadística de Antioquia*, el ejercicio científico mayormente divulgado para constatar, epistemológicamente hablando, la «cientificidad» de un saber era la metodología experimental de comprobación postulada por Claude Bernard. Mientras tanto, ideas que estudiaban el fenómeno social, señaladas por Gabriel Restrepo como sociologías, fueron desbancadas y apartadas de los círculos académicos, cuestión que autores como Oscar Saldarriaga y el mismo Restrepo han abordado. Saldarriaga habla sobre la «bisagra bernardiana», la cual supone una validación interpretativa de una serie de saberes dispersos por el país como conocimiento a partir de la experimentación científica como garantía de conocimiento<sup>124</sup>. Los postulados previos claramente refieren a los postulados presentes en «determinismo de los fenómenos naturales» en *Introductio á l'étude de la médecine expérimentale* de Claude Bernard. Restrepo, a la hora de afirmar la *sociología experimental*, aludió también al ya mencionado texto bernardiano, como imagen clara y dicente de esta época, que José Asunción Silva expone al decir de Núñez, justo en el periodo anterior al de la aparición tanto de la cátedra de Economía Industrial (1912) y la publicación de *Estadística de Antioquia* (1914), lo siguiente: «El personaje de la obra, forjado en el positivismo, toma el poder “con el fin de modificar un pueblo y elevarlo y verificar en él una casta experiencia de sociología experimental”»<sup>125</sup>. Todo esto, en ambos casos, marcado por el declive del utilitarismo y del radicalismo político y el auge del neotomismo. Esta es la cuestión que había mantenido los debates en relación con epistemologías como la de Faure o, para el caso de personajes como Salvador Camacho Roldán, los postulados de Spencer alejados del escenario académico. Esto, incluso desde la escuela:

---

<sup>124</sup> «[Manuel Ancízar] remite esta distinción a la introducción al estudio de la medicina experimental (1865), la famosa obra de Claude Bernard, fundador de la medicina experimental. Lo primero que sale a luz acá es que estaba en juego la apropiación de las ciencias experimentales sobre el hombre –como la biología, la filología y la economía política– que habían surgido en Europa hacia comienzos del siglo XIX, y que pugnaban por desplazar a los métodos de la “ciencia clásica” de los siglos XVI-XVIII, autodenominada *ciencia racional*, por su dependencia de las ciencias matemáticas. [...] el enunciado bernardiano al que remite Ancízar revela un horizonte epistemológico de mayor complejidad» en Saldarriaga, «Subjetividad/Objetividad», 83.

<sup>125</sup> Restrepo, *Peregrinación en pos...*, 78.

Rafael Núñez, en particular, respondió al ensayo de Camacho Roldán con igual encomio a la sociología, pero con una perspectiva ya diferente. A tono de la influencia de Spencer, trazaba un deslinde entre ciencia y religión. (...) La declinación del utilitarismo y del radicalismo coincidía con el resurgimiento del tomismo, proclamado por León XIII como fuente doctrinaria para afirmar los valores de la Iglesia (...). En Colombia, el neotomismo tuvo como ejemplar destacado la personalidad de Rafael María Carrasquilla y se proyectó en la educación oficial, tutelada por la Iglesia<sup>126</sup>.

Precisamente, los presupuestos formulados por Claude Bernard en «El determinismo de los fenómenos naturales» chocan, en términos epistemológicos, con la idea que rescatan López y Rodríguez de Faure, según la cual un objeto de estudio como el fenómeno social es susceptible de estudio, delimitación y postulación de leyes universales.

Para ser más precisos, en dicho texto («El determinismo de los fenómenos naturales»), Bernard sugiere que, partiendo de un axioma experimental, «en los seres vivos, así como en los cuerpos brutos, las condiciones de existencia de todo fenómeno están determinadas de una manera absoluta»<sup>127</sup>. A partir de esto se entiende que una vez conocida y cumplida la condición de un fenómeno, dicho fenómeno debe reproducirse siempre y de manera necesaria. Según Bernard, negar esto es negar la ciencia misma.

Encontramos, entonces, la pretensión de universalidad en los postulados de Bernard cuando dice, por un lado, «todo fenómeno están determinadas de una manera absoluta»; y, por otro lado, cuando define a la ciencia como el saber conjunto entre lo determinado y lo determinable. Se entiende aquí determinado y determinable como, respectivamente, lo «necesario y absoluto»<sup>128</sup>, enlace que puede ser traducido bajo la visión moderna de experimentación en laboratorio: mismas condiciones, mismos resultados.

Esto, según Bernard, es la manera de operar de una correcta ciencia, toda vez que el dominio de la materia bruta como de la influencia de la vida implica que «todo está sometido a leyes y nada es simplemente una fuerza ciega y sin ley»<sup>129</sup>, y que esto «es así» independientemente del método científico utilizado.

Si los fenómenos vitales tienen una complejidad y apariencia diferentes de las de los cuerpos brutos, no ofrecen esta diferencia más que en virtud de las condiciones determinadas o determinables que les son propicias. Pues si las ciencias vitales

---

<sup>126</sup> Restrepo, *Peregrinación en pos...*, 77-78.

<sup>127</sup> Claude Bernard, «El determinismo de los fenómenos naturales», en Trabulse, *La ciencia en...*, 262.

<sup>128</sup> Bernard, «El determinismo de...», 264.

<sup>129</sup> Bernard, «El determinismo de...», 262-263.

deben diferenciarse de las otras por sus explicaciones y por sus leyes especiales, no se distinguen por el método científico<sup>130</sup>.

Hay en la vida, en consecuencia, un determinismo que constituye las condiciones de emergencia y que provoca su manifestación, lo cual es lo mismo. Entendiendo esto, y en conjunto con la idea de la ciencia como el conjunto de lo determinado y lo determinable, Bernard afirma la experimentación como única vía de conocimiento científico. Experimentación es entendida aquí en tanto reproducción de fenómenos como única manera de acceder a las leyes y determinaciones del mundo.

Según esto, es únicamente con ayuda de la experimentación, tal cual lo hemos repetido muchas veces, como podremos llegar tanto en los fenómenos de los cuerpos vivientes, como en los de los cuerpos brutos, al conocimiento de las condiciones que regulan esos fenómenos y nos permite en seguida dominarlos<sup>131</sup>.

Esto lleva a Bernard a concluir dos cosas. En primer lugar, la afirmación de la experimentación como única manera de acceder a las leyes y determinaciones del mundo lo lleva a tener un conflicto con los —por él llamados— «científicos vitalistas» y sus acercamientos científicos más ligados al el estudio morfológico y fisiológico: «Todo lo que antecede podrá parecer elemental a los hombres que cultivan las ciencias (...). Pero entre los naturalistas y, sobre todo, entre los médicos, se encuentran hombres que, en nombre de lo que llaman vitalismo, emiten sobre el asunto que nos ocupa las ideas más equivocadas»<sup>132</sup>. A través de este *posicionamiento*, donde Bernard caracteriza a sus «enemigos», el autor no para de dar cuenta del vitalismo como insulto para las aspiraciones de la ciencia. Esto, puesto que en el vitalismo, según el autor, no hay conexión entre los estudios de la materia bruta y los fenómenos de materia viviente y el entendimiento de la vida como una «influencia misteriosa» que actúa arbitrariamente no es más que una superstición de naturaleza médica.

Por último, la experimentación entendida en tanto reproducción de fenómenos como única manera de acceder a las leyes y determinaciones del mundo lleva a Bernard a sugerir que es esta es el «camino hacia la ciencia real»<sup>133</sup>. La práctica científica de la experimentación es atribuida, en el texto, a las ciencias fisicoquímicas: «La biología debe tomar de las ciencias fisicoquímicas el método experimental, pero guardar sus fenómenos especiales y sus leyes

---

<sup>130</sup> Bernard, «El determinismo de...», 264.

<sup>131</sup> Bernard, «El determinismo de...», 263.

<sup>132</sup> Bernard, «El determinismo de...», 263.

<sup>133</sup> Bernard, «El determinismo de...», 264.

propias»<sup>134</sup>. Por consiguiente, Bernard termina por aclarar el concepto de *determinación* para quienes ven en este algún tipo de fatalismo. El determinismo es definido como la base de todo progreso hacia la verdad; siendo esta, la verdad, el principio de todo fenómeno<sup>135</sup>. En contraposición, el concepto de excepción aparece como anticientífico<sup>136</sup>.

En contraposición al planteamiento de Bernard, la estadística y su cimentación sobre el estudio del fenómeno social representan un cambio epistémico de gran calibre. Evidentemente, para afirmar y desarrollar conceptos tales como *determinismo* o *experimento*, Bernard aboga por una vía de estudio de los fenómenos, naturales (vivos o brutos), a la luz de objetos de estudio que tienen una extensión que los vuelve aprehensibles. Plantas, animales, células, tejidos, órganos entre otros son objetos con una extensión propia, definida y palpable. A estos objetos se les puede *determinar* como *fenómeno*, puesto que se les puede determinar en unas condiciones específicas, con un efecto que sería el mismo cada vez sin importar el número de veces, tal que dicha determinación puede luego convertirse en ley universal (*experimento*). ¿Qué pasa con aquellos fenómenos que ocurren fuera de unas condiciones específicas? Nada, es una frontera sobre la cual no se puede hablar o, como dice Ian Hacking, marcan la frontera para Bernard en relación con lo que la ciencia puede o no conocer<sup>137</sup>.

Esta cimentación de la universalización del fenómeno social —a la luz de promediar o determinar el *average* de recurrencia de ciertos actos (presentes en la figura 20<sup>138</sup>) y de ahí determinar lo común o no de ciertas situaciones presentes en una parte de la población— ya permite hablar de unas generalidades contantes sobre las cuales se puede pretender universalización. Sobre esto, Bertillon no es el único autor que intentó cimentar la cientificidad y universalidad de los estudios estadísticos con base en el promedio y otros conceptos propios de la teoría de la probabilidad. No obstante, su rol como otro de los autores expuestos desde un autor trasciende la referencia indirecta a él para ser parte de los teóricos estudiados (no solo por López, sino por la cátedra en este mismo período). Con base en su nomenclatura, utilizada, como ya se mostró, para la elaboración de los «Datos estadísticos

---

<sup>134</sup> Bernard, «El determinismo de...», 264.

<sup>135</sup> Bernard, «El determinismo de...», 266.

<sup>136</sup> Bernard, «El determinismo de...», 263.

<sup>137</sup> Ian Hacking, *El surgimiento de la probabilidad: Un estudio filosófico de las ideas tempranas acerca de la probabilidad, la inducción y la inferencia* (Barcelona: Gedisa, 2005), 223-235.

<sup>138</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, contraportada.

del Departamento de Antioquia», Jorge Rodríguez y parte del Senado a lo largo del 1916 hicieron campaña para estandarizar la nomenclatura de Bertillon:

**ARTÍCULO 9.** En todas las Alcaldías de la República se llevará un libro de estadística nosográfica en el cual conste el diagnóstico de la enfermedad que ha causado la defunción, clasificado conforme la nomenclatura de Bertillon. A efecto de que la mencionada estadística sea estrictamente llevada, será requisito indispensable para la inhumación de cadáveres el permiso escrito del respectivo Alcalde o Corregidor, y éstos no otorgarán tal permiso mientras no se les presente certificación médica de la causa determinante de la defunción<sup>139</sup>.

A pesar de lo anterior, es cierto que no es el único autor que intentó legitimar la cientificidad y universalidad de los estudios estadísticos basándose en conceptos de la teoría de la probabilidad. Para el caso de Alejandro López, se encuentra el caso de William Falkner, quien en 1916 publica un artículo titulado «Statistical Tabulation and Practice»<sup>140</sup> y sobre el cual, basado en la delimitación de tendencias:

Alejandro López, I. C., miembro de la Junta Técnica de la Estadística del Departamento de Antioquia, diseña y realiza una investigación sobre el consumo semanal aproximado de 9 artículos por una familia de 10 personas de la clase media económica, por método Falkner. Esta encuesta sobre costo de vida de Medellín es la primera que se verifica con miras al establecimiento de un índice<sup>141</sup>.

En conclusión, la autoridad científica de *Estadística de Antioquia* no se estableció sólo gracias a la base empírica que en que se soportó. Sus postulados implicaron, ante todo un posicionamiento de la estadística como «ciencia de lo social», lo que permitió la presencia de una nueva nomenclatura matemática (colindante con la ciencia de la probabilidad) que separaba el oficio estadístico tanto de la actividad censal empírica como de los postulados deterministas de la ciencia experimental de Claude Bernard. En segundo lugar, Implico también la estandarización de un nuevo tipo de tabulación que permitía el uso de cifras relativas por sobre el tradicional uso de cifras absolutas. Todo esto, gracias a que se cimentaba, de modo acumulativo, en autores de la llamada escuela normal francesa, tales como Bertillon y Quetelet. En suma, Estadística de Antioquia permitió reformar el alcance de la estadística más allá del espectro social (la población, los nacimientos, las defunciones,

---

<sup>139</sup> Ley n° 66 de 1916 (diciembre 14), *Diario Oficial*, n° 15975 (diciembre 1916): 1.

<sup>140</sup> William Falkner, «Statistical Tabulation and Practice», *Publications of the American Statistical Association* 15, n° 114 (Jun., 1916): 192.

<sup>141</sup> Vidales, *Historia de la estadística...*, 81

etc.) gracias a la incorporación de los elementos «no sociales de lo social». Así, se sentaron, en Colombia, las bases para un entendimiento de la estadística como ciencia, puesto que esta se vuelve capaz de predecir tendencias futuras, herramienta propicia para prácticas de gobierno, como se derivar de dichas tendencias leyes universales.

## **2 La institucionalización de la estadística como ciencia antes de 1914: la zona oscura**

*Pero todo eso lo hace con alegría [el ingeniero], porque va adquiriendo valores cotizables en el mercado. Al fin va siendo útil, va dejando obras, ya es «factor decisivo» en la transformación de la materia para adaptarla a las necesidades del hombre. Es verdad que ha dejado un poco los escarceos matemáticos; ahora recuerda menos las fórmulas, integra más difícilmente, ya no lo resuelve todo en formas algebraicas; pero es más útil, más ingeniero. Ya no se acuerda casi de las estrellas, no cree que con saber calcular la masa de Saturno va a cumplir su misión en la tierra. Poco a poco ha ido adquiriendo conocimientos comerciales y económicos, y como en el hombre casi siempre sucede que los conocimientos nuevos reemplazan a los viejos, cada vez más lejos y más estéril la orientación que llevaba. De simple instrumento y ejecutor técnico de los deseos de un empresario, ha pasado poco a poco a idear él mismo los negocios, a hacer combinaciones, que para ejecutar a su vez ha llamado a su servicio a uno de esos principiantes que creen que el colmo de la ingeniería es andar como un tránsito al hombre.*

Alejandro López<sup>142</sup>.

La institucionalización de la estadística como ciencia antes de 1914 es un terreno o bien inexplorado o bien una «zona oscura». Los historiadores que se han aventurado a estudiarla no han podido decir mucho, sobre todo por fuera de las fuentes oficiales.

En términos generales Sobre este periodo parece haber una serie de acuerdos. Para empezar, la escuela institucional afirma que previo al primer decenio del siglo XX, tuvo presencia la estadística «empírica», falta de teoría y de estandarización. Asimismo, la falta de instituciones destinadas a la investigación estadística que perdurasen en el tiempo parece ser otro de los diagnósticos constantes encontrados en la historiografía. Con ello se explica el peso de la emergencia de entidades como el *Anuario de Estadística Nacional*, la publicación de *Estadística de Antioquia* o la emergencia de la *Catedra de Economía industrial y Estadística* en la Escuela Nacional de Minas de Medellín. Por último, dado el desventajoso contexto, la producción estadística no ha sido estudiada apropiadamente, al punto de valorarla como irrelevante, para algunos tales como Miguel Urrutia y Mario Arrubla.

La historiografía afirma la existencia de esta «época de estadística empírica» sobre tres razones. Encontramos que la «estadística empírica» obtiene su nombre, no por el hecho ser una ciencia soportada en análisis empíricos, sino por la carencia de un método estandarizado de tabulación. A esto se suma una escasa actividad editorial entre el cambio

---

<sup>142</sup> Alejandro López, «Orientaciones de la educación técnica», *Anales de Ingeniería* XXVI, n° 305-306 (Septiembre y Octubre de 1918), 125.

del siglo XIX al XX –y en algunos casos abarcando todo el siglo XIX-. Todo esto, en un contexto en el cual no existe personal capacitado o experto.

En efecto, la historiografía alrededor de la estadística previa al primer decenio del siglo XX denuncia la dispersión y falta de homogeneidad en cuanto a publicaciones estadísticas se refirieren. Uno de los casos más representativos son los clásicos Miguel Urrutia y Mario Arrubla en su libro *Compendio de Estadística Histórica de Colombia*. Allí, los autores denuncian como un problema de investigación en los censos anteriores al de 1905 el haber sido levantado a la luz de la Ley de 2 de junio de 1834. Esto significa que la ley no fijaba parámetros estandarizados para la actividad censal, y que, dados los tintes políticos inscritos en dicha Ley, se daba lugar a la manipulación de los datos:

Al leer la Ley de 2 de junio de 1834, se ve claramente que el fin del levantamiento es político, pues la Constitución fija la representación en los cuerpos colegiados de acuerdo a la población de las provincias; circunstancia que puede hacer que se descuiden las clasificaciones por edades o por categorías con tal que se mantenga un total, o que se pudiera inflar un poco dicho total.

En los censos realizados de acuerdo a la primera ley la información está presentada en diez categorías básicamente de estado civil, que se excluyen mutuamente y que impiden hacer cualquier tipo de clasificación cruzada<sup>143</sup>.

La falta de un método estandarizado de tabulación implicaba, la ausencia de criterios de medición estándar, es decir, el empleo de categorías que no eran siempre las mismas. Urrutia y Arrubla denuncian durante su proceso de investigación la ambigüedad en los criterios para clasificar a las personas en las categorías requeridas para los diferentes censos. Así pues:

Soltero era toda persona libre y mayor de 16 años que vivía en celibato excepto los eclesiásticos. Se ha llegado a establecer con base en la información suministrada por don Lino de Pombo y de la *Estadística Jeneral de la Nueva Granada*, que los viudos estaban involucrados en el grupo de los solteros. Casado era toda persona libre o esclava casada. Pero no se da ninguna información de cómo pudieran quedar clasificadas las uniones libres, lo que introduce problemas en el estudio de la nupcialidad<sup>144</sup>.

He seleccionado esta cita por un motivo en particular. La investigación de Urrutia y Arrubla arranca en 1825. La afirmación suelen aplicarla solo a los años anteriores a la institucionalización de la estadística como ciencia, esto es, antes de 1914.

---

<sup>143</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 12.

<sup>144</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 12.

A esto se añade la escasez de Publicaciones. En efecto, independientemente de la escuela historiográfica, hay un consenso relativo sobre la poca actividad editorial en relación con la estadística. Situación sorprendente, pues se constatan múltiples intentos del estado colombiano a lo largo de la historia por hacer entidades científicas. Por poner algunos ejemplos, citemos la Ley del 22 de febrero de 1888 que pretendió «centralizar y organizar la estadística nacional» y el Decreto n° 236 por el cual se establece la «Oficina de estadística nacional». Ambos proyectos nunca verían una efectiva ejecución<sup>145</sup>.

La insistencia en este punto puede ser síntoma de un lugar común a todos los historiadores de la institucionalización de la estadística. Un caso significativo viene a ser Alberto Mayor Mora. Si bien un historiador como Luis Vidales ha demostrado en su libro *Historia de la estadística en Colombia* que ya en 1878 existían publicaciones excepcionales para la historia de la estadística en Colombia, trabajos recientes como el del sociólogo del trabajo del 2002 «La Escuela Nacional de Minas de Medellín y los orígenes de la Estadística en Colombia» aclara que, tal era la escasez de estudios que debían «los estudiantes en no pocas ocasiones construir sus propios datos»<sup>146</sup>. El trabajo de Vidales muestra cómo, pese a las consecuencias que para la soberanía nacional significó la Guerra de los Mil Días, hubo publicaciones de valor histórico como el «Anuario Estadístico de Colombia» en 1902<sup>147</sup>. Si bien las razones de esta escasez pueden ser variadas, la afirmación «a secas» de que había escasez de estudios, sin más, permite la reafirmación de este lugar común.

Del mismo modo, otra situación sobre la cual hay consenso historiográfico entre las diferentes escuelas es la constante falta de personal capacitado en el país para la elaboración de estadísticas. Esta carencia explica de alguna manera la importación de personas capacitadas para tareas afines, siendo uno de los ejemplares de esto el ingeniero cubano Francisco Javier Cisneros.

Censos, leyes y monografías estadísticas fueron adelantados por el gobierno regional y por escritores individuales bajo el supuesto de que el conocimiento cuantitativo de sus recursos naturales y humanos era decisivo para el desarrollo económico regional. Antecedentes destacados fueron el estudio del ingeniero Francisco Javier Cisneros para el proyecto del Ferrocarril de Antioquia, quizá la primera monografía socioeconómica de esta región, y su modelo de administración de una empresa ferroviaria, donde el conocimiento preciso de sus

---

<sup>145</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 77.

<sup>146</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 74.

<sup>147</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 77.

costos de funcionamiento suponía un seguimiento y una acumulación detallados de datos estadísticos<sup>148</sup>.

Para el caso de los censos, Urrutia y Arrubla añaden que «como es de suponer, el manejo de estos datos por tanto personal puede introducir una serie de deficiencias muy difíciles de advertir; además, encontrar en las circunstancias culturales del siglo XIX, personal idóneo para manipular esta información en toda la nación, era bastante improbable»<sup>149</sup>.

Esta problemática, según la escuela institucional, vendría a ser solucionada sólo a partir de la Ley 63 de 1914, puesto que con ella se consolida, de algún modo, la centralización de la estadística bajo la publicación anual de los «Anuarios del ramo»<sup>150</sup>. Ella, según Mayor Mora y Juan Camilo Escobar Villegas<sup>151</sup>, no sería resuelta durante el siglo XIX y haría falta el transcurso de la década de 1910 para que un grupo de liberales<sup>152</sup> en el Consejo de Minas pudiese reorganizar la universidad para formar gente para este fin. Grupo, por lo demás, del cual hacía parte Alejandro López:

En efecto, si por método experimental en política el liberalismo antioqueño entendía atenerse a los hechos, cuantificarlos, medirlos y, conforme a ellos, someter a plan y jerarquía las iniciativas políticas, el hombre indicado para ello era el ingeniero Alejandro, cuya carrera fulgurante como técnico y hombre práctico venía gestándose desde 1907<sup>153</sup>.

Sobre la inestabilidad institucional de la estadística, otro de los acuerdos sobre los cuales se ha parado la historiografía afirma como los síntomas que la afirman también como tres. (1) La fallida centralización estatal sobre las entidades responsables del estudio estadístico del país es una. (2) Sostiene que antes de la primera década del siglo XX las entidades destinadas al estudio estadístico del país gozaban de una «condición efímera». Por último (3), una última causa de la inestabilidad institucional puede ser abordada a partir del

---

<sup>148</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 74.

<sup>149</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadística...*, 12.

<sup>150</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 79.

<sup>151</sup> Juan Camilo Escobar Villegas, *Progresar y Civilizar. Imaginarios de identidad y élites intelectuales de Antioquia en Euroamérica, 1830-1920* (Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2009).

<sup>152</sup> En éste aspecto Mayor Mora generaliza un poco. Como se verá más adelante, Tulio Ospina y Mariano Ospina Pérez, además de Pedro Nel Ospina, y un grupo relevante de intelectuales, ingenieros y científicos varios formarán parte del Consejo de Minas y darán la impronta necesaria para la institucionalización de la estadística en el país. Este dato, también presente en la obra de Mayor Mora es de extrañar, aunque no tanto. El panorama tan amplio sobre el cual traban obras como *Ética, trabajo y productividad en Antioquia y Técnica y Utopía* obstaculiza que él se dé a la tarea de hilar fino en la explicación de algunas de sus ideas, por otra parte bastante detalladas.

<sup>153</sup> Mayor, *Técnica y Utopía*, 120.

contexto político-económico. Este, según esta misma historiografía, se presenta como un escenario hostil para la conformación de instituciones estadísticas en el país.

En el panorama nacional, el siglo XX empieza regido por la Ley 151 de 1896 en donde se dispone que en las oficinas departamentales se establezcan «comisiones de estadística». En consecuencia, la escuela institucional afirma la carencia, en los primeros años del siglo XX, de una centralidad del oficio del estadista. El causante de esto, según los mismos autores, fue en parte, la resistencia regional a la centralización de las entidades de gobierno debido al ambiente político posterior a la constitución de 1886. «La intranquilidad pública y la resistencia al régimen central creado por la constitución de 1886, no permitieron el avance de la estadística en este sentido»<sup>154</sup>.

Del mismo modo, dicha Ley vino a anular la Ley n° 34 de 1892, con la cual se pretendía estimular la rendición de los datos estadísticos a la administración central en aspectos como la demografía y el registro eclesiástico. La razón principal para dicha nulidad, dice Vidales, se debió a que «no fue cumplida en la práctica»<sup>155</sup>. Argumento que re refuerza al notar que, junto a la Ley 1896, se demuestra que el régimen político de la regeneración carecía de control cuantitativa sobre el área regional<sup>156</sup>.

Es posible afirmar, también, que las entidades públicas fueron muy efímeras en el tiempo, lo que les impidió desarrollar métodos propios e innovar en cualquier área. Volviendo sobre la Ley 151 de 1896, con ella se suprimen también las obligaciones del Ministerio de Gobierno sobre la estadística de comercio exterior. Estadística que había sido impulsada apenas cuatro años antes por el estadista Antonio J. Schlessinger (director general de estadística entre 1891 y 1892, a quien se le cuenta como máxima obra el texto de *Estadística Mercantil de la República de Colombia*<sup>157</sup>).

Otros ejemplos de esta condición efímera de las entidades estadísticas son reseñados también por Luis Vidales. En 1877, bajo el régimen federal, es clausurada la Oficina de Estadística Nacional, debido a la falta de presupuesto<sup>158</sup>. Sin embargo, este ejemplo sirve

---

<sup>154</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 74.

<sup>155</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 74.

<sup>156</sup> No queda claro el porqué de dos leyes estadísticas tan seguidas, y dentro del mismo régimen político. Sería de interés un estudio futuro que pudiera dar cuenta de las razones que permitieron la emergencia de tal fenómeno.

<sup>157</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 73-74.

<sup>158</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 66.

para ilustrar las últimas de las razones que la historiografía da sobre la inestabilidad institucional. En efecto, el contexto político-económico en gran medida impidió la duración de muchas entidades responsables del estudio estadístico. Si entendemos que la definición más básica de la estadística es «ciencia de estado», en momentos en que la soberanía o el gobierno son inestables y la impotencia al gobernar es evidente, por consecuencia las entidades dedicadas a la ciencia de estado también flaquean. «Este amortiguamiento periódico del hacer estadístico es también el de las crisis y por lo mismo se sitúa, con exactitud, en el curso de las guerras civiles de: 1830, 1840, 1851, 1854, 1859, 1875, 1885 y la de 1899 a 1903, que coincide con la desmembración de Panamá»<sup>159</sup><sup>160</sup>. Por último, dadas las condiciones señaladas anteriormente, la historiografía deja en una «zona oscura» al periodo anterior a la institucionalización de la estadística como ciencia en 1914. La **Tabla 4** se presenta como un buen ejemplo de ello.

**Tabla 4**

«Dos estimativos de las variaciones en los salarios reales de obreras en la industria de transformación de Medellín (1)»<sup>161</sup>

<b>Año</b>	<b>(1) índice de salarios nominales</b>	<b>(2) índice de salarios Reales (si se utiliza la serie de precios de López)</b>	<b>(3) índice de salarios reales (si se utiliza la serie de precios del Banco de la República)</b>	<b>(4) Serie de precios de López</b>	<b>(5) Serie de precios del Banco del república</b>
<b>1923</b>	100	100	100.10	100	100
<b>1924</b>	109	104	97.3	105	112
<b>1925</b>	114	102	108.6	112	105
<b>1926</b>	123	79	95.3	155	129
<b>1927</b>	151	100	131.3	151	115
<b>1928</b>	173	107	145.4	161	119

<sup>159</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 66.

<sup>160</sup> Aquí hay una contradicción en la explicación de Vidales. La tesis principal es que las guerras civiles impidieron el desarrollo de la estadística. Pero por otro lado también impulsaron la necesidad de contar la población (cuestión que se desarrollara líneas más abajo). Sería pertinente una futura investigación sobre la relación entre guerra y estadística para esclarecer la ambigüedad sobre la cual no se ha vuelto en los últimos años para el caso de la estadística nacional.

<sup>161</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 74.

<b>1929</b>	165	119	158.7	139	104
<b>1930</b>	146	151	189.6	97	77
<b>1931</b>	115	142	174.2	81	66
<b>1932</b>	98	175	188.5	56	52
<b>1933</b>	111	166	201.8	67	55
<b>1934</b>	110	118	142.9	93	77
<b>1935</b>	135	138	164.6	98	82
<b>1936</b>	152	143	181.0	106	84
<b>1937</b>	152	131	161.7	116	94
<b>1938</b>	153	121	133.0	126	115
<b>1939</b>	172	126		137	104
<b>1940</b>				125	101
<b>(1) Fábricas de textiles, cigarrillos y tabacos y molinos de café.</b>					

En esta **Tabla**, Urrutia y Arrubla, pese a afirmar el límite temporal de la tabla entre 1915 y 1963<sup>162</sup>, sólo señalan a 1923 como primera fecha sobre la cual se tiene certeza sobre los salarios reales en la industria manufacturera en el sector de gobierno. Utilizan, además, la serie de precios de López como una de las fuentes sobre las cuales se puede confiar, generando confusión en el proceso. Si bien puede usarse como argumento la falta de datos suficientes para la elaboración de dicha estimación de las variaciones de los salarios reales en la industria manufacturera, lo cierto es que, como señalan los mismos autores, «solamente existen estadísticas nacionales de los salarios en la industria manufacturera desde 1955». Con lo cual la **Tabla 4** fue elaborada a partir de los índices de precios dejados por el Banco de la República y por Alejandro López<sup>163</sup>.

Esta cuestión habla de dicho consenso historiográfico, no sólo en términos de la selección de fuentes sino de que deja establecido que, López fue el pionero en el estudio de precios y de costo de vidas. Sus publicaciones al respecto van desde 1918 e incluso ya hay tablas de precios presentes en *Estadística de Antioquia* que pueden rastrear la cuestión hasta 1872: «Presupuestos de Antioquia, (1872 a 1881)», «Presupuestos de Antioquia, (1891 a 1898)», «Presupuestos de Antioquia, (1910 a 1913)», «Presupuestos de Gastos del Municipio de Medellín», «Aduanas de Colombia. Su producto», «Rentas y Contribuciones en los

<sup>162</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 72.

<sup>163</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 75.

Distritos del Departamento de Antioquia, para gastos municipales y departamentales», «Consumo de licores monopolizados en el Departamento de Antioquia», «Consumo de tabaco en el Departamento de Antioquia», «Ferias de Medellín en 1912» y «Ferias de Medellín en 1913» por poner algunos ejemplos<sup>164</sup>.

En el mismo año en que terminó la Primera Guerra Mundial (1918), el estadígrafo Alejandro López, I. C., Miembro de la Junta Técnica de La Estadística del Departamento de Antioquia, diseña y realiza una investigación sobre el consumo semanal aproximado de 9 artículos por una familia de 10 personas de la clase media económica, por el método Falkner. Esta encuesta sobre costo de vida en Medellín es la primera que se verifica con miras al establecimiento de un índice<sup>165</sup>.

Las fuentes están ahí y los autores, pese a las múltiples aclaraciones sobre las limitaciones de su trabajo, no manifestaron aclaración alguna sobre la omisión de estos datos que podrían hacer de esta tabla una que abarcara años más atrás. Con lo cual Arrubla y Urrutia reproducen el consenso historiográfico que hay sobre la estadística del siglo XIX. Siendo este una constante que escala incluso a los censos al afirmar el de 1870 como un buen ejemplo de esa estadística no estandarizada antes de 1914: «El problema básico de este censo es que aun cuando la información total en las diversas clasificaciones se mantiene constante, no así en las clasificaciones parciales»<sup>166</sup>. En consecuencia, la historiografía «descarta» para el estudio de la estadística aquella que se acerque al siglo XIX. Urrutia y Arrubla incluso van más allá pues mantienen en una de sus conclusiones que:

De los seis censos que conforman la historia censal de siglo XIX en Colombia, se deben descartar (...) los de 1825 y 1864.

El primero se debe descartar por el visible problema de sub-enumeración (...) Además el Secretario del Interior a cuyo cargo estaba la realización del censo, en su informe al Congreso de 1827 nos da indicaciones seguras de que la cobertura deja mucho que desear.

El censo de 1864 se debe desechar por la forma como se llevó a cabo:

1. Se realizó en fechas distintas en todos los estados.
2. El dato para varios estados es calculado.
3. No presenta ninguna clasificación por sexos, grupos de edad, estado civil etc.; solamente trae el total por estados y el total nacional<sup>167</sup>.

---

<sup>164</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 94-133.

<sup>165</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 81.

<sup>166</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 17.

<sup>167</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas...*, 18.

En las siguientes páginas se intentará contrastar los consensos historiográficos alrededor del periodo anterior a la institucionalización de la estadística como ciencia en 1914, a la luz de las fuentes encontradas para este estudio. Se aportará evidencia empírica que pone en discusión ciertas afirmaciones sobre el «periodo oscuro» tales como que la estadística carecía de cualquier estandarización y teoría y que por tanto era «empírica». Asimismo, revisaremos la validez del consenso alrededor de la inestabilidad institucional que subtiende los escasos estudios en el ramo y el valor del argumento de la influencia del contexto político-económico en esta problemática.

## 2.1 Ni descentralizado ni empírico: *desorganizado*

Para empezar, reconozcamos que la historiografía acierta en la datación temporal que sitúa el periodo de 1914-1915 como los años de institucionalización de la estadística como ciencia en el país. A la luz de los *Anales de Ingeniería*, esto es evidente de manera cuantitativa a la hora de hablar de *estudios con estadísticas* presentes en sus múltiples volúmenes. Nos referimos acá a *estudios con estadística* en cuanto publicaciones donde, por los motivos que fuesen y sobre los cuales no se hablará en este trabajo, la referencia a un método estadístico de comprobación fue necesario más no por ello se les podría afirmar como *estudios estadísticos*

**Tabla 5**

«Proporción del peso que un caballo puede arrastrar en distintas pendientes y superficies, Tomando como unidad el peso que arrastra sobre dichas superficies a nivel»<sup>168</sup>.

PENDIENTE	CLASE DE PAVIMENTO			
	Tierra	Adoquines	Macadam	Asfalto
0	1.00	1.00	1.00	1.00
1	0.80	0.72	0.66	0.41
2	0.66	0.55	0.50	0.25
3	0.55	0.44	0.40	0.18
4	0.47	0.36	0.33	0.13
5	0.41	0.30	0.29	0.10
10	0.26	0.14	0.16	0.04
15	0.10	0.07	0.05	...
20	0.04	0.03	...	...

En efecto, si vemos, por ejemplo, esta publicación del Ingeniero Alberto de la Torre en 1905, el uso estadístico se limita a tabulaciones en relación con el pavimento y es apenas

<sup>168</sup> Alberto de la Torre, «Tesis de Admisión. Notas sobre materiales para pavimentos y su uso», *Anales de ingeniería* XII, n° 146 (1905): 332.

complementario a su estudio sobre los materiales para el pavimento y su uso<sup>169</sup>. Más que una estadística, lo que vemos en la **Tabla 5** es precisamente eso, una tabla. Tabla que, por lo demás, es usada de manera complementaria en su estudio. «Numerosos ensayos se han hecho para determinar la fuerza relativa necesaria para mover un peso dado sobre distintas superficies en iguales condiciones de pendientes»<sup>170</sup>. En contraposición, ya una de las publicaciones que encontramos posteriores a la institucionalización de la estadística como ciencia (expuesta en la **Tabla 6**) es una tabla estadística presentada como publicación en *Anales de Ingeniería*.

**Tabla 6**  
«Estudios del Urabá»  
1917<sup>171</sup>

Meses	Comisión Nacional							Oficina Central								
	Equipo		Sueldos		Consumo		Totales		Equipo		Sueldo		Consumo		Totales	
<b>Julio</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	12	...	62	08	...	...	74	08
<b>Agosto</b>	...	...	...	...	...	...	...	...	0	36	70	...	1	12	71	48
<b>Septiembre</b>	60	...	...	...	...	...	60	...	...	...	110	...	0	75	110	75
<b>Octubre</b>	537	...	162	57	13	10	712	67	...	...	117	74	27	83	145	57
<b>Noviembre</b>	85	40	360	...	...	...	445	40	...	...	119	97	5	25	125	22
<b>Diciembre</b>	...	...	359	94	...	...	359	94	2	...	119	97	14	70	136	67
<b>Totales</b>	682	40	882	51	13	10	1578	01	14	36	599	76	49	65	663	77

Desde su fundación en 1886 y hasta 1914, los *Anales de Ingeniería* publicaron un total de 35 *estudios con estadística* (**Anexo A**). Lo cual quiere decir que desde el volumen 1 hasta el 22 de *Anales de ingeniería* sólo se encontrará ese número de estudios con estadística. En contraposición, ese número de publicaciones será igualado en el periodo posterior a 1915 en apenas un lapso de tres años. Para ser más precisos el mismo número de estudios con estadística se pueden encontrar en la misma revista desde el volumen 23 hasta en el volumen 26 (1918) (**Anexo B**). Con esto se quiere mostrar que en sólo esos tres años los *estudios con estadística* presentes en la publicación insignia de la Sociedad Colombiana de Ingenieros habían alcanzado el monto que le había costado acumular en los 29 años anteriores. Con el agravante de que para el volumen 26 el índice de la revista ya habían incluido una sección denominada «Estadística y manejo»<sup>172</sup>. Situación que, en consecuencia, constata la existencia al interior de la Sociedad Colombiana de Ingenieros de *estudios estadísticos*.

<sup>169</sup> de la Torre, «Tesis de Admisión»: 324-335.

<sup>170</sup> de la Torre, «Tesis de Admisión»: 332.

<sup>171</sup> «Ferrocarril de Urabá. Costo de los estudios», *Anales de ingeniería* XXVI, n° 303-304 (1918): 35.

<sup>172</sup> «índice del volumen XXVI», *Anales de Ingeniería* XXVI, (1918): II.

**Tabla 7**

«El número de individuos racionados en Agua de Dios asciende hoy a 1393, así:»<sup>173</sup>

<b>Hombres</b>	<b>681</b>
<b>Mujeres</b>	712
<b>De estos, en el Hospital se atienden</b>	123
<b>En el Asilo Unia hay</b>	38 niños
<b>De los cuales 16 son sanos</b>	
<b>En el Asilo Santa María se albergan</b>	61 niñas
<b>Entre ellas 21 sanas</b>	

**Tabla 8**

«El movimiento de enfermos en los seis meses transcurridos de Enero á esta parte, es el siguiente:»<sup>174</sup>

<b>Leprosos dados de alta</b>	<b>241</b>
<b>Defunciones</b>	59
<b>Sanos dados de baja</b>	156
<b>Bajas por evasión</b>	36

En relación con la falta de un método estandarizado de tabulación en el periodo previo a 1914, en efecto encontramos métodos muy disímiles a la hora de hacer tablas estadísticas. Por no decir que la ausencia de gráficos, tablas o tortas es absoluta.

En efecto, en ninguno de los 35 estudios con estadística consultados se encontró gráfico alguno. Muchos de ellos son tan disímiles, en extensión y en el orden las tabulaciones que es evidente la no referencia a un método estandarizado alguno. Así por ejemplo, se encuentran estadísticas de mucha extensión y un amplio espectro de categorías consideradas cómo es el caso de la Gobernación de Bogotá en el artículo «Ferrocarril de la Sabana». Artículo donde en una tabla se pretendió incluir las tarifas de pasajeros en Facatativá, Madrid, Mosquera, Tresesquinas, Cerrito y Fontibón. Estas, a su vez, subdivididas en kilómetros y precios y siendo contrastadas entre ellas por número de pasajeros, efectos y animales<sup>175</sup>. Esto mientras que, como lo muestran las **Tablas 7 y 8**, en el «Informe que el médico jefe del servicio científico de los Lazaretos Nacionales» nos muestra una tabla por lo demás básica.

**Tabla 9**

«Distribución del costo de reparación entre las varias causas que producen [los ferrocarriles]»<sup>176</sup>

<sup>173</sup> J.B. Montoya y Florez, *Informe que el médico jefe del servicio científico de los Lazaretos Nacionales* (Bogotá: Imprenta eléctrica, 1907), 14.

<sup>174</sup> Montoya y Florez, *Informe que el médico...*, 15.

<sup>175</sup> Gobernación de Bogotá, «Ferrocarril de la Sabana», *Anales de Ingeniería II*, n° 21 (1889): 315.

<sup>176</sup> Guillermo Camacho, «Estudio de variantes en los ferrocarriles en explotación. Tesis presentada por Guillermo Camacho G., De la Universidad Nacional, para optar el título de Ingeniero Civil», *Anales de ingeniería II*, n° 21 (1889): 345.

Efectos del tiempo, exposición, etc.	7
Paradas y salidas en las estaciones	15
En las terminales, formando trenes, etc.	17
Curvatura y pendiente	19
Distancia en tangente entre dos estaciones	42
Suma	100

Más aún, para quien sienta que la comparación entre las dos tablas es ambigua, pues mezcla temas diferentes. Lo cierto es que en el tema de Ferrocarriles es también visible. Como lo muestra la **Tabla 9**, Publicada en el mismo número que la **Tabla 6**, aquí se intenta hacer una distribución de costos. Sin embargo, las categorías usadas no son tan precisas como ciudades sino son grupos más amplios y que involucran «una mayor cantidad de factores en menos espacio»<sup>177</sup>. Por lo cual se evidencia una falta de estandarización general sobre los temas referentes a los precios y costos de los ferrocarriles.

En relación con la idea de una falta de actividad editorial se encuentra que ese es otro de los puntos sobre los cuales el consenso resulta acertado a la luz de las fuentes. En efecto, como se explicó líneas arriba, para el caso de la revista de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, la cantidad de publicaciones encontradas resulta escasa en comparación con el periodo posterior a la publicación de *Estadística de Antioquia* (1914-1915). A lo cual se suma otro de los factores sobre los cuales parece haber consenso en la historiografía y es la nula o escasa existencia de personal capacitado para la elaboración de estudios en relación al tema.

En efecto, si la *Cátedra de Economía Industrial y Estadística* viene a ser la primera cátedra de estadística en el país, la necesidad de involucrar en las obras nacionales que requieren de este conocimiento, a personajes como Francisco Javier Cisneros, están más que justificadas. Además, la presencia entre los estudios estadísticas de material importado de otros países no hace más que cimentar más esta suposición.

Sobre importación de estudios estadísticos, cabe resaltar las publicaciones de E. M.<sup>178</sup>, de D. González<sup>179</sup>, James Grosclaude<sup>180</sup> y en especial el de Alberto Ramos sobre los ferrocarriles en Brasil y que se titula: «Los Ferrocarriles del Brasil. Extracto del Railroad Gazzette»<sup>181</sup>. En este último artículo, no sólo hay estadística de precios compleja, sino que

<sup>177</sup> Camacho, «Estudio de variantes...»: 330-356.

<sup>178</sup> E. M., «Los ferrocarriles del mundo», *Anales de Ingeniería* 3, n° 25 (1889): 21-24.

<sup>179</sup> D. Gonzales, «Observaciones meteorológicas hechas en el Instituto Nacional del Salvador», *Anales de Ingeniería* 4, n° 46 (1891): 317-320.

<sup>180</sup> James Grosclaude, «Los ferrocarriles en Méjico», *Anales de ingeniería* 4, n° 38 (1890): 41-53.

<sup>181</sup> Alberto Ramos, «Los Ferrocarriles del Brasil. Extracto del Railroad Gazette para los Anales de Ingeniería», *Anales de ingeniería* 2, n° 23 (1889): 329-332.

devela el desarrollo de esta ciencia en otros panoramas internacionales a falta de contenido en el panorama nacional. Sobre la estadística presentada el autor escribe:

La siguiente estadística del costo y tráfico comparativo de las vías anchas y angostas, se refiere al Informe anual del Ministro de Obras Públicas. No obstante, los datos útiles no están completos para todas las líneas, especialmente en cuanto a los rendimientos y la extensión recorrida por los carros y locomotoras, por cuya razón los hemos omitidos. La estadística relativa a las mayores rampas de las diversas líneas se refiere a las que se explotan con locomotoras ordinarias, pues pendientes muchos mayores aún se trabajan por otros métodos<sup>182</sup>.

El hecho de que al igual que en *Estadística de Antioquia* este artículo de Ramos utilice el concepto de estadística relativa no es gratuito. En el panorama internacional, como bien lo expone Hacking, la estadística propia de la escuela estándar había invadido espacios ajenos a la academia francesa. Esto, principalmente debido a que la recepción de esta escuela en el ambiente científico internacional se desarrolló de la mano de la impronta generalizada por nuevos modos de gobierno<sup>183</sup>.

Esto lleva a uno de los puntos cruciales donde se ha sostenido la historiografía al respecto del periodo previo a la institucionalización científica de la estadística en Colombia. Como se ha explicado líneas más arriba, la falta de una teoría transversal al quehacer estadístico ha hecho considerar la ausencia de alguna teoría de importancia en el plano nacional. Ahora, esta cuestión puede ser vista desde otro ángulo, puesto que de hecho el estado generó, desde muy temprano en el siglo XX, manuales en relación con el oficio del estadista que dan acervos en pro de un acercamiento de los oficiales de estadística hacia un conocimiento estadístico anterior a la aparición de la *Cátedra* y la divulgación de la obra de López-Rodríguez.

La existencia de estos manuales muestra que el proceso de formación de estos estadistas «pre-modernos» se desarrolló conforme a la marcha de su oficio. En otras palabras, la formación en estadística se iba desarrollando a la par de la del oficio del oficial de estadística. Oficio que, por lo demás, carecía de requerimientos, sociedad o gremio<sup>184</sup>.

Sea el caso de las *Instrucciones para los empleados y agentes oficiales de Estadística Nacional*. Este texto, redactado por Belisario Arenas Paz fue publicado entre 1910 y 1911 y

---

<sup>182</sup> Ramos, «Los Ferrocarriles del Brasil»: 330.

<sup>183</sup> Hacking, *La domesticación del azar*, 231-243.

<sup>184</sup> Siguiendo la obra de Diana Obregón sobre las sociedades científicas en Colombia, queda claro que los oficiales de estadística no fueron formaron una sociedad a diferencia de los médicos e ingenieros.

cumplió un rol importante en la implementación de la Ley 63 de 1914. Tanto así que su reimpresión fue continua hasta 1924. Dichas instrucciones son una pieza poco explorada pero de suma importancia para entender los principales objetos de estudio de la ciencia estadística antes y durante su proceso de institucionalización. Su contenido, si bien no puede leerse como una teoría en el estricto rigor, cumple con el objetivo de explicar las razones por las cuales son necesarias las tabulaciones de ciertos aspectos de la sociedad y no otros. En una prosa que oscila entre conceptos sociológicos de la sociedad y teoría de estado, el texto de Belisario Paz establece que los aspectos de los cuales los estadistas se tienen que ocupar son: Población, Justicia, Instrucción Pública, Beneficencia, Industria agrícola y pecuaria, Comercio, el ramo fiscal, las salinas y el ramo militar.

Su contenido, pese a su simplicidad, resulta innovador para la época. No sólo por el hecho de establecer parámetros de medición como que por ejemplo, en relación con la población han de medirse «Número de individuos según su sexo, edad, estado, ocupación, idioma, religión y demás condiciones del estado político, civil y social»<sup>185</sup>, sino también por determinar que la estadística ha de tener potencial heurístico puesto que tiene que medir las tendencias de la sociedad en el tiempo.

Se trata de inquirir si hay aumento ó decrecimiento de la población; se trata de saber el notable mayor o menor número de hombres o de mujeres; cuál de los elementos predomina en la ley fisiológica de la conservación de la especie: sí la fortaleza de la mujer y la debilidad del hombre para conservar los hombres; si la fortaleza de hombre y la debilidad de la mujer para conservar mujeres; se trata de corregir la educación física y moral de la raza, proveyendo a salvar la existencia de los niños combatida hoy por diversidad de causas físicas y morales; se trata de contrarrestar las causas que hacen de la humanidad la víctima de inesperada muerte por razones extrañas a la vejez, que debería ser la causa única por el agotamiento de las energías vitales en el natural ejercicio de las potenciales intelectuales, diversamente aplicadas<sup>186</sup>.

Este tipo de manuales, junto con la ejecución de la Ley 63 de 1914 pretenderán centralizar la estadística y formar a los estadistas a partir de los fomentos brindados por el estado. Sin embargo, lo cierto es que la Ley 63 de 1914, al menos para el periodo que abarca este trabajo, no demostrara la centralización tan prometida y celebrada por la historiografía. Testimonio de esto, el artículo de Antonio Pérez Rincón titulado «La estadística en

---

<sup>185</sup> Belisario Arenas Paz, *Instrucciones para los empleados y agentes oficiales de Estadística Nacional* (Bogotá: Imprenta Nacional, 1924), 6.

<sup>186</sup> Arenas, *Instrucciones para los empleados...*, 6.

Colombia» y publicado en *El Espectador* el jueves 24 de Octubre de 1935. En sus líneas, sean falsas o verdaderas, el autor plantea una serie de quejas que, como veremos líneas abajo, tienen que ver con un estado real y problemático de la estadística a 21 años de la Ley 63 de 1914. En sus páginas destaca el pesimismo por la condición de la educación en materia de estadística y el hecho de que quienes estén en cargos en relación con dicho oficio carezcan de la formación y de la estabilidad necesaria para dicho compromiso para con la nación y la ciencia:

En materia de progreso nacional, imaginamos que la estadística es el cimiento, la educación nacional el pedestal, y de ahí para arriba la personalidad de Colombia, Inconfundible y múltiple en sus modalidades de interpretación artística y científica. Y si contemplamos la insignificante cifra asignada para gastos de estadística en relación con las que se han destinado siempre a ramos de prelación mucho menos fundamental. Forzosamente hemos de admitir que hacemos camino de incompreensión si planeamos así el orden futuro de los problemas nacionales. Dar, pues, el carácter oficial de colaboradores en la estadística a subalternos de otros ramos que en su propia esfera de actividad habitan el piso bajo de la eficacia burocrática, y que presentados de mala gana a la contabilidad social son mula muerta atravesada en el camino, no puede ser sino medida provisional, mientras se arbitra algo definitivo en favor de la verdadera cultura aldeana, que hoy no se inspira exclusivamente en el alfabeto, sino también en una orientación práctica y objetiva de la economía nacional, de la industria, del cómputo de brazos etcétera<sup>187</sup>.

El artículo referenciado no será el único, en efecto a lo largo de 1935 se evaluará la ejecución de la Ley 63 de 1914 y se determinará como una legislación fallida sobre la cual se soportó la institucionalización de la estadística científica. A destacar, como un complemento a esta idea, el encabezado de la página 4 de *El Espectador* del 12 de diciembre de 1935 donde se lee «Aplazada la organización de la estadística científica». Con lo cual, la centralización e institucionalización de la estadística como ciencia en relación con el estado tendrá un devenir problemático y no consolidado, al menos en sus primeras tres décadas.

Otro de los consensos a los que ha llegado la historiografía alrededor de la «zona oscura», corresponde a la falta de instituciones destinadas a la investigación estadística. Sobre esto, en efecto la aparición de anuarios estadísticos es posterior al periodo de institucionalización de la estadística científica. Sin embargo, si bien es cierto que, al menos a nivel estatal, la Ley 63 de 1914 fue una legislación importante que permitió el desvío de

---

<sup>187</sup> Antonio Pérez Rincón, «La estadística en Colombia», *El Espectador*, 24 de Octubre de 1935: 4.

recursos para dicho proyecto, lo cierto es que el crédito dado a esta ley quizá es sobrevalorado. En efecto, si hasta entonces se logró una centralización de la estadística científica, con métodos estandarizados de medición, instituciones fuertes y una comunidad científica relevante, ¿cómo se explica el éxito, según Arrubla y Urrutia, del censo de 1912?

En efecto, como explica la tesis de Fabián Prieto, uno de los métodos de elaboración del censo de población implicó parar la actividad nacional en su totalidad durante unos tiempos específicos de tal manera que su medición total fuese posible. Para ello sería necesario, en efecto, al menos, mecanismos centralizados de medición estadística que fuesen capaces de reunir todos los datos de la población entera de la nación en un periodo de tiempo determinado. ¿Cómo fue posible esto?

Lo cierto es que en este sentido, la escuela institucional, quien más ha afirmado y explicado la institucionalización de la estadística científica desde el marco jurídico, podría estar sobredimensionando la importancia de la Ley 63 de 1914 y, al mismo tiempo, subestimando la importancia de legislaciones anteriores. Ya desde muy temprano en el siglo XX aparece otro tipo de legislaciones que empiezan a impulsar la centralización de la estadística, característica fundamental de la «modernización de la estadística en Colombia» según la escuela institucional. Así por ejemplo, encontramos un manual-compilado de la Asamblea Departamental de Antioquia titulada *Estadística y catastro: leyes, ordenanzas y decretos que reglamentan la materia* y donde, por ejemplo, la Ordenanza 4ª de 13 de Junio de 1904 establece que existirá a nivel regional una centralización de la «Estadística Departamental» en relación con la gobernación de Antioquia.

Art. 1º. Créase por la presente una Oficina General, radicada en la capital, que se denominará «de Estadística Departamental», y será servida por un empleado que será llamado «Jefe de Estadística Departamental», auxiliado hasta por dos subalternos, a juicio del Gobernador, quién nombrará y removerá libremente el personal de la Oficina<sup>188</sup>.

De esta misma ordenanza resulta de interés que, si bien no es posible afirmar que definan la estadística en tanto «ciencia de lo social», el énfasis que hace en la medición de los movimientos de la sociedad de Antioquia abre preguntas sobre la posible existencia de un saber estadístico en esta región, previo a la aparición de la *Cátedra de Economía Industrial*

---

<sup>188</sup> «Ordenanza 4ª de 13 de Junio de 1904», en Asamblea Departamental de Antioquia. *Estadística y catastro: leyes, ordenanzas y decretos que reglamentan la materia* (Medellín: Imprenta Oficial, 1910), 3.

y *Estadística*. Así por ejemplo, dicha ordenanza incluye entre los oficios de los estadistas la medición del ramo de instrucción pública y establece la necesidad de una estadística judicial, categorías muy afines a los tipos de estadísticas (estadística moral y de justicia) puestos sobre la mesa por *Estadística de Antioquia* diez años después.

Art. 2º. El objeto de este departamento administrativo es el de recoger cuidadosamente, activa e inteligentemente todos los datos numéricos relativos al movimiento de la población; al del comercio interior y exterior, representado por el cambio de artículos de casa uno de los distritos antioqueños con los demás del Departamento, y por las importaciones nacionales y con el exterior; al movimiento de la propiedad raíz y del capital flotante; a la marcha de la instrucción pública, primaria, secundaria y profesional; a la del Poder Judicial en sus ramos civil y criminal; a la de los correos, telégrafos y teléfonos, ferrocarriles, caminos, edificios públicos y bienes y rentas departamentales; a la de los hospitales y casas de beneficencia y caridad; a la de los Bancos, sociedades anónimas industriales y sociedades de caridad, y en fin, al estado de todos los hechos sociales y económicos que sea necesario conocer debidamente para administrar bien y dirigir con acierto los negocios privados<sup>189</sup>.

Es de destacar que en este punto ya resalta el entendimiento de la estadística como una «ciencia auxiliar del gobierno». En efecto, en ningún momento a lo largo de dicha ordenanza se hace referencia a mecanismos a través de los cuales la estadística pudiese determinar tendencias futuras. De hecho, en dicha ordenanza se dice que la razón de ser de la estadística es la de dar cuenta del catastro, tal que lo que importa es el gobierno del estado presente de la nación: «Art. 6º. La oficina de Estadística, desde su fundación, emprenderá como trabajo la formación del catastro de la riqueza pública».

Del mismo modo, aparecen leyes como la Ley 31 del 31 de Mayo de 1907 en donde se explica la organización esperada para las oficinas encargadas de la medición estadística. Sin embargo, parece ser que la negligencia a la hora de ejecutar estos planes a nivel regional fue generalizada puesto que harán falta decretos como el Decreto 720 de 17 de Junio de 1907 para hacer cumplir dicha Ley.

Art. 2º. En la ciudad cabecera del Distrito Capital y en cada una de las capitales de los Departamentos y de las Intendencias habrá una Oficina nacional de Estadística con el nombre de Dirección subalterna de Estadística, y tendrá el personal señalado en el artículo 6º. De la ley 31 de 1907<sup>190</sup>.

---

<sup>189</sup> «Ordenanza 4ª ...», 3-4.

<sup>190</sup> «Decreto 720 de 17 de Junio de 1907», en Asamblea Departamental, *Estadística y catastro*, 9.

Este mismo decreto, de hecho, expone la necesidad de más centralización al exigir de dichas entidades mediciones concretas y «conforme a la administración central»:

Art. 6º. Todas las oficinas públicas que por su índole son o puedan ser depositarias de datos de interés general, están obligadas a establecer un servicio estadístico, de manera que éste pueda satisfacer los pedidos que se hagan por la Dirección General o por las Direcciones subalternas, en la forma y tiempo que ellas estimen convenientes (...).

Art. 9º. La Dirección General suministrará a los Directores subalternos, para que éstos hagan la debida distribución, los formularios que han de ser empleados para la recolección de los datos estadísticos<sup>191</sup>.

En conclusión, si bien es cierto que la estadística durante este periodo será principalmente de carácter regional, los datos expuestos revelan la existencia ya de mecanismos que exponen que la centralización, y por ende, la «modernización de la estadística» es un proceso que va más atrás en el tiempo que simplemente la legislación de 1914. En efecto, sin esta organización compleja a nivel regional, levantamientos estadísticos como el *Censo de 1912* habrían sufrido de las mismas inconsistencias expuestas por Miguel Urrutia y Mario Arrubla en censos anteriores: el error de haber medido a las regiones en periodos de tiempo diferentes<sup>192</sup>. Sin embargo, la numerosa expedición de decretos para la aplicación de las leyes en relación al tema de la centralización institucional del oficio estadístico y la presión legal para formar oficinas de estadística revela que las entidades encargadas de los estudios estadísticos si gozaban de una «condición efímera», de corta duración y poca financiación; además de escaso personal capacitado.

En cuanto al consenso también de la historiografía y como este incidió en la escasez de publicaciones, esto parece haber sido un problema nodal a la producción estadística en general. Siguiendo a la historiografía, en particular a la escuela institucional, conflictos como la Guerra de los Mil Días no permitieron la aparición de instituciones en relación al tema<sup>193</sup>. Una revisión a los *Anales de ingeniería* también da fe de esta problemática. En efecto, el último *estudio con estadística* del siglo XIX en dicha revista fue una publicación de J. Cassat en 1893<sup>194</sup>. Después de esta publicación, el siglo XX arrancaría con dos *estudios con*

---

<sup>191</sup> «Decreto 720 ...», 10.

<sup>192</sup> Urrutia y Arrubla, *Compendio de Estadísticas*.

<sup>193</sup> Vidales, *Historia de la Estadística*.

<sup>194</sup> J. Cassatt, «Ferrocarril intercontinental», *Anales de ingeniería* 6, n° 67-68 (1893): 190-224.

*estadística* en la revista de la Sociedad Colombiana de Ingenieros: uno de Alberto Racines en 1901<sup>195</sup> (en plena guerra) y una publicación de E. Lloyd Owen en 1905<sup>196</sup>.

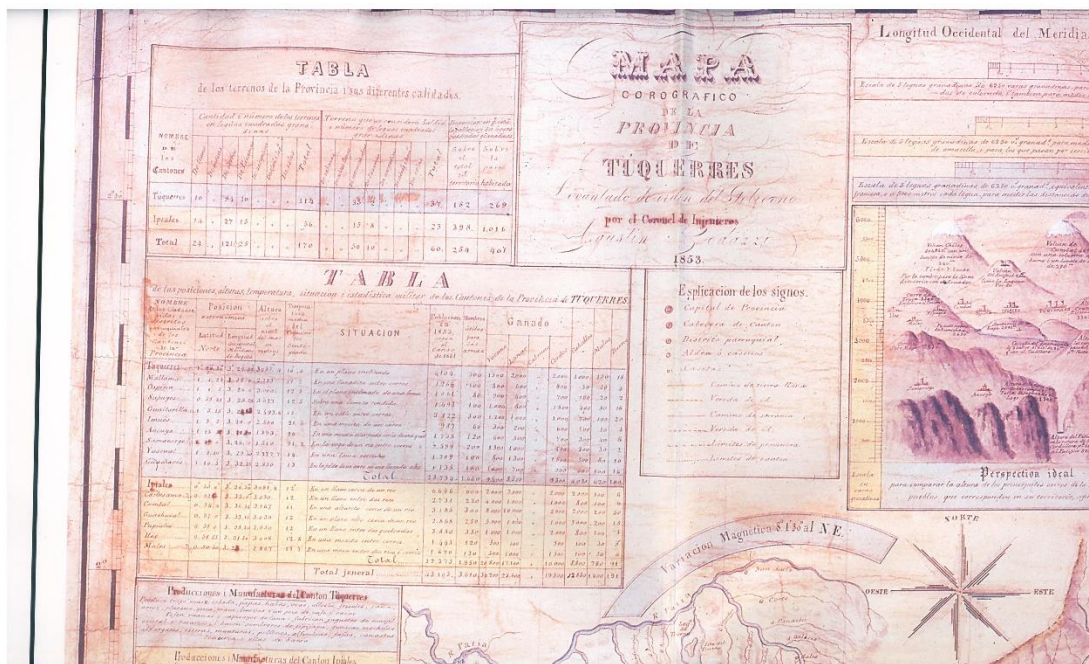
El caso de Racines, cuya publicación salió en la mitad de la guerra resultaría digna de una investigación completa. Lo cierto es que el hecho de que tanto el cómo E. Lloyd Owen publicasen en la revista *estudios con estadística* relacionados con el panorama internacional más que con el nacional y la prolongada escasez de publicaciones con algún tipo de estudio estadístico en 11 años muestran que, en efecto, la aplicación de métodos de estudio estadísticos en relación con la sociedad o el país no era una opción viable en el contexto del cambio de siglo. Así las cosas, en efecto hay menos publicaciones que impulsen los estudios estadísticos durante los periodos de conflicto en el país, en especial durante la Guerra de los Mil Días. La guerra no estimuló este tipo de saber.

Volviendo a los consensos establecidos por la historiografía sobre este «periodo oscuro», aparece, por último, la pregunta por la relevancia o irrelevancia del estudio sobre dicho periodo. Como se vio en el apartado anterior de este capítulo, personajes como Miguel Urrutia y Mario Arrubla utilizan el apelativo de «descarte» a la hora de referirse a muchas de las publicaciones anteriores a 1905, especialmente censos. La razón principal para usar tal apelativo radica en la falta de una manera estándar de tabular, en la falta de un uso constante de categorías de medición claras, en resumen, la carencia de un saber estadístico que pueda ser plausible de ser entendido, si bien no como ciencia, si como válido y con la autoridad suficiente de tal modo que las tabulaciones de su oficio sean de confianza.

---

<sup>195</sup> Alberto Racines, «Cambio de letras», *Anales de ingeniería* 12, n° 138 (1901): 46-48.

<sup>196</sup> E. Lloyd Owen, «Informe sobre la mina de Muzo», *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 298-306.



**Ilustración I: «Mapa corográfico de la provincial de Tuquerres (1853)».**<sup>197</sup>

Sin embargo, volviendo sobre lo expuesto líneas arriba cuando se manifestaba la existencia de legislaciones anteriores a la Ley 63 de 1914 y que incidieron en la centralización, y por tanto, en la institucionalización de la estadística científica en el país, encontramos que, de hecho, si hay «asomos» de una teoría sobre la estadística, así sea somera, como bien lo expone la Ordenanza 4ª de 13 de junio de 1904<sup>198</sup>. Este tipo de «asomos» de teoría ya se ven también en trabajos muy anteriores. Como lo muestra la **Ilustración I**, encontramos ya desde el proyecto de la Comisión Corográfica modos de tabulación, esta vez en relación con la cartografía, que sirven para mostrar la existencia de un saber en relación al tema anterior a lo previsto por la historiografía. En adición a lo anterior, siguiendo a Efraín Sánchez, se tiene en cuenta, también, que las publicaciones de la Comisión Corográfica establecerían una conexión entre Gobierno y las ciencias geográficas que permanecería hasta inicios del siglo XX<sup>199</sup>.

<sup>197</sup> Guido Barona Becerra, Camilo Domínguez Ossa, Augusto Javier Gómez López y Apolinar Figueroa Casas editores, *Geografía física y política de la Confederación Granadina. Obra dirigida por el general Agustín Codazzi* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002), mapa anexo.

<sup>198</sup> «Ordenanza 4ª...», 3-4.

<sup>199</sup> Efraín Sánchez, *Gobierno y Geografía. Agustín Codazzi y la Comisión Corográfica de la Nueva Granada* (Bogotá: Banco de la República, 1999), 492-653.

Otro ejemplo sobre la existencia de teoría sobre la estadística se encuentra en el mismo año de publicación de *Estadística de Antioquia*: 1914. Entre 1915 y 1920 se editarían la tesis de grado del colombiano Felipe S. Paz en Ciencias Económicas y Financieras de la Universidad Libre de Bruselas titulada *Elementos de Demografía*. Paralelo a esto, de este mismo personaje también fue publicado el libro titulado *Organización administrativa de la Estadística* y su traducción del libro de Armand Julin titulado *Curso de Estadística general y aplicada*. Todo esto a la vuelta de Paz de su estudio en Bélgica entre 1913 y 1914<sup>200</sup>.

La obra de Felipe S. Paz tuvo ciertas repercusiones en ciertos entes administrativos, de lo cual da fe la referencia a Armand Julin por parte de la Dirección General de Estadística de la sección 9ª de la contraloría en su libro *Instrucciones para los empleados y agentes oficiales de Estadística Nacional*:

La exposición estadística consiste en el agrupamiento y presentación de los datos homogéneos, con el objeto de darlos a la publicación en una forma suficientemente clara, a fin de que los resultados y las tendencias de ciertos hechos resalten a la vista. (...) La experiencia enseña a presentar los datos estadísticos en cuadros claros y bien ordenados, ni demasiado sencillos, ni tampoco sobrecargados con exceso. Este arte, que ninguna teoría sería capaz de enseñar, no concierne, en verdad sino a los «profesionales» de la estadística; queda, por tanto, fuera del programa de nuestro curso<sup>201</sup>.

Lo cierto es que Felipe S. Paz, aparentemente no ejerció cargo alguno ni creó escuela, como lo denuncia Alberto Mayor Mora, lo que hizo que su obra quedara por fuera de las referencias a consultar a la hora de estudiar la historia de la estadística en Colombia<sup>202</sup>.

Ahora bien, el contraste entre los consensos historiográficos y las fuentes investigadas para este trabajo arrojan, por el contrario, la existencia de saberes, en relación con la estadística, anterior y contemporánea al de la institucionalización de la estadística científica impulsada por *Estadística de Antioquia*. Lo cual, si bien pues leerse como un llamado a releer y reescribir la historia de la estadística en el país, sirve a la luz de este trabajo para exponer, más aún, la idea de que *Estadística de Antioquia* es un *hecho científico* construido *a posteriori*.

---

<sup>200</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...», 80.

<sup>201</sup> Armand Julin, *Curso de Estadística General Aplicada*, citado por Arenas, *Instrucciones para los empleados...*, 52.

<sup>202</sup> Una pregunta surge: ¿Felipe S. Paz pudo ser él fundador de la estadística científica en vez de Alejandro López? Lo cierto es que hacen falta estudios sobre este personaje; además de un rastreo cuidadoso sobre la extensión de su influencia o si es que tuvo alguna.

Ahora bien, dado que muchas de las fuentes utilizadas no fueron las mismas consultadas por la historiografía, con excepción de Alberto Mayor Mora, ¿Quiere decir esto que, en términos de la tradición historiográfica sobre el tema, nos encontramos ante una manipulación de los datos? La respuesta es negativa. Al contrario, el hecho de afirmar la existencia de una «zona oscura» anterior al momento de la institucionalización de la estadística científica concuerda con el mismo discurso de López y los primeros estadistas para los cuales el momento previo al primer decenio del siglo XX implicó para el ingeniero hacer estadística solo y casi que gracias a la obra de Dios: «Pero es más: Tanto en su buen oficio de empresario como en toda su carrera de ingeniero casi no pasa día sin que tenga que recoger datos estadísticos, que en un principio obtiene y elabora como Dios le ayuda, casi adivinando»<sup>203</sup>.

Vemos, entonces, la construcción de una tradición de la cual se desprenden López-Rodríguez para afirmarse, y a su oficio, como si se tratase de una ciencia emancipada, por fin, de un periodo de oscuridad. Las páginas previas han ayudado a entender que existe aún un mundo por explorar pero que, para efectos de esta investigación<sup>204</sup>, ayuda a entender la existencia de una intencionalidad por construir a *Estadística de Antioquia* como *hecho científico* sobre el que se cimienta la institucionalización científica del país.

## 2.2 La reforma de 1911

**Tabla 10**

TABLA DE 83 INGENIEROS ENTRE 1892 Y 1911 DE LA ESCUELA NACIONAL DE MINAS O QUE HICIERON ALLÍ PARTE DE SUS ESTUDIOS, POR TIPO DE CARRERA OCUPACIONAL DESEMPEÑADA HASTA 1911<sup>205</sup>

	nº	%
<b>OBRAS DE INGENIERÍA GENERAL</b>	43	52
<b>ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS</b>	17	20
<b>EMPRESARIOS EN INDUSTRIA Y COMERCIO</b>	12	14
<b>GOBIERNO Y EDUCACIÓN</b>	8	10
<b>SIN CLASIFICAR</b>	3	4
<b>TOTAL</b>	83	100%

<sup>203</sup> López, «Orientaciones de la...»: 125.

<sup>204</sup> No se pretende con estas páginas derivar en este trabajo una reescritura de la historia de la estadística. La función de estas previas páginas y de este capítulo es la de ahondar sobre el contexto de la estadística previo a la publicación de *Estadística de Antioquia*.

<sup>205</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 54

En 1911 la Universidad de Antioquia y la Escuela Nacional de Minas de Medellín se encontraban en un divorcio institucional. Hasta ese momento, la Escuela Nacional de Minas de Medellín dependía, para sus cambios curriculares, de los cambios que sobre el pensum se hiciesen desde la Universidad de Antioquia. Con la reforma de ese año, la Escuela Nacional de Minas de Medellín no sólo ganó independencia a la hora de reorganizar su plan curricular sino que además permitió alinear a la facultad de ingeniería junto al proyecto de Rafael Uribe Uribe en aras de hacer de las nuevas generaciones responsables de «un nuevo rumbo para el país»<sup>206</sup>.

La Universidad ha de ser, ante todo, nacional, en cuanto ha de reflejar la vida del país, tener en cuenta su historia íntima y adoptar sistemas de enseñanza concordantes con el espíritu de la raza; en cuanto ha de ser armónica con la fisionomía geográfica del territorio y la modalidad étnica de la comunidad sobre la cual va a operar (...) La universidad debe ser moderna, actual y evolutiva, en cuando ha de reflejar el estado de cultura alcanzado por la humanidad; en cuanto debe dejar las puertas abiertas para que por ellas penetren las direcciones nuevas del pensamiento<sup>207</sup>.

Esta reforma, no obstante, no era azarosa. Como lo expresa la **Tabla 10**, es el resultado de una serie de transformaciones que la Escuela Nacional de Minas de Medellín llevaba viviendo desde 1910. En palabras del sociólogo Alberto Mayor Mora, la escuela vivía un cambio: pasaba de ser una «expresión de una comunidad técnica regional» a ser vocera de la clase burguesa nacional el ascenso.

Por ello, una nueva orientación está presente en las necesidades de la Escuela Nacional de Minas de Medellín. Ésta nueva orientación estará centrada en inculcar en la formación de ingenieros ideas símiles al utilitarismo y al pragmatismo y con un acento en una racionalización de los estudios de ingeniería.

Orientada la institución hacia la preparación de profesionales en actividades que, como las empresariales y las administrativas, exigían la constante aplicación de un razonamiento cuidadoso, era natural que en adelante se privilegiara en la educación de los estudiantes los valores del utilitarismo y del pragmatismo conjuntamente con un acento mayor en las normas racionalistas. Destinada en lo sucesivo a ejercer una gran influencia en los altos círculos de los negocios y de la

---

<sup>206</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 55-56.

<sup>207</sup> Rafael Uribe Uribe, *Obras selectas. Vol. 2* (Bogotá: Imprenta Nacional, 1979), 258-259.

política de Antioquia, la Escuela de Minas vendría a jugar en el país un papel similar, mutatis mutandis, al desempeñado por la Ecole Polytechnique en Francia y por otras grandes escuelas en la preparación de los cuadros para los puestos de dirección en la industria y en la política. La reforma de Estatutos y del Plan de Estudios de 1911 no vino sino a consolidar definitivamente la nueva orientación<sup>208</sup>.

Dicha reforma de 1911 fue expedida vía decreto gubernamental. Concretamente, es el decreto n° 14 de 1911 donde se especifica: «restablecimiento de la Escuela como institución independiente apartándose de la Universidad de Antioquia»<sup>209</sup>. Decreto que fue expedido debido a los cambios de concepción sobre la universidad como institución que se venían dando en discusiones en el seno de la Universidad Nacional. Desde allí, personalidades como el ya mencionado Rafael Uribe Uribe abogaban por el entendimiento de la universidad como una institución nacional, científica, experimental y unificada. En palabras del propio Uribe Uribe: «un centro de vida intelectual y de orientación moral»<sup>210</sup>: «Uribe Uribe había planteado, en efecto, desde 1909 la necesidad de que la Universidad Nacional fuera una universidad nacional, científica, experimental, unificadora y moral»<sup>211</sup>.

A destacar, el interés manifiesto de hacer de la Escuela Nacional de Minas de Medellín la institución donde se formasen ingenieros ya no para la ejecución de obras sino para el manejo de la empresa. Con esto, era clara la intención de introducir en la formación de los ingenieros las capacidades necesarias para la planeación, la ejecución y la conducción de personal obrero. Lo que se traducía en un énfasis mayor de la Escuela en áreas afines a las ciencias de la administración y la estadística<sup>212</sup>. Dos características tuvo este nuevo enfoque curricular: el énfasis en la ejecución de obras de interés nacional y la asimilación de métodos y sistemas de enseñanzas extranjeros.

Para el caso de la Escuela Nacional de Minas, el nuevo rumbo que dicha institución debía seguir estaba bajo la responsabilidad del Consejo de Minas; cuyos miembros eran Tulio Ospina (1857-1921), Juan de la C. Posada, Alejandro López, Luis M. Mejía Alvares y Jorge Rodríguez. Desde sus primeros pasos ya se veía la necesidad de introducir alguna ciencia, plausible de ser ejercida por los ingenieros, con un potencial heurístico de gran calibre<sup>213</sup>.

---

<sup>208</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 55.

<sup>209</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 56.

<sup>210</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 56.

<sup>211</sup> Mayor, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*, 78.

<sup>212</sup> Mayor, *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*, 58.

<sup>213</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*

Con esta nueva reforma que le brindaba a independencia a la Escuela Nacional de Minas de Medellín la necesidad de un nuevo plan de estudios se volvió un imperativo<sup>214</sup>. «Art. 2: proponer las modificaciones del programa de sus respectivas clases a medida que lo exijan los adelantos científicos»<sup>215</sup>. En ese sentido, siguiendo a Mayor Mora, la Escuela empieza a ser entendida como un escenario de formación de ingenieros capaces de aprovechar las fuerzas y ventajas naturales del país. Sin embargo, una preocupación se suma a lo anteriormente dicho. Este aprovechamiento debe ser, también, de las «energías sociales» o, lo que significaba, la fuerza de trabajo. A propósito de esto, el ingeniero Tulio Ospina explica:

La aspiración de todo el personal docente de la Escuela en que los alumnos que en ella coronan su carrera no sean simplemente ingenieros capaces de aprovechar las fuerzas y ventajas naturales en beneficio de la industria y el comercio, sino también los administradores ordenados y económicos de todo género de empresas, públicas y privadas, a la vez capaces de figuras como empresarios de industria por su propia cuenta<sup>216</sup>.

Encontramos entonces, desde 1911, una urgencia por hacer de la ingeniería una disciplina poseedora de un conocimiento científico capaz de entender y aprovechar a «lo social». Sumado a lo anterior, el conocimiento que de ella debe emanar también tiene que tener una dimensión profundamente práctica o, como se decía entonces, «dentro del conocimiento científico que privilegiaba aquel conocimiento encadenado a la acción». Era claro ya, pues, la primacía para la Escuela de formar ingenieros como científicos y como poseedores de un conocimiento prácticos.

La educación de los ingenieros como «administradores» exigía, por tanto, conformar sus perspectivas sociales con esferas amplias de competencia y autoridad y con una orientación definida hacia el sistema social. De ahí que la práctica de ciertas virtudes como la honradez, la rectitud y la justicia o la disciplina y el orden, eran ahora aconsejadas por Tulio Ospina no desde la sola perspectiva del triunfo individual en una carrera profesional, sino también desde el ángulo del manejo exitoso de los intereses públicos<sup>217</sup>.

---

<sup>214</sup> Mayo, *Ética, trabajo y...*, 56.

<sup>215</sup> *Anales de la Escuela Nacional de Minas* I, n° 1 (Medellín, marzo 15 de 1912), 1, citado por Mayor, *Ética, trabajo y...*, 80.

<sup>216</sup> Tulio Ospina, «Las leyes psicológicas de la evolución de los pueblos», *Anales de la Escuela Nacional de Minas* I, n° 5 (Medellín, marzo de 1913), 235, citado por Mayor Mora, *Ética, trabajo y...*, 80.

<sup>217</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 61.

De interés resulta el hecho de que frente al carácter nacional y experimental, aparece una directriz política. Directriz caracterizada por la dirección de la formación de ingenieros para la preparación y coordinación de los intereses de la nación y la no adhesión a ningún partido.

Ligada a este carácter nacional y experimental de la Escuela de Minas aparecía su definición política entendida por sus directivos como la posición de defensa y fortalecimiento del país en la medida en que sus objetivos primordiales, después de 1911, estaban dirigidos hacia la preparación de los «administradores ordenados» y económicos de todo género de empresas, públicas y privadas, como afirmaba Tulio Ospina; es decir, educar a los cuadros capaces de coordinar los intereses de la nación<sup>218</sup>.

En términos del Estado que estaban pensando los miembros de Consejo de Minas, con los nuevos ingenieros se estaba buscando profesionales que fueran garantía de un futuro estado como organismo completo<sup>219</sup>. Lo anterior implica que la consigna de Uribe Uribe «la universidad como centro de orientación moral» fuese posible de ser extrapolada a todas las entidades universitarias del país<sup>220</sup>.

Esta cuestión de lo «moral» hay que aclararla. Con ella, ni Uribe Uribe ni los miembros del Consejo de Minas buscaban afirmar un nuevo dogma, fuese positivista o religioso. Con ello pretendían encuadrar una visión sobre lo que significaría ser un hombre correcto. Esto es: aquel laborioso y honorable ser capaz de ser confiado con «los más valiosos intereses públicos y privados»<sup>221</sup>.

¿Por qué, sin pensarlo, nuestro lema resultó moral y no científico? (...) Porque en la vida práctica de todos los hombres y especialmente de los ingenieros del tipo que aquí nos proponemos formar, el carácter desempeña un papel más importante que la ciencia. Y digo del tipo que aquí nos proponemos formar, porque la aspiración de todo el personal dirigente de esta Escuela es que los alumnos que en ella coronen su carrera (...) habrán de ser los hombres a quienes se confíen los más valiosos intereses públicos y privados<sup>222</sup>.

---

<sup>218</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 59.

<sup>219</sup> «En un momento como el de 1911, la autonomía política implicaba la religiosa. La supresión de los cursos obligatorios de Religión en la Escuela con la reforma de 1911, culminando así la evolución iniciada por Tulio y Pedro Nel Ospina desde 1888, fue la expresión, a nivel de los centros universitarios, de los propósitos de independencia del Estado frente a la Iglesia que Carlos E. Restrepo alentaba para garantizar la existencia y fortaleza del Estado como organismo completo» en Mayor, *Ética, trabajo y...*, 59.

<sup>220</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 60-61.

<sup>221</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 61.

<sup>222</sup> Ospina, «Las leyes psicológicas...», 80.

Para este nuevo pensum era necesaria la inmersión en una nueva ciencia sobre la planeación y la intervención. Esto, puesto que el ingeniero es ahora el miembro de una disciplina ya no solo con pretensiones técnicas más si de dirección de la sociedad. «Tener en cuenta los ramificados efectos sociales de la práctica de la ingeniería como actividad técnica y administrativa»<sup>223</sup>. ¿Esto quiere decir, acaso, que las cátedras de ingeniería civil y de minas remplazan a la moral católica como mecanismo de comprensión de la sociedad? Mayor Mora afirma que si y en ambos casos, las cátedras hijas de dicha reforma serán dirigidas por Alejandro López: la cátedra de economía industrial<sup>224</sup>.

### **2.3 La ciencia de la Escuela Nacional de Minas de Medellín: la economía industrial**

La cátedra tendrá por objeto de estudio el campo de las actividades económicas con vistas al beneficio. En consecuencia, la pregunta tanto de la *Cátedra de Economía Industrial* como de *Estadística de Antioquia*, su publicación, no es otra que la pregunta por un entendimiento de la actividad humana como algo que no se agota en la actividad fortuita. Estas dos maneras de entender el objeto de estudio de la economía industrial serán explicadas a continuación.

Adentrándonos en el campo de las actividades económicas con vistas al beneficio, encontramos que el interés por el estudio del fenómeno de las actividades económicas parte de la insatisfacción de López sobre los estudios sobre el tema que reducían la cuestión al empleo de los medios y la realización de los fines. Esta visión sobre la actividad económica entendida epistemológicamente como *determinismo* chocó con López y los miembros del Consejo de Minas, quienes para 1912 (cuando se funda la cátedra) habían sido el nodo de la recepción de *Los principios de la administración científica* de Taylor y en donde se planteaba el problema del interés por el fenómeno de las actividades económicas; con un énfasis en los controles de costos. De ahí la necesidad, para López, de pensarse un nuevo «saber científico» conocido en la época como «manejo científico» o «dirección científica»: la ciencia estadística. Este entendimiento de la estadística como «ciencia de la dirección» será abordado

---

<sup>223</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 61.

<sup>224</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 62.

en el tercer capítulo, cuando hablemos de la resonancia de Estadística de Antioquia en trabajos posteriores.

La consideración que en un área como la de la actividad económica con vistas al beneficio, un eficaz conocimiento empírico de la relación entre el empleo de los medios y la realización de los fines ya no bastaba, implicaba, pues, necesariamente, la elevación a la categoría de programa académico de una materia que privilegiara un «saber positivo» en la selección de los medios apropiados para los fines de la actividad empresarial. El saber «científico» en este campo se llamaba en esos años el manejo científico o dirección científica, que había despertado un extraordinario entusiasmo en los más importantes círculos y publicaciones de ingenieros en Europa y Estados Unidos, donde con numerosos ejemplos y experimentos se corroboraba la fe en la exitosa innovación. La novedosa «ciencia de la dirección» también había sido recibida con fervor entre los ingenieros e industriales antioqueños y en la misma Escuela no sólo por el elemento experimental, afín, sin duda, al nuevo espíritu de la Escuela, sino también por su aspecto práctico ya que su área de más rápida e inmediata aplicación era la de los controles de costos<sup>225</sup>.

Por otro lado, la búsqueda de un entendimiento de la actividad humana como algo no agotado en lo fortuito implicó para López dos cosas. Por un lado, esta nueva «ciencia de la dirección», la economía industrial, debía adquirir validez científica mediante el aislamiento de los elementos racionales del accionar humano. Por otro lado, implicaba la búsqueda por «una concepción más compleja sobre la interacción en el terreno social humano».

Orientada con base en un conjunto de valores predominantemente utilitarios y pragmáticos y organizada con una estructura nacional, moral y experimental peculiar, la Escuela de Minas debía devolver al medio un pensamiento más elaborado del que había tomado de él. Para el grupo directivo de la Escuela y, en especial, para un Alejandro López, era claro que el hecho que se pensara que un campo de actividad humana, como el empresarial, pudiera y debiera ser guiado en adelante por un conocimiento de sus circunstancias no fortuito sino, al menos, científicamente válido, suponía no sólo un acento más decidido sobre los elementos racionales de la acción humana, sino también la necesidad de una concepción más compleja sobre la interacción en el terreno social humano<sup>226</sup>.

Las lecciones de Alejandro López devinieron, entonces, el punto cero de una nueva ciencia nacional para el nuevo ingeniero de la Escuela de Minas de Medellín. Un nuevo hombre de negocios, por lo demás, caracterizado por un comportamiento racional, una técnica basada en el cálculo y una visión sociológica de los problemas que investiga<sup>227</sup>.

---

<sup>225</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 62.

<sup>226</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 62.

<sup>227</sup> Frente a esto, haría falta un trabajo a profundidad sobre si esta nueva «ciencia de la dirección» sólo era una pretensión de la disciplina de la ingeniería por adquirir un estatuto científico más elevado que el de un técnico

Para un ingeniero llegar a ser un verdadero jefe de industrias, debe, ante todo, orientar su educación en el sentido de aquilatar o cultivar las cualidades morales mencionadas antes; acrecentar su instrucción en el sentido de completarla con los conocimientos económicos y comerciales indispensables a un hombre de negocios; aprender a conocer los principios fundamentales relativos a la administración de empresas y a su organización; finalmente, como conductor de hombres, llamado a desempeñar un papel social, debe conocer la Economía Social, que le permitirá evitar los conflictos del trabajo y un mayor aprovechamiento de los esfuerzos del personal que estará a sus órdenes<sup>228</sup>.

Por ello, tanto en la Cátedra de Economía Industrial y Estadística como en *Estadística de Antioquia*, se harán esfuerzos importantes por parte de López, Mariano Ospina Pérez y Jorge Rodríguez por sistematizar a la escuela estándar francesa o, lo que llama Mayor Mora, la sociología positivista francesa<sup>229</sup>, cuyos más eminentes representantes fueron justamente Quetelet, Bertillon y el mismo Fernand Faure.

Entrando en el terreno científico y epistemológico que relaciona a la *Cátedra de Economía Industrial y Estadística con Estadística de Antioquia*, hay un aspecto clave a profundizar. Con esta «ciencia de la dirección» enseñada en la cátedra se pretendía el entendimiento racional como condición de posibilidad para generar industria eficiente. De ahí que el ingeniero, dentro del plano científico-industrial, pase de ser un medio inmerso en un proyecto y cuyo valor está en su técnica, a un empresario. Idea que fue manifestada en *Estadística de Antioquia* mediante el estudio de precios referenciados en el primer apartado de este capítulo.

Pero Alejandro López sabía bien que tenía ante sí futuros ingenieros, es decir, técnicos por definición. De ahí que pretender hacer de ellos empresarios modernos significaba, ante todo, educarlos en un concepto de la técnica racional, o sea, de la aplicación de medios conscientes y con arreglo a un plan, orientada por la experiencia y reflexión y, en su óptimo, por el pensamiento científico<sup>230</sup>.

---

de obras o si, también, fue un escenario para cimentar normas de comportamiento. Las investigaciones sobre estadística en relación con los procesos de estandarización han arrojado relaciones entre la estadística y concepciones de «sociedades normales» en otros contextos. Así pues, la estandarización de la educación y la patologización de algunas conductas sexuales son un ejemplo de ello.

<sup>228</sup> *Anales de la Escuela Nacional de Minas* I, n° 4 (Octubre de 1912): 360-361, citado por Mayor, *Ética, trabajo y...*, 82.

<sup>229</sup> En ningún momento se puede afirmar que López u Ospina Pérez se definan asimismo como positivistas, pese a las pretensiones científicas que manifiestan y de las cuales daremos cuenta en el tercer capítulo.

<sup>230</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 65.

Por técnica el Consejo de Minas entendía la sumatoria de una serie de características de un profesional: que sea poseedor de un canon de ejecución basado en el esfuerzo mínimo y la manifestación de optimización de los resultados en comparación con los medios aplicables. Esto, mientras que definían al empresario como quien emplea económicamente el tiempo y las energías naturales con un énfasis en el empleo eficiente de los recursos disponibles y de los bienes escasos del país. Frente a esto, el mismo López dirá: «la verdadera ingeniería es la adaptación económica de los medios y oportunidades existentes a un fin deseado (...) la verdadera ingeniería es la adaptación económica, que equivale a decir que la potencialidad del ingeniero al ponerse en acto tiene que adaptarse al medio en que actúa (...)»<sup>231</sup>.

El canon de lo racional en la técnica era, por tanto, el principio del mínimo esfuerzo: el óptimo de los resultados en comparación con los medios aplicables: «el grande objeto de nuestra profesión [dice Alejandro López] es determinar el empleo económico del tiempo y de las energías naturales». El empleo económico del tiempo de las energías naturales, de los recursos disponible, bien escaso en el país, por cierto, todo esto significaba, pues, preguntarse por los medios apropiados para conseguir el óptimo en el resultado y por la manera de emplear esos medios con la mayor economía posible<sup>232</sup>.

Aquí nos encontramos con una de las tesis del historiador Frank Safford en *El Ideal de lo Práctico*, para quien, a inicios del siglo XX, «la técnica no debía aparecer como economía irracional»<sup>233</sup>. López, confirma esta tesis pues veía la necesidad de introducir una ciencia de lo social capaz de adaptación a las nuevas ciencias administrativas, y de ahí su lectura de autores como Faure. En ese sentido, el ingeniero en formación, pensaría López, debería entender la técnica no por si misma sino principalmente por la economía. «No era, pues, sólo un asunto técnico sino también económico, es decir, no solo de los medios disciplinares a un dado, sino igualmente a los distintos fines»<sup>234</sup>.

En consecuencia, la «ciencia de la dirección» se encuentra en medio de una problemática donde no sólo existe una preocupación por costos de técnicas sino que no

---

<sup>231</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 62-66.

<sup>232</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 65.

<sup>233</sup> Frank Safford, *El ideal de lo práctico. El desafío de formar una élite técnica y empresarial en Colombia* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1989), 318-345.

<sup>234</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 66.

bastan. Por ello, es necesario la aparición de un nuevo modo de investigar donde la Lógica de costo-beneficio tuviera cabida.

En todas estas definiciones entra un factor nuevo, especialmente para el estudiante que entra a cursar *Economía Industrial*, ya al finalizar su carrera: el elemento económico. El costo de las cosas, los recursos pecuniarios disponibles para llevar a cabo la obra de ingeniería cuyo procedimiento técnico se aprende en los cursos anteriores<sup>235</sup>.

El factor humano, el fenómeno social empieza a ser entendido como una cuestión de proporciones investigativas ambiciosas. Las creencias, el consumo, los crímenes y la instrucción pública empiezan a ser objetos de estudio dado la necesidad de entender el campo social.

Al poner un ingeniero sus conocimientos en acción, yendo al terreno de la práctica, aparecen en la obra de ingeniería más sencilla o más complicada tres factores: los conocimientos científicos; los recursos de todo género de que el hombre se vale para aplicar dichos conocimientos, y un tercero que podría incluirse en el anterior, pero que vale la pena de clasificar aparte: el factor personal (...). El tercer factor, el factor humano, no entra para nada en los libros de ingeniería, y es precisamente el más delicado de todos; porque si una máquina obedece ciegamente, si se le hace funcionar conforme a las reglas del arte, no pasa lo mismo con la máquina humana, dotada de una inteligencia que puede obrar en favor o en contra<sup>236</sup>.

Más aún, la necesidad, dice Mayor Mora, es por un «esquema que dé cuenta del campo social». Y esta frase es crucial puesto que da cuenta de la emergencia, en la mitad de Antioquia, en uno de los centros científicos y académicos de la región, del interés estadístico sobre «lo social». Dos razones, fundamentalmente: la apuesta por un saber del cual también son extraíbles leyes universales –como ya se había visto en el capítulo anterior- y la necesidad de traer ideas de afuera a falta de espacio nacional: «La educación científica de un ingeniero lo enseña a bregar y conocer las leyes naturales; pero debe educarse en los negocios para tratar con el capital y con los hombres, y las leyes relativas a esto»<sup>237</sup>. Todo esto, con intenciones, también, de cimentar con su difusión a una base de ingenieros técnicos como sus receptores o, lo que es lo mismo, «apropiable por el [futuro] hombre de negocios»<sup>238</sup>.

---

<sup>235</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 66-82.

<sup>236</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 83.

<sup>237</sup> *La organización*, Medellín, febrero de 1912, citado por Mayor, *Ética, trabajo y...*, 83.

<sup>238</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 89.

Estas últimas referencias son importantes. Esto, puesto que muestran como la Estadística empieza a ser enseñada desde 1912 como parte del nuevo acervo científico de los ingenieros. Y las razones son señaladas por Mayor Mora como las de tener en consideración en el campo social a la acción de las fuerzas morales. Encontramos en esto una afirmación *a posteriori* de las palabras de Tulio Ospina: «Nuestro Programa es más moral que científico»<sup>239</sup>. Asimismo, con la cátedra se manifestó, al menos en particular, una preocupación de López por la eficiencia del estado. Preocupación que lo posiciona lejos de lo que él llama la «gestión empírica» y de las matemáticas puras<sup>240</sup>.

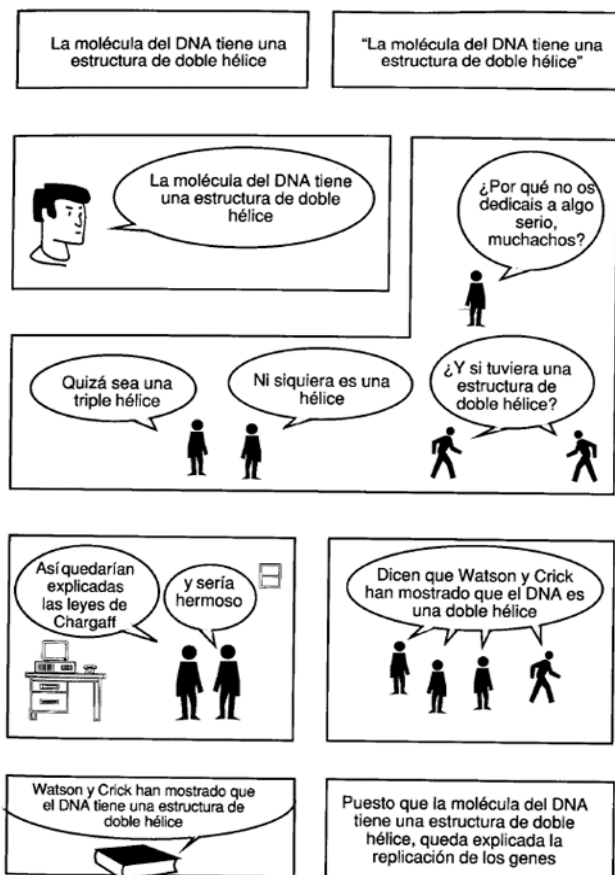
En conclusión, al mismo tiempo, tanto López como los miembros del Consejo de Minas de Medellín construyeron un imaginario del oficio estadístico anterior a 1914, según el cual ese periodo previo a su libro -y a la Cátedra-, era empírico, descentralizado, intermitente y descartable. La historiografía actual sobre este periodo previo a la institucionalización de la estadística como ciencia en el país, ha prolongado el imaginario del Consejo de Minas, a pesar de que pueden rastrearse desde 1904, resoluciones departamentales y municipales que muestran intentos de centralización estadística, actividad que explica la realización del censo nacional de 1912. Asimismo, el contexto de producción del texto, *Estadística de Antioquia*, lo ubica en la mitad de la reforma educativa de 1911 (a través de la cual la Escuela de Minas goza de independencia curricular) y, a la vez, que en medio del periodo de transformación de la figura del ingeniero de un «maestre de obras» a un «empresario de la patria». Así pues, la estadística, en tanto ciencia, bajo el nombre «ciencia de la dirección», se vuelve una de las principales apuestas a través de las cuales la Sociedad de Ingenieros y el Consejo de Minas buscan establecer un estatuto científico para la disciplina.

---

<sup>239</sup> «De casi nada serviría a un ingeniero la educación de su inteligencia, si ha olvidado o menospreciado la educación del tacto y la sensibilidad, o si el estudio no lo ha dotado de un alto espíritu de justicia y de disciplina; estaría condenado, a lo menos, a no tener subalternos, y bien se sabe que quien no sabe mandar tiene que ser mandado. Difícilmente se concibe un ingeniero desprovisto de cualidades esenciales a la sociabilidad, necesaria en la vida de relación», en Alejandro López, *Anales de ingeniería* 15 (1907): 96-97.

<sup>240</sup> «El problema del Estado, muy en germen aún en Alejandro López, quizá estaba implícito en los problemas de la escasez y de los fines múltiples, que exigía un poder de armonizar los fines generales y regular los recursos escasos. De una manera general se podría decir, entonces, que el esfuerzo del grupo de profesores de la Escuela y, en particular, de Alejandro López, por introducir [nuevas teorías] en el país derivó de la intención implícita de llegar a la organización de una economía planificada» en Mayor, *Ética, trabajo y...*, 83.

### 3. Retazos de resonancias



*Ilustración 2*

Tanto en el entendimiento de lo que es la estadística como ciencia, como en el rol que juega esta frente al gobierno y frente a otras ciencias, con *Estadística de Antioquia* ocurre en 1914 un cambio. La estadística, ya no es solamente un auxiliar útil e inmediato para las decisiones políticas. Como denuncia Faure, gracias a los postulados Bertillon y al resto de los autores *acumulados* en la obra de López-Rodríguez, la estadística adquiere *autoridad* suficiente para entenderse como una «meta-ciencia», puesto que es ahora ella el «terreno donde se comprueba la verdad o falsedad de las teorías o de las hipótesis de la ciencia»<sup>241</sup>.

A la luz del texto *Ciencia en acción*, *Estadística de Antioquia* inaugura un escenario donde la estadística empieza a entenderse como un *tribunal de la razón*. La ciencia estadística es ahora un dominio que obliga a las disciplinas en las cuales tiene presencia (como la ingeniería) a desviarse de su «curso normal»<sup>242</sup> para vincularse al de esta nueva ciencia, haciendo que se refuerce la autoridad de *Estadística de Antioquia* como *hecho científico*. «Los hechos sólidos son, desde cualquier perspectiva, ocurrencias raras y costosas que sólo se encuentran en los pocos casos en que alguien intenta desviar a todos los demás de su curso normal y, además, quiere que participen fielmente de la empresa»<sup>243</sup>. Este escenario está

<sup>241</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*, 17.

<sup>242</sup> Entender por el «curso normal» de una ciencia el tener unos objetos de investigación particulares, unos métodos específicos y unos programas de investigación científico concretos. Un desvío implica un cambio de todo esto: de objeto de estudio, de método y de programa de investigación científica.

<sup>243</sup> Latour, *Ciencia en Acción*, 201.

ejemplificado por dos movimientos que tuvieron lugar en los años posteriores a la publicación de *Estadística de Antioquia*.

El primer movimiento es la inagotable y creciente dependencia de diversas instituciones de la estadística. En efecto, para 1916, la estadística había involucrado a muchos sectores que antes le eran ajenos. El Ministerio de Agricultura y Comercio, por ejemplo, se encuentra en una pequeña polémica pública tras la evidente incapacidad de establecer estadísticas claras sobre ambos sectores (agricultura y comercio). Como respuesta ante la crítica, el Ministerio excusa su incapacidad en la falta de cumplimiento del artículo 31 de la ley 63 de 1914, sobre «curso de estadística» en la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Comercio de la Universidad Nacional de Colombia. El Ministerio argumenta la falta de personal capacitado para realizar la estadística nacional. Más específicamente, Luis Vidales detalla los cinco puntos que el Ministerio señala como trabas visibles a su oficio y que son consecuencia directa de la falta de cumplimiento de la ley 63 de 1914:

- 1- Deficiencias en los formularios destinados a reunir los datos.
- 2- Falta de conocimiento de estadística en el personal encargado de la recolección de los datos.
- 3- Ausencia de precisión en las informaciones suministradas.
- 4- Miedo por parte de los informantes a los gravámenes, lo que hace que falseen la verdad, prejuicio que se debe a la falta de una efectiva ilustración sobre la finalidad de las averiguaciones.
- 5- Negligencia de los agentes de la estadística en el cumplimiento de la recolección y suministro de los datos<sup>244</sup>.

El segundo movimiento es que el método estadístico adquiere importancia investigativa para otras ciencias y en otros campos. Respecto a las epidemias en Bogotá, Carlos Ernesto Noguera señala, en su tesis *Medicina y política*, que una cosa es la narrativa expuesta por el higienista Josué Gómez en 1898 y otra, muy diferente, es la de Jorge Laverde en 1918. Sobre el primero, Noguera considera su testimonio similar a la narrativa de Patrick Süskind en *El perfume*. Dicha similitud parece evidente, puesto que en ambos casos la narrativa alude a un mundo en donde en las ciudades, de modo romántico, reina un hedor apenas concebible para nuestra sensibilidad moderna<sup>245</sup>.

---

<sup>244</sup> Memoria de Ministerio de Agricultura y Comercio presentada al Congreso Nacional, 1916, citada por Vidales, *Historia de la Estadística...*, 80.

<sup>245</sup> Carlos Ernesto Noguera, *Medicina y Política. Discurso médico y práctica higiénica durante la primera mitad del siglo XX en Colombia* (Medellín: Cielos de Arena, 2003), 52.

Nuestro suelo es una fuente inagotable de infecciones desastrosas, no sólo por las condiciones que acabamos de anotar, sino también por la gran cantidad de sustancias de origen animal-vegetal que los aguaceros torrenciales arrastran: es un laboratorio permanente de gérmenes en su mayor parte nocivos al hombre, sin olvidar la enorme cantidad de agentes que las aguas sucias empleadas para el riego arrojan sobre el pavimento de las calles, ni los que arrastran las tuberías del Acueducto en los trabajos que para establecerlas se necesitan<sup>246</sup>.

Frente a Josué Gómez, Noguera apela al lenguaje porcentual típico de la probabilidad y de la estadística usada por Laverde: «De acuerdo con algunos datos analizados, “y sin temor a exageración”, el 80% de la población capitalina fue atacada por la enfermedad [de la gripa española]»<sup>247</sup>. Esta cuestión ilustra la presencia de la estadística en los nuevos métodos y narrativas, a través de los que se convence al lector sobre asuntos que atañen a las ciencias que sondan la higiene (en este caso: las epidemias en Bogotá)<sup>248</sup>. Como es visible, en los años posteriores a la publicación de *Estadística de Antioquia*, la estadística como ciencia empieza a ganar importancia en diversos espacios de discusión y de gobierno. Siguiendo a la escuela institucional, durante los años posteriores a 1914 «se realizan esfuerzos por la centralización y por la recolección de datos —y además— se da comienzo a la publicación regular de los *Anuarios del ramo*, en lo que debe verse (...) conduce al país a perfeccionar el instrumento de medición estadística de ciertos aspectos de su realidad»<sup>249</sup>. Historiográficamente, la «modernización estadística» empezada en 1914 posee como «eje epistemológico» a *Estadística de Antioquia*, puesto que es leído como el reflejo de la primera cátedra de estadística del país y como el primero de «toda una serie de artículos y ensayos estadísticos en prensa y revistas, de carácter aplicado y casi ninguno de tipo teórico [que llevaron a la creación] bajo el mismo impulso [de] *Anuarios de Estadística* y, por último, se pasaría a una tercera fase, la edición de libros de Estadística»<sup>250</sup>. Sumado a esto, la escuela

---

<sup>246</sup> Josué Gómez, «Las epidemias en Bogotá», en, *Repertorio Colombiano* XVIII, n° 5, Bogotá (septiembre de 1898), 350, citado por Noguera, *Medicina y Política*, 52.

<sup>247</sup> Noguera, *Medicina y Política*, 57.

<sup>248</sup> «Calculando la población actual de Bogotá en 125.000 habitantes (121.257 en el censo de 1912), tenemos que el número de personas atacadas fue de 100.000. (...)El Número total de defunciones durante la epidemia fue de mil novecientas; mil cuatrocientas en octubre y quinientas en los diez primeros días de noviembre; si de esto quitamos trecientas por octubre, que ha sido el término medio de la mortalidad en los meses anteriores, y cien más como términos medio en los diez días de noviembre, tenemos que el número total de muertes por la gripe fue de mil quinientas personas, lo que da una mortalidad del uno y medio por ciento de los atacados» en Jorge Laverde, *Contribución al estudio de la epidemia de la gripe en Bogotá en 1918* (Bogotá: Tip. Artística, 1918), 17, citado por Noguera, *Medicina y Política*, 57.

<sup>249</sup> Vidales, *Historia de la Estadística...*, 79.

<sup>250</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 77.

institucional también incluye la ley 63 de 1914 en este proceso de «modernización». A través dicha ley, empieza un periodo de centralización, organización e institucionalización el oficio estadístico<sup>251</sup>. Dos son los ejes que explican la «modernización estadística», uno «epistemológico» y uno «institucional». El primero da las pautas necesarias para desarrollar nuevos estudios en el país y sitúa a la ciencia estadística en el seno de las discusiones que sondean la legitimidad del oficio del ingeniero; el segundo expone cómo, por vía de Estado, la estadística florece para hacer eficiente el ejercicio de gobierno, perpetuando lo que ya se había conseguido con el censo de 1912: la afirmación de la soberanía de Estado en todo el territorio<sup>252</sup>. No hay que olvidar la idea referenciada en la *Ilustración 2*<sup>253</sup>: «un enunciado puede acercarse más a ser un hecho o un artefacto, en función de la forma en que se inserte en otros enunciados. Por sí mismo, un enunciado dado no es ni un hecho ni una ficción; son otros enunciados posteriores los que lo convierten en tal»<sup>254</sup>. Si es cierta la presunción de *Estadística de Antioquia* como *hecho científico* que catapultó la ciencia estadística a nuevos horizontes, ¿cuáles son los escenarios en los que se hace dicha referencia *a posteriori*?

El seno de la Sociedad Colombiana de Ingenieros fue el campo donde tuvo recepción la obra de López-Rodríguez. La presencia de sus publicaciones en *Anales de Ingeniería* es prueba de ello. Empezamos entonces a «seguir», como diría Latour, la construcción de *Estadística de Antioquia* como hecho científico a partir de los enunciados que *a posteriori* lo declaran como tal.

### 3.1 ¿Dónde está el enemigo determinista?

Surge un problema: siguiendo el texto *Ciencia en acción*, para ver la enunciación de un texto como *hecho científico* —a través de los enunciados *a posteriori* que lo construyen como tal— es necesario la existencia documental de un debate que abra dicho texto, esto es, que ponga en cuestión sus enunciados. «Cuando nos acercamos a los lugares donde se elaboran los hechos y las máquinas, nos metemos de lleno en las controversias»<sup>255</sup>. Al revisar la documentación sobre *Estadística de Antioquia* no hubo debate; por el contrario, hubo

---

<sup>251</sup> Charry, *Desarrollo histórico de...*, 47.

<sup>252</sup> Prieto, *Contando a los ciudadanos*.

<sup>253</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 14.

<sup>254</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 25.

<sup>255</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 29.

consenso. No hay un debate con respecto al texto, ninguna «postura» que ponga en duda que el objeto de la estadística es la estadística social, ningún «pero» a la afirmación que todo lo que acontezca en la intersección espacio/tiempo es susceptible de ser cuantificado estadísticamente, etc.; nadie, en efecto parece poner en duda el matrimonio que se establece, en este libro, entre estadística y probabilidad.

No había pasado un año de la publicación del texto de López-Rodríguez y ya el ingeniero Cristóbal Bernal, en calidad de redactor de la Sociedad de Ingenieros, había reseñado el libro como una pieza importante para el avance científico de los ingenieros en el país. Bernal fue un ingeniero civil, homólogo de López, que había ingresado a la Sociedad de Ingenieros y publicado varias veces en *Anales de Ingeniería* y que tuvo una actividad editorial prolífica en la Sociedad —en la que destacan artículos como: «Canalización del río San Francisco»<sup>256</sup> y «Alfarjes santafereños»<sup>257</sup>—. La reseña de *Estadística de Antioquia* es la siguiente:

Ha llegado a nuestra mesa de redacción esta importante obra en que los dos ingenieros antioqueños muestran su habilidad y conocimiento en la materia poniéndonos de presente el notable adelanto del Departamento antioqueño. La estadística de los Sres. López y Rodríguez es de interés para todo colombiano, pues en ella no sólo vemos a Antioquia en relación con los demás departamentos y con la República entera, sino también con las naciones más civilizadas, resultando así una útil comparación de Colombia con estas.

La obra de que nos ocupamos es una estadística de verdadera utilidad; no es mera colección de guarismos en columnas que nada dicen porque la tan ponderada «fría elocuencia de los números» no es propiedad intrínseca de ellos y muchas veces conducen a enormes consecuencias si no están manejadas por manos expertas que sepan comunicársela, o no pasan de ser una serie de cifras sin sentido.

Va precedida además de un corto tratado sobre estadística, lo que la hace aún más interesante e inteligible, pues así aun los más legos sacarán mucho provecho.

Para los dos colegas antioqueños van nuestras sinceras felicitaciones  
Agosto, de 1913<sup>258</sup>.

---

<sup>256</sup> Francisco J. Casas, Cristóbal Bernal y Joaquín Emilio Cardoso, «Canalización del río San Francisco». *Anales de Ingeniería* 24, n° 291-292 (1917): 592.

<sup>257</sup> Cristóbal Bernal, «Alfarjes santafereños», *Anales de Ingeniería* 26, n° 303-304 (Junio-Julio de 1918): 98-109.

<sup>258</sup> Cristóbal Bernal, «“Estadística de Antioquia”, por Alejandro López I. C., y Jorge Rodríguez L., I. C.», *Anales de Ingeniería* 22, n° 257 y 258 (Julio y Agosto de 1914): 87-88. ¿Cómo referirse a *Estadística de Antioquia*? ¿Monografía, informe, boletín o estadística? Esta pregunta implica abordar la cuestión del estatuto científico de los documentos en que se consignaba la información estadística hasta este momento. La singularidad de la obra de López-Rodríguez consiste en que es un nodo donde se junta un tratado teórico con una muestra empírica con la pretensión de coherencia entre la una y la otra. Esta condición híbrida del texto no permite darle un nombre único salvo su propio título.

Leído en términos de historia epistemológica<sup>259</sup>, no hubo, en las sociedades científicas, una reacción a *Estadística de Antioquia* ni a la apropiación de las ideas de la *escuela estándar* en el panorama científico de la Sociedad Colombiana de Ingenieros; mucho menos, reacciones a su postura contraria a la de la epistemología de la ciencia experimental. Esta cuestión resulta de especial interés si añadimos el hecho de que, en el contexto nacional, dichas ideas bernardianas se encontraban en un proceso de divulgación y aceptación general; mientras que, en el ámbito epistemológico, Bernard suscitó múltiples debates en el escenario global, relacionados con áreas circundantes a los conceptos de tendencia o normal. Como ejemplo de esta cuestión, pueden nombrarse las limitaciones que a la ciencia experimental de Bernard le encuentra otra ciencia, que para la época también se encontraba pensando la cuestión de lo normal y que hoy conocemos como fisiología.

Además hay que decir que todos los casos patológicos están muy lejos de poder ser reducidos al esquema explicativo propuesto por Cl. Bernard. (...) En este preciso sentido existe identidad entre lo fisiológico y lo patológico. Pero por cierto se dirá también que hay identidad entre lo químico y lo patológico. Se convendrá que se trata de una manera de hacer desaparecer lo patológico y no de esclarecerlo. ¿Pero no sucede lo mismo en el caso en el que se lo declara homogéneo con respecto a lo fisiológico? (...) Incluso limitada a estos casos precisos, la teoría tropieza con muchas dificultades<sup>260</sup>.

La diferencia epistemológica fundamental entre la estadística y el determinismo de Bernard radica en que el determinismo repara sobre «objetos» con, usando la terminología de Hacking, *sustancia experimental*<sup>261</sup>; es decir, un objeto de estudio susceptible de experimentación. La tentativa se entiende, entonces, como el proceso de manipulación de condiciones ejercida el mismo con el propósito de determinar cuestiones sobre ese «algo». Por lo tanto, la ciencia experimental opera maniobrando las condiciones ejercidas sobre un objeto capaz de ser sometido a dicha manipulación; luego, las determinaciones de ahí adquiridas son entendidas como el resultado de la investigación científica.

---

<sup>259</sup> Francois Dosse, *El giro reflexivo de la historia. Recorridos epistemológicos y atención a las singularidades* (Providencia: Ediciones Universidad Finis Terrae, 2012).

<sup>260</sup> Canguilhem, *Lo normal y lo...*, 55-56.

<sup>261</sup> «El acontecimiento conceptual más importante de la física del siglo XX fue el descubrimiento de que el mundo no está sujeto al determinismo. La causalidad, durante mucho tiempo el bastión de la metafísica quedó derribada o por lo menos inclinada y en suspenso: el pasado no determina exactamente lo que ocurría luego. Ese acontecimiento estuvo precedido por una transformación gradual. Durante el siglo XIX se pudo ver que, si bien el mundo era regular, no estaba con todo sujeto a las leyes universales de la naturaleza. Así se dio el azar» en Hacking, *La domesticación del azar*, 17.

Es preciso admitir como un axioma experimental que en los seres vivientes, así como en los cuerpos brutos, las condiciones de existencia de todo fenómeno están determinadas de una manera absoluta. Lo que quiere decir en otros términos que una vez conocida y cumplida la condición de un fenómeno, dicho fenómeno debe reproducirse siempre y necesariamente a voluntad del experimentador. La negación de esta proposición no sería otra cosa que la negación de la ciencia misma. En efecto, no siendo la ciencia más que lo determinado o determinable, se debe admitir forzosamente como axioma que, en condiciones idénticas, todo fenómeno es idéntico, y que tan pronto como las condiciones dejan de ser las mismas, el fenómeno deja de ser idéntico<sup>262</sup>.

En contraposición al determinismo, la estadística no necesita, para su operación como ciencia, ni de un objeto con *sustancia experimental* ni de un proceso experimental impartido desde un laboratorio. La estadística trabaja con poblaciones, movimientos demográficos, alzas de productos, defunciones, movimientos de rieles y telegramas, entre muchos otros. En otras palabras; su objeto de estudio no puede ser sometido a una serie de condiciones causales para determinar algo de ellas. Por tanto, a los ojos de *La erosión del determinismo*, los objetos estadísticos carecen de *sustancia experimental*. Después de todo, ¿cómo puede someterse a una población, a una fluctuación económica o a un índice de defunciones a condiciones de laboratorio donde se manipulan sus circunstancias causales con el fin de hallar determinaciones? De ahí que el libro de Hacking sobre la historia de la Estadística se llame precisamente así: *La erosión del determinismo*. Esto tiene sentido, pues aparecen nuevas ciencias que ya no trabajan con cosas con *sustancia experimental*, sino, más bien, con «movimientos previsibles mediante una correcta medición de su tendencia»<sup>263</sup>.

Durante toda la era de la razón [siglo XIX], el azar se había considerado superstición del vulgo. Azar, superstición, vulgo, desatino eran cosas que estaban en el mismo plano. El hombre racional, al apartar sus ojos de semejantes cosas, podía cubrir el caos con un velo de leyes inexorables. Se decía que el mundo podría parecer a menudo fortuito pero sólo porque no conocíamos el inevitable operar de sus resortes internos. En cuanto a las probabilidades –cuya matemática se llamaba la doctrina de las probabilidades–, eran tan sólo os instrumentos defectuosos pero necesarios de personas que saben demasiado poco.

En aquellos días había muchos que se mostraban escépticos respecto del determinismo; eran aquellos que necesitaban espacio para el libre albedrío o aquellos que insistían en el carácter individual de los procesos orgánicos y vivos. A ninguno de ellos se le ocurría pensar por un instante que las leyes del azar podrían suministrar una alternativa de las leyes estrictamente causales. Sin embargo, alrededor de 1900, ésta era una posibilidad real erigida en hecho por

---

<sup>262</sup> Bernard, «El determinismo de...», 262.

<sup>263</sup> Hacking, *La domesticación del azar*, 257-269.

unos pocos espíritus intrépidos. El escenario estaba preparado para la aparición última del indeterminismo. ¿Cómo ocurrió esto?

No se trataba de que se hubiera producido una especie de decadencia del conocimiento o de su manejo. La erosión del determinismo no significaba la producción de desorden e ignorancia; todo lo contrario<sup>264</sup>. En 1889 Francis Galton, fundador de la escuela biométrica de investigación estadística, para no mencionar la investigación de la eugenesia, declaró que la ley principal de las probabilidades «reina con serenidad y completamente inadvertida en medio de la más profunda confusión». Al terminar el siglo [XIX] el azar había alcanzado la respetabilidad de un mayordomo victoriano dispuesto a servir lealmente a las ciencias naturales y biológicas<sup>265</sup>.

De ahí también que Hacking bautice como la «ciencia del caos» a la estadística, y como «domesticación del azar» al proceso para abordar este nuevo objeto de investigación. El *potencial heurístico* estadístico radica en que puede determinar tendencias y derivar de ellas leyes universales; es decir, *domesticar el azar*. En consecuencia, de la misma forma en que los resultados determinados de una experimentación para Bernard se vuelven leyes universales, la medición de tendencias de los movimientos captados por esta nueva estadística de la mano de la probabilidad, cuyo máximo exponente es la *escuela estándar*, pueden entenderse también como leyes universales<sup>266</sup>.

Dentro de la carrera por «dominar la verdad» entre las diversas ciencias, la estadística se legitima mediante la descalificación del determinismo, base epistemológica de la ciencia experimental<sup>267</sup>. Sería de esperarse, entonces, que los deterministas sometieran las nuevas teorías de los estadistas a debate. Pese a todo, este no parece ser el caso, al menos en cuanto

---

<sup>264</sup> Hacking, *La domesticación del azar*, 17-18.

<sup>265</sup> Hacking, *La domesticación del azar*, 18.

<sup>266</sup> En este sentido, son dos epistemologías inconmensurables la una con la otra. En ningún caso en este trabajo se pretende lanzar el argumento de muñeco de paja para demostrar la perfección epistemológica de una frente a la otra. Como se ha explicado líneas arriba, para 1915 la teoría de Bernard también está en su etapa incipiente dentro de los círculos científicos del país. La diferencia fundamental entre ambas epistemologías radica en los objetos de estudio. O sea, Borda Tanco al momento de hablar de la *máquina humana* en últimas habla es del humano y de su productividad en relación con su consumo de calorías. La *máquina humana* es un objeto de estudio plausible de someter a experimentación y por lo tanto poseedor de sustancia experimental. La diferencia entre ambas epistemologías se explica por una diferencia de ojo investigativo entre ambas. Diferencia de ojo sobre la pregunta por cual objeto de estudio es el más apropiado para, de él, concluir leyes universales. Esta pregunta es, en el sentido más clásico, la misión de la ciencia: descubrir leyes universales.

En el caso de la estadística, la operación para determinar leyes universales es diferente puesto que para llegar a dichas leyes la estadística no parte de la determinación de nada, no puede. Este impedimento es debido al tipo de objeto de estudio con el que trabaja. Este objeto carece de *sustancia experimental*. La estadística trabaja sobre los movimientos y las posibilidades de fenómenos futuros. De ahí que el mismo Fauré diga que el objeto de la estadística es el *fenómeno social*. Como se mencionó líneas arriba, todo el espectro que, en negativo, habían sido expulsados por la epistemología experimental de Bernard al terreno «sobre el que no se puede hablar» es aprovechado por la ciencia estadística como un nuevo tipo de objeto de investigación.

<sup>267</sup> López y Rodríguez, *Estadística de Antioquia*.

a lo que arrojan los registros presentes en *Anales de Ingeniería*. Es de destacar que *Estadística de Antioquia* propulsó muchas investigaciones, cuestión que no puede, sin más, «meterse en saco roto».

En cuanto a lo que a ciencia experimental se refiere, esta fue sustento científico y epistemológico de disciplinas como la biología y la medicina: «Así, los médicos aprendieron que las causas de las enfermedades giraba en torno a causas específicas, predisponentes u ocasionales. Las causas específicas o determinantes, ambas contagiosas y no contagiosas, se suponía que actuaban de una forma en que siempre producían el mismo efecto»<sup>268</sup>. Estas disciplinas también se hallaban en procesos de institucionalización similares al de la Sociedad Colombiana de Ingenieros en la época<sup>269</sup>, junto a una nueva ola de ingenieros provenientes de la Escuela Nacional de Minas de Medellín<sup>270</sup>. En este sentido, el terreno donde aparece *Estadística de Antioquia* es joven en cuanto a sociedades científicas, lleno de personalidades y ciencias a la vanguardia de la fundación de estas disciplinas en el escenario nacional. Por poner unos ejemplos, en este contexto también aparecen en la escena personajes como López de Mesa y Calixto Torres<sup>271</sup>.

Dentro de la *Sociedad Colombiana de Ingenieros*, si bien no se le puede relacionar directamente con la ciencia experimental, el mayor exponente de la epistemología determinista fue el ingeniero Alberto Borda Tanco (¿1870?-1947). Este ingeniero, pionero de la termodinámica en el país, publicó múltiples artículos sobre la *máquina humana*, máximo exponente al interior de la Sociedad Colombiana de Ingenieros de un objeto de estudio con *sustancia experimental* sobre el que pueden determinarse «cosas». «El hombre mismo cuando trabaja constituye un verdadero motor; porque, en efecto, transforma en trabajo la energía calórica contenida en los alimentos y todos reconocen la analogía entre el hombre considerado como motor y el motor térmico»<sup>272</sup>. Esto, puesto que con sus postulados se busca *determinar*: «a partir de la unidad energética de las calorías, los alimentos se

---

<sup>268</sup> Mónica García, *Entre climas y bacterias. El saber sobre la enfermedad en Colombia, siglo XIX* (Bogotá: Universidad del Rosario, 2016), 128.

<sup>269</sup> Obregón, *Sociedades científicas en Colombia*.

<sup>270</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 87-139.

<sup>271</sup> Escobar, *Progresar y Civilizar*.

<sup>272</sup> Alberto Borda Tanco, «El motor humano», *Anales de Ingeniería* 21, n° 251-252 (1914): 210, citado por Stefan Pohl-Valero, «“La raza entra por la boca”: energía, alimentación y eugenesia en Colombia, 1890-1940». Versión en español de: Stefan Pohl-Valero, «“Raza entra por la boca”: Energy, Diet, and Eugenics in Colombia, 1890-1940», *Hispanic American Historical Review* 94, n° 3 (2014): 455.

tradujeron en la cantidad de combustible que necesitaba consumir el cuerpo-máquina para un óptimo desempeño de acuerdo al trabajo realizado y las condiciones ambientales»<sup>273</sup>. La *máquina humana*, en consecuencia, fue uno de los principales debates deterministas que circularan, para el período de las primeras décadas del siglo XX, en los *Anales de Ingeniería*.

Tan imbricados se encontraban la ciencia experimental y la ciencia estadística y, sin embargo, pareciese más bien que la estadística de López-Rodríguez aparece, en un principio, ya atravesada por presupuestos experimentales, como bien señala Mayor Mora. Esto tiene sentido si consideramos que los cimientos sobre los que se funda la reforma de 1911, y que permiten la emergencia de la ciencia estadística en el país, son los de una «universidad experimental», como bien lo remarcó Rafael Uribe Uribe<sup>274</sup>. Ya al referirse a un «laboratorio experimental» se habla, por supuesto, con base en la ciencia experimental y en la epistemología determinista de Bernard. Este hecho también resulta visible en la concepción de Uribe Uribe del Partido Liberal como un «partido científico»<sup>275</sup>.

Es importante traer a colación los matices. Estos enunciados, con ecos de afirmación científica, sirven para adquirir legitimidad sin comprometerse con la filosofía positivista, permiten entrelazar posiciones políticas junto a la pretensión positivista de «dominio de la verdad», pero previniendo matrimonios con el «núcleo ideológico». La palabra «experimento» permite pensarse que lo que salga de allí, la universidad o el partido, no puede ser controvertido ni acusado de sesgo alguno. De ahí el uso de ese concepto en particular. Esta convivencia, pese a la posición «anti-experimental» que plantea *Estadística de Antioquia*, dentro del círculo de estadistas no se traducirá, como tal, en un desprecio a Bernard. Por el contrario, en esa línea, el columnista Tomás Vargas Osorio publica en *El*

---

<sup>273</sup> Stefan Pohl-Valero, «“La raza entra por...”»: 455.

<sup>274</sup> «El intento de Uribe Uribe de hacer de la Universidad Nacional “un centro de vida intelectual y de orientación moral” para el país definiéndola como una institución nacional, científica, experimental u unificadora, quizá encontró mayor resonancia en la Escuela de Minas de Medellín que en la misma Universidad Nacional de Bogotá, sobre todo a través de individuos mucho más afines a él social, cultural y políticamente, como Alejandro López, Jorge Rodríguez e incluso el propio Tulio Ospina», en Mayor, *Ética, trabajo y...*, 56.

<sup>275</sup> El uso de estos conceptos de determinismo y experimentación que provienen de los postulados de Claude Bernard y que se entrelazan con el de ciencia, también en escenarios políticos tales como las publicaciones de Rafael Uribe Uribe tienen una razón de ser. Si bien algo de esto se desarrolló en el segundo capítulo el campo aún está abierto para la investigación y tiene que ver con una historia del positivismo en Colombia. El término «experimental» se prefirió en lugar del de positividad. Esto, por miedo, precaución, diplomacia, estrategia o todas las anteriores. Desde 1883 que se arma el curso de filosofía experimental y se empiezan a ver a Spencer, Darwin, etc., donde claro también está Bernard, ese paquete de pensadores, nombrados como filósofos experimentales, serán traídos al país. Resulta de interés como los conceptos de «experimento» y «positividad» se han desarrollado a la par en las primeras décadas del XX.

*Espectador*, en 1935, un artículo titulado «Alejandro López» en el que, entre muchas cosas, critica el legado nacional de uno de los más grandes críticos de Bernard: Spencer. Este sentimiento generalizado y reforzado en los círculos académicos, como ya hemos explicado en capítulos pasados, obedece al aislamiento al que fue sometido el pensamiento de Spencer dentro de los círculos académicos de todo tipo en el país.

Vivíamos de los géneros especulativos. Una metafísica menor, sin raíces fuertes y prolongadas dentro de la difusa entraña filosófica —débiles reflejos de Spencer, (...) una lírica desorganizada, vagas refracciones francesas y españolas, intermitentes, desconectadas, incapaces de imprimir una fisonomía concreta a una generación—, era lo único que poseíamos en el dominio de la cultura<sup>276</sup>.

### 3.2 Un primer enemigo para la estadística: el visible

La estadística se convierte en una de las ciencias insignia de los ingenieros<sup>277</sup>, mientras que disciplinas como la biología o la medicina —en últimas, las «ciencias de la vida»— se resguardarán más en la ciencia experimental de Bernard. Teniendo, en consecuencia, en un mismo contexto, dos nociones de ciencia distintas.

Con la estadística, la ingeniería adquiere un mayor estatuto como disciplina y como ciencia, proceso similar al que ocurre en la medicina con la implementación de nuevas ciencias: «La autoridad científica que este conocimiento producía se convirtió en la base de la retórica de la creación de una medicina nacional basada en el estudio de las patologías locales»<sup>278</sup>. Esta no será la única ciencia que marque a estas disciplinas: en efecto, junto a los métodos experimentales de la ciencia de Bernard, aparecen en el país los nuevos avances sobre bacteriología y, posteriormente, alrededor de la teoría pasteuriana: «en la era bacteriológica, los defensores tempranos del pasteurismo como Gutiérrez, argumentaban que la bacteriología podía también enaltecer la medicina nacional pero no mencionaban aspiraciones de producir conocimiento original que contribuyera a lo que llamaban “medicina universal”»<sup>279</sup>. El choque entre epistemologías deterministas y de predicción de tendencias desarrolló debates de gran calibre en el extranjero. En el contexto local, cuando *Estadística de Antioquia* aparece los ingenieros, en su carrera por adquirir un elevado estatuto

---

<sup>276</sup> Tomás Vargas Osorio, «Alejandro López», *El Espectador*, n° 8229 (11 de Noviembre 1935): 4.

<sup>277</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...».

<sup>278</sup> García, *Entre climas y bacterias*, 150.

<sup>279</sup> García, *Entre climas y bacterias*, 150.

científico, confrontaran otras ciencias y disciplinas haciendo de ellas sus enemigos. Como consecuencia, los estadistas al interior de la Sociedad Colombiana de Ingenieros contemplaron dos focos de crítica, dos enemigos: uno visible y otro invisible.

Más que un foco de crítica que suscitase debates entre defensores y opositores de posiciones concretas, el panorama expuesto es el de una crítica unidireccional, desde el núcleo de la *Sociedad Colombiana de Ingenieros*, y hacia afuera, donde se crítica a un «otro», sin esperanzas o pretensiones de una futura respuesta. Asimismo, este foco de crítica parece estar destinado exclusivamente a confrontar otras disciplinas, puesto que al interior de las sociedades de ingenieros se pretendían relaciones más «armoniosas». Un ejemplo: la presencia de ingenieros como Borda Tanco (de la horilla determinista) en las periódicas publicaciones de *Anales de Ingeniería* (**Anexo C**) y de la ciencia termodinámica en el panorama académico e industrial muestra que hay exponentes epistemológicos colindantes a la epistemología experimental de Bernard, incluso al interior de la misma Sociedad, que no suscitaron debate alguno en términos epistémicos. En efecto, en *Anales de Ingeniería* o en los *Anales de la Escuela Nacional de Minas* no se encontró discusión alguna entre escuelas defendiendo la estadística sobre la termodinámica, o viceversa<sup>280</sup>.

El enemigo visible de los ingenieros vino a ser las ciencias de la vida. Y es, además, un enemigo que se combatirá incluso en el campo político. Es sabido que el gran objeto de debate en este periodo, dentro en la escena política como en la científica, fue el de la raza. «La élite intelectual colombiana de finales del siglo XIX y primeras cuatro décadas del siglo XX buscó restaurar las fuerzas de una población pobre –indígena y mestiza- que insistentemente se pensó débil e inferior racialmente pero susceptible de mejoramiento fisiológico y hereditario para lograr la civilización y el progreso la nación»<sup>281</sup>. El problema involucró a muchos personajes de importancia científico-política. En un momento, se alzó Rafael Uribe Uribe, quien afirmaba la raza mestiza<sup>282</sup>; están Borda Tanco y López de Mesa hablando de la raza obrera y la raza antioqueña, etc<sup>283</sup>.

---

<sup>280</sup> Es de interés esto último dado que permite pensarse la posibilidad de que en el círculo de ingenieros quizá no eran tan consientes del debate epistemológico en el que estaban. Sería de utilidad, para ahondar en su comprensión epistémica de la cuestión, una futura investigación que se pregunte al detalle por la formación de los ingenieros en esta área en particular.

<sup>281</sup> Polh, ««La raza entra por...»»: 455.

<sup>282</sup> Mayor, *Técnica y utopía*, 203-487.

<sup>283</sup> Polh, ««La raza entra por...»»: 455-456.

De esta discusión, cimentada claramente en la epistemología experimental, se derivaron movimientos científico-políticos de blanqueamiento de la población. Estos movimientos toda vez que abogar por el progreso, independientemente de lo que esto signifique, como un resultado condicionado por la raza (determinismo racial) es únicamente sustentable a la luz de la epistemología determinista de la ciencia experimental. No en vano, López de Mesa es también considerado el padre de la eugenesia en Colombia y personaje fundamental de las ciencias de la vida durante este periodo.

La cuestión racial permeó de tal manera a la sociedad de académicos que incluso López, en algunos textos de íntima índole, se permitió el uso de la palabra ‘raza’ al hablar del deber de los suyos y de su hijo. En una nota sobre su amigo y coautor de *Estadística de Antioquia*, Jorge Rodríguez, Lopez ejemplifica muy bien esta idea: «Ni Antioquia ni su raza supieron apreciar el honor de tan ilustre hijo, ni el país supo volver a dirigir hacia él los ojos de la incompreensión nacional»<sup>284</sup>.

**Tabla 11**

Cuadro n° 5

Orientación temática de las tesis de grado en la Escuela Nacional de Minas de Medellín, 1893-1923 <sup>285</sup>				
	Períodos			
	1893-1912		1913-1923	
	n°	%	n°	%
<b>Minería y metalurgia</b>	10	62.5	3	16.6
<b>Hidráulica</b>	3	18.7	3	16.6
<b>Obras civiles</b>	3	18.7	4	22.2
<b>Utilización de recursos naturales</b>	0	0.0	3	16.6
<b>Administración y organización del trabajo</b>	0	0.0	5	27.7
<b>Totales</b>	16	100.0	18	100.0

Fuente: Datos tabulados a partir de *Anales de Ingeniería*, n° 523, noviembre de 1937, Bogotá, Págs. 768 y ss.

La «raza», entonces, se vuelve un asunto de discusión fundamental. Frente a esto, volviendo sobre los focos de crítica de los estadistas al interior de las discusiones de los Ingenieros, varios de los trabajos de los estudiantes de la cátedra y primeros hijos de *Estadística de Antioquia* vendrían a poner en duda, precisamente, la idea de la raza antioqueña como aquella destinada a llevar al país al progreso.

<sup>284</sup> Alejandro López, *Palabras de Amor y de Verdad* (Bogotá: editorial «Patria», 1925), 23.

<sup>285</sup> Mayor, *Ética trabajo y...*, 105.

Como lo muestra la **Tabla 11**, hay un cambio relativo a las temáticas de las tesis de grado en relación con la introducción de la *Cátedra de Economía Industrial*. En efecto, el incremento en los estudios relacionados con la administración y organización del trabajo refuerza la idea ya expuesta de que se estaba ejecutando un cambio en la posición del ingeniero: de un estatuto técnico hacia el de un científico de la administración y del gobierno. Este proyecto, como se ha mencionado, se gestaría en la Escuela Nacional de Minas de Medellín y se ejecutaría con la cátedra y con *Estadística de Antioquia*, bajo la dirección de Alejandro López.

Una de las primeras tesis de la Escuela Nacional de Minas, posterior a la aparición de la cátedra, que se inserta en esta nueva lógica sobre el papel del ingeniero y que de paso vendrá a poner en duda la idea de la raza antioqueña como aquella destinada a «llevar al país al progreso», fue la del ingeniero Alfonso Mejía, titulada *El obrero y el trabajo en Antioquia*. La tesis parte de la definición más general conocida en la época sobre estadística: «la adaptación más económica de los medios y oportunidades existentes a un fin determinado». Entre los puntos a destacar hay tres que resultan de especial interés. 1) La tesis plantea una imagen de autoridad en el ingeniero debido a que se trata de un investigador objetivo y por tanto imparcial.

El ascendiente moral del ingeniero sobre los obreros se basa en el buen ejemplo, la sangre fría y a buena inteligencia entre los dos. «Para mandar a los demás es indispensable dominarse a sí mismo; el obrero que ve a su superior, no sólo irreprochable en su vida privada, sino que es trabajador, exacto y severo consigo mismo, aceptará más voluntariamente las órdenes recibidas». La sangre fría es esencial en el mando: las órdenes, por justas que sean, dadas en términos agresivos o con ira, son incomprendidas por temor al castigo o ejecutadas con desconfianza. La justicia y la benevolencia, que no excluyen la firmeza, son condiciones esenciales de una bien sentada autoridad<sup>286</sup>.

2) El trabajo ve en la figura del capataz de obras de Antioquia una de las causas principales de ineficiencia en cuanto a la productividad del departamento se refiere: «El ejemplo clásico del sobrestante antioqueño en empresas oficiales es el del guardián de presidiario, y en las particulares, el muchacho o viejo útil de buena familia colocado con recomendaciones dadas por parientes o amigos»<sup>287</sup>. 3) Alfonso Mejía termina por concluir que el rendimiento del

---

<sup>286</sup> Alfonso Mejía, «El obrero y el trabajo en Antioquia», *Anales de la Escuela Nacional de Minas* II, n° 16, Medellín (noviembre de 1917): 340, citado por Mayor, *Ética trabajo y...*, 106-107.

<sup>287</sup> Mejía, «El obrero y el trabajo...», 107.

obrero antioqueño resulta bajo en comparación otros obreros del país e incluso de otros países: «El trabajo obrero antioqueño da un rendimiento muy bajo, comparado con el que dan los obreros americanos y europeos»<sup>288</sup>.

Lo más destacado para este trabajo es el abordaje metodológico que Alfonso Mejía realiza. Si bien, en efecto, no menciona como tal la noción de raza antioqueña en su trabajo, sí se apela al mismo sentimiento identitario de la región como guía de progreso. En ese sentido, citando a Mayor Mora, «este balance hecho en 1917 era mucho más realista que las generaciones tranquilizadoras de los apologistas o detractores de la raza antioqueña»<sup>289</sup>.

Este trabajo, soportado en la estadística, genera gran impacto en estas discusiones solventadas en la epistemología determinista y en la ciencia experimental. En efecto, más allá de una raza, si se justificaba que el rendimiento del obrero antioqueño era bajo y se explica por mala organización del trabajo —para luego dar como solución el «llevar la ciencia al obrero»<sup>290</sup>—, en el fondo se está advocando por la supremacía de una ciencia y de una epistemología por sobre otra ciencia y otra epistemología.

Por otro lado, dado que la estadística como ciencia no ve la raza como un objeto de estudio con una sustancia determinada, de ella no saca determinaciones, sino tendencias. Vuelvo al conflicto con la tesis de Mayor Mora, quien afirma que, frente al determinismo racial de la época, López y Rodríguez plantearon el determinismo cultural<sup>291</sup>, puesto que hablar de determinismo implicaría admitir que se está hablando de un mismo método científico y epistemológico para llegar a derivar leyes universales. Esta situación, como ya se ha venido explicando, no es así.

### 3.3 La ontología de la estadística en la Escuela de Minas de Medellín

Alejandro López, en particular, no está buscando determinaciones, puesto que su preocupación principal, su objeto de investigación, carece de *sustancia experimental*, a saber: el trabajo. Si López estudia y enseña sobre estadística, como ya se vio en el capítulo dos, es porque esta le sirve a sus intereses en tanto «ciencia de la dirección». Del mismo modo, su preferencia por la escuela positivista francesa (o escuela estándar) tampoco es arbitraria: con

---

<sup>288</sup> Mejía, «El obrero y el trabajo...», 111.

<sup>289</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 111.

<sup>290</sup> Mejía, «El obrero y el trabajo...», 111.

<sup>291</sup> Mayor, *Técnica y utopía*, 203-487.

Faure, Bertillon y Quetelet, López se permite en la estadística un énfasis psicológico y sociológico, que denominaría como economía industrial.

El esfuerzo por obtener una producción económica eficiente ha hecho surgir una nueva ciencia que investiga los principios fundamentales de la organización y de la administración de empresas industriales, ciencia que los americanos han llamado Ingeniería Industrial y que corresponde muy aproximadamente a la Economía Industrial; sólo que la escuela francesa parece un poco más abstracta y da mayor importancia al elemento psicológico y sociológico, o mejor, a la Economía social, en tanto que los americanos tienden a circunscribir su estudio a aquello que se aplica más directamente al trabajo industrial<sup>292</sup>.

El porqué del título «Economía industrial y estadística» resulta del matrimonio teórico, para el cual sirve la estadística, entre una racionalidad económica y una visión sociológica sobre el trabajo. Volviendo hacia la idea de la estadística como una ciencia para la planeación y la intervención:

La conciliación de la perspectiva de la racionalidad económica con una visión sociológica era, pues, necesaria en la nueva materia e indispensable, por lo demás, en la mentalidad utilitaria predominante en el clima de la Escuela. Alejandro López definió el curso de Economía Industrial como el estudio de una rama especial de la economía política dedicado al examen del trabajo en cuanto función económica del hombre; ello implicaba el estudio no sólo del trabajo en sí mismo, y de las condiciones de su eficiencia, sino también del trabajo en cuanto miembro de una organización y, por tanto, de las condiciones de organización más eficientes de las empresas<sup>293</sup>.

Sumado a lo anterior, encontramos un direccionamiento en la aproximación estadística propuesta por López-Rodríguez, donde se pretende estudiar el trabajo no solo en sí mismo y sobre sus condiciones de eficiencia, sino, más bien, entendiendo el trabajo en tanto condiciones de organización más eficientes. A ello se debe la importancia del estudio de estadistas pertenecientes a la escuela estándar, así como su introducción en *Estadística de Antioquia* a través del «Tratado elemental de Estadística» (Fernand Faure). Dado que la organización y la eficiencia ahora están en la agenda investigativa de esta nueva ciencia en el país, resulta necesario un nuevo horizonte de expectativa: el conocimiento del estado futuro. Este estudio sobre el futuro implicaba mediciones del trabajo, cálculo de productividad y evaluación de costos, todo ello posible solo a través de una ciencia con el

---

<sup>292</sup> *Anales de la Escuela Nacional de Minas* I, n° 7, Medellín (diciembre de 1913), 375, citado por Mayor, *Ética, trabajo y...*, 63.

<sup>293</sup> Mayor Mora, *Ética, trabajo y...*, 63.

potencial heurístico suficiente como para anticipar fenómenos futuros. Tendría que ser una ciencia para ver el futuro solo sobre la base del conocimiento exacto de las circunstancias presentes y pasadas: la estadística. Con esto, se puede decir que la estadística es apenas una parte de la obra de López. Sin embargo, es una parte importante, puesto que se le presenta a López como la herramienta para afirmar la «cientificidad» del oficio del ingeniero y catapultarlo a los estamentos más alto dentro del campo científico, administrativo e industrial:

Ahora bien, un programa semejante debía sufrir algunos ajustes importantes. Alejandro López comprendía que lo que en el capitalismo avanzado era un resultado en el país debía constituir un punto de partida. El programa se fijaba, entonces, objetivos más amplios pero realistas. Empezar por el comienzo significaba, en primer término, enseñar al estudiante que la medición del trabajo, el cálculo de su productividad o la evaluación de los costos pero también la estimación del beneficio probable y la previsión del mercado y, por tanto, el conocimiento del futuro estado del negocio, sólo era posible sobre la base del conocimiento exacto de la situación presente y pasada, que solo podían proporcionar los métodos estadísticos. Por tanto, el primer punto de la cátedra de Economía Industrial de llamaba «elementos de Estadística»<sup>294</sup>.

El lector, con lo anterior, entenderá que es necesario independizar lo que fue el legado de *Estadística de Antioquia* como *hecho científico* de la misma impronta de Alejandro López. Además, entenderá por qué de Alejandro López no se puede afirmar la búsqueda de determinaciones. Principalmente, porque sus alcances se miden por encima de su ontología como mero método de análisis del trabajo. Por ello, obras como *El Trabajo*, publicado en 1928, tampoco han sido tomadas en consideración. Esta obra, además de ser un trabajo mucho más sistemático que sus obras anteriores, hace referencia clara a los nuevos autores con los que entra en contacto durante su tiempo en Inglaterra, como Marshall o Ford<sup>295</sup>.

Para López, entonces, la estadística es apenas una parte, una herramienta con la que pudo pensarse el trabajo, la productividad, la empresa, la capacidad de hacer industria, de hacer mercado y riqueza. Las preocupaciones de López son, para los años comprendidos entre 1911 y 1920, un período experimental. De Ahí que Mayor Mora llame a este período de la vida de López como «Antioquia: el laboratorio del país». En su concepción de

---

<sup>294</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 65.

<sup>295</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 82. Quien esté interesado también puede ver los capítulos «Evasión a la frontera abierta: La cultura europea», «Problemas colombianos o la fortaleza de la sociedad civil», «El irresistible encanto de The End of Leiszez-Faire» y «Forda de un economista entre la Gran Depresión y la Revolución teórica de los años 30's» en: Mayor, *Técnica y utopía*, 203-487.

Antioquia como laboratorio de la nación, la tendencia al asociacionismo juega un papel importante, pues le permitió dilatar de modo cosmopolita su horizonte intelectual: para 1912 era miembro de la *Sociedad Colombiana de Ingenieros* y de la *Sociedad de Mejoras Públicas de Medellín*, en 1914 lo sería de la *Sociedad Antioqueña de Ingenieros*, y en 1916 de *The Institution of Mining and Metallurgy* de Londres<sup>296</sup>.

### 3.4 De la importancia de la estadística en la Ingeniería

De vuelta a la ausencia de debates donde *Estadística de Antioquia* sea referenciada, cabe resaltar que ya se han rastreado escenarios donde algunos postulados de dicho texto tienen *resonancia*. Uno de esos escenarios donde hay una resonancia *a posteriori* fue en la obra de Alfonso Mejía. La resonancia entre ambos textos se dio en relación con el debate contra la ciencia experimental y la epistemología determinista, presentes también en *El obrero y el trabajo en Antioquia*.

Esta resonancia de la obra de López en un ingeniero civil graduado de la cátedra es, al menos, esperable. Principalmente, por el hecho de que tanto *El obrero y el trabajo en Antioquia* como *Estadística de Antioquia* son textos cuya misión es, en palabras de Mayor Mora en su obra *Ética trabajo y productividad en Antioquia*, hacer ver en la ingeniería un oficio donde «su responsabilidad en lo técnico y en lo administrativo los condu[ce] a elevados cargos de poder y autoridad»<sup>297</sup>.

Si bien es cierto que *Estadística de Antioquia* no fue nunca un tema de debate entre los ingenieros —entendiéndolos como científicos—, tampoco fue una obra intensamente reseñada. Las resonancias, aquellos escenarios donde resuenen las ideas planteadas en dicho texto de 1914, serán el camino para entender la referencia hecha *a posteriori* de la obra de López-Rodríguez y que le da el valor de *hecho científico*. Si bien *Estadística de Antioquia* no es objeto de debate, las pretensiones de la ingeniería sí lo son, y es ahí donde la resonancia a este texto empieza a tener importancia.

Un ejemplo de esto está en una serie de debates, rastreados por Mayor Mora, en donde la consideración de la ingeniería como ciencia o como técnica estaba en juego. Lo interesante

---

<sup>296</sup> Mayor, *Técnica y utopía*, 120.

<sup>297</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 19.

de este debate es la unilateralidad de las posiciones a favor de una formación en ingeniería menos técnica, tampoco puramente teórica, en la que se buscara la enseñanza de algo que ellos denominarían como la matemática aplicada a la «cosa pública». También es de interés el hecho de que las publicaciones fueron realizadas por graduados de la Escuela de Minas, razón por la que la figura de López tiene un peso importante. En las siguientes páginas se avanzará en la separación que se empieza a establecer en las publicaciones entre matemáticas y la estadística, también referida como la «matemática aplicada a la cosa pública».

El primer artículo de esta serie, titulado «Una escuela de ciencias físicas e ingeniería industrial» y publicado en *Anales de Ingeniería* en 1916, empieza como respuesta al artículo de F. Pereira Gamba, titulado «Dificultades en Colombia», donde el autor aboga por una educación técnica de los ingenieros<sup>298</sup> para plantear un problema. Dicho problema es el entendimiento de «la ingeniería como lo práctico y a la matemática como lo teórico»<sup>299</sup>. Esta afirmación de la división sitúa a la ingeniería como una disciplina enteramente práctica. A esto, el texto responde afirmando que no hay práctica sin teoría: «Esta fermentación se presenta de manera periódica o cuando algún individuo ignorante interesado en desprestigiar a los estudios serios, se da a la tarea de convencer a las gentes de que puede haber práctica sin la teoría que sirve de fundamento»<sup>300</sup>.

Para combatir esta postura, el autor reúne la obra de científicos de varias universidades hispanoamericanas, en donde «corresponde a la ingeniería la enseñanza superior de matemáticas»<sup>301</sup>. Estos trabajos hechos en diversas universidades pretenden mostrar lo siguiente: que hay nuevos desarrollos de la ingeniería que han solucionado problemas presentes en otras disciplinas. En el área experimental, se distinguen los nuevos métodos para la determinación de los equilibrios gaseosos y de los calores específicos, y cómo la teoría de la termodinámica no satisface por completo los problemas sin alusión alguna al atomismo. Por otro lado, el autor muestra avances de la ingeniería en relación con procesos químicos que han sido relevantes: «El estudio se ocupa de la teoría del calor

---

<sup>298</sup> F. Pereira Gamba, «Dificultades en Colombia», *Anales de Ingeniería* 23, n° 273 y 274 (Noviembre y Diciembre de 1915): 163-166.

<sup>299</sup> «Una escuela de ciencias físicas e ingeniería industrial», *Anales de Ingeniería* 24, (Julio-Agosto de 1916): 189.

<sup>300</sup> «Una escuela de ciencias...»: 190.

<sup>301</sup> «Una escuela de ciencias...»: 190.

específico y de los cuerpos sólidos estas dos cuestiones están estrechamente vinculadas a la llamada teoría de los “Quantas”»<sup>302</sup>.

Sumado a esto, un artículo publicado al año siguiente (1917), titulado «La vieja tesis», profundiza en la cuestión. En primer lugar, el texto afirma que los estudios matemáticos no están generalizados entre los ingenieros. En segundo lugar, y a raíz de ello, surgen dos problemas. El primero es el fomento y la necesidad de la difusión de la matemática, movimiento que el texto llama «obra social». El segundo es el hecho de que esta no generalización de las matemáticas entre los ingenieros es un problema «antiguo». Sobre este se deriva la tesis: que el problema «antiguo» persiste, porque hay profesores distinguidos que se han desenvuelto a favor de un pensum que privilegia los estudios clásicos, en contraposición a los ingenieros, siempre abogando por estudios prácticos.

Frente a esta confrontación, se plantea el «triunfo de la razón» o, lo que es lo mismo, que «la base del conocimiento [sea] el conocimiento en la matemática superior»<sup>303</sup>. Con ello se pueden evaluar los resultados prácticos, realizar obras de adelanto material en el país, capacitar ingenieros para solucionar problemas, etc.; todo esto, con el fin de entender a la ingeniería como fundamento para la administración pública.

¿Bajo la administración pública? En efecto, el texto da como ejemplos los ferrocarriles de Antioquia, Pacífico, Girardot, Cúcuta, Tolima, Norte y de la Sabana. También menciona la construcción, para ese año, de puentes y carreteras en el país y en el extranjero. Asimismo, elogia el mejoramiento en las instalaciones hidroeléctricas y eléctricas y menciona: «Todo esto ejecutado conforme a los métodos modernos»<sup>304</sup>. Esta afirmación implica, según el mismo texto, un estudio más teórico que práctico:

Para concluir que la instrucción técnica que reciben nuestros ingenieros los capacita para ejercer con habilidad distintas ramas de la ingeniería civil, y al propio tiempo hace de ellos un gremio muy superior al que formarían los simples operarios educados con los pretendidos programas prácticos<sup>305</sup>.

El texto continúa: ¿a qué se llegaría con el programa práctico? La respuesta: buenos albañiles, buenos mecánicos y hábiles agricultores. Nada de lo anterior designa hábiles

---

<sup>302</sup> «Una escuela de ciencias...»: 195.

<sup>303</sup> «La vieja tesis», *Anales de Ingeniería* 25, (Julio-Agosto de 1917): 1.

<sup>304</sup> «La vieja tesis»: 2.

<sup>305</sup> «La vieja tesis»: 2.

ingenieros ni, y esto es importante, «hombres de ciencia». Por ello, el escrito aclara que «hacen falta herramientas para el desarrollo con elementos nacionales» o, lo que para el texto sería lo mismo, hay «necesidad de hombres de ciencia». «Pero precisamente para que podamos mañana construir aquí buques y acorazados, para que podamos producir artefactos, necesitamos una instrucción científica más intensa, necesitamos profundizar aún más en los asuntos científicos»<sup>306</sup>.

En ese sentido, el texto ataca, y de ahí el título, la «vieja tesis» de que «en nuestras escuelas de Ingeniería se enseñan muchas matemáticas y pocas prácticas»<sup>307</sup>. Este tipo de afirmaciones le sirven al texto para posicionar al ingeniero al frente de la empresa y, también importante, sugerir la necesidad de cierta matemática para la «cosa práctica». «Procuramos que los ingenieros nutran sus cerebros con las matemáticas, se mantengan al corriente de los adelantos científicos, posean una buena institución y veremos a ese gremio presidir, como debe, los más importantes ramos de la administración pública y laboral con fruto en el progreso y bienestar de la patria»<sup>308</sup>.

Adicionalmente, el año siguiente se publica un tercer artículo, titulado «Valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de la ingeniería». Este artículo, mucho más somero que los anteriores, sigue la misma línea de discusión sobre el carácter de la ingeniería. El texto empieza, como el primer artículo referenciado, planteando un problema en relación con el rol práctico de los ingenieros. De ahí, el texto pasa preguntarse: ¿para qué la facultad de matemáticas de la Universidad Nacional? Este es un dilema que el propio texto nombra como el dilema de la filosofía: «es común afirmar que de nada sirven en el movimiento de progreso material que nos arrolla (...) tampoco, entonces, hacen falta las escuelas de artes y oficios». Esta afirmación, cimentada en la ingeniería americana, quienes eliminaron la filosofía de su pensum según el texto, sirve al artículo para proponer que el camino de la ingeniería es copiar el modelo americano, pero salvaguardando las matemáticas. Esto, puesto que de las matemáticas se pasa fácilmente al conocimiento de las ciencias físicas<sup>309</sup>.

---

<sup>306</sup> «La vieja tesis»: 3.

<sup>307</sup> «La vieja tesis»:3.

<sup>308</sup> «La vieja tesis»: 3.

<sup>309</sup> «El valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de la ingeniería», *Anales de Ingeniería* 26, (Julio-Agosto de 1918): 7.

En las publicaciones mostradas hasta el momento se esboza una cuestión, pero no se aclara otra. Por un lado, se revelan claramente las pretensiones de miembros pertenecientes a la sociedad de concebir su oficio, el de ingeniero, como si se tratase de una ciencia y no una técnica. En efecto, los artículos «Una escuela de ciencias físicas e ingeniería industrial» y «Valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de la ingeniería» nos muestran cómo la ingeniería va «más allá» de ser una mera técnica. Por otro lado, estas «matemáticas» a las que se refieren, en especial al interior del artículo «La vieja tesis», nunca son propiamente especificadas. ¿De qué tipo de matemáticas se está hablando? Está claro que no es una matemática en abstracto, como bien lo sugiere el artículo previamente mencionado. Con esta serie de publicaciones, se pretende poner sobre la mesa la necesidad de una matemática para la «cosa pública» dentro del canon académico de la ingeniería. En otras palabras, se requiere de una matemática que sirva para la ejecución de proyectos, fuera del mundo de las ecuaciones en abstracto, pero que, sin embargo, no se agote en una serie de herramientas para la mera ejecución de obras. La pregunta, hasta este punto de la discusión que rastrea Mayor Mora, queda sin resolver<sup>310</sup>.

Hay, pese a todo, un artículo que sirve para responder a esta inquietud, y su autor no es otro que Alejandro López. En el mismo volumen en el que se publica el artículo «Valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de la ingeniería», y volviendo sobre la cuestión del carácter científico de la ingeniería, el co-autor de *Estadística de Antioquia* se propone resolver la cuestión sobre la orientación científica, su importancia en la formación de los ingenieros y el papel de estas «matemáticas» en dicha formación.

El artículo se titula «Orientaciones de la educación técnica»<sup>311</sup> y comienza haciendo referencia a una publicación en *El Tiempo*, a propósito de unas obras de ingeniería hechas para el Ferrocarril de la Sabana por Justino Moncó. Estas obras llenan a López de entusiasmo, sobretodo porque manifiesta para él un síntoma de progreso nacional. En especial, por el hecho de ya no requerir extranjeros para realizar obras relacionadas con ferrocarriles: «El puesto prominente que a los ingenieros nacionales les está reservado en el progreso del país»<sup>312</sup>.

---

<sup>310</sup> Mayor, *Ética, Trabajo y...*, 128-138.

<sup>311</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 122.

<sup>312</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 122.

Por esto, López se pregunta por la influencia de los ingenieros en relación con el progreso en Colombia. «Dado el papel importante que el ingeniero debe desempeñar en el progreso del país ¿Estará la educación técnica orientada hacia el progreso?»<sup>313</sup>. El autor concluirá, ante esto, que no hay un pensamiento dominante.

Según el artículo, la instrucción resulta insuficiente en algún sentido; no obstante, es superabundante en otros. Sin embargo, la pregunta del autor es aún más específica. López está preguntándose por lo que él llama «conocimientos concretos»: las matemáticas. Sobre esto, López se limita a comentar que es necesario «mayor educación y menos instrucción». ¿Qué hacer entonces con el valor «inútil» de las matemáticas? López, frente a esta pregunta, responde: «De los conocimientos que adquiere en las aulas el ingeniero, no hay que olvidar que gran parte de ellos no se cotizan en el mercado de los valores, sin ser, por supuesto, inútiles, sino absolutamente necesarios. Tal pasa con las matemáticas»<sup>314</sup>. Lo anterior quiere decir que el valor «inútil» de las matemáticas tiene un propósito: «formar una personalidad»<sup>315</sup>. En efecto, con las matemáticas en su rigor teórico se busca educar individuos que posean fuerza lógica, poder analítico y amor a la verdad, características que López enmarca bajo la frase «criterio rigurosamente científico». En consecuencia, cuando López habla de «formar una personalidad» está afirmando que están dadas las condiciones necesarias para formar «hombres de ciencia». «Por eso no concibo que se pueda ser un verdadero ingeniero sin haber pasado por esa hilera, sin que antes las matemáticas hayan preparado los espíritus»<sup>316</sup>. Esto permite, por definición, entablar un matrimonio entre matemáticas e ingeniería; matrimonio que, sin embargo, para López no deja de ser problemático. «Ya decía otra vez que las matemáticas son en el ingeniero, cómo la armadura de acero de los grandes rascacielos: sin ellas no hay estabilidad, pero con ellas solas no hay edificio habitable. Son como la estatura del cuerpo humano: sin ellas no hay ingeniero, con ellas solas se tiene un esqueleto»<sup>317</sup>. Las matemáticas, en consecuencia, han de ser entendidas como «un medio y no un fin» para la ingeniería. «Cultivar las matemáticas como recreación científica, como se cultiva el arte por el arte, es burlar las esperanzas del país, es desviar la

---

<sup>313</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 122.

<sup>314</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 122.

<sup>315</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 123.

<sup>316</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 123.

<sup>317</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 123.

orientación de la educación técnica»<sup>318</sup>. Y, a modo de burla sobre esta matemática «inútil»: «las matemáticas son el valor más cotizante».

Hasta este punto del artículo, López se había referido a las matemáticas en cuanto ciencia y filosofía, como bien dan fe sus referencias a los artículos de Julio Garavito publicados en el volumen 24 de *Anales de Ingeniería*: «Teoría del anemómetro de casquetes hemisféricos»<sup>319</sup>, «Elementos de algunas funciones trascendentales enteras»<sup>320</sup> y «Notas sobre la formula fundamental de la trigonometría plana no euclidiana en la geometría hiperbólica» (II<sup>321</sup> y conclusiones<sup>322</sup>). López, con esto, busca derrumbar la idea romántica que existe sobre las matemáticas: «Cuantos de nosotros, al calor de los diez y ocho años, hemos soñado en pasarnos la vida en una torre de marfil como el observatorio de Bogotá, alejados del mundo, entregados a la contemplación de las estrellas, buscando en el mundo de arriba la saciedad en el deseo de la exactitud»<sup>323</sup>.

Este «lugar para uno», como López termina llamando a quienes están en esa «torre de marfil», termina siendo la contracara del oficio del ingeniero. Esto, puesto que como ingenieros, afirma López, «la patria nos llama». En otras palabras, hay una iniciativa por debajo de la disciplina de la ingeniería, una lucha por «desdoblarse en obras», hacer del ingeniero una entidad económica. Dicho de otra manera, sobre la orientación de la educación técnica, López encuentra en la matemática «pura» un desperdicio: «Notamos entonces que aquel no era el camino de la vida. Nos hiere la duda; el ánimo flaquea. Comprendemos que la abstracción matemática nos va echando a perder el poder de observación (...) que no siendo Garavito para descubrir verdades nuevas en campo tan difícil como trillado, estamos entregados a un juego pirotécnico inocente»<sup>324</sup>.

En consecuencia, ¿dónde queda la ciencia matemática «clásica» para los ingenieros de la nueva Escuela Nacional de Minas? Son entendidas como una pequeña parte de la

---

<sup>318</sup> López, «Orientaciones de la educación...», 123.

<sup>319</sup> Julio Garavito, «Teoría del anemómetro de casquetes hemisféricos», *Anales de Ingeniería* 24, (1916): 42-54.

<sup>320</sup> Julio Garavito, «Elementos de algunas funciones trascendentales enteras», *Anales de Ingeniería* 24, (1916): 150-157.

<sup>321</sup> Julio Garavito, «Notas sobre la formula fundamental de la trigonometría plana no euclidiana en la geometría hiperbólica: II», *Anales de Ingeniería* 24, (1916): 222-234.

<sup>322</sup> Julio Garavito, «Notas sobre la formula fundamental de la trigonometría plana no euclidiana en la geometría hiperbólica: conclusiones», *Anales de Ingeniería* 24, (1916): 465-469.

<sup>323</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 124.

<sup>324</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 124.

ingeniería; la ingeniería, por su lado, como una parte de la industria: «Que el saber no es el poder sino una condición del poder»<sup>325</sup>. Esta última frase esboza el rol de la ingeniería dentro de la sociedad: el ingeniero, su disciplina, poseen importancia académica en cuanto sean de utilidad para la industria. «Hallarás entonces que esos conocimientos, para ser utilizados, han de someterse a la condición ineludible de emplear lucrativamente los capitales»<sup>326</sup>.

Las conclusiones a las que llega el texto son reveladoras. Por un lado, Alejandro López establece que los estudios sobre la «materia inerte» no son más dignos que el estudio del «material humano». Por otro lado, en el texto también se afirma la insensatez del estudio de la matemática, puesto que no brinda caminos para la determinación de las «leyes que rigen a los hombres». Por último, López afirma que dicha matemática aplicada a la «cosa pública» no es otra que la estadística.

Quien estudió minuciosamente las propiedades de la materia, comprende entonces que la materia inerte no es tan digno estudio del hombre de acción como el material humano; Que la materia es dócil, que el principal enemigo del hombre es el hombre mismo, a quien hay que aprovechar como elemento indispensable de toda transformación (...) Esta parte de la reeducación de estudiante ocupa toda su actividad en muchos años, y como de ella no lleva la menor noción, nada impedirá que maldiga de la orientación matemática que se le dio, dejándole a él solo la investigación de las leyes que rigen el manejo y conducción de los hombres (...). Pero es más: Tanto en su buen oficio de empresario como en toda su carrera de ingeniero casi no pasa día sin que tenga que recoger datos estadísticos, que en un principio obtiene y elabora como Dios le ayuda, casi adivinando. Como M. Jourdan hablaba en prosa sin saberlo, así el emplea la estadística, sin darse cuenta de que esto es todo una ciencia que sus maestros debieron enseñarle para que él no tuviera que descubrirla, así como le enseñaron geometría. De la estadística de las cosas inanimadas ha pasado a la humana, a la que se refiere al factor humano que con tanta frecuencia maneja ahora, y ha hallado que si la materia es digna de estudio para aprovechamiento del hombre, con mayor razón conviene el estudio del hombre mismo, así como el pintor de retratos estudia ante todo psicología de sus modelos. ¿Y cómo evitar entonces la recriminación técnica adecuada de quien debió recibir una educación técnica adecuada y después de diez años de tanteos comprende que de la escuela salió con el déficit de lo necesario?<sup>327</sup>.

Ahora bien, la afirmación en López y los anteriores ingenieros en las publicaciones previamente referenciadas dan una idea del nuevo interés que se estaba desarrollando, dentro de la disciplina, frente al estudio de las leyes que «rigen a los hombres». Estos postulados, escritos cuatro años después de la publicación de *Estadística de Antioquia*, encuentran

---

<sup>325</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 124.

<sup>326</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 124.

<sup>327</sup> López, «Orientaciones de la educación...»: 124-125.

resonancia en ella, pese a la ausencia de menciones directas. Esto, puesto que las pretensiones de hacer de la estadística una ciencia, tal que de ella se puedan deducir leyes universales y en relación con el estudio del fenómeno social, van de la mano con las pretensiones y necesidades, ahora de la educación del ingeniero, del estudio de una nueva matemática aplicada a la «cosa pública», en donde se buscan las leyes que rigen a los hombres.

### 3.5 ¿Una ciencia incomprendida?

A partir de lo anterior, se puede ya afirmar que esa matemática aplicada a «la cosa pública» es la estadística entendida como ciencia. Esto permite exponer, a su vez, el enemigo invisible de dicha ciencia en formación. Como se explicó líneas arriba, un horizonte de crítica fue las ciencias de la vida, en especial en relación al debate que concernía a las razas con el progreso. El otro extremo se refiere a estos académicos de la «torre de marfil [del] observatorio de Bogotá», aquellos dueños de la matemática pura, cuyo representante por excelencia (al interior de la Sociedad) fue Garavito.

Sin embargo, ¿en qué sentido es posible afirmar a los matemáticos como enemigos de la institucionalización de la estadística como ciencia? ¿A qué vino toda la referencia realizada por López en ataque a un colega suyo? Se pueden tachar a Garavito y a las facultades de matemáticas como enemigas de la institucionalización científica de la estadística, debido a la indiferencia que esta despertaba. Esta cuestión se traducía en una falta de reconocimiento de la estadística como ciencia. Para ilustrar la situación, si bien Garavito fue un académico activo de los *Anales de Ingeniería* (a la vez que fue director del mismo ente en múltiples ocasiones), harían falta cuatro décadas del siglo XX para ver las primeras publicaciones de este en relación con la ciencia impulsada por López-Rodríguez<sup>328</sup>. De ahí surge el sentimiento generalizado entre los ingenieros de que la matemática, en su expresión científica, no veía en ellos otra cosa que un técnico más.

En consecuencia, tenemos esta apuesta por una nueva ciencia, la estadística, cimentada epistemológicamente en oposición al determinismo y la ciencia experimental de Bernard. De esto da fe la oposición de algunos estudios posteriores a *Estadística de Antioquia* frente a las tesis del determinismo racial y su relación con el progreso del país. Asimismo,

---

<sup>328</sup> Mayor, «La Escuela Nacional...»: 73-96.

los años posteriores a 1914 también fueron un escenario de crítica al estatuto científico de las matemáticas. Estas críticas fueron direccionadas, en su mayoría, hacia la relevancia práctica de dicha ciencia en el contexto de la época.

El posicionamiento de la ciencia estadística, en consecuencia, sigue aquí vinculado a la idea de que de ella, la estadística, se pueden formular leyes sobre el fenómeno social. Esta posición es establecida en el círculo de ingenieros, de manera explícita, por *Estadística de Antioquia*; no obstante, es posible hallar, en publicaciones anteriores, acervos en relación a lo social como objeto de la estadística. Ahora bien, a partir de la imbricación que en el texto se establece entre estas leyes y las posibilidades de gestión de un gobierno también puede explicarse el punto medio entre teoría y técnica —sobre el que los ingenieros también quisieron posicionarse y que solo fue posible, de acuerdo con los debates en relación al tema, gracias a la introducción del saber estadístico dentro de la formación en ingeniería—.

Gracias a este posicionamiento adquirido desde la estadística, la ingeniería se emancipa de su «inferioridad» frente a disciplinas como la física. El Estado y la empresa son ahora sus dominios; pensar la población<sup>329</sup>, una urgencia (para la que los medios necesarios de ejecución vendrían dados una formación basada en el texto de López-Rodríguez). Esta cuestión puede simplificarse en la ya mencionada frase: planeación e intervención.

Este horizonte sobre los años posteriores a *Estadística de Antioquia* facilita esclarecer su rol como pieza fundamental que permite a la Sociedad de Ingenieros abrirse un campo en el que, mediante el uso de la estadística, se pudiese entrar a todos los espacios de debates, pero especialmente de gobierno. Tanto fue así que, como bien se mencionó en el segundo capítulo, la aplicación de métodos estadísticos para comprobación se volvió, en los años posteriores a la publicación del texto de López-Rodríguez, una constante entre las investigaciones de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

---

<sup>329</sup> La clase del 11 de enero de 1978 impartida por Michel Foucault explica a detalle la relación que existe entre la estadística y la población. Para el caso colombiano, los saberes sobre la misma están mediados por una necesidad de afirmar poder sobre todo el territorio (aunque no es el único escenario donde es este el caso) el cual no había podido ser consolidado cuando llegó el fin del siglo XIX. Por lo cual, la emergencia de una ciencia de gobierno, a inicios del siglo XX, se vuelve un imperativo y uno de los puntos en común de varias de las decisiones científico-políticas del momento. Alguien interesado podrá encontrar en la tesis de Fabián prieto, Una autonomía de la población colombiana: la técnica estadística en Colombia y el levantamiento del censo de población de 1912, y en los artículos de Olga Restrepo, «La ciudadanía del papel: ensamblando la cédula y el estado» y «La cédula de ciudadanía del guerrillero: el mundo plano contra el mundo pleno en Colombia», material para iniciar una investigación al respecto.

Asimismo, la recepción de los postulados de dicho texto, así como la insistencia en los debates al interior del círculo de ingenieros sobre la necesidad de una «ciencia de la dirección», obedecieron también a un incremento de las responsabilidades relacionadas con el gobierno. Es este el espacio a conquistar por los creadores e hijos de la reforma de 1911, de los cuales serán ejemplos claros el propio Alejandro López, Tulio Ospina, Pedro Nel Ospina (1858-1927) y Mariano Ospina Pérez. De ahí surge también la necesidad de que dicha «ciencia de la dirección» tuviese el *potencial heurístico* requerido para poder establecer una planificación dentro de las prácticas de gobierno. No es en vano, entonces, la selección y resonancia de los postulados de la escuela estándar dentro de este círculo de estadistas al interior de la Sociedad. Esta resonancia tendría vigencia hasta 1940, momento en el cual la estadística se diversifica, pues entran en juego una serie de escuelas que se establecen en el país después del período de la cátedra. Como ejemplo, tenemos la llegada de Rafael Posada y de Alejandro Uribe Escobar, en 1940, a la Escuela de Minas y a la Universidad de Antioquia, quienes estuvieron a cargo de dictar las cátedras relacionadas con estadística, ahora direccionadas hacia la contabilidad y la administración<sup>330</sup>.

En perspectiva podría parecer una limitación que ya venía apareciendo desde antes. En efecto, Mariano Ospina Pérez, discípulo de López ya está considerando asuntos de administración. Evidencia de esto es su cátedra titulada *Economía industrial y Administración*. Sin embargo, el advenimiento de Rafael Posada y Alejandro Uribe Escobar a impartir las cátedras de estadísticas a la Escuela de Minas y a la Universidad de Antioquia implicó un cambio radical en relación con el pensum anterior. Ambos llegan, formados de manera paralela a las cátedras, a ejecutar un plan curricular capaz de formar a las nuevas generaciones de estadistas frente a los nuevos retos que esta ciencia tenía en frente:

Unos de los problemas que confronta la estadística colombiana es el de la interferencia de los dos tipos específicos de ella: el de control de los organismos del Estado sobre sus funciones y el general del país. (...) De uso años a esta parte [1939] una revisión se hace indispensable en este terreno, no solo para deslindar los dos tipos de estadísticas, de modo que el órgano de la estadística oficial no asuma las que competen a las otras agencias del Estado, sino que las generales que declina en otros organismos, por autorización de la ley, llevan la garantía de que recibirán el tratamiento de las metodologías, las definiciones, las clasificaciones y nomenclaturas señaladas internacionalmente, lo mismo que las normas específicas del trabajo de campo, condiciones que generalmente no cumplen estos organismos,

---

<sup>330</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 71.

ya que ellas competen a la estadística oficial, por ser el centro mismo de su labor y hallarse radicados en él los compromisos internacionales suscritos por el país<sup>331</sup>.

### 3.6 El resonar de la Escuela estándar en Colombia

Ahora bien, salvo por algunos ejemplos concretos, la relación que establecen textos posteriores con *Estadística de Antioquia* ha sido abordada desde un horizonte abstracto. Es cierto que el texto de López-Rodríguez no fue uno de referencia generalizada; sin embargo, sí hay una clara resonancia de sus ideas en textos posteriores. El concepto de resonancia desarrollado por el filósofo francés Gilles Deleuze resulta aquí supremamente útil, pues permite exponer la relación que establecen textos posteriores frente al texto que inaugura la institucionalización de la estadística como ciencia en el país. Dicho concepto de resonancia, dice Deleuze, refiere al establecimiento de un tipo de enlace a nivel molecular. Dicho de otro modo, la relación que establecen enunciados distantes en el tiempo puede darse por características intrínsecas a ambos textos, sin que para ello sea necesario una referencia directa<sup>332</sup>. Es a partir de ahí que este capítulo se titula «Retazos de resonancias». En adición a lo anterior, este estudio sobre las resonancias del texto de López-Rodríguez permite comprender la construcción del mismo como *hecho científico* a partir de enunciados posteriores.

Ahora bien, el plano de análisis es todavía muy amplio en este momento de la exposición. Si bien *Estadística de Antioquia*, para su contexto, se presenta como una estadística pionera, también hay una impronta importante gracias a las leyes que permitieron la centralización del oficio estadístico y que pueden ser rastreadas en el siglo XX hasta 1904. Hay, en consecuencia, varios factores en el escenario de producción posterior a *Estadística de Antioquia*.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible rastrear escenarios donde los esfuerzos por socializar el racionamiento estadístico de la planeación e intervención, el plan y el cálculo, son evidentes. Uno de los principales es el Primer Congreso de Mejoras Nacionales, realizado en Bogotá en 1917. En él, la participación de los ingenieros del Consejo de Minas fue mayoritaria. Asimismo, el congreso sirvió como espacio de recepción (entre ingenieros,

---

<sup>331</sup> Vidales, “Historia de la Estadística...”, 143.

<sup>332</sup> Sobre el tema del concepto de resonancia ver Gilles Deleuze y Félix Guattari, *¿Qué es la filosofía?* (Barcelona: Anagrama, 2015), 39-63.

alcaldes, concejales y políticos) de sus propuestas en pro de la «racionalización de los manejos de los organismos municipales», en donde la apuesta por la estadística como una «ciencia de la dirección» y del estado futuro estaba presente<sup>333</sup>.

Yendo al detalle, en su ponencia «Comentarios estadísticos», Alejandro López planteaba la creación de Oficinas de Estadísticas Municipales junto a la posibilidad de elaborar un proyecto de Ley al respecto. Jorge Rodríguez, por su parte, en su ponencia «Presupuestos Municipales», explicó un estudio estadístico que llamaba sobre la necesidad de «instrumentos de planeación». Cabe destacar, también, la ponencia «Standards y especificaciones» del ingeniero José María Jaramillo, en donde, por primera vez en el registro

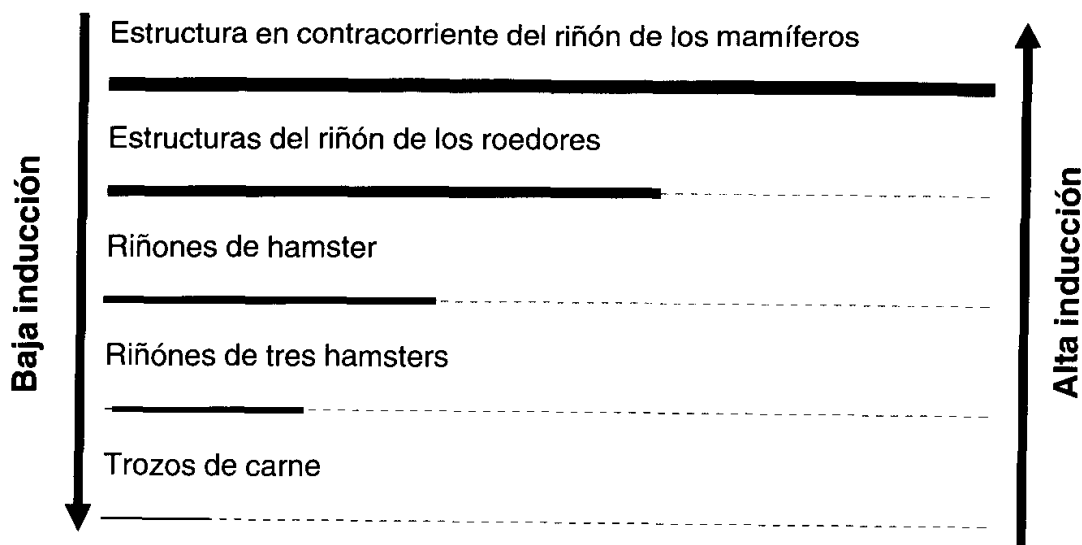


Figura 1.7

*Ilustración 3*

estudiado, conceptos propios de la escuela estándar encuentran un escenario de divulgación por fuera de las universidades donde se dictó la *Cátedra de Economía Industrial*. También se develan las pretensiones de usar estos conceptos para que el oficio del ingeniero adquiriera un mayor estatuto científico, pero, a su vez, una mejor posición en relación con los mecanismos de gobierno. En dicha ponencia, se señala la importancia para los municipios de adoptar en sus obras públicas «standards» de todas sus operaciones<sup>334</sup>.

<sup>333</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 50.

<sup>334</sup> *Primer Congreso de Mejoras Nacionales* (Bogotá: Imprenta Nacional, 1917), 1-85, citado por Mayor, *Ética, trabajo y...*, 124-125.

Encontramos acá algo que ya viene siendo evidente: el devenir de la figura de Alejandro López es fundamental para entender la importancia de *Estadística de Antioquia* como *hecho científico* de peso para la institucionalización de la estadística como ciencia en el país. Su figura fue causa necesaria de que la estadística calara en círculos académicos donde sola, quizás, no habría tenido espacio. En términos latourianos, la estadística adquiere alta inducción, y su figura juega un papel crucial en esto.

**Tabla 12**

IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS DIVERSAS CAPACIDADES NECESARIAS AL PERSONAL DE UNA EMPRESA, O DE UN ESTADO. (LOS NÚMEROS INDICAN LOS PORCENTAJES DE CAPACIDAD)<sup>335</sup>.

CATEGORÍA DE LOS AGENTES	Capacidades						Valor total
	Administrativas	Técnicas	Comerciales	Financieras	De seguridad	De contabilidad	
<b>OBRERO</b>	5	85			5	5	100
<b>CONTRAMAESTRE</b>	15	60	5		10	10	100
<b>JEFE DE TALLER</b>	25	45	5		10	15	100
<b>JEFE DE DEPARTAMENTO</b>	30	30	5	5	10	20	100
<b>JEFE DE SERVICIO TÉCNICO</b>	35	30	10	5	10	10	100
<b>DIRECTOR DE VARIOS ESTABLECIMIENTOS</b>	40	15	15	10	10	10	100
<b>GOBIERNO DE ESTADO</b>							
<b>MINISTRO</b>	50	10	10	10	10	10	100
<b>JEFE DE ESTADO</b>	60	8	8	8	8	8	100

Por potencial inductivo se quiere explicar la autoridad que tiene cierta ciencia para universalizar o «quebrar» los resultados de la experimentación. La explicación de Bruno Latour, graficada en la *Ilustración 3*, muestra cómo los resultados del experimento sobre tres riñones de hámster, dependiendo de la credibilidad o no de la ciencia que ejerza el experimento, pueden hablarnos de la «estructura en contracorriente del riñón de los mamíferos» (alta inducción) o solo de un «trozo de carne» (baja inducción).

<sup>335</sup> Mariano Ospina Pérez, *Economía Industrial y Administración* (Bogotá: Editorial Minerva, S. f.), 49.

En la figura 1.7 ilustro esta acumulación mediante otro ejemplo. El estrato está formado por tres riñones de hámster; el superior, o sea, el título, afirma mostrar «la estructura en contracorriente del riñón de los mamíferos». He simbolizado en líneas oscuras la ganancia desde una capa a la siguiente. Un texto es como un banco: ¡presta más dinero del que tiene en sus arcas! Es una buena metáfora, puesto que los textos, como los bancos, pueden quebrar si todos los inversores retiran su confianza simultáneamente<sup>336</sup>.

Alejandro López, en una publicación posterior a 1914 (*Antioquia: Monografía estadística de este Departamento Colombiano*), empieza por afirmar generalizaciones parciales de los resultados que se habían obtenido en *Estadística de Antioquia*. Así, por ejemplo, mantiene los cuatro tipos de estadística propuestos Faure: territorio y población, intereses morales, intereses económicos e intereses fiscales<sup>337</sup>. Adicionalmente, las conclusiones a las que se llega a través las estadísticas criminales, si bien no son generalizaciones completas, involucran un espectro más amplio. Por poner un ejemplo concreto, frente a la relación entre criminalidad y alcohol, López concluye:

Existen estadísticas relativas a los homicidios efectivamente cometidos en 1914. En este año resultaron 110 sindicatos de homicidios, por la comisión de 97 actos en que resultaron más de 97 víctimas; pues así como hubo varios homicidios ejecutados por más de una víctima; sea como fuere, los jueces juzgarán los casos de 110 sindicatos de homicidio, los que pueden clasificarse así:

Homicidios 85.8%

Infanticidios 3.8%

Fratricidios 3.8%

Parricidios 3.8%

Uxoriciidios 2.8%

De los 110 sindicatos, el 35% lo constituyen individuos que habían tomado licor, y el 63% no; del resto se ignora. Hallándose ebrios el 18.5% y no lo estaban el 80%. (...) Esto deja comprender la funesta intervención del alcohol en la criminalidad<sup>338</sup>.

Estas consideraciones sobre la alta inductividad de la estadística tendrá resonancia en uno de sus discípulos de la cátedra, quien la heredaría tras su viaje a Inglaterra en 1920: Mariano Ospina Pérez. Este personaje, tras asumir la *Cátedra de Estadística y Economía Industrial* y trasladarse a Bogotá como presidente de la Federación Nacional de Cafeteros, rebautiza el curso en la Pontificia Universidad Javeriana bajo el nombre de *Economía Industrial y Administración*.

---

<sup>336</sup> Latour, *Ciencia en acción*, 49.

<sup>337</sup> López, *Antioquia*, 5.

<sup>338</sup> López, *Antioquia*, 12-13.

Si bien el enfoque es diferente al que le dio López, la capacidad de universalización de la estadística no lo es. Así, por ejemplo, hablando de la importancia de los diferentes cargos en una empresa, y tomando como muestra a la Federación Nacional de Cafeteros, Ospina Pérez termina por concluir, dada la alta inductividad depositada en la tabla, «todas las funciones de la empresa industrial».

Debe advertirse que las conclusiones sacadas de este primer cuadro con aplicables a los agentes de todas las funciones de la empresa industrial. Esas conclusiones con las siguientes:

Primera.- En toda suerte de empresas la capacidad saliente o predominante de los agentes inferiores debe ser la capacidad profesional característica de la empresa, y la de los agentes superiores debe ser la capacidad administrativa;

Segunda.- A medida que se sube en la jerarquía, la importancia relativa de la capacidad administrativa aumenta, en tanto que la de la capacidad técnica disminuye<sup>339</sup>.

Esta confianza en la capacidad del método estadístico para derivar leyes universales tiene, como se explicó en el primer capítulo, una deuda presente en *Estadística de Antioquia* con el estadista Quetelet. Como ya se mencionó, bajo su noción del sujeto medio, el matrimonio que se entabló entre estadística y probabilidad permitió la apertura de un campo de estudio sobre la posible existencia de una medida normal-universal al género humano. Así las cosas, en 1915, Rodríguez también publica una colección de monografías sobre los 96 municipios de Antioquia, bajo el título de *Maizópolis*. En su prólogo, explicando la importancia del estudio sobre lo «social» impulsado por la estadística, López conecta la obra de Rodríguez con el rol que jugó Quetelet en el movimiento estadístico del siglo XIX:

Quien no conozca al autor de *Maizópolis* ya comprenderá que es todo un matemático. Lo que sin duda no sabrán muchos es que hace veinte años viene ejerciendo el Magisterio (...) hasta que se le reveló como una tierra de promisión este fecundo campo de la Estadística, tornándose de simple farmacéuta en un clínico social incomparable (...). Por eso vemos a los grandes matemáticos oficiando como grandes filósofos, y a los Quetelet y a los Halley encabezando el movimiento estadístico del siglo pasado<sup>340</sup>.

Más aún, avanzando en el tiempo, en los cursos sobre estadística de Jorge Rodríguez, impartidos desde 1935, el coautor de *Estadística de Antioquia* vuelve sobre la idea del sujeto medio de Quetelet. En específico, revisita la posibilidad de universalizar los resultados de las

---

<sup>339</sup> Pérez, *Economía Industrial y Administración*, 49.

<sup>340</sup> Alejandro López, «Prologo», 3. En: Jorge Rodríguez, *Maizópolis* (Medellín: El Correo Liberal, 1915), 1-7.

tendencias medidas por estadística, todo a partir de la ya famosa noción de sujeto medio. Este caso resulta interesante, puesto que de la publicación de *Estadística de Antioquia* a la publicación de las *Lecciones de Estadística* de Rodríguez han pasado cerca de 20 años, pese a que los debates no han cambiado de temática. Esto, puesto que siguen pensando en la capacidad de llegar a leyes universales a través de la estadística. La resonancia sobre los presupuestos estipulados en su primera publicación, entonces, persiste.

Para hallar el hombre medio de Quetelet, se mide un numeroso grupo de individuos y se halla también el promedio y las medidas individuales se consideran como errores accidentales, y serán más o menos grandes según se acumulen más o menos causas que las producen en un sentido determinado<sup>341</sup>.

Del mismo modo, en ambos autores la preocupación por la necesidad de una actualización y la insistencia por una mayor divulgación de sus ideas llevaron a que fueran ellos mismos quienes realizaran muchas de las labores de observación estadística. Así, por ejemplo, Jorge Rodríguez será el autor de la «Sinopsis estadística de Antioquia» en el *Boletín de Estadística* III, n° 17 extraordinario (1920). Mientras tanto, Alejandro López se pronunciaría, en uno de sus últimos discursos antes de morir en 1940, sobre la importancia de esta disciplina para la emancipación del país de su condición colonial. Aquí muestra que, pese a su evolución intelectual en Inglaterra, la estadística como «ciencia de la dirección» siguió siendo una de sus principales preocupaciones intelectuales, más por el hecho de haber creado escuela.

Vamos a vivir para nosotros mismos, vamos a conocer el país, a descubrir sus inmensos recursos y a remediar con ellos nuestra pobreza, con nuestras propias ideas y con nuestros hombres. Nos estamos repatriando en masa. No seremos ya más la colonia intelectual de las Sorbona de que hablaba Germán Arciniegas (...). Era preciso anotar el criterio francamente nacionalista que viene realizando la Contraloría General de la República, en su actividad estadística (...). Los Números que lanza la Contraloría tienen su prestigio propio y cuentan con la acreencia de público conocedor, que espera su publicación para comentarlos y analizarlos. El público si demanda ahora que se le dé una más exacta y completa medida de los fenómenos nacionales que son susceptibles de medida<sup>342</sup>.

Con esto, se comprueba que la institucionalización de la estadística como ciencia no estuvo tanto a disposición del Estado a través de las leyes que se venían afirmando cada año.

---

<sup>341</sup> Jorge Rodríguez, *Lecciones de Estadística* (Medellín: Bedout, 1946), 97.

<sup>342</sup> Contraloría General de la República, «Conferencia del doctor Alejandro López», *Primera Asamblea Nacional de Estadística Agropecuaria* (Bogotá: Taller Mundo al Día, 1939), 44.

Por el contrario, su difusión parece haber estado más a la deriva y al destino de los diferentes herederos de la cátedra, aquellos que iban volviendo el representante de la teoría estadística. Cuando López se va a Inglaterra en 1920, quien hereda y traslada la cátedra a la capital es Mariano Ospina Pérez. Luego de él, la Cátedra pasa a la dirección de Jorge Rodríguez en Medellín. Si se considera el escaso cambio curricular y el soporte de muchos de los postulados de la Cátedra en las tesis expuestas por Faure, lo que se tiene con la siguiente genealogía de la Cátedra en un mapa de distribución de dichas ideas del *hecho científico* que da inicio a la institucionalización de la estadística como ciencia en el país:

La cátedra de Economía Industrial, con la especial orientación que se dio en la Escuela de Minas de Medellín, tuvo los más ramificados efectos sobre el sistema universitario del país. Surgida en la Escuela de Derecho de la Universidad de Antioquia en 1911, pero reorientada hacia el «manejo científico» desde 1912 en la Escuela, la cátedra fue dictada entre 1912 y 1920 por Alejandro López, cuando viajó a Inglaterra. Hacia 1917 el programa se reformó en la perspectiva de un mayor énfasis en los métodos estadísticos y la materia empezó a denominarse Estadística y Economía Industrial (...) Cuando Alejandro López se trasladó a Inglaterra en 19120, la cátedra de Estadística y Economía Industrial fue asumida en la Escuela por Mariano Ospina Pérez, hijo de Tulio Ospina, y quien la dictó durante casi toda la década de 1920 no sólo en la Escuela sino también en la Escuela de Derecho de la Universidad de Antioquia. Pero hacia finales de esa década, el curso sufrió una nueva diferenciación y dio origen, en la Escuela, a la cátedra de Matemáticas y Estadística, con Jorge Rodríguez como profesor. En 1930 Mariano Ospina Pérez fue nombrado gerente de la «Federación Nacional de Cafeteros» y se trasladó a Bogotá donde, dándole otro énfasis al curso, empezó a dictarlo en la Universidad Javeriana con el nombre de Economía Industrial y Administración, e incluso publicó un libro con el mismo título. En la Escuela siguió dictándose la materia en ambos pñsumes de ingeniería y conservando la orientación y temáticas originales<sup>343</sup>.

A manera de conclusión, una revisión a la correspondencia López-Rodríguez devela tres cosas. Por un lado, la existencia de un escenario crítico entre ambos, donde se evalúan sus publicaciones en relación con la práctica estadística<sup>344</sup>. Por otro lado, la permanencia en

---

<sup>343</sup> Mayor, *Ética, trabajo y...*, 71.

<sup>344</sup> «En tu carta de 9 de los corrientes me hablas extensamente sobre lo que te dije en relación con tu trabajo sobre el índice económico de Colombia de 1927 a 1936. No es mi ánimo entrar a polémica contigo, que seguramente me ganarías. Pero, como te dije en mi carta anterior, mi deseo es que tratemos de uniformar nuestros criterios para poder dar al público conclusiones acordes, en cuanto sea posible, en estas cuestiones» en Archivo de la Federación Nacional de Cafeteros, 6845, Gerencia y subgerencia, correspondencia general, junta varias, Alejandro López, Numeral 4646, «Carta de Jorge Rodríguez a Alejandro López», Medellín, Abril 30 de 1936 citado por Mayor, «La Escuela Nacional...»: 93-94.

el vocabulario de conceptos de la escuela estándar, tales como el concepto de normal<sup>345</sup>. Por último, la preocupación por el mantenimiento y formación de las personas sobre las que dependían entidades encargadas de la tabulación estadística. Con ello resulta clara la concepción, compartida por ambos, de la «ciencia de la dirección» como *proyecto*<sup>346</sup>.

---

<sup>345</sup> «Te incluyo el trabajo que acabo de hacer sobre el índice estadístico de Antioquia de 1935. Verás allí que ese índice alcanzó una cifra igual a la de 1925, año que yo he considerado como normal económicamente. En cambio, a ti te resultó casi igual al año 1928 cuando culminó la inflación. Quizá no entendí bien el último párrafo de tu artículo, cuando te dije que era contradictorio, pues dices allí que en 1935 era normal la actividad económica, próximamente igual a la de los años febriles de 1927 a 1929» en Archivo de la Federación Nacional de Cafeteros, 6845, Gerencia y subgerencia, correspondencia general, junta varias, Alejandro López, Numeral 4646, «Carta de Jorge Rodríguez a Alejandro López», Medellín, Abril 30 de 1936 citado por Mayor, «La Escuela Nacional...»: 93-94.

<sup>346</sup> «Me tiene bastante intranquilo la separación de Marco Tulio Gómez de la estadística nacional, en la cual estaba trabajando tan bien encaminado y con tanto éxito. Espero que Uds. Los del consejo nacional de estadística, tengan allá la influencia necesaria para hacer nombrar de jefe de estadística un individuo competente, no vaya a ser que nos pongan allí “personajes” que no entienden de estadística y nos echen a perder lo poco que no hay» en Archivo de la Federación Nacional de Cafeteros, 6845, Gerencia y subgerencia, correspondencia general, junta varias, Alejandro López, Numeral 4646, «Carta de Jorge Rodríguez a Alejandro López», Medellín, Abril 30 de 1936 citado por Mayor, «La Escuela Nacional...»: 93-94.

## **Conclusiones:**

En el primer capítulo se ha mostrado de qué modo puede considerarse a *Estadística de Antioquia* como un texto singular al compararlo con las publicaciones estadísticas de la época. Esta particularidad reside en dos puntos, a mí ver: en la novedad de incorporar la teoría del estadista francés Fernand Faure y en el nuevo material empírico sobre el departamento de Antioquia, presentado en las 35 tablas estadísticas de la segunda parte del libro. Pero podemos afirmar ahora, tras nuestro recorrido, que la autoridad científica de *Estadística de Antioquia* se garantizó gracias a tres movimientos. Por un lado, el texto posicionó el objeto de la ciencia estadística en el fenómeno social, abarcando lo ajeno de lo social bajo el concepto de lo «no social de lo social». En segundo lugar, acumuló una serie de autores (la denominada escuela estándar) que legitimaron la apertura de nuevos preceptos epistemológicos para cimentar el conocimiento estadístico como recurso para derivar leyes universales. En tercer lugar, la anticipación de críticas desde otras ciencias al texto, y la subsecuente crítica a dichas ciencias (el caso de Bernard), muestra un refuerzo del propio texto que le da fuerza a sus planteamientos y legitima su autoridad científica.

En el segundo capítulo, el contraste realizado entre las fuentes encontradas para este estudio y los consensos historiográficos alrededor de las características del período anterior a la institucionalización de la estadística en Colombia, arroja que la selección de *Estadística de Antioquia* como hecho científico crucial en la consolidación de la estadística como ciencia, fue, por decirlo de algún modo, tendenciosa. De modo paralelo, el contexto de emergencia de este estudio, desarrollado en los dos últimos subcapítulos, denota que a inicios de la primera década del siglo XX la ingeniería empieza a consolidarse como una disciplina «de peso» científico y político. Por último, el capítulo final logra evidenciar cómo *Estadística de Antioquia* no solo no fue objeto de debate, sino que su resonancia en el seno de la sociedad de ingenieros se debió al rol que jugó como herramienta para la consolidación de la disciplina ingenieril como ciencia de lo social y de gobierno.

Retomando a Latour en las primeras palabras de *Ciencia en Acción*, la ciencia implica una concepción de la naturaleza y, por ello, también de lo social. Frente a esto, *Estadística de Antioquia* propone una comprensión particular de la sociedad y la naturaleza. De esto da cuenta la comprensión de todo fenómeno en tanto social y, por tanto, medible. Sumado a lo

anterior, aquello ajeno de lo social, la naturaleza, se comprende como lo «no social de lo social». Resulta de interés que, en este caso particular, sea bastante explícita la concepción que se tiene de lo natural (si bien concepciones sobre lo natural y lo social se pueden hallar en todos los productos científicos, en este caso resultan bastante evidentes).

Sin embargo, no fue por esta concepción de sociedad y naturaleza que el texto adquirió su relevancia a nivel científico. Para empezar, la ciencia estadística, al menos hasta 1940, no involucró, como lo ha señalado la historiadora Diana Obregón, el desarrollo de una sociedad científica sobre el ramo, no hubo en ese sentido ninguna «Sociedad Colombiana de Estadistas». Por otra parte, la publicación de *Estadística de Antioquia* no generó un debate en tanto texto científico. La revisión de los *Anales de Ingeniería* en ningún momento deja ver problematización alguna sobre el texto de López-Rodríguez o sus presupuestos. Del mismo modo, la escasa presencia de debates involucró una aceptación casi axiomática del texto, como se evidencia en el escaso cambio curricular de la cátedra de la Escuela y en la amigable reseña que sobre el texto hace Cristóbal Bernal.

Debe concluirse, pues, que el desarrollo que propició esta obra no se debió simplemente al progreso de la ciencia estadística en cuanto tal. Su desarrollo estuvo ligado a hacer de esta ciencia una herramienta de gobierno. En este sentido, los presupuestos epistemológicos de la ciencia estadística (mediante los que se puede llegar a leyes universales) fueron cruciales para la planeación e intervención de la sociedad. Con ello, los presupuestos de la ciencia estadística presentes en *Estadística de Antioquia* permitieron establecer a la ingeniería como disciplina científica y de gobierno. Esto no quiere decir que otras disciplinas trabajasen exclusivamente para el desarrollo de una ciencia sin intenciones de otra índole, sino que este es un caso diciente sobre la relación entre el desarrollo científico y las prácticas de gobierno. En cualquier caso, queda claro que en el seno de la sociedad de ingenieros no hubo un interés por consolidar a la ciencia estadística por la ciencia misma.

Respondiendo a la pregunta sobre la construcción *a posteriori* de *Estadística de Antioquia* como hecho científico, puede verse que, en efecto, su relevancia para la institucionalización de la estadística como ciencia no emerge de manera subsecuente, sino pasados unos años. De igual forma, la resonancia de sus presupuestos responde a un escenario de debate sobre el estatuto científico de la disciplina de los ingenieros.

Ahora bien, hay dos características de esta construcción. Esta investigación ha sacado a luz que la influencia de Estadística de Antioquia en la producción de textos posteriores sobre el ramo no fue sistemática. Tanto la escuela institucional como la sociología del trabajo explican de manera continuista el subsecuente boom de estudios estadísticos tras la publicación del texto de López-Rodríguez. Sin embargo, tras este estudio queda en evidencia que el devenir de la ciencia estadística impulsada por los profesores de la Escuela quedó a merced de los mismos miembros y sus herederos. De esto da cuenta la presencia de los presupuestos planteados en *Estadística de Antioquia* sobre la universalidad de las afirmaciones derivables de las tabulaciones estadísticas en la obra de Mariano Ospina Pérez. También el estudio de la escuela estándar, dos décadas después, en los cursos de estadística de Jorge Rodríguez, así como el debate contra presupuestos deterministas que puede hallarse en la obra de Alfonso Mejía, *El obrero y el trabajo en Antioquia*, dan cuenta de ello.

Por otro lado, quienes intervinieron en la «discusión» de la que hizo parte *Estadística de Antioquia* fueron, todos, miembros del mismo círculo académico: la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Adicionalmente, la presencia de artículos tales como «Una escuela de ciencias físicas e ingeniería industrial» y «El valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de las ingenierías» evidencia una suerte de hermetismo frente a la discusión con otras disciplinas: si bien se hace mención de los matemáticos y los médicos, en realidad nunca se abren espacios de verdadero diálogo con otras disciplinas. Por tanto, la adquisición del estatuto científico de los ingenieros tomó la forma, en algún sentido, de un monólogo que devino política.

A manera de conclusión, se sugieren algunos interrogantes que quedan abiertos tras esta investigación. En primer lugar, como se mostró en el segundo capítulo, hay una disonancia entre lo que el material empírico consultado y el consenso general de la historiografía sugieren sobre el determinado «periodo oscuro». Esa asimetría sugiere un terreno de investigación amplio y «aún por explorar» sobre la producción estadística previa a 1914.

En segundo lugar, es posible rastrear una preocupación central por consolidar una ciencia para gobernar. Durante toda esta época y desde décadas antes, además de la preocupación de los ingenieros que hemos visto en este texto, en el escenario científico-

político aparecen personajes como Lino de Pombo (1797-1862) y Luis López de Mesa (1884-1967) entre otros. Valdría la pena, en este orden de ideas, emprender una investigación sobre esta preocupación por cimentar una ciencia de gobierno, desde Pombo hasta López de Mesa.

En últimas, en esta investigación se dio cuenta del rol singular que jugó *Estadística de Antioquia* en la consolidación de la estadística como ciencia en Colombia. Resultaría interesante, en continuación de esta investigación, estudiar las posibles repercusiones del presente trabajo en políticas de gobierno concretas. Este camino queda abierto por la presencia de conceptos propios de la escuela estándar en la Primera Asamblea Nacional Agropecuaria, en la que estuvieron presentes varios dirigentes rurales y municipales. Del mismo modo, López inició la utilización de esta metodología en el estudio de zonas estratégicas del gobierno de la población, lo que él llamó estadística moral. Estadística que incluía objetos estratégicos como la criminalidad, el consumo del alcohol, las ferias o la instrucción pública. Después de *Estadística de Antioquia* empiezan a circular distintos nombres para referirse a la estadística: ciencia de la dirección, economía industrial, matemática aplicada a la “cosa pública”. No se trata de sinónimos arbitrarios, es necesario contemplar los contextos en los que emergieron y fueron utilizados.

Ahora bien, lo anteriormente mencionado refiere a los porvenires de una investigación futura en el orden histórico-político. Hay otro horizonte, de tipo teórico-metodológico, que también queda abierto al cierre de esta investigación. Este horizonte tiene que ver con la transformación de los trabajos empíricos en discursos científicos, políticos y de divulgación. Como lo plantea Latour (*Ilustración 2*) la distancia entre el laboratorio y los discursos distribuidos en las diversas comunidades sociales está representada en la distancia que hay entre las viñetas. Esta problematización de la conexión entre lo numérico-matemático y su lectura como fenómeno moral-social dan cuenta de un bache entre el momento del laboratorio y los momentos de la escritura. Queda por establecer, por una mayor comprensión de la práctica científico-moral, la conexión entre el momento donde se construyen las cifras, su interpretación científica y su traducción política.

## **Anexos:**

### **Anexo A:**

Dichos estudios son:

- Fabian Gonzales, «Coeficiente del barómetro», *Anales de ingeniería 2*, n° 13 (1888): 8-17.  
«Tensión de hilos y su acción sobre los postes», *Anales de ingeniería*, n° 13 (1888): 53-55.  
Ruperto Ferreira y Manuel José Peña, «Curso elemental de matemáticas superiores», *Anales de ingeniería 2*, n° 17 (1888): 129-139.  
«Para encontrar una cuerda cuyo radio no está en tablas», *Anales de ingeniería 2*, n° 17 (1888): 152-160.  
Ruperto Ferreira, «Curso elemental de matemáticas superiores», *Anales de Ingeniería 2*, n° 20 (1888): 237-244.  
Gobernación de Bogotá, «Ferrocarril de la Sabana», *Anales de Ingeniería 2*, n° 21 (1889): 314-316.  
Alberto Ramos, «Los Ferrocarriles del Brasil. Extracto del Railroad Gazette para los Anales de Ingeniería», *Anales de ingeniería 2*, n° 23 (1889): 329-332.  
M. R. Radau, «Tablas barométricas e hipsométricas», *Anales de ingeniería 2*, n° 24 (1889), 377-388.  
Carlos Tanco, «El mayor arco», *Anales de Ingeniería 2*, n° 24 (1889): 393-397.  
E. M., «Los ferrocarriles del mundo», *Anales de Ingeniería 3*, n° 25 (1889): 21-24.  
Abelardo Ramos, «Velocidad de los trenes», *Anales de ingeniería 3*, n° 26(1889): 35-37.  
E.M., «Cómo influye el maquinista en el consumo de combustible de las locomotoras», *Anales de ingeniería 3*, n° 28 (1889): 102-107.  
D. Gonzales, «Observaciones meteorológicas hechas en el Instituto Nacional del Salvador», *Anales de Ingeniería 4*, n° 46 (1891): 317-320.  
«Ferrocarril del sistema ABT para fuertes pendientes», *Anales de ingeniería 4*, n° 37 (1890): 19-25.  
James Grosclaude, «Los ferrocarriles en Méjico», *Anales de ingeniería 4*, n° 38 (1890): 41-53.  
«Descripción de la mina de oro del Callao», *Anales de ingeniería 4*, n° 40 (1890): 102-115.  
Juan D. de Carrasquilla, «Meteorología de Bogotá en 1890», *Anales de Ingeniería 5*, n° 49 (1891): 25-31.  
Raymond Le Brun, «Informe del ingeniero señor Raymond Le Brun, relativo a los ferrocarriles colombianos, presentado a la Compañía Franco-belga. –París, años de 1890», *Anales de ingeniería 5*, n° 50 (1891): 1-54.  
«Puerto de Barranquilla-Sabanilla. Estadística de comercio exterior», *Anales de ingeniería 5*, n° 51 (1891): 68-72.  
«Ferrocarril de la dorada (longitud, 22 kilómetros), Resultados de la explotación durante el año de 1886», *Anales de ingeniería 5*, n° 51 (1891): 105-110.  
Zenón Caicedo, «Explotaciones en el atlántico», *Anales de ingeniería 5*, n° 57 (1892): 274-277.  
José María Davison, «Memoria sobre varias salinas», *Anales de ingeniería 5*, n° 58 (1892): 293-302.  
«Catálogo de Minerales», *Anales de ingeniería 6*, n° 63 (1893): 73-85.  
J. Cassatt, «Ferrocarril intercontinental», *Anales de ingeniería 6*, n° 67-68 (1893): 190-224.

- Alberto Racines, «Cambio de letras», *Anales de ingeniería* 12, n° 138 (1901): 46-48.
- E. Lloyd Owen, «Informe sobre la mina de Muzo», *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 298-306.
- Alberto de la Torre, «Tesis de admisión. Notas sobre materiales para pavimentos y su uso», *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 324-335.
- Eduardo Higginson, «El carbón», *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 345-348.
- Enrique morales, «Informe que presenta el ingeniero Sr. Enrique Morales R. al gerente del ferrocarril del sur, sobre un trazado para ferrocarril entre el salto de Tequendama y el Hospicio», *Anales de Ingeniería* 13, n° 149 (1905): 58-92.
- Manuel José Peña, «Cuarta carta abierta. Al excelentísimo Sr. General Rafael Reyes, presidente de la República, sobre vías de comunicación», *Anales de ingeniería* 13, n° 152 (1905): 106-110.
- «Ferrocarril de Antioquia. Cuadro de Tráfico correspondiente al año de 1904», *Anales de ingeniería* 13, n° 154 (1905): 176-177.
- «Pozos artesianos», *Anales de ingeniería* 21, n° 245-246 (1913): 6-8.
- E. Morales, «Cuadro del número total de paralelas usadas en ferrocarriles», *Anales de ingeniería* 21, n° 247-248 (1913): 78.
- F. P. G., «Acta de entrega n° 29 en el Ferrocarril del Pacífico», *Anales de ingeniería* 21, n° 249-250 (1913): 158-160.
- E. Morales, «Resumen de la cuenta de explotación del Ferrocarril de la Sabana en 1912», *Anales de ingeniería* 21, n° 251-252 (1914): 225-229.
- Jorge Páez, «Algunas nociones generales sobre asuntos económicos relacionados con la explotación y la localización de ferrocarriles», *Anales de ingeniería* 21, n° 253-254 (1914): 312-320.
- A.O., «Cuadro estadístico que comprende el movimiento que han tenido las empresas férreas que se explotan en el país durante los cuatro años últimos», *Anales de ingenierías* 22, n° 257-258 (1914): 46-50.

### **Anexo B:**

Dichos estudios son:

- A.B.T., «Estudio sobre los muros de edificios», *Anales de Ingeniería* 23, n° 269-260 (1915): 10-14.
- A.B.T., «Elementos de higiene y reglas prácticas para la construcción de edificios», *Anales de Ingeniería* 23, n° 269-260 (1915): 28-39.
- Jorge Páez, «Cuadro comparativo de los trazados Uribe y Ferreira entre el Río Coello y el alto de Gualanday», *Anales de Ingeniería* 23, n° 277-278 (1916): 286.
- Ricardo Lleras Codazzi, «Combustibles fósiles de la Cordillera Oriental. Itinerario Geológico a través de la Altiplanicie de Bogotá», *Anales de ingeniería* 23, n° 279-280 (1916): 353-360.
- «Algo sobre el Tranvía de Bogotá», *Anales de ingeniería* 23, n° 279-280 (1916): 395-402.
- Alfredo Ortega, Pedro Uribe, «Estudio de las Bocas de Ceniza», *Anales de ingeniería* 24, n° 281-282 (1916): 11-21.
- Ricardo Lleras Codazzi, «Exploraciones Geológicas», *Anales de ingeniería* 24, n° 281-282 (1916): 21-26.

- Jorge Acosta, «Fórmula práctica para el cálculo de la sección de los cables de los puentes suspendidos», *Anales de ingeniería* 24, n° 281-282 (1916): 26-30.
- Santiago Cortés, «Madera del país, estudio de la colección de maderas de la facultad de matemáticas e ingeniería de la Universidad Nacional», *Anales de Ingeniería* 24, n° 281-282 (1916): 65-67.
- Ramón J. Cardona, «Referente a la Canalización del Rio San Francisco entre calles 11 y 12», *Anales de Ingeniería* 24, n° 283-284 (1916): 142-149.
- Francisco J. Casas, «Alturas sobre el nivel del mar», *Anales de Ingeniería* 24, n° 283-284 (1916): 163-166.
- «Tranvía de Bogotá. Gráfico del movimiento de pasajeros, por líneas, de 1911 a 1916», *Anales de ingeniería* 24, n° 283-284 (1916): 207.
- Luis Lobo Guerrero, «Tranvía Municipal de Bogotá-Datos estadísticos», *Anales de ingeniería* 24, n° 283-284 (1916): 207-209.
- Fulgencio Archila, «Líneas Férreas», *Anales de ingeniería* 24, n° 285-286 (1916): 298-308.
- Justino Moncó, «Descenso de los trenes del ferrocarril de Girardot en las más fuertes pendientes», *Anales de ingeniería* 24, n° 287-288 (1916): 384-402.
- Pablo E. Lucio, Julián Villaveces, «Tablas para el cálculo de secciones transversales», *Anales de ingeniería* 24, n° 287-288 (1916): 403-405.
- Jorge Páez, Jacinto Caicedo, «Informe de la comisión técnica nombrada para determinar la línea que debe seguir la vía férrea de Cali a Popayán, del kilómetro 63 en adelante», *Anales de ingeniería* 24, n° 289-290 (1917): 439-446.
- Olegario Corral, «Gasto de los tubos de cemento», *Anales de ingeniería* 24, n° 289-290 (1917): 463-464.
- Enrique Uribe Ramírez, «informe sobre el trazado de ferrocarril al meta», *Anales de ingeniería* 24, n° 291-292 (1917): 569-578.
- F. J. Casas, C. Bernal, J. E. Cardozo, «Canalización De río San Francisco», *Anales de ingeniería* 24, n° 291-292 (1917): 592-600.
- R. Alvarez Salas, «Cuadro de las observaciones pluviométricas en algunas estaciones del ferrocarril del pacífico», *Anales de ingeniería* 24, n° 291-292 (1917): 601-603.
- Jorge Páez, Fabio Gonzales Tavera, «Cuadro Numero 1º-línea Las Playas, La Paz Soatá, Capitanejo», *Anales de Ingeniería* 25, n° 293-294 (1917): 11-16.
- «Notas. Estadística de los ferrocarriles», *Anales de ingeniería* 25, n° 293-294 (1917): 66-68.
- Celerino Jiménez, «Estadística de los ferrocarriles», *Anales de ingeniería* 25, n° 293-294 (1917): 155-159.
- Fabio Gonzáles, «Trazado y localización económica de los ferrocarriles», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 215-338.
- Luis L Guerrero, «Tranvía de Bogotá, Datos estadísticos de 1917 y comparación con los del año de 1916», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 362.
- P. Cuéllar Muñoz, «Pasajeros, animales y carga transportados por el ferrocarril del pacífico durante el año de 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 363.
- P. Cuéllar Muñoz, «Animales y carga transportados por el Ferrocarril del Pacífico durante el año de 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 364.
- E. Morales, «Ferrocarril del Sur. Cuadro de indica el Término medio, por día de los productos mensuales y anuales del año de 1914 a 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 365.

- E. Morales, «Ferrocarril del Sur. Cuadro que indica el término medio, por día, de los productos mensuales y anuales del año de 1914 a 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 366.
- E. Morales, «Movimiento del Ferrocarril del sur en el año 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 367.
- E. Morales, «Movimiento del Ferrocarril del Sur en el año 1917», *Anales de ingeniería* 25, n° 299-300-301-302 (1918): 368.
- «Ferrocarril de Urabá. Costo comisión de Porce en 1917», *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 33.
- «Ferrocarril de Urabá. Costo comisión del Cauca», *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 34.
- «Ferrocarril de Urabá. Costo de los estudios», *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 35.
- «La Gerencia y el Ingeniero», *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 41.
- Manuel T. Yepes, «Estadística de trabajos en Medellín», *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 43.

### **Anexo C:**

- Alberto Borda Tanco, «El canal de Panamá», *Anales de ingeniería* 21, (1913): 21-24, 142-147, 204-210, 306-309, 338-341.
- . «El motor humano», *Anales de ingeniería* 21, (1913): 210-213.
- . «Necrología al ingeniero don Fernando Santacruz», *Anales de ingeniería* 22, n° 267 y 268 (Mayo u Junio de 1915): 382.
- . «Diferentes materiales empleados en la construcción de las máquinas», *Anales de ingeniería* 22, n° 261 y 262 (Noviembre y Diciembre de 1914): 143-144.
- . «Alumbrado eléctrico», *Anales de ingeniería* 22, n° 263 y 264 (Enero y Febrero de 1915): 241-243.
- . «Mario Sanz de Santamaría», *Anales de ingeniería* 23, n° 273 y 274 (Noviembre y diciembre de 1915): 136-137.
- . «Nuestro presidente, doctor Alejo Morales Sánchez», *Anales de ingeniería* 23, n° 273 y 274 (Noviembre y diciembre de 1915): 141-143.
- . «Estudio sobre los muros de edificios», *Anales de ingeniería* 23, n° 269 y 270 (Julio y Agosto de 1915): 10-14.
- . «Elementos de higiene y reglas prácticas para la construcción de edificios», *Anales de ingeniería* 23, n° 269 y 270 (Julio y Agosto de 1915): 28-39.
- . «Homenaje al señor doctor Rafael M. Carrasquilla», *Anales de Ingeniería* 23, n° 271 y 272 (Septiembre y Octubre de 1915): 127.
- . «ARQUITECTURA: Resumen histórico», *Anales de ingeniería* 23, n° 273 y 274 (Noviembre y diciembre de 1915): 152-163.
- . «Lugares habitados, calles, ensanches de población, alcantarillas, conducción de agua, alumbrado», *Anales de ingeniería* 23, n° 275 y 276 (Enero y febrero de 1916): 231-238.
- . «Higiene de la escuela», *Anales de ingeniería* 23, n° 277 y 278 (Marzo y Abril de 1916): 269-274. Por poner algunos que den cuenta de ello.

## **Bibliografía:**

### **Fuentes Primarias:**

#### ***Publicaciones Periódicas:***

*Anales de Ingeniería*  
*Boletín de Estadística e Investigación Operativa*  
*Diario Oficial*  
*El Espectador*  
*Fuentes estadísticas*  
*Journal of the Royal Statistical Society*  
*Journal of the Statistical Society of London*  
*Publications of the American Statistical Association*

#### ***Fuentes impresas:***

Arenas Paz, Belisario. *Instrucciones para los empleados y agentes oficiales de Estadística Nacional*. Bogotá: Imprenta Nacional, 1924.

Asamblea Departamental de Antioquia. *Estadística y catastro: leyes, ordenanzas y decretos que reglamentan la materia*. Medellín: Imprenta Oficial, 1910.

Barona Becerra, Guido, Camilo Domínguez Ossa, Augusto Javier Gómez López y Apolinar Figueroa Casas editores. *Geografía física y política de la Confederación Granadina. Obra dirigida por el general Agustín Codazzi*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002.

Bernal, Cristóbal. «"Estadística de Antioquia", por Alejandro López I.C., y Jorge Rodríguez L., I. C.» *Anales de ingeniería* 22, n° 257 (1914): 87-88.

—. «Alfarjes santafereños.» *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 98-109.

Bertillon, Jacques. «Mortality and Causes of Death». *Publications of the American Statistical Association* 13, n° 102 (junio 1913): 457-465.

—. «The fate of the Divorced». *Journal of the Statistical Society of London* 47, n° 3 (Septiembre 1884): 519-526.

Borda Tanco, Alberto. «El motor humano». *Anales de ingeniería* 21, n° 251-252 (1914): 210-213.

Camacho, Guillermo. «Estudio de variantes en los ferrocarriles en explotación. Tesis presentada por Guillermo Camacho G., De la Universidad Nacional, para optar el título de Ingeniero Civil». *Anales de ingeniería* II, n° 21 (1889): 330-356.

Carrillo, J. «Clasificación de enfermedades y defunciones según la causa de muerte». *Fuentes estadísticas* 49 (s.f.): 16-17.

Casas, Francisco J., Cristóbal Bernal y Joaquín Emilio Cardoso. «Canalización del río San Francisco». *Anales de ingeniería* 24, n° 291-292 (1917): 592-600.

Cassatt, J. «Ferrocarril intercontinental». *Anales de ingeniería* 6, n° 67-68 (1893): 190-224.

Contraloría General de la República. «Conferencia del doctor Alejandro López». *Primera Asamblea Nacional de Estadística Agropecuaria*. Bogotá: Taller Mundo al Día, 1939.

de la Torre, Alberto. «Tesis de Admisión. Notas sobre materiales para pavimentos y su uso». *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 324-335.

«Dr. Jacques Bertillon». *Journal of the Royal Statistical Society* 85, n° 4 (junio 1922): 662-664.

- «El valor de las matemáticas y otras ciencias en el estudio de las ingenierías». *Anales de ingeniería* 26 (julio y agosto 1918).
- Falkner, William. «Statistical Tabulation and Practice». *Publications of the American Statistical Association* 15, n° 114 (1916): 192-200.
- «Ferrocarril de Urabá. Costo de los estudios». *Anales de ingeniería* 26, n° 303-304 (1918): 35.
- Garavito, Julio. «Elementos de algunas funciones trascendentales enteras». *Anales de Ingeniería* 24 (1916): 150-157.
- . «Notas sobre la formula fundamental de la trigonometria plana no euclidiana en la geometría hiperbólica: conclusiones». *Anales de ingeniería* 24 (1916): 465-469.
- . «Notas sobre la formula fundamental de la trigonometría plana no euclidiana en la geometría hiperbólica: II». *Anales de ingeniería* 24 (1916): 222-234.
- . «Teoría del anemómetro de casquetes hemisféricos». *Anales de ingeniería* 24 (1916): 42-54.
- Gobernación de Bogotá. «Ferrocarril de la Sabana». *Anales de Ingeniería* 2, n° 21 (1889): 314-316.
- Gonzales, D. «Observaciones meteorológicas hechas en el Instituto Nacional del Salvador». *Anales de Ingeniería* 4, n° 46 (1891): 317-320.
- Grosclaude, James. «Los ferrocarriles en Méjico». *Anales de ingeniería* 4, n° 38 (1890): 41-53.
- «Índice del volumen XXVI». *Anales de ingeniería* 26 (1918): II.
- «La vieja tesis». *Anales de ingeniería* 25 (julio y agosto 1917).
- «Ley 63 de 1914». *Diario Oficial*, n° 15338 (Noviembre 1914).
- «Ley n° 66 de 1916». *Diario Oficial*, n° 15975 (Diciembre 1916).
- López, Alejandro. *Anales de ingeniería* 15 (1907): 96-97.
- . *Antioquia. Monografía estadística de este Departamento Colombiano*. Medellín: Imprenta Oficial, 1915.
- . *El Desarme de la Usura. La Depresión Económica, sus Causas y Posibles Remedios*. Londres, 1933.
- . *El fin de laissez-faire*. Londres, 1931.
- . «Orientaciones de la educación técnica». *Anales de Ingeniería* 26, n° 305-306 (septiembre y octubre 1918).
- . *Palabras de Amor y de Verdad*. Bogotá: Editorial «Patria», 1925.
- López, Alejandro, y Jorge Rodríguez. *Estadística de Antioquia*. Medellín: Imprenta de Gaceta Antioqueña, 1914.
- M, E. «Los ferrocarriles del mundo». *Anales de ingeniería* 3, n° 25 (1889): 21-24.
- Montoya y Florez, J.B. *Informe que el médico jefe del servicio de los Lazaretos Nacionales*. Bogotá: Imprenta eléctrica, 1907.
- Ospina Pérez, Mariano. *Economía Industrial y Administración*. Bogotá, Editorial Minerva.
- Ospina, Lino. *Censo General del Departamento de Antioquia*. Medellín: Imprenta del Departamento de Antioquia, 1899.
- Owen, E Lloyd. «Informe sobre la mina de Muzo». *Anales de ingeniería* 12, n° 146 (1905): 298-306.
- Pereira Gamba, F. «Dificultades en Colombia». *Anales de ingeniería* 23, n° 273-274 (noviembre y diciembre 1915): 163-166.
- Pérez Rincón, Antonio. «La estadística en Colombia». *El Espectador*, 24 de octubre de 1935: 4.

- Racines, Alberto. «Cambio de letras». *Anales de ingeniería* 12, n° 138 (1901): 46-48.
- Ramos, Alberto. «Los Ferrocarriles del Brasil. Extracto del Railroad Gazette». *Anales de ingeniería* 2, n° 23 (1889): 329-332.
- Rodríguez, Jorge. *Lecciones de Estadística*. Medellín: Bedout, 1946.
- . *Maizópolis*. Medellín: El Correo Liberal, 1915.
- Ruíz-Garzón, Gabriel. «Bertillon an the Galton. Probabilistic arguments related to the identificación of criminals». *Boletín de Estadística e Investigación Operativa* 29, n° 2 (junio 2013): 129-140.
- Spencer, Herbert. *La educación intelectual, moral y física*. Valencia: Prometeo, 1986.
- Stuar Mill, John. *Sobre la libertad*. Madrid: Alianza Editorial, 2004.
- «Una escuela de ciencias físicas e ingeniería industrial». *Anales de Ingeniería* 24 (1916).
- Uribe Uribe, Rafael. *Obras selectas*. Vol. 2. Bogotá: Imprenta Nacional, 1979.
- Vargas Osorio, Tomas. «Alejandro López». *El Espectador*, 11 de Noviembre de 1935: 4.

### Fuentes Secundarias:

- Albornoz, Consuelo, y otros. *Memorias del grupo de Estudios CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad) de Flacso-Ecuador sobre el texto: Ciencia en Acción de Bruno Latour*. Memorias, Quito: FLACSO Andes. Biblioteca Digital de Vanguardia para la investigación en Ciencias Sociales., 2009.
- Barrios, José Almenara, Luis Carlos Silva Aycaguer, Alina Benavides Rodríguez, Cesáreo García Ortega, y Juan Luis González Caballero. *Historia de la bioestadística. La génesis, la normalidad y la crisis*. Cádiz: Quorum Editores, s.f.
- Barrios, José Almenara, y Luis Carlos Silva. «Metodología Bioestadística para médicos y oficiales sanitarios». *Llull* 44 (1999): 317-335.
- Brown, Jill, y Gloria Stillman. «Editorial: Historical sources and historical development of statistical ideas». *Australian Senior Mathematics Journal* 25, n° 1 (2011): 4-6.
- Bush, Vannevar. *Science The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945*. Washington: United States Government Printing Office, 1945.
- Canguilhem, Geroge. *Lo normal y lo patológico*. Bogotá: Siglo XXI Editores, 1983.
- Castro-Gómez, Santiago, entrevista de Hernan Alejandro Cortés. *Tejiendo REC-Santiago Castro-Gómez: Crítica, compromiso y política*. Editado por Jaime Santamaría. Bogotá, (6 de junio de 2017).
- Charry Lara, Alberto. *Desarrollo histórico de la Estadística Nacional en Colombia*. Bogotá: Imprenta Nacional, 1954.
- Deleuze, Gilles, y Félix Guattari. *¿Qué es la filosofía?*. Barcelona: Anagrama, 2015.
- Dosse, Francois. *El giro reflexivo de la historia. Recorridos epistemológicos y atención a las singularidades*. Providencia: Ediciones Universidad Finis Terrae, 2012.
- Escobar Villegas, Juan Camilo. *Progresar y Civilizar. Imaginarios de identidad y élites intelectuales de Antioquia en Euroamérica, 1830-1920*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2009.
- Foucault, Michel. *Seguridad, territorio, población*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica, 2014.
- García, Mónica. *Entre climas y acterias. El saber sobre la enfermedad en Colombia, siglo XIX*. Bogotá: Universidad del Rosario, 2016.

- Greu, Lars, y Arvis Heiberg. «Notes on the History of Normality. Reflections on the work of Quetelet and Galton». *Scandinavian Journal of Disability Research* 8, n° 4 (2006): 232-246.
- Hacking, Ian. *El surgimiento de la probabilidad. Un estudio filosófico de las ideas tempranas acerca de la probabilidad la inducción y la inferencia*. Barcelona: Gedisa, 2005.
- . *La domesticación del azar: La erosión del determinismo y el nacimiento de las ciencias del caos*. Barcelona: Gedisa, 1990.
- Hottois, Gilbert. *La Ciencia entre valores modernos y posmodernidad*. Bogotá: Universidad del Bosque, 2007.
- Latour, Bruno. *Ciencia en acción: Cómo seguir a los científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona: Editorial Labor, S. A., 1992.
- Mayor Mora, Alberto. *Ética, trabajo y productividad en Antioquia. Una interpretación sociológica sobre la influencia de la Escuela Nacional de Minas en la vida, costumbres e industrialización regionales*. Medellín: Ediciones Tercer Mundo, 1984.
- . «La Escuela Nacional de Minas de Medellín y los orígenes de la Estadística en Colombia, 1900-1940». *Revista Colombiana de Estadística* 25, n° 2 (2002): 73-96.
- . *Técnica y utopía biografía intelectual y política de Alejandro López, 1876-1940*. Medellín: Cielos de Arena, 2001.
- Noguera, Carlos Ernesto. *Medicina y Política. Discurso médico y práctica higienica durante la primera mitad del siglo XX en Colombia*. Medellín: Cielos de Arena, 2003.
- Obregón, Diana. *Sociedades científicas en Colombia la invención de una tradición 1859-1936*. Bogotá: Banco de la República, 1992.
- . *Batallas contra la Lepra: Estado, Medicina y Ciencia en Colombia*. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2002.
- Pohl-Valero, Stefan. «"La raza entra por la boca": energía, alimentación y eugenesia en Colombia, 1890-1940». *Hispanic American Historical Review* 94, n° 3 (2014): 455-486.
- Prieto, Fabián. *Contando a los ciudadanos, la historia del censo de 1912 y la aparición de la población estadística en Colombia*. Tesis en Historia: Pontificia Universidad Javeriana, 2005.
- Restrepo, Gabriel. *Peregrinación en pos de omega sociología y sociedad en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2002.
- Safford, Frank. *El ideal de lo práctico. El desafío de formar una élite técnica y empresarial en Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1989.
- Salazar, Pablo. «Doctor Alberto Charry Lara». *Boletín Mensual de Estadística*, n° 198 (Septiembre 1967): I.
- Saldarriaga, Oscar. «El canosn de las ciencias universitarias en la Nueva Granada, 1774-1896». *Memoria y Sociedad* 15, n° 31 (2011): 86-102.
- . «Subjetividad/Objetividad. Hipótesis para una lectura del "campo epistémico" en Colombia-siglo XIX». En *Actualidad del Sujeto. Conceptualizaciones, genealogías y prácticas*, de Alejandro Sánchez, Franz D Hensel Riveros, Mónica Zuleta Pardo y Zandra Pedraza, 79-117. Bogotá: Editorial Uniandes, 2006.
- Sánchez, Efraín. *Gobierno y Geografía. Agustín Codazzi y la Comisión Corográfica de la Nueva Granada*. Bogotá: Banco de la República, 1999.
- Trabulsee, Elías. *La ciencia en el siglo XIX*. México D. F.: Fondo de Cultura Económica, 2006.

Urrutia, Miguel, y Mario Arrubla. *Compendio de Estadísticas Históricas de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 1970.

Vidales, Luis. *Historia de la Estadística en Colombia*. Bogotá: Banco de la República, 1978.