

# ENTRE LA CIENCIA HUMBOLDTEANA Y LA CIENCIA DE LABORATORIO: EPISTEMOLOGÍAS DE LA NATURALEZA, EL CUERPO Y LA SOCIEDAD EN COLOMBIA EN EL SIGLO XIX

[Texto en preparación. Por favor no citar ni circular]

Stefan Pohl-Valero y Mónica García  
Universidad del Rosario

## 1. INTRODUCCIÓN

Para los líderes intelectuales colombianos de mediados del siglo XIX, el estudio de la naturaleza y la investigación de los problemas sociales debían ser analizados a partir de una forma de entender y abordar la realidad similar a la empleada por los viajeros naturalistas de finales del siglo XVIII. Este estilo de producción de conocimiento, que podría llamarse “ciencia Humboldtiana”, siguiendo a Cannon y otros,<sup>1</sup> se basaba en la conjunción del espíritu cuantificador y clasificador propio de la Ilustración y de una mirada romántica que destacaba la importancia de una aproximación personal, holística, estética e imaginativa en la investigación científica. La geografía física y humana, la economía política, la anatomía comparada, la geografía de las plantas y la geografía médica fueron algunos de los saberes científicos que los intelectuales de mediados del siglo XIX usaron para articular un pensamiento social y natural que diera cuenta de las peculiaridades colombianas. Geógrafos, médicos, políticos y abogados recurrieron a estas disciplinas para caracterizar el paisaje geográfico, económico y cultural del país, para definir una identidad nacional (y modelo de civilización) basada en el altiplano andino –según un modelo de determinismo climático–, y para caracterizar y clasificar a la población en términos jerárquicos y racializados.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Susan Fye Cannon, *Science in Culture: The Early Victorian Period* (New York: Dawson and Science History Publications, 1978). Para otros trabajos sobre el tema, ver más adelante.

<sup>2</sup> Claudia Mónica García, *Las fiebres del Magdalena. Medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana, 1859-1886* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina, 2006); Julio Arias, *Nación y diferencia en el siglo XIX colombiano. Orden nacional, racialismo y taxonomías poblacionales* (Bogotá: Uniandes, 2005); Olga Restrepo Forero, “Un imaginario de la nación. Lectura de láminas y descripciones de la Comisión Corográfica,” *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura* 26 (1999): 30-58. El determinismo climático se pueden rastrear desde finales de la colonia donde criollos ilustrados como Pedro Fermín de Vargas, Jorge Tadeo Lozano, José Franciso de Caldas, etc. construyeron un discurso de geografía racial y de mestizaje (entendido como blanqueamiento) para superar lo que la mentalidad ilustrada europea entendía como el obstáculo del clima y la población local para la civilización y desarrollo económico del Nuevo Mundo. Santiago Castro-Gómez, *La hybris del punto cero. Ciencia, raza e ilustración en la Nueva Granada (1750-1816)* (Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2005); Mauricio Nieto Olarte, *Orden natural y orden social. Ciencia y política en el semanario del Nuevo Reyno de Granada* (Madrid: C.S.I.C, 2007).

Dentro de este campo de saberes, la interacción entre el cuerpo y la geografía (el medio circundante) aparecía como una relación directa, de determinación climática,<sup>3</sup> al tiempo que las capacidades intelectuales, morales y físicas se concebían como capaces de expresarse en rasgos anatómicos tales como la forma del cráneo (frenología) o el ángulo facial.<sup>4</sup> Las representaciones raciales de los “tipos regionales” se desprendían de una idealización romántica de sus características fundamentales y las enfermedades se clasificaban de acuerdo a condiciones climáticas y geográficas. Aunque en los albores del siglo XX algunas de estas teorías siguieron permeando los discursos sobre la realidad social y natural de la población, nuevas teorías sobre el funcionamiento del cuerpo y las enfermedades (relacionadas, en nuestro caso, con la fisiología y la bacteriología), nuevas prácticas científicas y nuevos instrumentos, jugaron un papel importante en la forma como se reinterpretó esta realidad, enmarcadas en un nuevo estilo de producción de conocimiento que transformaría el pensamiento social y las estrategias para enfrentar los problemas de la nación.

El presente artículo no es un esfuerzo por describir el desarrollo conceptual de teorías científicas que permitieron una mejor comprensión de la realidad. Por el contrario, se argumenta que, en el contexto colombiano de la segunda mitad del siglo XIX, la actividad científica sufrió un profundo proceso de transformación que permite sugerir la configuración de dos estilos de producción de conocimiento diferenciados. Operando bajo virtudes epistémicas diferentes – entendidas como las cualidades perceptuales e individuales propicias para conocer–,<sup>5</sup> los portadores de estos estilos de ciencia no sólo entendieron la realidad de forma diversa, sino que encarnaron formas diferentes de ser científico y nuevas entidades de investigación científica que terminarían por transformar el mismo orden natural y social que intentaban estudiar. Esto no quiere decir que un estilo emergiera sobre las ruinas del anterior desplazándolo completamente, sino, por el contrario, se podría pensar en una reconfiguración de prácticas científicas con continuidades y rupturas que, no obstante, produjo un nueva geografía del saber y la realidad.

Si la actividad científica de mediados del siglo XIX reflejaba un estilo de producción de conocimiento que respondía a una objetividad basada en las capacidades personales del

---

<sup>3</sup>Para un ejemplo de cómo en el siglo XIX se pensaba la geografía y el cuerpo en íntima relación, para el caso Norte Americano, ver Conevery Bolton Valencius, *The Health of the Country* (New York: Basic Books, 2002).

<sup>4</sup>La idea de que cada parte del cerebro tiene su propia función que determina el comportamiento del individuo y sus facultades mentales y que la estructura de éste es perceptible a partir de la forma del cráneo, fue una importante ciencia del hombre que permeó el pensamiento social de muchos intelectuales a lo largo de todo el siglo XIX. El ángulo facial de Camper fue uno de los antecedentes de anatomía comparada en que se basó la frenología. Para un amplio repaso historiográfico sobre la frenología, ver (Nofre, 2006). El ángulo facial de Camper fue uno de los antecedentes de anatomía comparada en que se basó la frenología y que criollos ilustrados como Caldas mencionaban como una fuente objetiva para dar cuenta del grado de civilización de las personas (aún 100 años después, médicos como Miguel Jiménez López seguían proponiendo el ángulo facial como una de las mediciones necesarias para seleccionar a la inmigración en Colombia). Ancízar mencionaba mediciones frenológicas que había realizado a cráneos indígenas en su *Peregrinación de Alfa*, observando que el cráneo de los indios motilonos “presentan la frente comprimida y plana, predominando las prominencias correspondientes a los órganos de la industria, el orgullo y las pasiones físicas”. (Caldas, 1942 [1808]: 145; Jiménez López, 1920: 38-39; Ancízar, 1853, cap. 38).

<sup>5</sup>La idea de virtudes epistémicas en relación con regímenes de objetividad desde una perspectiva histórica es desarrollada en detalle por Lorraine Daston y Peter Galison, *Objectivity* (New York: Zone Books, 2007).

observador, en mediciones realizadas *in situ*, en la sensibilidad por las particularidades locales del objeto de estudio y en una aproximación holística y estética que intentaba aprehender los múltiples e interconectados aspectos de la realidad natural y social, al finalizar el siglo se empezó a consolidar un nuevo estilo de ciencia que trasladó su sitio de investigación del entorno abierto al laboratorio y que produjo hechos científicos a partir de sistemas de instrumentos y de mediciones sistemáticas contrastadas con valores estadísticos e indicadores estandarizados a nivel global. Bajo este nuevo estilo, la observación personal debía ser domesticada para operar dentro del nuevo espacio del laboratorio y lograr así un conocimiento objetivo de lo natural y social.<sup>6</sup> Este nuevo sitio de investigación –tanto físico como epistemológico– implicó una mirada reduccionista a los fenómenos estudiados, un nuevo régimen de objetividad y un ensamblado diferente de prácticas, artefactos materiales e instituciones que lo posibilitó.

Aunque varias de las prácticas científicas llevadas a cabo a mediados del siglo XIX en Colombia para dar cuenta de la naturaleza y la sociedad han recibido atención por parte de la historiografía reciente, hasta ahora no hay trabajos que relacionen estas diversas actividades científicas como formando parte de un estilo determinado de producción de conocimiento, ni tampoco se han señalado contrastes con el nuevo estilo que se empezó a consolidar al finalizar el siglo XIX, desde una perspectiva que integre discursos, prácticas y materialidades. En este sentido, el presente artículo se pregunta por la historicidad de los estilos de producción de conocimiento y de los objetos científicos (epistemología y ontología históricas) en combinación con una mirada co-produccionista que entiende que el orden social y el natural se construyen de forma conjunta.<sup>7</sup> Aunque existe una línea de investigación de epistemología histórica en Colombia que ha propuesto el tránsito de un método científico racional a uno experimental en la década de 1870, sus fuentes de análisis se han basado en las discusiones filosóficas sobre el conocimiento científico y la organización de las ciencias<sup>8</sup>. Alternativamente y complementariamente, proponemos un abordaje de los estilos de producción de conocimiento a partir de las prácticas científicas y las materialidades que las encarnan antes que de la teorización

---

<sup>6</sup> Esto no quiere decir que la epistemología del viajero no requiriera un disciplinamiento determinado, sino que se configuró uno nuevo. Para un análisis de la construcción de un “espacio común” del saber viajero, ver Irina Podgorny y Wolfgang Schäffner, “La intención de observar abre los ojos. Narraciones, datos y medios técnicos en las empresas humboldtianas del siglo XIX”, *Prismas, Revista de historia intelectual* 4 (2000): 218-220.

<sup>7</sup> Lorraine Daston, ed., *Biographies of Scientific Objects* (Chicago: The University of Chicago Press, 2000); Daston y Galison, *Objectivity*; Sheila Jasanoff, “Ordering knowledge, ordering society”, en *States of knowledge: the co-production of science and social order*, ed. Sheila Jasanoff (London: Routledge, 2004); Bruno Latour, *Nunca fuimos modernos. Ensayo de antropología simétrica* (Buenos Aires: Siglo XXI, 2007); Bruno Latour, *Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor-red* (Buenos Aires: Ediciones Manantial, 2008); Stefan Pohl-Valero, “Perspectivas culturales para hacer historia de la ciencia en Colombia”, en *Historia cultural desde Colombia: categorías y debates*, ed. Max S. Hering Torres y Amada Carolina Pérez (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia / Pontificia Universidad Javeriana / Universidad de los Andes, 2012).

<sup>8</sup> Óscar Saldarriaga, “La ‘cuestión textos’ de 1870: Una polémica colombiana sobre los *Elementos de Ideología* de Destutt de Tracy”, en *Pensar el siglo XIX. Cultura, biopolítica y modernidad en Colombia*, ed. Santiago Castro-Gómez (Pittsburgh: University of Pittsburgh, 2004), 105-164; Juan Manuel Dávila Dávila, “La sensación es el principio del pensamiento. La introducción de la filosofía experimental en Colombia en el siglo XIX”, *Memoria y Sociedad* 11, no. 23 (2007): 73-92.

de cómo se debería hacer la ciencia a partir de los métodos pedagógicos para su enseñanza, como lo han hecho los autores mencionados.

Queremos señalar que este artículo recoge las intuiciones de los autores derivadas de su propio trabajo de investigación; nos interesa, más que presentar resultados acabados, sugerir una línea de indagación sobre las formas en que en Colombia se ha construido conocimiento sobre la naturaleza y la sociedad, por un lado, y poner en diálogo diferentes corrientes historiográficas que hasta ahora han abordado problemas similares de forma independiente, por el otro.

En la primera parte se discutirá la forma en que desarrolló el primero de esos estilos de razonamiento, el que llamamos “ciencia humboldteana” o del viajero naturalista, a mediados del siglo XIX, siguiendo dos campos de saber que, aunque aparentemente desconectados, no sólo respondieron al estilo de conocimiento mencionado, sino que también coincidieron en sus explicaciones sobre la sociedad colombiana y la naturaleza: la comisión corográfica y la geografía médica. En este apartado también señalamos la presencia de estas virtudes epistémicas en la ciencia que en ese momento se empezó a llamar sociología. En la segunda parte contrastaremos esta ciencia humboldteana con la emergencia, a finales del siglo XIX, de un nuevo estilo caracterizado por una ciencia de laboratorio. Siguiendo el caso de la bacteriología y la fisiología, destacaremos su papel en la conformación de un nuevo campo de saber sobre lo natural y lo social.

## **2. CUERPO, TERRITORIO Y POBLACIÓN DESDE LA MIRADA DEL VIAJERO NATURALISTA: LA COMISIÓN COROGRÁFICA, LA GEOGRAFÍA MÉDICA Y LAS CIENCIAS SOCIALES**

De la misma forma que para el famoso naturalista prusiano Alexander von Humboldt (1769-1859) la historia natural no sólo era una ciencia racional en la búsqueda de su matematización, sino que incluía también una sensibilidad estética, para muchos intelectuales colombianos de mediados del siglo XIX, la actividad científica representaba no sólo un conocimiento destinado a ser aprehendido, sino, igualmente importante, a ser vivido y sentido.<sup>9</sup> Este estilo de producción científica ha sido denominado por la historiografía como *ciencia humboldteana*. El término, acuñado por Susan Faye Cannon en la década de 1970, ha sido utilizado, no sin controversia, para dar cuenta de una tradición científica que a lo largo del siglo XIX conjugó el espíritu cuantificador y matematizador del siglo XVIII con aspectos espirituales y estéticos de la precepción humana.<sup>10</sup> Se ha señalado que el modelo mecanicista de Newton se integró con el modelo romántico representado por Goethe justamente en el proyecto científico de Humboldt. Como ha destacado Luz Fernanda Azuela,

---

<sup>9</sup> Esteban Rozo ha destacado cómo “la sensibilidad que elabora el viajero [de la comisión corográfica] le sirve para ordenar y ‘examinar’ (como si se tratara de un médico) la sociedad a partir de juicios estéticos.” Esteban Rozo, “Naturaleza, paisaje y viajeros en la Comisión Corográfica” (Trabajo de Grado, Universidad de los Andes, 2000), 84.

<sup>10</sup> Cannon, *Science in Culture*; Michael Dettelbach, “Humboldtian Science,” en *Cultures of Natural History*, ed. Nicholas Jardine, James Secord y Emma Spray (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), 287-304; Kathryn Olesko, “Humboldtian Science,” en *The Oxford Companion to Modern Science History*, ed. John L. Heilbron (Oxford: Oxford UP, 2003), 384-387.

Humboldt logró sintetizar ambas vertientes cognitivas en el diseño de su modelo de ‘viaje científico’, en el que ponderaba la objetividad y el rigor en las mediciones y la eventual generalización de los resultados, al tiempo que apelaba a los aspectos éticos y estéticos de la relación del hombre con el medio. Es justamente esta dimensión, el prospecto de conducir la investigación científica más allá de los confines del laboratorio, lo que constituye uno de los rasgos centrales del género que se etiquetará como ‘ciencia humboldteana’.<sup>11</sup>

Además de los diversos trabajos que han analizado el proyecto científico de Humboldt, tanto durante su viaje por América como el largo periodo posterior que dedicó a publicar y divulgar su monumental obra, existe una variada historiografía que ha etiquetado una amplia gama de prácticas científicas del siglo XIX como relacionadas con el estilo epistemológico practicado por Humboldt toda vez que han “conectado diferentes tipos de fenómenos a gran escala, demostrado su interdependencia, buscado una ciencia universal de la naturaleza y usado estructuras organizacionales internacionales a gran escala para hacer estudios locales como parte de esfuerzos globales.”<sup>12</sup>

Mauricio Nieto Olarte además de destacar los componentes ilustrados y románticos de los trabajos de Humboldt, ha señalado la importancia de tener en cuenta la urdimbre de redes sociales e infraestructura material que posibilitó su producción de conocimiento privilegiado sobre la naturaleza:

[En su trabajo] se suman las facultades racionales, cognoscitivas, estéticas y espirituales del hombre. Esto supone la incorporación de rigurosas observaciones y mediciones cuantitativas en un marco de interpretación holístico en el cual la belleza y la verdad parecen coincidir. [...] Si bien es evidente que la historia natural en el periodo de la Ilustración requiere de complejas redes y asociaciones, al igual que centros europeos para la acumulación de información como los museos de historia natural y los jardines botánicos de las capitales europeas, el explorador bien equipado constituye una mirada, una experiencia y una forma de conocimientos privilegiada. [...] Los instrumentos materiales y las herramientas conceptuales que posee Humboldt le permiten hacer de su viaje por los Andes un medio para la colección de experiencias sistemáticas y ordenadas, de tal manera que las cordilleras americanas se transforman un gran laboratorio en el cual es posible combinar una cantidad de información y de experiencias que el naturalista en su gabinete de historia natural, el químico en su laboratorio o el astrónomo en su observatorio, no podrían tener.<sup>13</sup>

Por su parte, Jorge Cañizares ha señalado cómo la obra de criollos ilustrados como Caldas contribuyó a la ciencia global de Humboldt. De acuerdo con este historiador, la percepción de los Andes como un microcosmos que recogía todos los climas del planeta y con un potencial económico formidable, motivaron a Caldas, aún antes de su encuentro con Humboldt, “a representar a la Nueva Granada como un laboratorio natural en donde se podía estudiar las

---

<sup>11</sup> Luz Fernanda Azuela, “La influencia de Humboldt en los viajes americanos del siglo XIX”, *Revista de Historia de América*, 134 (2004): 234.

<sup>12</sup> Olesko, “Humboldtian Science”, 384-385.

<sup>13</sup> Mauricio Nieto Olarte, *Americanismo y Eurocentrismo. Alexander von Humboldt y su paso por el Nuevo Reino de Granada* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2010), 12 y 25.

correlaciones entre comportamiento, raza y clima.”<sup>14</sup> No ha escapado a los historiadores el carácter político del proyecto de Humboldt y Caldas de “comprender, clasificar y ordenar el mundo entero” en la medida que se generan límites de “inclusión y exclusión y una serie de prácticas clasificatorias que marcan jerarquías, dominios y posesiones.”<sup>15</sup> En términos generales podríamos utilizar la etiqueta de “epistemología del viajero”, en reemplazo del término “ciencia humboldteana”, para evitar su sesgo eurocéntrico, para caracterizar, en el contexto colombiano, el proyecto de una geografía económica propuesto por Caldas y desarrollado, en parte, por la Comisión Corográfica (1850-1862). Ambas actividades estarían conectadas, no sólo por un interés común (la búsqueda de una geografía integral) y una metodología similar,<sup>16</sup> sino adicionalmente por estar articuladas bajo un mismo modelo epistémico de producción de conocimiento. Como han argumentado Daston y Galison, las virtudes epistémicas de los naturalistas del siglo XVIII se caracterizaron no sólo por un intento de seleccionar, comparar, juzgar y generalizar, sino por buscar distinguir la realidad de la naturaleza a través de una “aguda y persistente observación”, en donde “los ojos tanto del cuerpo y la mente convergían para descubrir una realidad que de otro modo permanecería oculta para cada uno de estos sentidos por separado.”<sup>17</sup>

Las primeras páginas de la *Peregrinación de Alpha*, el relato de los viajes de la Comisión Corográfica que el periodista Manuel Ancízar había pactado realizar en un contrato con el gobierno liberal de José Hilario López, recuerda la famosa pintura del artista romántico alemán Caspar David Friedrich, *Der Wanderer über dem Nebelmeer* (1818) [ver figura 1].<sup>18</sup> En efecto, Ancízar se presenta a sí mismo contemplando la sabana de Bogotá iluminada por los primeros rayos de sol de la mañana y percibiendo en todo su esplendor el libro de la naturaleza que se abre ante él. Y con su relato está dando las claves de cómo leerlo –y luego presentarlo– de forma objetiva: la conjunción alerta de todos los sentidos así como una disposición estética en la contemplación del objeto de estudio:

---

<sup>14</sup> Jorge Cañizares, “How Derivate was Humboldt? Microcosmic Narratives in Early Modern Spanish America and the (Other) Origins of Humboldt’s Ecological Sensibilities”, en *Nature, Empire, and Nation: Explorations of the History of Science in the Iberian world* (Stanford: Stanford University Press, 2006), 124.

<sup>15</sup> Nieto Olarte, *Americanismo y Eurocentrismo*, 5. Y de forma más detallada, Nieto Olarte, *Orden natural y orden social*.

<sup>16</sup> Las relaciones entre el proyecto de Caldas y la Comisión Corográfica son analizadas por Ola Restrepo Forero, “La expedición Botánica y la Comisión Corográfica: una mirada comparativa” *Senderos*, 5 no. 25-26 (1993): 535-563; Lina Del Castillo, “The Science of Nation Building: A History of Geographic Sciences in Colombia, 1821-1921” (Tesis doctoral, University of Miami, 2007), cap.2.

<sup>17</sup> Daston y Galison, *Objectivity*, 58. [La traducción es nuestra].

<sup>18</sup> Ancízar acompañó durante los dos primeros años del proyecto al ingeniero y militar italiano Agustín Codazzi, quien fue, hasta su muerte en 1859, el director de la Comisión Corográfica. Como el mismo Humboldt le mencionaba a Codazzi en 1841 a propósito de sus trabajos en Venezuela y que a la postre propiciarían que el gobierno colombiano contratara sus servicios, “los trabajos geográficos de U. abrazan una inmensa extensión de tierra y ofrecen a la vez los pormenores topográficos más exactos y medidas de alturas tan importantes para la distribución de los climas, que harán época en la historia de la ciencia. [...] Lo que yo intenté hacer en un viaje rápido, estableciendo un conjunto de posiciones astronómicas e hispométricas para Venezuela y la Nueva Granada, ha hallado, señor, por las nobles investigaciones de U., una confirmación y desarrollo que exceden a mis esperanzas.” Alejandro de Humboldt, *Cartas Americanas* (Caracas: Biblioteca Ayacucho, 1989), 209.

Leves vapores se alzaban desde el pie de la cordillera inmediata, escalando lentamente las majestuosas cimas de Monserrate y Guadalupe, cuya sombra se proyectaba bien adelante de sus bases contrastando la suave oscuridad de éstas con la brillante iluminación de las crestas y picachos salientes de la parte superior. El ambiente puro y perfumado con los innumerables olores de los arbustos de la ladera y de los rosales y campánulas que crecen silvestres a orillas de los vallados y alamedas, producía en todo mi ser una impresión indefinible de bienestar, sintiéndome vivir desde el fácil movimiento del pulmón, vigorizado al aspirar aquel aire diáfano y fresco, hasta la palpitación de las más pequeñas arterias de mi cuerpo. Una brisa tenue mecía los flexibles sauces de la "Alameda vieja", por entre los cuales se veía a intervalos la vecina pradera, verde esmeralda, matizada de innumerables flores de achicoria, y poblada de reses que pastaban la menuda yerba cubierta de luciente rocío de la noche. Todos los sonidos misteriosos de la naturaleza, al despertar, el balido de las ovejas, el mugir del ganado vacuno, la voz de los campesinos y el sordo murmullo de la ciudad, llegaban a mí claros y distintos con la vibración peculiar que adquieren en medio de la atmósfera enrarecida de las altas regiones de los Andes. La magnificencia de una mañana como esta, llenaba mi alma de recogimiento, y un género de tristeza agradable sellaba mis labios.<sup>19</sup>

### Figura 1

*Der Wanderer über dem Nebelmeer* (1818)



Pero la mirada del viajero no es espontánea ni responde a una percepción intuitiva. Existe una disposición particular para que pueda producir conocimiento de la realidad desconocida que

---

<sup>19</sup> Manuel Ancízar, *Peregrinación de Alpha. Por las provincias del norte de la Nueva Granada en 1850-1851* (Bogotá: Imprenta de Echeverría Hermanos, 1853), 5-6.

recorre una relación precisa y directa entre el observador y la naturaleza: es preciso “disciplinar y codificar el viaje, educar al viajero, disciplinar su curiosidad y su conducta.”<sup>20</sup> Además de pretender describir la “espedición jeográfica en sus marchas i aventuras, las costumbres, las razas en que se divide la población, los monumentos antiguos i curiosidades naturales, i todas las circunstancias dignas de mencionarse” en una obra “esencialmente dramática i descriptiva”<sup>21</sup>, Ancízar inscribe sus relatos dentro de un marco interpretativo relativo a la geografía de las plantas que le permitirá, como ya lo había hecho Caldas, clasificar regiones geográficas y establecer taxonomías poblacionales que naturalizan clasificaciones raciales jerrquizadas y, en última instancia, imaginar una determinada forma de qué es la nación y cómo son sus habitantes.<sup>22</sup> Ya en las primeras páginas de *Peregrinación*, Ancízar recurre a los trabajos de Caldas para destacar las particularidades geográficas y geológicas de la planicie de “Venta del Contento”, que aunque a 2.660 metros sobre el nivel del mar, es árida y cubierta de frailejón, cuando el criollo ilustrado, medio siglo antes, había estipulado que esta planta sólo aparece a partir de los 2.923 metros. Una adecuada contemplación del paisaje le permite a Ancízar descubrir que una sinuosidad de la cordillera que bordea la planicie, “le envía los vientos del páramo y esteriliza el terreno”, siendo así que “no solo la altura de las planicies y valles de nuestro país y la constitución geológica del terreno, sino aun las meras sinuosidades y accidentes del suelo, producen la inagotable variedad de frutos con que la Providencia ha enriquecido las bellas y deliciosas comarcas de los Andes.”<sup>23</sup> Esta mirada estaba mediada por el uso sistemático de instrumentos que permitían leer los “letreros puestos por la naturaleza” para su control y dominio:

Y siguiendo nuestro propósito de determinar el límite inferior de esta zona, tomamos la altura, que resultó ser de 2.510 metros, y la temperatura 19° a las ocho de la mañana, cifras bastante análogas a las que nos habían dado las observaciones hechas, con igual motivo, en el camino de Canipauna a Chiquinquirá (altura 2.525 metros: temperatura 20° a las 11 a.m.), y en la venta del Chascal, cerca del Valle de Jesús (altura 2.458 metros: temperatura 18° a las 5 p.m.); de modo que recibía una tercera confirmación positiva de nuestra sospecha de que dichos prados marcan exactamente una zona agrícola, medianera entre la región de los páramos y la de las tierras calientes, pudiendo servir

---

<sup>20</sup> Marie-Noëlle Bourguet, “La collecte du monde: voyage et histoire naturelle”, en Blankerat et al. (eds.) *Le Muséum au premier siècle de son histoire* (París: Muséum National d’Histoire Naturelle, 1997), citado en Podgorny y Schäffner, “La intención de observar abre los ojos”, 220.

<sup>21</sup> Esta cita corresponde al artículo 3° del contrato establecido entre el gobierno nacional y Ancízar. Citado en Efraín Sánchez, *Gobierno y geografía. Agustín Codazzi y la Comisión Corográfica de la Nueva Granada* (Bogotá: Banco de la República y El Áncora Editores, 1998), 246.

<sup>22</sup> Sobre la Comisión Corográfica y la construcción de nación, ver Olga Restrepo Forero, “Un imaginario de la nación. Lectura de láminas y descripciones de la Comisión Corográfica,” *Anuario Colombiano de Historia Social y de la Cultura* 26 (1999): 30-58; Julio Arias, *Nación y diferencia en el siglo XIX colombiano. Orden nacional, racialismo y taxonomías poblacionales* (Bogotá: Uniandes, 2005); Nancy Appelbaum, “Toward a Country of Regions: The Mid-Nineteenth-Century Colombian Chorographic Commission” Paper Leviathans workshop (Princeton University/Universidad de Salamanca, 2009-2010); Lina Del Castillo, “The Science of Nation Building: A History of Geographic Sciences in Colombia, 1821-1921” (Tesis doctoral, University of Miami, 2007).

<sup>23</sup> Ancízar, *Peregrinación*, 6-7.



de indicadores fieles, o como si dijésemos, de letreros puestos por la naturaleza, para advertir al campesino el género de cultivo que allí debiera intentar, de conformidad con el clima.<sup>24</sup>

El barómetro y el termómetro le son indispensables en estas observaciones integradoras, que incluirán, como es bien sabido, a la población. Las características de los “tipos regionales” tienen una profunda relación con esta forma de analizar el paisaje. Por ejemplo, Ancízar señala que los moradores de la Provincia de Vélez, que ha caracterizado como una mezcla de “raza española pura, cruzada con la indígena, e indígena pura”, se encuentran en un proceso de “absorción de la raza indígena por la europea”, lo que producirá una “población homogénea, vigorosa y bien conformada, cuyo carácter será medianero entre lo impetuoso del español y lo calmado y paciente del indio chibcha, población felizmente adaptable a las tareas de la agricultura y minería, fuentes de gran riqueza para Vélez.”<sup>25</sup> Pero dentro de esta futura homogeneidad, existe ya una diversidad cultural/natural que

varía de cantón a cantón como la temperatura atmosférica. [...] Esta gradación de costumbres, trajes, alimentos y modales, desde el recogimiento silencioso de los que moran en la región alta de los Andes hasta la abierta franqueza y carácter asequible de los habitantes de las calurosas llanuras de Cúcuta, es tan insensible a primera vista como es paulatino el ascenso del termómetro; con dificultad se determina cuándo empieza el tránsito del uno al otro extremo; bien así como al recorrer las provincias se encuentran la vegetación y producciones de los climas frío, templado y caliente, en el espacio de pocas leguas sin poderse dar cuenta del punto en que comenzó este admirable cambio de decoraciones, fuente de las infinitas bellezas del paisaje, regadas por el Creador con profusa mano sobre este suelo, asiento de constante verdura de flores y frutos perpetuamente reproducidos.<sup>26</sup>

Estas descripciones del viajero naturalista son inseparables de los mapas característicos de la Comisión, que agrupan en un mismo artefacto cultural, el mapa cartográfico de la provincia estudiada, una *tabla sinóptica de distancias* entre los poblados, un *Cuadro estadístico de provincia* (que incluye la latitud, longitud, altitud, temperatura media, número de habitantes, número de “hombres útiles para las armas”, cantidad de ganado y animales de tracción, y principales productos agrícolas de cada cantón de la provincia), una *Tabla de los terrenos y sus diferentes calidades* (que incluye el área de terrenos que habían sido clasificados como llanos, mesetas, cerros, páramos, etc., así como el área de terrenos baldíos), una *Tabla de poblados* (que incluye la misma información del *Cuadro estadístico*, además de la situación geográfica del poblado, la calidad de su “temperamento”, los periodos de invierno y sus principales producciones alimenticias) y el *Itinerario* (que relaciona los diferentes caminos de la provincia,

---

<sup>24</sup> Ancízar, *Peregrinación*, 263-264.

<sup>25</sup> Ancízar, *Peregrinación*, 113.

<sup>26</sup> Ancízar, *Peregrinación*, 114-116.

incluyendo nombre de los parajes y su calidad, temperamento, distancia en leguas, leguas de cada jornada, horas de marcha de tropa y descripción del camino) [ver figura 2].<sup>27</sup>

**Figura 2**  
*Carta corográfica de la provincia de Vélez*



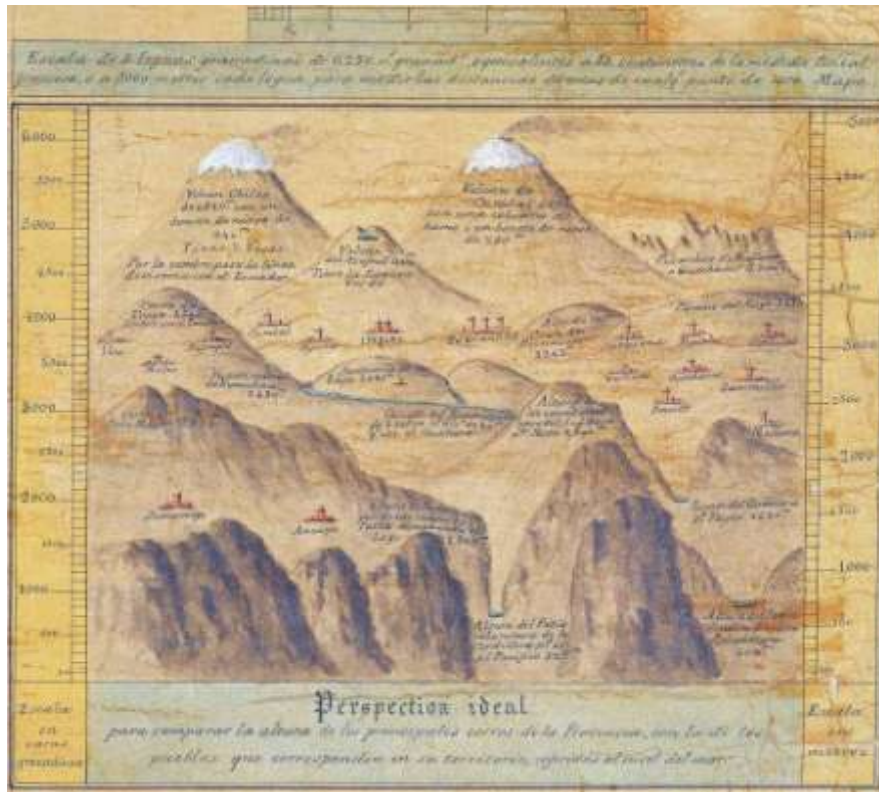
Un elemento fundamental en esta conjunción de información para dar cuenta de la realidad natural, económica y social de las regiones geográficas fue el mapa de la “perspectiva ideal”, una sección transversal que permite “comparar la altura de los principales cerros de la provincia, con la de los pueblos que corresponden en su territorio, referidas al nivel del mar” [ver figura 3]. Este tipo de representación visual fue ampliamente utilizada por Humboldt y Caldas para mostrar la relación entre la altitud y la distribución de las plantas (geografía de las plantas), pero también

---

<sup>27</sup> Un detallado análisis de la información que se presentaba en estas tablas e itinerarios, se encuentra en Byron León Méndez, “Práctica y divulgación científica en la Comisión Corográfica de la Nueva Granada, 1850-1852” (Trabajo de grado en Historia, Pontificia Universidad Javeriana, 2009).

para establecer –como luego lo harían los miembros de la Comisión Corográfica– una especie de *geografía del progreso* al identificar las regiones más propicias, según el clima, para el desarrollo de las capacidades intelectuales, físicas y morales de sus habitantes.<sup>28</sup>

**Figura 3**  
*Perspectiva ideal de la provincia de Túquerres*



Así, la “gradación” cultural/natural de la que hablaba Ancizar, aunque “insensible a primera vista”, se dejaba justamente visualizar a través el de las *perspectivas ideales*. La búsqueda de las características esenciales del terreno y de la población, así como sus interconexiones, se reflejaba también en las descripciones que hacía de los pobladores que se encontraba a su paso. Más que dar cuenta de las particularidades de un sujeto individual, Ancizar agudizaba su mirada para encontrar las generalidades, la esencia de lo que una observación específica podría “personificar”. Refiriéndose a un “indio viejo y fornido” que se encontró en la cordillera camino a Moniquirá, su descripción busca también una perspectiva ideal del habitante de las tierras altas:

<sup>28</sup> Nancy Appelbaum, “Toward a Country of Regions: The Mid-Nineteenth-Century Colombian Chorographic Commission” Paper Leviathans workshop (Princeton University/Universidad de Salamanca, 2009-2010). Mauricio Nieto Olarte, *La obra cartográfica de Francisco José de Caldas* (Bogotá: Universidad de los Andes, Academia Colombiana de Historia, Academia Colombiana de Ciencias Exactas Físicas y Naturales, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2006).

En este campesino vi personificado el pequeño agricultor granadino de las tierras altas. Su traje consiste en calzón de manta gruesa, camisa de lienzo fuerte y tupido, ruanilla parda de lana, sombrero raspón, impermeable y de amplias dimensiones, y alpargata doble, sujeta al pie por un simple cordón de fique. Sobrio cual ningún otro, pues se sustenta de vegetales y de chicha, gastando en ello medio real diario cuando más: obediente, laborioso y honrado, está seguro de satisfacer sus pocas necesidades con los productos ciertos de la industria doméstica, y ni codicia lo ajeno, porque no lo ha menester, ni envidia los goces del rico, porque estando exento del hambre y la desnudez, no mira con enojo la abundancia de bienes en otras manos.<sup>29</sup>

Las láminas de los tipos regionales, el esfuerzo de los “pintores expedicionarios” de la Comisión, Carmelo Fernández, Henry Price y Manuel María Paz, fueron el complemento visual de este tipo de descripciones. En ellas se construyó un “paisaje cultural” de las regiones en donde los tipos humanos que se intentan representar no sólo responden a sus rasgos físicos, sino que incluyen, de forma inseparable, el fondo de naturaleza que los determina y los elementos culturales (vestimenta, oficios, gestos) que les dan su identidad [ver figura 4]. Como bien señala Olga Restrepo, “se trata de una identidad diversa que se establece a través de la creación de tipologías que representan las características arquetípicas de una región, una etnia o una clase social.”<sup>30</sup> Las láminas son pues, el elemento que cierra el ciclo de una imagen integradora y holística de ese microcosmos que significa para el viajero las cordilleras andinas. No en vano, Ancízar tenía el propósito, aunque nunca se llegó a realizar, de ampliar su trabajo de manera que “se ajusten a los capítulos de una obra formal adornada con más de 400 láminas de tipos de población, trajes, paisajes raros i monumentos antiguos.”<sup>31</sup>

#### Figura 4

*Lámina de la Comisión Corográfica “Indio e india de Buriticá” (1852)*



<sup>29</sup> Ancízar, *Peregrinación*, 107.

<sup>30</sup> Restrepo, “Un imaginario de la nación”, 46.

<sup>31</sup> “Advertencia”, en Ancízar, *Peregrinación*, 3.

Aunque la conexión entre el proyecto de Caldas y la Comisión Corográfica, así como los componentes románticos de esta última han recibido una creciente atención por parte de historiadores y antropólogos,<sup>32</sup> su estilo de producción de conocimiento científico no se ha tratado de caracterizar ni tampoco se ha relacionado con otro ámbito de desenvolvimiento de la ciencia humboldtiana, la geografía médica. Este campo de conocimiento fue impulsado por la primera ola de médicos formados en Francia que comenzaron a regresar al país desde 1840, y cuyos argumentos y trabajos prácticos se desarrollaron paralelos al proyecto de la Comisión Corográfica. El líder médico y promotor de la geografía médica, Antonio Vargas Reyes, no sólo fue señalado por sus contemporáneos como “heredero de Caldas”,<sup>33</sup> sino que también se apoyó en la geografía de las plantas para construir su visión de las enfermedades, reconociendo su origen Humboldtiano en algunos de sus aspectos.

La idea central de la geografía médica de que las enfermedades, como las plantas, estaban distribuidas de acuerdo a condiciones climáticas y geográficas, se articulaba con una actitud epistémica que entendía que la forma de obtener conocimiento sobre éstas se lograba al estudiarlas en el lugar natural de su producción y a través de una experiencia directa.<sup>34</sup> Así, en cada una de estas actividades –tanto médicas, geográficas y relatos de viaje–, era la naturaleza misma el lugar en donde el observador obtenía conocimiento verdadero ya fuera de la geografía de las comunidades de plantas, de la distribución de las enfermedades humanas o de la taxonomía de la población colombiana.

La geografía médica se construyó en Colombia alrededor de 1860 sobre la combinación del neo-hipocratismo, la geografía de las plantas y la geografía médica francesa. El neo-hipocratismo insistía en la influencia de los vientos, aguas y lugares en la producción de epidemias. La geografía de las plantas, desarrollada también por botánicos como Agustín Pyrame de Candolle, recurrió a ideas transformistas y de determinación climática para explicar la distribución geográfica de las plantas resaltando la existencia de las llamadas “regiones botánicas” definidas por condiciones climáticas específicas que determinan una flora particular. Así, haciendo una analogía entre las plantas y las enfermedades, la geografía médica se construyó sobre nociones de la geografía de las plantas para defender una relación funcional entre clima y enfermedades. Desde la década de 1840 en Colombia los médicos habían comenzado a organizar el estudio de las enfermedades siguiendo el criterio geográfico de la altitud. El curso de higiene para la escuela

---

<sup>32</sup> Appelbaum, “Toward a Country of Regions”; Ola Restrepo Forero, “La expedición Botánica y la Comisión Corográfica: una mirada comparativa” *Senderos*, 5 no. 25-26 (1993): 535-563; Esteban Rozo, “Naturaleza, paisaje y viajeros en la Comisión Corográfica”, Trabajo de Grado, Universidad de los Andes, 2000; Álvaro Villegas Vélez, “Paisajes, experiencias e historias en las dos primeras expediciones de la Comisión Corográfica. Nueva Granada, 1850-1851” *Historia y Sociedad* 20 (2011): 91-112.

<sup>33</sup> José Nepomuceno Gómez, “Señor redactor de ‘La Gaceta Médica’”, *Gaceta Médica de Colombia*, año 1, 4 10 Oct, 1864: 20.

<sup>34</sup> Mónica García, *Las fiebres del Magdalena. Medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana* (Bogotá, Instituto de Salud Pública/Universidad Nacional, 2006). La relación entre la geografía médica y la ciencia humboldtiana, en el contexto europeo, es analizada por Nicolaas Rupke, “Humboldtian Medicine” *Medical History* 40 (1996): 293-310.

de medicina en Bogotá en la década de 1840 incluía un análisis “de los diferentes climas y temperaturas de la Nueva Granada”; los estudiantes tenían que aprender los límites entre tierras *calientes*, *templadas* y *frías* –las mismas categorías usadas por Ancizar–, las enfermedades a las que los habitantes de dichas regiones estaban expuestos, considerando además las variaciones causadas por la humedad, lluvia y las estaciones, los viejos temas hipocráticos.<sup>35</sup> La consolidación de esta geografía médica se llevaría a cabo en Colombia en las siguientes décadas.

Aunque en Alemania existió una medicina Humboldtiana muy bien articulada, de médicos que dibujaron mapas de enfermedades análogos a los mapas isotérmicos humboldtianos<sup>36</sup>, en Colombia, tuvo mayor impacto una geografía médica de corte francés. Charles Boudin, uno de los autores franceses controvertido por médicos colombianos, propuso las leyes de antagonismo y coincidencia entre enfermedades según su ocurrencia en diferentes climas; para él, las enfermedades se distribuían como las plantas, en regiones según su altitud. Así, según Boudin, era posible predecir el tipo de enfermedades que podrían ocurrir en una región dada. Sin embargo, caló más entre los locales la interpretación de los higienistas franceses que al parecer se resistieron a las tentaciones generalizadoras de esta geografía médica e insistieron más en las particularidades de las localidades.<sup>37</sup> Esta última actitud localista se ajustaba mejor a las observaciones clínicas orientadas por una nosología –clasificación de las enfermedades– que cuestionaba precisamente las leyes de Boudin. La controversia que suscitó entre los médicos colombianos las leyes del autor francés con respecto a la fiebre tifoidea y la tuberculosis, ilustran muy bien la actitud epistemológica del viajero naturalista, que definió los términos en los cuales la naturaleza debía ser estudiada. Según Boudin, la fiebre tifoidea y la tuberculosis eran enfermedades de regiones altas y, por tanto, antagonistas de las fiebres intermitentes palúdicas, que eran frecuentes en las zonas bajas de clima cálido. Los médicos colombianos, fundamentados en su experiencia clínica, en sus viajes y aún mediciones geográficas, cuestionaron al médico francés y presentaron evidencia de que tales leyes no se cumplirían para Colombia recurriendo a argumentos médico-geográficos. Por ejemplo, el médico antioqueño Andrés Posada Arango mostró que a pesar de que Bogotá y Medellín estaban a una altura y latitud distinta, y poseían temperaturas medias diferentes, en ambas ciudades ocurrían fiebres tifoideas complicadas con fiebres intermitentes.<sup>38</sup> Por su parte, Antonio Vargas Reyes anotaba con respecto a la tuberculosis y las fiebres palúdicas (o intermitentes) que:

La tisis y las fiebres intermitentes son excesivamente raras a la altura en que nos hallamos i marchan en una progresión creciente a medida que descendemos hacia el nivel del mar. Si esto es así, de tal manera que se puede trazar, con un termómetro en la mano y un barómetro en la otra,

---

<sup>35</sup> Vargas, Jorge. “Programa para la enseñanza de la higiene en las universidades de la República, formado por el Dr. Jorge Vargas, i aprobado por la dirección jeneral de instrucción pública” (Bogotá: s/e, 1845).

<sup>36</sup> Nicolaas A Rupke, “Humboldtian Medicine”, *Medical History* 40 (1996): 293-310

<sup>37</sup> Mónica García, “Clima, enfermedad y raza en Colombia en el siglo XIX” en Gilberto Hochman, María Silvia Di Liscia y Steven Palmer eds. *Patologías de la Patria. Enfermedades, enfermos y Nación en América Latina*. (Buenos Aires: Lugar Editorial, 2012). [En prensa].

<sup>38</sup> Andrés Posada Arango, “La fiebre tifoidea en Medellín” *Gaceta Médica* I, 10 (1866): 39.

podemos trazar una escala exacta del mayor o menor desarrollo de estas dos enfermedades, no queda duda de que el pretendido antagonismo entre las fiebre intermitentes i la tisis es falso.<sup>39</sup>

Así pues, aún para controvertir las leyes del antagonismo y coincidencia patológica de Boudin, los médicos colombianos encontraron en la geografía médica un marco no sólo para explicar el origen y describir la distribución geográfica de las enfermedades, sino también un argumento para defender una actitud cognoscitiva que privilegiaba la experiencia directa de las enfermedades como fuente objetiva de conocimiento muy en el estilo de “ciencia humboldteana” que aquí señalamos. En la editorial del primer número de la *Gaceta Médica de Colombia* de julio de 1864 se indicaba, haciendo alusión la medicina, que

Las otras ciencias requieren de muchos sabios, grandes máquinas, de fondos considerables; la medicina sólo de enfermos i hombres observadores. El sitio ideal para que un médico estudie al hombre enfermo es una pequeña comarca donde la marcha de la naturaleza es normal, y donde el ejercicio libre de las fuerzas i la uniformidad de las funciones patológicas siguen un curso regular (...) La medicina práctica exige la ausencia de toda distracción: una sabia contemplación de los fenómenos de la naturaleza, i un asiduo estudio, lo cual es fácil obtener lejos del bullicio de las grandes ciudades y a la sombra de la naturaleza risueña.<sup>40</sup>

Igual pensaba Domingo Esguerra, uno de los principales autores de la era de la geografía médica, refiriéndose a las fiebres del valle del río Magdalena que él pudo estudiar tras 8 años de vivir en Ambalema: “Es preciso ver la enfermedad bajo todas sus formas, i seguirla en todas las fases de su evolución, para poderla juzgar i conocer a fondo, i esto no puede conseguirse sino viviendo largo tiempo en medio de las localidades donde reina la enfermedad”.<sup>41</sup> Esta profunda compenetración con la naturaleza y “sabia contemplación” coincide con la misma mirada disciplinada que debería tener el viajero naturalista para captar el fondo de realidad que se presentaba antes sus sentidos y espíritu.

Por otro lado, la geografía médica sirvió a los médicos para argumentar que estaban en mejor posición que los médicos europeos para conocer las enfermedades locales, como las fiebres de los climas cálidos, en parte porque estaban no sólo en contacto directo con ellas sino también porque eran testigos de primera mano de cómo se desarrollaba naturalmente la enfermedad y en su lugar original de producción. Creyeron incluso posible construir una verdadera medicina nacional con base en el estudio de la geografía médica y una lectura personal del “gran libro de la naturaleza”:

Nada es más erróneo que la creencia general entre nosotros de que para estudiar la Medicina debemos ir a Europa (...) El día que nos unamos todos los médicos de Colombia, nos comuniquemos mutuamente el resultado de nuestra experiencia i estudiemos en el gran libro de la naturaleza nuestras enfermedades, ese día tendremos nuestra geografía médica i no nos veremos

---

<sup>39</sup> Antonio Vargas Reyes, “Carta cuarta. Al señor doctor Eloi Ordóñez” *Gaceta Médica* I, 10, (1866): 37.

<sup>40</sup> “Prospecto”, *Gaceta Médica de Colombia* 1, 1 (1864): 1.

<sup>41</sup> Domingo Esguerra, *Memoria sobre las fiebres del Magdalena* (Santa Ana: Imprenta de D. Díaz, 1872), IV.

obligados a amoldar nuestra práctica a los libros que nos vienen del extranjero aplicando quizás en algunas ocasiones, sin hacer el competente discernimiento de las localidades i otras circunstancias, los conocimientos teóricos en ellos adquiridos.<sup>42</sup>

Tanto el estilo de pensamiento humboldteano que compartieron la Comisión Corográfica y la geografía médica que hemos descrito hasta ahora, por un lado, como el cuestionamiento al saber europeo desconocedor de las particularidades locales que acabamos de indicar, por el otro, dieron forma al pensamiento social de la época, comenzando por el mismo Ancízar y siguiendo con personajes como Salvador Camacho Roldán y Miguel Samper. En efecto, y como ha mencionado Gabriel Restrepo, la *Peregrinación* de Ancízar, “serviría por mucho tiempo como norma o pauta de la observación sociológica, concebida en un sentido más bien literario.”<sup>43</sup> Pero además de ese componente literario, es posible encontrar algunos indicios de algunas virtudes epistémicas compartidas con el estilo del viajero naturalista. Así, cuando en 1867, el comerciante y pensador social Miguel Samper se esforzaba por buscar las causas políticas, morales e industriales de los problemas sociales en Bogotá, despojándose de “toda preocupación, de todo interés parcial, de todo lo que pueda quitar su independencia al juicio”, proponía justamente proceder como un viajero naturalista, antes que a partir de un proceso lógico de inducción. Su propia actividad como empresario del cultivo del tabaco que lo llevó a recorrer ampliamente las riveras del río Magdalena, en las cercanías de Ambalema, parecía indicarle la forma de captar los fenómenos sociales:

Algo se nos dificulta el orden lógico de la generación de los hechos para ir remontando de los efectos a las causas; porque en la naturaleza es todo fecundo en bien o en mal, siendo las palabras causa y efecto, nombres aplicables a unos mismos hechos según el aspecto desde el cual se les observe. Más fácil nos parece proceder como el viajero que, para conocer una comarca parte desde las cabeceras de su principal corriente dejándose llevar por el curso de las aguas, para percibir la influencia de su fecundidad, los estragos de sus desbordes y los variados aspectos que ofrecen los accidentes del terreno.<sup>44</sup>

Así, el lugar de observación de los fenómenos sociales traspasaba los muros reduccionistas del laboratorio y la matematización (de acuerdo al modelo newtoniano con que la Ilustración había intentado racionalizar los fenómenos terrestres, tanto naturales como sociales), justamente por la imposibilidad de aislarlos en hechos separados para facilitar su análisis y por la necesidad de abordarlos de forma conjunta, holística<sup>45</sup>:

---

<sup>42</sup> “Prospecto”, *Gaceta Médica de Colombia*, 1, 1 (1864), p. 1.

<sup>43</sup> Gabriel Restrepo, *Peregrinación en pos de omega: sociología y sociedad en Colombia* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia), 74.

<sup>44</sup> Miguel Samper, *La miseria en Bogotá y otros escritos* (Bogotá: Biblioteca Universitaria de Cultura Colombiana, 1969 [1867]), 18.

<sup>45</sup> Estas preocupaciones eran reiterativas en la filosofía natural del romanticismo alemán. Por ejemplo, en la década de 1830 el filósofo natural Georg Friedrich Pohl comparaba –y criticaba– el abordaje matemático que realizaba el físico Georg Simon Ohm a los circuitos eléctricos con un libro de viajes que, “ignorando paisajes encantadores y sus



Tenemos que repetir a nuestros lectores que no será posible contraer nuestras observaciones exclusivamente a Bogotá y su comarca adyacente, cuando ellas versen sobre hechos morales o políticos, y que aún los de carácter puramente industrial tendrán que aparecer relacionados con aquéllos, porque no es fácil aislar completamente, para la observación, una parte del sujeto que, en semejante caso, es todo el pueblo que se encuentra sometido a la acción de unos mismos hechos.<sup>46</sup>

De forma similar a la actitud de los médicos geógrafos que cuestionaban la medicina europea, tanto Miguel Samper como Salvador Camacho Roldán, el primer profesor de sociología de la Universidad Nacional, destacaban que las teorías sociales no eran universales y requerían “medidas de adaptación especial para el medio en que se aplica[ban].”<sup>47</sup> Era justamente esa relación entre el medio y el observador, señalaba Camacho Roldán, lo que permitía aprehender en toda su dimensión los “fenómenos sociológicos” y la razón por la cual la ciencia europea “quizá no pueda apreciar [los] debidamente, por falta de observación personal.”<sup>48</sup> En consecuencia, es posible pensar que durante la segunda mitad del siglo XIX, el estilo de producción de conocimiento científico del naturalista viajero también medió el tipo de saberes que debían dar cuenta de lo social, proporcionando aproximaciones y metodologías particulares para interpretar –y con ello ayudar a configurar– la realidad social de la nueva república latinoamericana. [Esperamos desarrollar más este aspecto en los próximos meses].

En conclusión creemos que tanto el proyecto de la Comisión Corográfica, que ofrecía por primera vez una visión de conjunto de la geografía física y humana de país, así como el proyecto de geografía médica, que pretendió ofrecer una imagen del origen de las enfermedades, se desarrollaron dentro a un régimen de producción de conocimiento común, una estrategia que hizo posible y tipificó la mirada, actitud y práctica científica colombiana decimonónica, al menos de dos de los más importantes proyectos científicos del siglo XIX. Esta estrategia estableció las fronteras de aquello que era cognoscible y la manera de hacerlo. El nombramiento de los líderes de ambos proyectos –Agustín Codazzi y Manuel Ancizar, por parte de la comisión corográfica, y Antonio Vargas Reyes, por parte de la geografía médica– como miembros de la sección de Ciencias Físicas y Matemáticas del fallido proyecto de Academia Nacional de 1857<sup>49</sup> es un indicio de que la ciencia oficial sobre el territorio, la población y las enfermedades tenía un piso epistémico común.

---

habitantes, se centraba en registrar de forma sistemática los tiempos de llegada y partida de los trenes” (ciato en Porter, 1995: 18).

<sup>46</sup> Samper, *La miseria*, 18.

<sup>47</sup> Samper, 1969 [1867]: 5.

<sup>48</sup> (Roldán, citado en Jaramillo Uribe, 1970: 256-257). Para el ámbito colombiano son escasos los trabajos que han profundizado sobre la relación entre geografía (física, humana, médica) y las ciencias sociales de la época. Un trabajo pionero al respecto, que tuvo en cuenta la Comisión Corográfica, es (Restrepo, 1984).

<sup>49</sup> Mónica García, *Las Fiebres del Magdalena. Medicina y sociedad en la construcción de una noción médica colombiana, 1859-1886* (Bogotá, Instituto de Salud Pública, Universidad Nacional de Colombia, 2006) 71-2.

### 3. LA CIENCIA DE LABORATORIO: BACTERIOLOGÍA, FISIOLÓGÍA Y SOCIEDAD

Por contraste, a finales del siglo XIX emergió un nuevo lugar epistemológico para el análisis objetivo de los fenómenos sociales y naturales, y un nuevo experto, con unas virtudes epistémicas diferentes, que debería cuenta de ellos. En un sentido importante, los hechos naturales concernientes al origen de las enfermedades y al funcionamiento del cuerpo humano –y en última instancia a las capacidades de la población para el progreso de la nación– fueron reducidos a las dimensiones mensurables que el laboratorio permitía separar, aislar y comparar. El libro de la naturaleza ahora debía leerse a través del microscopio, de los componentes químicos que constituían los elementos naturales y de tablas estadísticas contrastadas con valores e indicadores estandarizados que circulaban de forma global. Las virtudes del nuevo observador objetivo debían controlar justamente su subjetividad emocional y sus generalizaciones perceptivas e idealizadas a través de procedimientos de registro de información mecanizados y de un énfasis de lo cuantitativo sobre lo cualitativo.

Podría decirse que la transformación de la ciencia humboldteana a la ciencia de laboratorio se habría dado en un proceso de cuatro décadas, entre 1880 y 1920, comenzando con los primeros intentos por reducir la comprensión médico-geográfica de las enfermedades a las técnicas del laboratorio (bacteriología) y culminando con la incursión de la fisiología en la medición de las funciones del cuerpo y sus análisis sobre las razas y su capacidad de trabajo en Colombia. Es posible que existan otras expresiones de esta transformación en, por ejemplo, el pensamiento biológico o económico, pero estos campos escapan al presente trabajo.

En otros trabajos hemos señalados cómo, en la década de 1880, los médicos lucharon por conciliar el pensamiento médico-geográfico y bacteriológico al abordar las enfermedades que llamaron mayoritariamente su atención por considerarlos de importancia nacional: la lepra y las fiebres. Aquellos que rápidamente incorporaron sin ningún cuestionamiento la nueva ciencia de los microbios, consideraron que la búsqueda de la naturaleza de las enfermedades en las determinaciones geográficas habría significado un error. Como lo señala Daniel Guierrez y Arango en su tesis de medicina de 1888, refiriéndose a las investigaciones hechas hasta el momento sobre la fiebre amarilla, que habían sido realizados desde el pensamiento médico-geográfico:

Muchos trabajos se han hecho, es cierto, por algunos de nuestros más distinguidos médicos; pero á pesar de eso no hemos podido hallar en ellos la descripción de la *naturaleza íntima* de esas fiebres, *ó sea el estudio del micro-organismo que las produce*, porque á nuestro humilde modo de ver, estas fiebres tienen, como las otras enfermedades infecto-contagiosas, un parásito ó un virus que las origina.<sup>50</sup>

Aquí, el estudio de la “naturaleza” de la enfermedad pasa ya no por la experiencia directa del médico en el lugar donde se produce la enfermedad ni por las determinaciones del clima sobre ellas, como pensaban los médicos orientados por la geografía médica, sino por las técnicas

---

<sup>50</sup> Daniel Gutierrez y Arango, *Los microorganismos de la fiebre amarilla*, Tesis para el doctorado en Medicina y Cirugía (Bogotá: Imprenta El Telegrama, 1888) 10.

de laboratorio que harían visible el microorganismo, ahora considerado la verdadera causa. El frío laboratorio de Bogotá y no la ardiente ribera del Magdalena sería el escenario privilegiado para indagar sobre la naturaleza de estas fiebres. Ciertamente, los médicos de la escuela de medicina de la Universidad Nacional Gabriel Durán Borda y Proto Gómez, apoyados en Gutiérrez, utilizaron el laboratorio de histología y micrografía de la universidad Nacional para analizar las muestras del líquido que contenían el microorganismo de la fiebre amarilla usado entonces en inoculaciones preventivas.<sup>51</sup>

En una línea de pensamiento similar a la de Gutierrez, el más temprano y fuerte defensor de la bacteriología en Colombia, Gabriel Jaime Castañeda, señalaba en su elogio a Louis Pasteur y refiriéndose al microscopio que

el microscopio es hoy un vínculo más que sujetará en adelante el estudio de la Medicina al de las Ciencias naturales, porque quien no conozca íntimamente la Naturaleza ignorará eternamente sus arcanos [...] El microscopio ha sido en las manos del actual genio de la Francia, lo que la brújula en las manos de Colon: le ha señalado un nuevo mundo [...] El microscopio en fin, le ha servido de punto de apoyo a M. Pasteur, para lanzar su gigantesca inteligencia por la misma vía por donde Keplero penetró en la confusión aparente de los cielos y por donde Leibnitz encontró el procedimiento infinitesimal en matemáticas; es decir, por la vía de la inducción que lleva la inteligencia del contingente al necesario, de los hechos a las leyes, de los efectos a las causas, del particular al universal y del finito al infinito, a Dios.<sup>52</sup>

Mientras los médicos habían utilizado el pensamiento médico-geográfico para construir una medicina nacional, para reclamar autoridad sobre el conocimiento producido y cuestionar al europeo argumentando su relación directa con la enfermedad, la nueva generación de médicos pro-pasteurianos renunciaron a este reclamo nacionalista ante la nueva medicina de laboratorio a cambio de la ciudadanía de la patria universal de la ciencia. Ciertamente, refiriéndose al éxito de Pasteur con sus vacunas, el médico Gabriel J. Castañeda señalaba que:

Al saber tan magnífico presajio, un ímpetu de entusiasmo se apoderó de mí, y hubiera querido ser francés por un momento, para poder participar de la gloria del sabio. No obstante, pronto percibí que bien podía aspirar a una gota del manantial, puesto que la Providencia me había colocado en la carrera de las ciencias médicas y naturales, vía por la cual se encuentra la patria universal...<sup>53</sup>

Así, mientras los médicos de la era de la geografía médica utilizaron la geografía médica para defender la primacía sobre el saber acerca de las enfermedades locales, en el marco del estilo de pensamiento humboldtiano, la incursión de la medicina de laboratorio los forzó a replantear esta *episteme* y desplazar la fuente y estrategias de conocimiento objetivo de la experiencia clínica y el territorio a la experiencia mediada por el laboratorio. El observador apasionado y

---

<sup>51</sup> Gutierrez, 41-44.

<sup>52</sup> Gabriel J. Castañeda, “Discurso en la sesión solemne del 25 de noviembre de 1882”, *Revista Médica* VII, 80 (1883): 361.

<sup>53</sup> Castañeda, “Discurso”, 359.

directo de la naturaleza es desplazado por el científico entrenado en las técnicas de laboratorio; ya no basta la experticia clínica ni la experiencia de los viajes para definir la verdad de la enfermedad y la población, pero sobre todo, no basta para definir el cómo en la obtención de esa verdad.

Los historiadores de la medicina han caracterizado este cambio centrándose en las controversias específicas que la bacteriología generó entre los clínicos y no como un encuentro entre dos formas de conocer diferentes que trascendiera las fronteras de la medicina como lo planteamos en este trabajo. En los Estados Unidos, de acuerdo con el historiador Russell C. Maulitz, la bacteriología no sólo ofreció a los clínicos nuevas herramientas de conocimiento sino que representó una amenaza a su práctica: esta ciencia sugería valores científicos que implicaban un desplazamiento de los médicos del lado de la cama del paciente hacia la mesa de laboratorio. El aspecto crucial, indica Maulitz, era definir el camino apropiado a través del cual la nueva ciencia debía asimilarse dentro de la medicina.<sup>54</sup> En Francia, según la historiadora Anne Marie Moulin, el patólogo Charles Bouchard, por ejemplo, defendió activamente la introducción de la bacteriología en el currículum médico pero diferenció claramente la colaboración que debía existir entre ambos: los clínicos debían mantener el control sobre asuntos relacionados con la patogénesis de las enfermedades y los microbiólogos sólo podrían ofrecer una respuesta parcial sobre esos problemas.<sup>55</sup> Así pues, los historiadores de la medicina que han estudiado los debates que generó la bacteriología en el mundo médico se han limitado a dar cuenta de los desafíos que la medicina de laboratorio representó para la práctica médica sin indagar por las posibles conexiones con otras formas de producción de conocimiento.

En el caso colombiano, y hacia finales de la década de 1880, algunos médicos comenzaron a utilizar la bacteriología para justificar el status epistemológico y social de su profesión, desplazando así a la geografía médica de ambos roles.<sup>56</sup> Al sentirse miembros ya no de una nación que debía construir su propia medicina nacional con base en las especificidades del clima y la geografía, sino de una “patria universal”, la de la ciencia del laboratorio, los médicos se vieron forzados a construir una nueva *episteme* que articulaba un nuevo marco de legitimidad sobre lo cognoscible, sobre quién, dónde y cómo era posible conocer, para no quedarse por fuera de esa ciudadanía universal, como señalamos antes. Así, por ejemplo, las enfermedades comenzaron a redefinirse.<sup>57</sup>

La consolidación del modelo bacteriológico en Colombia no implicó que se abandonara la geografía médica; pero los trabajos que se publicarían ya en el siglo XX se harían sobre una

---

<sup>54</sup> Rusell C. Maulitz, “Physician versus Bacteriologist”: The Ideology of Science in Clinical Medicine” en Morris J. Vogel and Charles E. Rosenberg (eds) *The Therapeutic Revolution* (Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1979) 92.

<sup>55</sup> Anne Marie Moulin, “Bacteriological Research and Medical Practice in and out of the Pastorian School” En Ann La Berge and Mordechai Feingold (eds), *French Medical Culture in the Nineteenth Century* (Amsterdam/Atlanta: GA, 1994) 331-332.

<sup>56</sup> Obregón Torres, D., 2002, ‘Building National Medicine: Leprosy and Power in Colombia, 1870-1910’, *Social History Of Medicine* 15, fasc.1, 89 - 108.

<sup>57</sup> Para un análisis detallado de la transformación de la identidad de las fiebres ver García, Mónica “Geografía médica, bacteriología y el caso las fiebres en Colombia en el siglo XIX”, *Historia Crítica* [en prensa].

*episteme* diferente. Ciertamente, se siguió invocando al clima y a la geografía como un elemento organizador de estudio de las enfermedades de regiones particulares pero el rol de la geografía y el clima en la construcción de conocimiento y, consecuentemente, su poder de definir la naturaleza de las enfermedades cambió profundamente; la relación directa –funcional– que en la era de la ciencia humboldtiana y la geografía médica se reclamaba entre geografía y enfermedad, se transformó por una relación mediada por los microorganismos y los “vectores” o transmisores de aquellos (medicina tropical). Así, si bien se seguiría convocando a Humboldt y Caldas y, aún, algunas nociones fisiológicas seguirían teniendo un corte climatológico, a la hora de definir las enfermedades propias de los climas el criterio que predominaba era el microbiológico y parasitológico. Así por ejemplo, señalaba Emilio Robledo que “salvo raras excepciones, la limitación de ciertas enfermedades a los climas cálidos no depende de la acción de la temperatura sobre el cuerpo humano; mayor influencia tiene sobre el germen morbígeno cuando éste se localiza en el organismo”.<sup>58</sup> Las enfermedades de tierra caliente de “origen climatológico quedarían reducidas al eritema solar, la insolación o golpe de sol y la sudamina.”<sup>59</sup> Por último, estas geografías médicas comenzarían a incorporar la racionalidad cuantitativa a través de estadísticas médicas y nosológicas, al tiempo que elementos de una fisiología cuantitativa.<sup>60</sup>

Por su parte, la emergencia de una fisiología experimental dentro de la práctica médica colombiana, como hemos analizado en detalle en otra parte, ayudó a configurar un campo de saber –la ciencia del trabajo– que transformó la forma de entender el cuerpo, la salud y la sociedad.<sup>61</sup> Si, como veremos, para el viajero naturalista el laboratorio de la naturaleza explicaba las características de sus habitantes por la relación directa entre la geografía y las funciones corporales, bajo el nuevo modelo se entendió el cuerpo como un sistema auto-regulado, siendo en su interior donde se daban las transformaciones energéticas y materiales necesarias de acuerdo con una interacción propicia con el medio circundante: lo que había que observar ahora era justamente el laboratorio del cuerpo humano.

Los primeros intentos de una mirada fisiológica que buscó hacer análisis entre regímenes alimentarios, condiciones metabólicas del cuerpo y sus capacidades productivas se inscribieron todavía en una geografía médica que categorizaba el funcionamiento de los cuerpos según su ubicación climática y que se desprendía de la observación personal del médico descrita en la primera parte de este artículo. Uno de los primeros trabajos que abordaron esta cuestión fue realizado por el médico Antonio Vargas Vega en 1865. Fundador de la revista *La Lanceta*, director durante años del Colegio de San Bartolomé, profesor de fisiología y rector de la Universidad Nacional, proponía en su texto una categorización de las capacidades digestivas y

---

<sup>58</sup> Emilio Robledo, *Geografía Médica y Nosología del departamento de Caldas* (Manizales: Imprenta departamental, 1916), 90.

<sup>59</sup> Bernardo Samper, *Apuntes sobre Higiene de las tierras calientes en Colombia* (Bogotá: Arboleda y Valencia, 1915) 92.

<sup>60</sup> Luis Cuervo Márquez, *Geografía Médica y Patología de Colombia* (Bogotá: Librería Camacho Roldán y Tamayo, 1915) 49-79.

<sup>61</sup> Stefan Pohl-Valero, “Energía, productividad y alimentación: la configuración de una ciencia del trabajo para la optimización del cuerpo humano y social en Colombia, 1870-1920” [En prensa].

respiratorias de los habitantes de diferentes regiones del país.<sup>62</sup> Vargas propuso una clasificación racial de las capacidades de trabajo de indígenas, mestizos y blancos, medicalizando una organización jerarquizada de la sociedad que venía desde la colonia. Sus argumentos se basaron en que las características fisionómicas y fisiológicas de los indígenas nativos de las alturas compensaban los efectos adversos de la altura con respecto a la capacidad de trabajo físico. Así los indígenas, por su pecho más ancho que permitía una mayor capacidad respiratoria y por su digestión más dinámica, que compensaba su alimentación frugal y poco nutritiva, tenían una capacidad natural para el trabajo manual del cultivo de la tierra, mientras los blancos, con una menor capacidad respiratoria y una mayor necesidad de alimentación abundante y nutritiva, estaban predispuestos a la vida sedentaria e intelectual. Así, si en altiplano andino, “el hombre no puede soportar en estas alturas un trabajo sostenido: sus fuerzas se agotan i su constitución se deteriora en breve tiempo [...]”, y por lo tanto “el trabajo abrumador es el patrimonio de la raza india”, en las zonas bajas los negros constituían la “raza trabajadora”. Como hemos mencionado, su categorización climático-racial de las capacidades de trabajo se desprendía de una observación mediada por el estilo de producción de conocimiento del viajero naturalista que en un solo cuadro captaba las particularidades generales –en este caso fisiológicas– de diferentes nichos ecológicos:

La cantidad de alimentos sustanciosos que un trabajador de las orillas del Magdalena o del Saravita pueden decir, es incomparablemente superior a la que es capaz de asimilar un indio de las altiplanicies. Este, es naturalmente sóbrio, i la penuria o la calidad poco nutritiva de los alimentos que puede consumir en ciertas épocas, no debilitan sensiblemente su constitución ni menguan su energía. Un indio puede vivir por largo tiempo, i exclusivamente, con alimentos vegetales: una alimentación fuerte lo entorpece i enferma; i por el contrario, para el peon neivano o socorrano, una alimentación abundante i nutritiva es de rigor; su estómago la dijere completamente, i la escasez de alimentos reparadores los espone a afecciones asténicas graves. Al alto precio de ciertos víveres i a la miseria enjendrada por la escasa salida de algunos productos industriales, atribuimos nosotros, en mucha parte, la espantosa degeneración de la antigua provincia del Socorro.<sup>63</sup>

Con la transformación de una fisiología mediada por la geografía médica a una mediada por el laboratorio y las ciencias físicas y químicas también se transformó la forma de hacer estas clasificaciones y la forma de obtener el conocimiento para realizarlas. Esta transformación se evidenció primero en la educación de los médicos, en la cual se empezó a incluir, por un lado, una física médica que trataba de cuantificar la actividad humana en términos mecánicos y, por el otro, una fisiología que le prestaba atención al metabolismo humano de acuerdo a los componentes nutritivos de la alimentación y su asimilación a través de la digestión y las combustiones orgánicas.

El pionero de los estudios de “física médica” en Colombia, Liborio Zerda promovió desde finales de la década de 1860 la unión de las ciencias médicas y las ciencias naturales en el estudio

---

<sup>62</sup> Antonio Vargas Reyes, “Estudios de climatología comparada – Elevación del suelo”, *Gaceta Médica*, 1 de junio 1865, núm. 1, Bogotá.

<sup>63</sup> Vargas Reyes, “Estudios de climatología comparada”, 2.

de la fisiología, la patología y la higiene. En 1878 señalaba que “los trabajos modernos han derruido esta barrera entre las leyes de los cuerpos inertes y los fenómenos de los cuerpos dotados de vida”; para él “el organismo viviente es en realidad un complicadísimo laboratorio en el que se verifican operaciones y se cumplen fenómenos fisico-químicos de los cuales depende nuestra existencia”.<sup>64</sup> En particular, y tal como señalaba su estudiante Abraham Aparicio, el “fisiologista”, gracias a la termodinámica, “juega con el organismo humano i hace de él una máquina de conversión en calor en movimiento.”<sup>65</sup> Este “juego con el organismo” al concebirlo como una máquina térmica, intentaba calcular aspectos como “Modo de evaluar la cantidad de trabajo muscular”; “Anomalía aparente que resulta del gasto o pérdida de la fuerza en la máquina humana”; “Equivalente en kilogramos del trabajo producido por el hombre en 8 horas”, a la vez que buscaba en la nutrición el combustible necesario para compensar ese “gasto o pérdida de la fuerza en la máquina humana”.<sup>66</sup> Esta ciencia del trabajo, que apelaba a una visión mecanicista y fisico-química del cuerpo, se concretaría en experimentos y mediciones de laboratorio ya entrado el siglo XX, una vez que se demostró la equivalencia matemática entre el trabajo mecánico del cuerpo medido en kilográmetros y la cantidad de energía presente en las sustancias nutritivas de los alimentos medida en calorías.

En los primeros años del siglo XX el “complicadísimo laboratorio” del cuerpo humano empezó a ser analizado de forma sistemática para dar cuenta de las capacidades de progreso de la población colombiana y sus posibles obstáculos. Así, el médico Calixto Torres Umaña realizó en su tesis de grado de 1913 un amplio estudio de las capacidades fisiológicas de los habitantes de Bogotá y Tunja que una vez comparadas estadísticamente con la media europea adquirieron significado social sobre las características de la raza colombiana.<sup>67</sup> El trabajo de Torres parecía mostrar una continuidad con la geografía médica toda vez que se preguntaba por la forma como la altura podía condicionar el funcionamiento del cuerpo, pero su forma de proceder y las reglas que siguió para establecer relaciones causales entre geografía y fisiología fueron completamente diferentes.

Por un lado, y tal como señala el mismo Torres, la posibilidad de hacer un estudio comparado entre Bogotá y Tunja se debía a que su actividad profesional le había permitido hacer numerosos viajes a esta segunda localidad. Pero el carácter itinerante de ésta ya no se enmarcaba dentro de los parámetros del viajero naturalista, sino dentro de una actividad muy diferente. Como médico perito de una aseguradora de vida canadiense, su labor consistía en visitar a los posibles compradores del seguro y determinar si su estado de salud les permitía acceder a la póliza o no. Esta actividad se enmarcaba en lo que el filósofo Ian Hacking ha denominado la “avalancha de los números” toda vez que, en este caso, los burócratas de las aseguradoras desarrollaron sofisticados métodos actuariales y estadísticos para calcular posibilidades de vida y

---

<sup>64</sup> Liborio Zerda, “Contestación del doctor L. Zerda”, *Revista Médica*, Serie V, No. 51, 31 de diciembre, 1878: 428.

<sup>65</sup> Abraham Aparicio, “Sobre fisiología”, *Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia*, Bogotá, v.1, n.3 (1868): 353-356.

<sup>66</sup> Liborio Zerda, “Programa de física matemática i médica”, *Anales de la Universidad Nacional de los Estados Unidos de Colombia*, Bogotá, v.1, n.3 (1868): 323-334; Liborio Zerda, “De física médica”, *Anales de Instrucción Pública*, Bogotá, v.13, n.74-75 (1888): 262-269.

<sup>67</sup> Calixto Torres Umaña, *Sobre metabolismo azoado en Bogotá* (Bogotá: Ed. Arboleda & Valencia, 1913).

los valores de las pólizas. Las decisiones que tomaban estos burócratas estaban sustentadas por una cultura de la cuantificación de cual emergía su objetividad.<sup>68</sup> La investigación fisiológica de Torres reflejaba esta misma cultura de los números que implicaba, para lograr hacer mediciones adecuadas y correlaciones entre diferentes entidades, un proceder disciplinado en torno a la cuantificación y la estadística y la estandarización de instrumentos y procesos.

Los análisis de Torres abarcaron una compleja serie de mediciones y comparaciones, requiriendo diversos instrumentos, tablas estadísticas y componentes químicos. Para concluir que “nuestra raza [...] está atacada de un principio de degeneración fisiológica que la incapacita para defenderse contra las agresiones de la altura”<sup>69</sup>, impidiendo en particular que su metabolismo pudiera absorber de forma eficiente los nutrientes de los alimentos y por lo tanto disminuyendo su capacidad de trabajo en comparación con una persona que a menor altura tuviera el mismo régimen alimentario, Torres realizó las siguientes mediciones: Cantidad de calorías en una ración media alimentaria; situación geográfica de Bogotá y Tunja; temperatura media corporal, capacidad respiratoria; número de glóbulos rojos, análisis químicos de los nutrientes de los alimentos locales y cantidad de urea en la orina. Su “trabajo de campo” *in situ* se centró en obtener las muestras necesarias para luego sí obtener conocimiento sobre ellas en los confines del laboratorio (ver figuras 6 y 7). En su caso, el utilizado fue el Laboratorio Municipal de Bogotá que había sido creado en 1909 como una de las secciones de la administración sanitaria de la ciudad. Como se sintetiza en la siguiente tabla (figura 5), varias de estas mediciones realizadas con diversos instrumentos científicos adquirieron significado una vez que fueron comparadas con valores *medios* establecidos generalmente en Europa.

---

<sup>68</sup> Ian Hacking, *The Taming of Chance* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990). Sobre el papel de las aseguradoras en la configuración de esta cultura de la cuantificación y los números, ver Theodore Porter, *Trust in Numbers: The Pursuit of Objectivity in Science and Public Life* (Princeton: Princeton University Press, 1995).

<sup>69</sup> Calixto Torres Umaña, “La nutrición en la altiplanicie de Bogotá”, en *Proceedings of The Second Pan American Scientific Congress. Section VIII Part 2*, ed. Glen Levin Swiggett (Washington: Government Printing Office, 1917), 64.



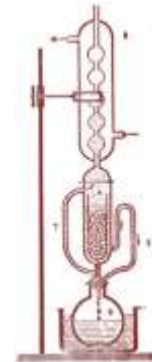
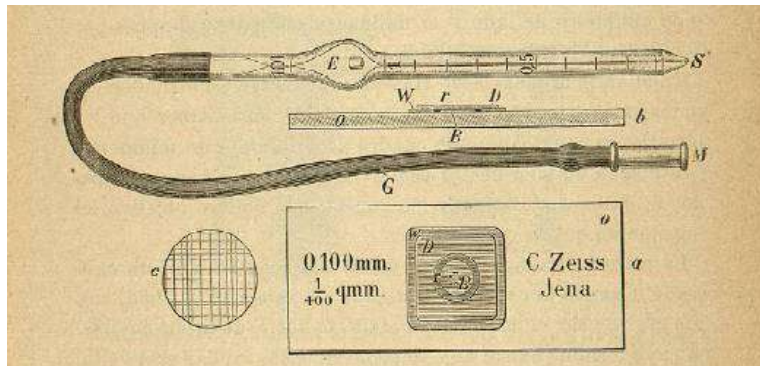
**Figura 5**

Medición	Valor	Objeto	Comparación	Instrumento
Calor de combustión de los alimentos. Equivalente energético	Albúmina: 4,1 (4,7) Hidrocarbonados: 4,1 Grasa: 9,3 (para convertir gramos en calorías)	Hombre normal para lograr su óptimo mantenimiento	Ración media: 135 g. de albúmina 140 g. de grasa 249 g. de carbohid. <b>Total: 2876 calorías</b>	CALORÍMETRO
Situación geográfica de Bogotá	Altura: 2640 m Temperatura: 12,97°C Humedad: 79,5% P. Atm.: 560 mm de Hg Oxígeno: 0,192 g/lit.	Lugar geográfico	Tunja	Barómetro Termómetro Psicrómetro
Temperatura media del cuerpo (Axilar)	36,3 °C (Corpas) 36,5 °C (Pavón) 36,24 °C (Torres)	Pavón: 135 bogotanos Corpas: 100 Torres: 86 tunjanos	Europa: 37 – 37,2°C	Termómetro axilar
capacidad torácica	1,7 - 1,8	Promedio de 54 capacidades torácicas	Europa: 31.3 gramos de oxígeno por hora	Espirómetro
Respiraciones por minuto	20 -21	Personas de Tunja y Bogotá	Europa: 15-16	Cronómetro?
Glóbulos rojos/mm <sup>3</sup>	4.447.380 4.799.714	21 muestra en Tunja 200 muestras	Contra los exp. de Viault en Perú y su idea de hiperglobulia	Numerador de Hayem y de Zeiss
Análisis de los alimentos	Materias azoadas Materias grasas Materias azucaradas Materias albuminoideas	Trigo, Maíz, Arvejas, Habas, Papas, Arroz, Carne, Leche	Similar a los contenidos de los alimentos en USA y Francia	Matraz de 500 cm <sup>3</sup> ; Aparato de Soxhlet, reactivos químicos
Materias azoadas en la orina	Azoe (c. obrera): 11,29 Azoe (c. rica): 13,59	96 individuos	Menor a los resultados de Maillard en Francia	Aparato de Mercier.

**Figura 6**

*Tabla comparativa de componentes nutritivos de diferentes alimentos presentada por Torres. Abajo, aparato de Zeiss para numerar glóbulos rojos y un esquema del extractor de grasas de Soxhlet, ambos utilizados por Torres*

	Muestras.	
	Norte-americano.	Del país.
<b>V. ARROZ.</b>		
Agua.....	Por ciento. 8	Por ciento. 7.32
Sales minerales.....	1.19	.90
Materia grasa.....	1.60	1.50
Materias azoadas.....	7.564	9.264
Azúcares.....	.145	2
<b>VI. PAPAS.</b>		
Materia grasa.....	Núm. 1	
Materias azoadas.....	1	
Azúcares.....	1.74	
	20	
<b>VII. CARNE DESENGRASADA.</b>		
Materias azoadas.....	Por ciento. 22.50	Por ciento. 22.48



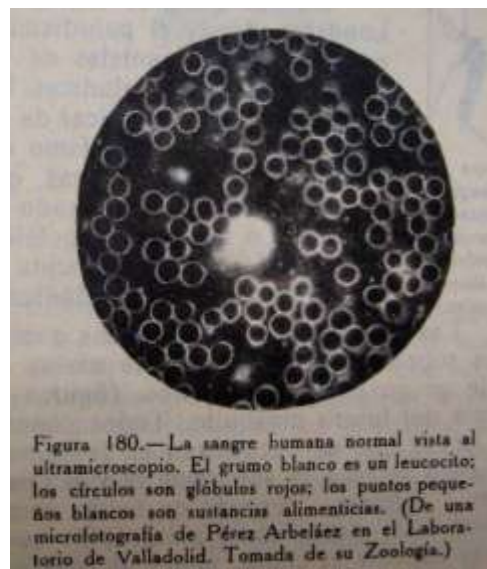
Por otro lado, y nuevamente de forma similar a los médicos alineados con la geografía médica, Torres abogaba por una medicina nacional. Pero sus razones también eran diferentes. Tal como lo comentaba frente al público del segundo congreso científico panamericano en 1916, los problemas nacionales deberían abordarse desde una ciencia local, que tuviera en cuenta, en su caso, las particularidades fisiológicas regionales y no a partir de una medicina europea:

Todo el que haya estudiado ciencias naturales sabe que hay para cada organismo una fisiología normal o patológica que le es peculiar, y que esta fisiología reviste modalidades distintas que cambian con la raza, el clima, la alimentación, etc. Como consecuencia de estas modalidades fisiológicas vienen también variaciones en la higiene, en la patología, en la terapéutica, etc., cuyo conjunto constituye toda una medicina nacional o regional. Hasta hace poco tiempo vivíamos

nosotros de las investigaciones hechas en Europa, y todavía hacemos muchos de nuestros estudios de medicina sobre la base de una fisiología que no nos pertenece. No pocos estudiantes aventajados han gastado nada más que en corroborar estudios hechos en el extranjero, energías que hubieran podido ser empleadas en resolver o tratar de resolver uno de tantos problemas que tenemos por delante, cuya solución sólo a nosotros pertenece.<sup>70</sup>

### Figura 7

*Imagen del laboratorio del profesor de química de la Universidad Nacional, Francisco Tapia, discípulo de Zerda en el curso de Física médica. Torres aprovechó análisis químicos de alimentos realizados por Tapia. A la derecha, imagen de microscopio de la sangre humana donde se pueden observar los glóbulos rojos. Manual de cafetero colombiano, 1932. p. 383*



Pero a diferencia de la geografía médica de mediados del siglo XIX, sobre la que se justificó la construcción de una medicina nacional, los defensores de esta fisiología de laboratorio entendían que la ciencia europea fallaba ya no por la falta de una “observación personal” y directa, sino porque la producción de hechos experimentales estaba mediada por las particularidades regionales de su objeto de estudio. Esa observación personal debía ser domesticada a través de las prácticas rigurosas de laboratorio y la cuantificación para poder producir conocimiento objetivo y captar las verdaderas particularidades locales. Este carácter local ya no emanaba entonces de un observador emplazado en el lugar “natural” de la realidad a estudiar y de sus capacidades cognoscitivas e incluso estéticas para aprehender en su totalidad el medio circundante, sino de las particularidades funcionales de los individuos objeto de estudio, que eran analizados ahora sí por un observador universal gracias a la reglamentación y estandarización de las prácticas de laboratorio.

<sup>70</sup> Torres Umaña, “La nutrición”, 52.

## CONCLUSIONES

En este artículo argumentamos que la actividad científica del siglo XIX colombiano estuvo sujeta a dos estilos de producción de conocimiento, el del viajero naturalista y el de la ciencia de laboratorio. Siguiendo el trabajo de dos de los proyectos científicos más relevantes de la segunda mitad del siglo XIX, la comisión corográfica y la geografía médica, así como algunas ideas de pensadores sociales de esa misma época, encontramos que los autores de dichos proyectos compartieron unas virtudes epistémicas que condicionaron su forma de dar cuenta de la realidad. Estas virtudes epistémicas consistían en colocar la fuente de objetividad del conocimiento en las capacidades personales del observador, en las mediciones *in situ* y en la sensibilidad por las particularidades locales del objeto de estudio. Ellas debían posibilitar una aproximación holística y estética para la comprensión de las complejas interconexiones de la realidad. Siguiendo este estilo, la comisión corográfica y la geografía médica ofrecieron una imagen de la realidad física y social colombiana fundamentada en observaciones hechas en los viajes y lugares de desenvolvimiento “espontáneo” de los fenómenos. El observador, en virtud de su sensibilidad y de su experiencia de los fenómenos en su lugar de desenvolvimiento, la geografía, tendría a su disposición –y bajo este modelo– el laboratorio de la naturaleza para establecer las conexiones íntimas de los múltiples fenómenos que en ella se desenvolvían; las plantas, las razas, las costumbres, la producción y las enfermedades parecían compartir una determinación geográfica común.

Argumentamos que dicho estilo comenzó a sufrir un cambio importante con la incursión del estilo de pensamiento de la ciencia de laboratorio. Entre 1880 y 1920, el quehacer bacteriológico y fisiológico reflejó unas virtudes epistémicas diferentes a la de la ciencia humboldtiana. Bajo el nuevo estilo, el observador requería de un entrenamiento en nuevos métodos e instrumentos para producir conocimiento legítimo y bajo estándares globales; la “naturaleza risueña” dejó de ser su fuente privilegiada de conocimiento de tal forma que este nuevo observador debió desplazarse al laboratorio, al lugar en donde ahora se revelaría la verdadera naturaleza de los fenómenos. Antes de encontrar una explicación holística a los fenómenos y sus interconexiones íntimas, este observador debía sujetarse a una visión reduccionista y atomizada de la realidad. Médicos, higienistas y fisiólogos, quienes fueron protagonistas en la configuración de saberes científicos sobre lo social –la figura del médico que a la vez era político, literato y sociólogo fue común en la Colombia decimonónica y hasta bien entrado el siglo XX–, transformaron entonces la identidad de las enfermedades bajo el modelo bacteriológico, por un lado, y por otro elaboraron una fisiología del cuerpo mecanicista y energética que tenía las capacidades de regularse desde su interior. Con la bacteriología se romperían la relación directa y funcional entre geografía y cuerpo, mientras que con la fisiología de laboratorio, esta relación se reconfiguraría reduciendo la geografía integral a la altitud y sus efectos sobre los procesos metabólicos del cuerpo.

Antes que juzgar la verdad o racionalidad de los estilos de ciencia aquí abordados, quisimos mostrar que los científicos y pensadores sociales colombianos de la segunda mitad del siglo XIX y comienzos del XX articularon sus prácticas de conocimiento y de intervención sobre la

naturaleza y la sociedad sobre dos formas diferentes de producir conocimiento, con virtudes y reglas epistémicas particulares. Cada uno correspondía a un régimen de verdad diferente.