

Juan Carlos López Díez

El agua que nos cae

*Gestión de los sistemas hídrico-eléctricos:
tensiones entre lo público y lo privado 1890 – 1980*



EL AGUA QUE NOS CAE

Primera edición: Abril de 2003

© Juan Carlos López Díez

© Fondo Editorial Universidad EAFIT

Carrera 49 #7 Sur 50, Medellín.

<http://www.eafit.edu.co/fondo>

ISBN: 958-8173-38-8

Dirección editorial:

Leticia Bernal V.

Diseño y diagramación:

Alina Giraldo Y.

Ilustración de carátula:

Henry Price. *La cascada de Guadalupe*, 1852

*Editado en Medellín,
Colombia, Sur América.*

*A través del velo se podía adivinar una belleza lánguida que lentamente se extinguía en la fiebre. El médico, que sólo hacía preguntas profesionales, se atrevió a preguntar a la monjita algo que lindaba en los terrenos de la poesía, y que podía quedar como la expresión de su última voluntad. Era esto: –Monjita: ¿Qué es lo que más le gustaría conocer del mundo de afuera?
Y ella contestó dulcemente:–“Un río”.*

Gonzalo Arango

Prefacio

Una inquietud se vuelve pregunta.
Una pregunta se vuelve investigación.
Una investigación se hace libro.

Una buena pregunta no es simplemente una duda seguida de un signo de interrogación. Si la pregunta no se provoca en uno al punto de volverse algo quemante –un sentimiento profundo– ésta no es una buena pregunta; por otro lado, si el fuego quema, la pregunta es simplemente desastrosa. La habilidad artística del fuego es encender y quemar intensamente sin destruir... El meollo se capta en la escena del lecho mortuario de Gertrude Stein cuando Alice Toklas se inclina hacia delante y murmura: “Dinos Gertrude, ¿cuál es la respuesta a todo esto?” y Gertrude contesta, “¿cuál es la pregunta?”.¹

A mediados de la década de 1980 trabajaba en una ciudad intermedia cuando pude observar en un noticiero las imágenes del presidente de la época, Belisario Betancur, inaugurando una obra inescrutable y faraónica; se trataba de la central hidroeléctrica de San Carlos en el oriente antioqueño, todavía en el nuevo milenio la más grande del país. Resaltaban ante mis ojos dos elementos de una pintura inédita: el presidente, con casco de ingeniero, acompañado de funcionarios y tecnócratas, todos de casco por razones de seguridad; un fondo plenamente oscuro como si se tratase del negativo de una foto, reflejo de un ambiente no propicio para claustrofóbicos. Se trataba de los túneles de conducción al corazón de una de nuestras montañas donde se produce, a gran escala, el milagro de la energía

¹ West Chirchman. En: John Van Gigch. *Teoría General de Sistemas*. México, Trillas, 1987, pp.5-6.

eléctrica por el aprovechamiento físico mecánico de una caída de agua.

En mi mente quedaron etiquetados dos registros. Uno, –de carácter científico tecnológico–: el de un mundo poseído por el imperio tecnocrático de los ingenieros, inabordable para quienes no hacen parte de ese dominio; dos: ¿qué hace un presidente y otros políticos en una obra de éstas y por qué es noticia destacada en un noticiero?

Diez años después la fortuna y el destino me hacían aparecer como coinvestigador en una tesis sobre las Empresas Públicas de Medellín. En 1996, como parte de ese trabajo, tuve la oportunidad de hacer un recorrido, quizá similar al del presidente, en dos centrales hidroeléctricas, Porce II en proceso de construcción por entonces y Riogrande II, en funcionamiento. La impresión dejada por estas experiencias no pudo ser más opuesta que la noticia una década atrás. Increíble parecía que en las montañas de Antioquia y en un país en desarrollo la mano del hombre pudiese materializar sobre la naturaleza un efecto tal de cirugía invasiva en aras de un modelo cualquiera de producción.

La magnificencia del fenómeno me llevó a pensar que obras de tal índole no podían pasar por y quedarse en la mirada y responsabilidad exclusiva de ingenieros y tecnócratas. En otras palabras, las llamadas ciencias sociales, entre ellas la historia, tenían mucho que decir. También la arqueología, la antropología, la sociología, la demografía y, por supuesto, la política y una de sus notas esenciales: el sentido de lo público.

La observación polifónica me hizo tomar conciencia de las tensiones que afloraban, lo cual propició la elevación de un asunto de investigación a la categoría de problema de investigación, para este caso la tensión entre lo público y lo privado en el fenómeno de las hidroeléctricas.

El trabajo que hoy asume los contornos de libro se presentó originalmente como tesis de Maestría en Historia en la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. Su título, “El Agua que nos cae”, tomó forma y síntesis como un proyecto en el año 2000

titulado “Gestión de los sistemas hídrico eléctricos: tensiones entre lo público y lo privado 1890-1980”. Es el fruto de dos años largos de trabajo desde el momento en que se aceptó el proyecto de tesis.

Al autor lo ha venido acompañando por años una inquietud por el agua y su relación con la producción, la cual fraguó desde que se enteró del significado que posee el fenómeno natural de las caídas de agua y del potencial que goza la región antioqueña, además de su presencia histórica en casi todas las actividades fundamentales desde la Colonia (la minería, la agricultura, el café, la industrialización y la vida cotidiana).

La estructura de seis capítulos responde a tres nodos básicos. Los capítulos 1 y 2 son los de fundamentos y buscan recrear el agua como variable de producción precapitalista hasta cuando aparece la energía eléctrica en plena ebullición de la Revolución Industrial. Los capítulos 3 y 4 responden a la idea de *lo público* y, específicamente, a la noción de *servicios públicos*, primero teóricamente (capítulo 3) y luego a través de un caso, el del Valle del Tennessee, Estados Unidos, en los años de 1930. Con estos dos capítulos se pretende enriquecer la mirada inicial de la relación energía-agua. El último tercio del trabajo apunta a profundizar esa relación, impregnada de *lo público*, con lo administrativo; primero como modelo de organización: la autonomía (capítulo 5) y segundo como modelo de gestión: la tecnocracia (capítulo 6).

La pregunta por el método. Queda difícil para el autor matricular este trabajo en un único método. En su lugar prefiere hablar de las estrategias investigativas seguidas. Éstas comprendieron una revisión más o menos amplia de las fuentes secundarias y un trabajo de archivos que se detalla al final, complementadas con una decena de entrevistas dirigidas fundamentalmente a ex funcionarios de EPM, ISA e Isagén, aquellos que como ingenieros hubieran tenido una participación gerencial. Es difícil, además, pasar por alto la pasantía en la Florida (FIU) y en la ciudad del Estado y del Valle del Tennessee, Knoxville, que acoge la sede central de la Administración del Valle del Tennessee –TVA– y es el punto de partida del río del mismo nombre.

Queda esperar, pero además de ello trabajar, para que el agua siga corriendo y cayendo en beneficio de la producción y, también, de la vida y de la sociedad.

Agradecimientos

Quiero agradecer a mi directora de tesis, la profesora de la Universidad Nacional María Claudia Saavedra R. lo permanentemente agudo de sus comentarios y retroalimentaciones, pues como ella insistía, no es buena para el elogio. Observaciones de fondo, de forma y de estilo, entre éstos la permanente “descoloquialización” de una forma de escribir afectada por muchos años de periódicos.

La Maestría en Historia me deja un saldo positivo al darle cuerpo a una formación histórica de carácter aficionado. De todos los profesores sin excepción aprendí, pero no puedo dejar pasar por alto el papel del profesor Alberto Castrillón en el Seminario Investigativo, cuyo curso es un parto de problemas de investigación; sus clases y las sesiones de compartir los avances con los compañeros nos tallaron a todos. Será para mí un orgullo decir en el futuro que fui estudiante de la Universidad Nacional de Colombia.

La ayuda de la Nacional en lo académico e institucional y de EAFIT en lo financiero fue crucial para realizar una pasantía de dos meses en los Estados Unidos; debo un agradecimiento muy especial al profesor Víctor Uribe de la Universidad Internacional de la Florida (FIU), quien sin conocerme y tan sólo por referencias de mi directora se inventó, como buen colombiano, la fórmula de la “pasantía informal” ante la imposibilidad de que viniese un estudiante de La Florida a Medellín. El profesor Uribe me abrió las puertas de la biblioteca de FIU con un millón de volúmenes, de su hemeroteca, de su sala de documentos legales y si bien no era cercano a mi tema mostró una disposición permanente a colaborar, en nuestros contactos semanales, con valiosas sugerencias. A él debo agradecer de manera particular el reto de encontrarle un sitio apropiado en la tesis a la experiencia del Tennessee. En esta región

fue especial la visita de dos semanas a la “Biblioteca Técnica” de la Tennessee Valley Authority, TVA, en Knoxville.

Los profesores Alberto Mayor M. de la Universidad Nacional de Bogotá y Víctor Álvarez M. de la Universidad de Antioquia contribuyeron con importantes documentos, al igual que la profesora Gloria León Gómez con su fichero de comienzos de siglo. También al investigador Luis Guillermo Vélez con las valiosas cartas de Diego Tobón A. y otros documentos. El doctor Juan Fernando Molina J. puso a mi servicio, sin límites, su valiosa biblioteca y la búsqueda de datos de referencia.

Varios estudiantes contribuyeron en los “cursos proyectos” de la Universidad. Especial referencia merece el estudiante de la carrera de Economía Javier Santiago Ortiz C. por su vibración de onda frente al tema y frente a aquello en lo que se compromete.

El trabajo de archivo se vio enriquecido con la invitación generosa del profesor Ricardo Gaviria Cock y de su señora madre, doña Beatriz Cock, nieto e hija del ingeniero Julián Cock, para visitar y consultar el inmenso caudal de documentos profesionales y académicos que este egresado de la Escuela de Minas había dejado en el seno de su familia y que hoy reposan en la Escuela de Ingeniería. La Sala de Prensa de la Universidad de Antioquia y el Centro de Documentación de El Colombiano fueron aportes capitales en el trabajo de periódicos.

En la Universidad EAFIT cabe especial mención el Grupo de Investigación en Historia Empresarial. Todos los que de él hacemos parte hemos crecido gracias a los temas tratados y a las discusiones suscitadas. Al actual Decano de la Escuela de Administración, Francisco López, primera persona en allanarme los caminos de la investigación, desmitificando los aspectos epistemológicos, necesarios sin duda, pero a veces vendavales en los que naufragan intenciones de investigación. Al profesor y amigo Rodrigo Muñoz G. quien de manera generosa y crítica se convirtió en el lector especial en las últimas vacaciones.

Una vez aprobada la tesis y en proceso de tránsito editorial, la cristalización en este libro de las observaciones de los jurados se vio

altamente enriquecida por el escarpelo editorial de Leticia Bernal y las miradas críticas y constructivas del estudiante de Maestría, amigo y poeta, Carlos Rojas y de la colega y amiga Beatriz Uribe. Fueron ellos no menos de cuatro nuevos cedazos de los que este producto, al ver la luz pública, se decantó.

Por último, deseo hacer público un agradecimiento muy especial a María Rocío Arango, mi compañera de vuelo por más de un lustro, a quien le tocó soportar las inevitables crisis que afloran en un trabajo de este carácter, por su apoyo emocional, intelectual y logístico.

1. Agua y Producción

Alabemos al Señor porque mandó a las aguas que bajasen por estas serranías para que beban y se laven sus criaturas; para que fertilicen sus campos y limpien sus poblaciones. Bendigámosle de rodillas por tantos beneficios y mercedes. Las aguas le obedecen alegres, siempre fieles, siempre agradecidas, en su misión providente que trae a los hombres la ventura. Aquí manan sosegadas, acá asaltan impetuosas, allá discurren serenas, acullá se adormecen, cantando unas, rezando otras su salmo sempiterno de amor y de oblacones. El agua, que es la sangre de la tierra, circula por esas faldas y hondonadas, febricitante y pletórica. Dondequiera que se ponga el sifón de una bomba salta como de arteria rota.¹

Tomás Carrasquilla

La relación agua energía, forma de denominar un asunto que emerge de considerar el líquido como medio de producción, es el objeto de este capítulo, en el cual se desarrollará la noción de “sistema hídrico-eléctrico” en un contexto regional específico.

1.1 Una mirada a la historia

El agua está en el origen de la vida según la biología y las teorías evolucionistas. También se muestra con énfasis determinista en los orígenes de la filosofía en occidente, puesto que a quien le cabe el título de primer filósofo, Tales de Mileto, interpretó la travesía del mundo nuestro como una presencia totalizadora del agua: “El agua

¹ Tomás Carrasquilla. *Medellín*. Editorial Universidad de Antioquia y Municipio de Medellín, 1995, pp.101-102.

es el origen de todo”.² En su constructo filosófico se puede advertir una propuesta racional sobre el entendimiento de la dinámica del mundo.

Tales de Mileto cree encontrar el principio básico (arjé) de toda la variación natural en un elemento conocido y siempre presente: el agua. Le parece que el agua al enfriarse se hace más densa y se vuelve tierra; calentada y animada, en cambio, se eleva como vapor y aire, hasta llover al enfriarse otra vez. El agua es vida –en la simiente–; es movimiento (el orbe terráqueo es sólo una isla superficial y redonda entre un inmenso océano). Pero el mismo Tales ya no es capaz de asentar esa unidad en el agua sin dar paso a una dualidad: tiene que haber otro principio menos material que la mueva y la haga cambiar –calor, vida–; o según él, dioses, presentes en todo, y a veces especialmente visibles, como ocurría en ciertas piedras de la cercana Magnes, que movían el hierro –magnetismo–. No hay uno sin dos: ésta será la historia perenne, por mucho que le pese a la razón unificadora.³

No sólo el agua aparece en el origen de la vida como fenómeno natural y en el de la filosofía como fenómeno humano; incluso, ha llegado de antaño, a dar identidad y razón de análisis a modos de producción que, como en el caso de culturas orientales premodernas, configuran el agua como su núcleo. Karl Wittfogel denomina las antiguas sociedades de oriente como “sociedades hidráulicas”:

Muchos factores diferenciaron la vida agraria anterior a la época industrial, pero ninguno alcanzó en significado institucional las contradicciones estimulantes ofrecidas por las zonas áridas que poseían fuentes de suministro de agua accesibles que no fueran propiamente la lluvia. Bajo las condiciones que acabamos de definir de la agricultura preindustrial, esta configuración natural afectó decisivamente la conducta humana en cuanto a la provisión de comida y organización de

² *Grecia*. Bogotá, Círculo de Lectores, colección Historia Universal, 1984, tomo 2, p.116.

³ *Historia del pensamiento*. Ediciones Orbis, Barcelona, vol.I, p.29.

relaciones humanas[...] De todas las tareas impuestas por el ambiente natural lo que estimuló al hombre a desarrollar los métodos hidráulicos de control social fue la tarea impuesta por la precaria situación del agua.⁴

El agua ha llegado a tallar imperios como el Antiguo Egipto, “País del Nilo”. A partir de la dominación de este río por el impacto causado por sus inundaciones, y el aprovechamiento productivo de sus vegas y pantanos, en períodos de verano para la producción de cereales, llegó a bañar un territorio caluroso y que prácticamente no contaba con agua más allá del río ni con otros elementos geográficos diferentes al desierto. De ahí que los egipcios le cantaran a su río con adoración y agradecimiento hace 4000 años:

Te alabo, oh Nilo, porque sales de la tierra y vienes aquí para dar alimento a Egipto. Tú eres quien riega los campos y puede alimentar toda clase de ganado. Quien empapa el desierto alejado del agua. Quien hace la cebada y crea el trigo. Quien llena los graneros y engrandece los pajaros, quien da algo a los pobres. Para ti tocamos el arpa y cantamos.⁵

La estrecha relación del hombre con los objetos que le rodean, con la naturaleza, con el problema de su supervivencia, le lleva a jugar diferentes papeles, entre ellos el de *homo faber*, al punto de construir sistemas de producción cuya identidad la proporcionan elementos como el agua. Ello no ha sido exclusivo en el devenir humano de las sociedades orientales ni de la cultura occidental europea. Los antecedentes precolombinos en la “antigua América” muestran también significativos desarrollos técnicos agrícolas haciendo uso del agua. Un caso, en el territorio que hoy es Colombia, es el de la cultura Sinú en la región caribe. Esta cultura desarrolló, en el primer milenio de la era cristiana, en el área del Bajo San Jorge y zonas aledañas un sistema vegecultor constituido por “aldeas construidas

⁴ Karl Wittfogel. *El despotismo oriental*. Guadarrama, Madrid, Biblioteca Ciencias Humanas, 1966, p.31.

⁵ Ernst H. Gombrich. *Breve historia del mundo*. Ediciones Península, Barcelona, 2001, p.28.

sobre plataformas cerca a los numerosos ríos y caños presentes en la región. Los indígenas de este período de ocupación adecuaron más de 500.000 hectáreas para el cultivo de yuca mediante la construcción de canales y camellones que permitían regular el acceso del agua en los períodos de sequía y de lluvias”.⁶

También en la cultura Muisca, ubicada en lo que hoy se llama el altiplano cundiboyacense en el centro del país, el agua, además de constituir mitos fundadores como el de la leyenda de Guatavita, fue factor de producción.

En una comunidad agrícola como la muisca, de la acción del agua depende el éxito de las cosechas y por tanto el bienestar general de la población. Es el agua, y de ahí algunas de las mitologías muisca, el origen de la vida. “Así como la luz, el sol y la luna integran el aspecto astral de la mitología chibcha, el agua es motivo de culto y fuente de leyendas religiosas”.⁷

Una noción del uso sistemático del agua en función de la producción no es, por consiguiente, potestad exclusiva de los tiempos que inaugura la revolución industrial en el siglo XVIII. No obstante, ésta comienza un *continuum* de invenciones y ciencia experimental que hace difícil soslayar la dinámica que adquiere el agua como fuente energética desde entonces.

Este *continuum* tuvo una presencia activa en el perímetro geográfico que se conoce como región antioqueña. Transferencias de tecnología y de conocimientos, adaptaciones que atendieron al entorno e incluso innovaciones en tecnología hidráulica vieron la luz en esta región durante los siglos XIX y XX, a través de actividades como el cultivo del café y la agricultura en general, la industria y, muy en particular, la minería, todo ello con un protagonista de primer orden, el agua.

⁶ Karl Henrik Langebaek. *El oro y las culturas precolombinas*. Banco de la República y Museo del Oro, Bogotá, 1996, p.49.

⁷ Alcaldía de Bogotá. *El agua en la historia de una ciudad*. Bogotá, s.f., volumen J, p.10.

1.2. Agua y producción en Antioquia

Es sabido que la cordillera de los Andes, que empieza en el sur del continente americano, al llegar al sur de la República de Colombia se ramifica en tres grandes cordilleras; de éstas, por lo menos la Occidental y la Central tienen una presencia impactante en Antioquia, provincia que se ha caracterizado por ser la más quebrada del país. “La ramificación de la cordillera de los Andes que penetra en el territorio antioqueño, subdividiéndose en numerosos ramales, hace que este suelo sea quebrado y montuoso en sumo grado”.⁸

El tipo de régimen hidrológico más la abundancia de montañas por encima de los dos mil y los tres mil metros de altura, con zonas boscosas y de páramo, inundó profusamente a la región de aguas. “Abundantes manantiales de agua y caudalosos ríos brotan [de los flancos] que forma la gran cadena de los Andes”. Los valles de la región están “cruzados en todas direcciones por ríos, riachuelos y arroyos”.⁹

En una región como la antioqueña, plagada de fuentes de agua, por desgracia más en el pasado que en el presente, es casi un condicionante que el agua se hubiera hecho presente en la producción agraria y minera, así por siglos éstas estuviesen caracterizadas por formas artesanales de explotación.

Por lo menos medio siglo antes del inicio en firme de la industrialización colombiana, cuyo sendero fue marcado por Antioquia, la tecnología hidráulica ocupó un papel definitivo en los avances productivos y maquinistas del desarrollo de la minería, tanto en la de veta como en la de aluvión; es así como podría afirmarse que el progreso minero estuvo mediado por el agua.

De una pléyade de empresarios precapitalistas ingenieros y técnicos extranjeros, destacó la figura del británico Tyrrell Moore como uno de los que más páginas legó a la historia minera de An-

⁸ Vicente Restrepo. *Estudio sobre las minas de oro y plata en Colombia*. FAES, Medellín, 1979, p.53.

⁹ *Ibid.*, pp.17, 53.

tioquia. Moore llegó a trabajar en 1828 a la región de Titiribí, al suroeste de Medellín, donde se buscaba oro desde mediados del siglo XVIII aunque sus primeras vetas fueron descubiertas en la última década de este siglo. La llegada del ingeniero representó un conjunto de innovaciones en la minería. “Moore construyó e instaló varios molinos de pisón, enseñó a trazar socavones, introdujo el uso de la pólvora, importó mejores herramientas manuales e instaló ruedas hidráulicas para accionar las máquinas”.¹⁰ La mina El Zancudo, de esa región, llegó a convertirse no sólo en la principal mina aurífera en el siglo XIX, sino también en la principal empresa que tuvo Colombia, con más de 1.300 trabajadores, cifra importante para la época.

Los avances tecnológicos en la minería, entre ellos la tecnología hidráulica, incidieron para que desde los albores de la República, entre 1820 y 1830, Antioquia desplazara al gran Cauca como el primer productor de oro de la nación, alcanzando la mitad de la producción exportable del país.¹¹ Los procesos mineros fueron de carácter más artesanal que mecánico hasta mediados del siglo XIX. El lustro 1850-1855 señala la entrada de perfeccionamientos técnicos relevantes con una incidencia en los volúmenes de producción y en las exportaciones.

Tal fue el caso de las bombas de madera para extraer agua, que comenzaron a usarse en algunos aluviones profundos, y que tenían la gran ventaja de ser construidas localmente. Asimismo, se instalaron en Zaragoza y en Segovia las primeras bombas accionadas con vapor, para mover agua. En 1865 pasó esta novedad técnica a Remedios, en la mina “Bolivia”, de la Frontino and Bolivia Gold Mines.¹²

Las tecnologías introducidas por Moore, entre ellas la hidráulica, fueron definitivas para el desarrollo de la minería de veta, al lado del

¹⁰ Gabriel Poveda Ramos. *Minas y mineros de Antioquia*. Medellín, Banco de la República, 1981, p.83.

¹¹ *Ibid.*, p.56.

¹² *Ibid.*, p.64.

molino de pisones y las técnicas de fundición. "La proliferación de la minería de veta no hubiera sido posible sin el molino de pisones,¹³ sin la rueda hidráulica, sin los "arrastres", sin los crisoles para fundir oro y sin otras varias novedades técnicas que Moore introdujo y divulgó en Antioquia".¹⁴

Capítulo aparte merece la función desempeñada por las ruedas *Pelton* en la minería y otras actividades del sector primario antes de emprender el camino de la industrialización. Estas ruedas hidráulicas parecían haberse inventado para dialogar con la topografía antioqueña.¹⁵

En las minas de El Zancudo, empresa que en la última década del XIX había trascendido de la minería hacia otras actividades como "la extracción de carbón, producción de hierro y construcción de maquinaria en Amagá",¹⁶

[...] se construyeron socavones principales con cortes horizontales para el desagüe. Se reemplazaron los antiguos picos y barras del siglo XIX con taladros de aire comprimido Ingersoll-Rand, movidos por una rueda hidráulica Pelton de 4 pies de diámetro manufacturada en Antioquia. La rueda hidráulica, que se adaptaba muy bien a una región montañosa y de agua abundante, sirvió también para producir energía eléctrica para la iluminación de los socavones.¹⁷

En la agricultura, en campos como la producción de panela y de cabuya, el agua fue fundamental. Igualmente en el naciente sector

¹³ El primer molino de pisones que se construyó en la región, dirigido por Moore, fue en Santa Rosa, en la mina Luis Brand, el cual "sirvió de modelo para muchos otros". Vicente Restrepo. *op.cit.*, p.43.

¹⁴ *Ibid.*, p.55.

¹⁵ Existen tres clases de turbinas hidráulicas de acuerdo con la mayor o menor caída de agua: las Kaplan son para caídas entre 0 y 50 metros; las Francis para caídas entre 50 y 300 metros; y las Pelton para caídas de más de 300 metros "sin mucho caudal porque la fuerza se da por gravedad". Visita a la Central hidroeléctrica La Tasajera, 2000.

¹⁶ Roger Brew. *El desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, p.128.

¹⁷ *Ibid.*, p.129

cafetero, cuando se inició la operación de trilla de café en el país. Las primeras trilladoras se importaron en 1883 por el ex presidente Mariano Ospina Rodríguez y su cuñado Eduardo Vásquez, propietarios de las mayores fincas cafeteras en Fredonia.

Anteriormente se exportaba el café sin trillar, pero en las décadas del ochenta y el noventa los cafeteros más importantes, siguiendo el ejemplo de Vásquez, instalaron trilladoras movidas por la rueda *Pelton* en las haciendas. La integración de las distintas etapas de elaboración del grano en Antioquia se completó en la década del diez, del siglo XX, al instalarse trilladoras y energía eléctrica en los principales municipios cafeteros.¹⁸

Marco Palacios lo describe en su comprensivo estudio sobre el café, para destacar el papel de las *Pelton* entre los elementos y recursos técnicos disponibles en una hacienda cafetera al iniciarse el período de expansión de esta actividad.

También debía disponer la hacienda de un área montañosa ubicada por encima de los 1.800 metros para aprovisionamiento de madera, el combustible para las estufas secadoras y guardiolas, que era también fuente de los manantiales y quebradas cuyas aguas, canalizadas, movían la Rueda *Pelton* y la maquinaria de la planta de beneficio.¹⁹

Por su parte, la naciente industria no se quedaba atrás en la explotación de la ventaja comparativa hídrica. Las compañías textiles más importantes no dudaron en ubicar sus instalaciones al pie de quebradas y caídas de agua de las vertientes del río Medellín. La Fábrica de Bello, en este municipio, “por la abundancia de aguas[...] las aguas de la quebrada eran utilizadas para imprimir movimiento a las máquinas por medio de una rueda *Pelton*”. Coltejer instaló su fábrica “localizada en el sector oriental de Medellín, en el barrio de

¹⁸ *Ibid.*, p.258.

¹⁹ Marco Palacios. *El café en Colombia. 1850-1970*. El Colegio de México y El Áncora Editores, México y Bogotá, 1983, p.210.

la Quebradarriba” (quebrada de Santa Elena). Cosa similar sucedió con Rosellón a la margen de la quebrada La Ayurá en Envigado, y años después con Fabricato, de nuevo en Bello, “a orillas de la desembocadura de la quebrada del Hato” y después aprovechando la caída de la quebrada La García.²⁰ Otras empresas hicieron lo propio, como Cervunión, en los comienzos de siglo “Cervecería Antioqueña”, para la que hallarse a orillas de una quebrada significó que el agua no sólo era fuente de energía sino materia prima importante: “Primero por la calidad de las aguas que según análisis verificados en Europa son excelentes para la fabricación de cervezas claras –entonces no tenía Medellín el acueducto de hierro– y segundo, por la caída de agua que allá se aprovecha para la producción de energía”.²¹

Áreas montañosas, alturas, caídas, quebradas y topografías que proporcionaban para la minería, el agro y el café insumos como la madera pero especialmente el precioso líquido del agua, el que hacía parte integral de cuencas y tierras de vertiente. De ahí que se justifique la revisión de estos conceptos.

1.3. Cuencas y vertientes

El agua, en su contexto geográfico, se manifiesta en múltiples formas: nevados, océanos y mares, corrientes subterráneas, lluvias, vapor, lagos y lagunas, ríos y quebradas. Uno de los asuntos que ha acercado al hombre al aprovechamiento de la riqueza hídrica ha sido la valoración de este elemento como parte de un sistema llamado cuenca, también conocida como hoya hidrográfica, la cual se define

como una extensión de tierra geográficamente delimitada que drena las aguas que en ella caen hacia un cauce o río, que le da el nombre. La caracterizan su extensión, su ubicación geo-

²⁰ María Claudia Saavedra. “La conformación del mercado laboral urbano en los inicios del proceso de industrialización en Antioquia”. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona, 1995, Tomo II, pp.217, 218, 220, 224.

²¹ *Antioquia Industrial*. En: Saavedra, *op. cit.*, p.243.

gráfica, el número de afluentes del río, su suelo, su geología, la cantidad y distribución de la lluvia en ella, su cobertura vegetal, su explotación, sus propietarios, su degradación, sus programas de recuperación y de protección, etc.²²

El Ministerio del Medio Ambiente, desde mediados de la década de los 1990, ha clasificado las hoyas hidrográficas colombianas en macro-cuencas, cuencas hidrográficas mayores, cuencas hidrográficas secundarias y microcuencas u hoyas hidrográficas afluentes originarias.²³ Esta clasificación reviste significado como parte del entendimiento sobre el tipo de cuencas asociadas a megaproyectos hidroeléctricos, a proyectos de mediano o pequeño alcance como microcentrales eléctricas, al igual que en las redes de proyectos y embalses que han sido construidos o se tienen proyectados.

1. Macro-Cuenca. Se entiende por tal el área geográfica del territorio continental cuyas aguas fluyen al mar a través de una red de cauces secundarios que convergen en un cauce principal único, como es el caso del Río Magdalena; o bien la red de cauces fluviales que desembocan directamente a alguna cuenca marítima determinada, aunque no lo hagan por un único cauce, como en los casos de las cuencas del Pacífico o del Caribe, o bien la red fluvial que desemboca en un río fronterizo de aguas internacionales, como es el caso de las cuencas del Orinoco y del Amazonas
2. Cuencas Hidrográficas Mayores. Se entienden por tales las áreas geográficas del territorio continental cuyas aguas superficiales fluyen a un cauce, que por la importancia de su caudal y sus requerimientos de administración es definido como tal por los reglamentos.
3. Cuencas Hidrográficas Secundarias. Se entienden por tales las áreas geográficas del territorio continental, cuyas aguas

²² Fernando Mejía Fernández. "El manejo de cuencas para abastecimiento de agua". En: Enrique Pérez Arbeláez. *Cuencas hidrográficas*. Bogotá, Fondo FEN Colombia, 1996, p.219.

²³ Ministerio de Medio Ambiente. "Reglamento de administración y protección del agua; proyecto de decreto de aguas". Bogotá, 1996, pp.20-21.

fluyen a través de cauces secundarios a un cauce único, que constituye una cuenca hidrográfica mayor.

4. Micro-cuenca u Hoya Hidrográfica Afluente Originaria. Se entiende por tal el área geográfica del territorio continental donde tienen nacimiento y discurren las aguas corrientes superficiales, que fluye desde sus manaderos hacia cauces secundarios.

El Ministerio considera que en Colombia existen cinco macro-cuencas: la del Pacífico; la del Caribe, que a su vez comprende dos macro-cuencas, las de los ríos Magdalena y Cauca; la del Catatumbo; la del Orinoco y la del Amazonas. Igualmente, estima que existen más de cuarenta cuencas hidrográficas mayores. De todas ellas hace parte la Cuenca del Rionegro-Nare, la cuenca “hidroeléctrica” más importante del país, que parte de la región antioqueña y cuenta con una treintena de municipios en los que hay microrregiones de páramos, de bosques y de altiplanos.²⁴ De estas cuencas mayores, hay en el país otras dos con el nombre de “Río Negro”, una en el Amazonas y otra en Santander.²⁵

Los anteriores conceptos proporcionan una idea geográfica y física del significado e implicaciones de un sistema de cuencas, es decir desde las ciencias naturales. Pero, ¿es posible considerar la noción de cuenca desde una perspectiva económica y social? El economista S.V. Ciriacy-Wantrup, en un seminario celebrado en Knoxville, Tennessee, en junio de 1959 sobre Economía de la Planeación de Cuencas Hidrográficas, formuló el concepto de cuenca, no como unidad de análisis de las ciencias naturales, algo ya reconocido, sino de las ciencias sociales:

²⁴ Región de páramos: municipios de Sonsón, Argelia, Nariño, La Unión, Abejorral. Región de bosques: municipios de San Luis, San Francisco, Cocorná, Granada, San Carlos, San Rafael y Puerto Triunfo; en ésta se hallan cinco embalses. Región del altiplano: municipios de Rionegro, Santuario, Marinilla, El Carmen, La Ceja y Guarne. “Los alcaldes del diálogo”. En: *La Revista de El Espectador* N°73, Bogotá, diciembre 9 de 2001, p.29.

²⁵ *Ibid.*

Una cuenca hidrográfica tiene una clara unidad conceptual en la hidrología, la geografía física y otras ciencias naturales. No es autoevidente que, a modo de corolario, una cuenca sea también una unidad lógica para el entendimiento y la formulación de políticas en un contexto de las ciencias sociales. Existen muchos ejemplos en el pasado y en el presente en que ríos grandes y pequeños y valles cenagosos han hecho las veces de líneas fronterizas y barreras a los intercambios sociales más que arterias de comunicación y las líneas hacia las que tienen peso los asentamientos. Frecuentemente, los sectores ubicados corriente arriba de una cuenca son ocupados por un grupo social diferente del que habita corriente abajo; y los límites políticos bisectan cuencas hidrográficas en zonas de piedemonte. En algunas partes del mundo las luchas entre las poblaciones de tierras bajas y las de montaña han permanecido por siglos.²⁶

Los diversos estados en que el agua se presenta se analizan aquí como parte de un sistema de aprovechamiento que el hombre ha denominado cuenca hidrográfica, con posibilidades de observación sistemática desde las ciencias naturales pero también desde las ciencias sociales. De esta manera, la relación agua-energía se perfila en este trabajo como un capítulo en la historia social de la técnica.

Capítulo que al menos desde el siglo XIX traía evocaciones políticas y administrativas. El líder socialdemócrata europeo Karl Kautsky, “la voz más autorizada del socialismo internacional”, abogaba por el concepto de “unidad de cuenca” y, como consecuencia de esto, por “la necesidad de una administración global de las aguas y de su nacionalización”, asignándole desde entonces a este recurso un sentido multipropósito dentro del propio sistema capitalista: agro, transporte, industria, salud y seguridad.²⁷

²⁶ S.V. Ciriacy-Wantrup. “Philosophy and Objectives of Watershed Development”. *Land Economics: A quarterly Journal of Planning, Housing and Public Utilities*. University of Wisconsin, Madison, August 1959, vol.XXXV, #3 (traducción nuestra).

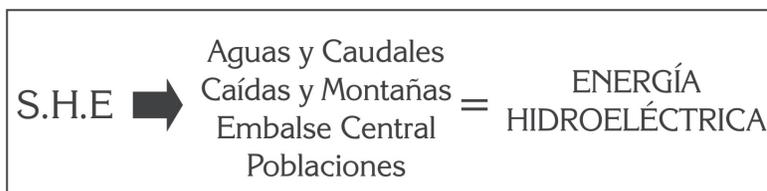
²⁷ María Teresa Pérez y Guy Lemeunier (eds.) *Agua y modo de producción*. Editorial Crítica, Barcelona, 1990, pp.82-83.

1.4 Sistemas hídrico-eléctricos

Al ubicar el agua como parte de un sistema denominado cuenca hidrográfica y sus posibilidades energéticas, se presenta la noción de *sistema hídrico- eléctrico* (S-H-E) como un conjunto de elementos geográficos e hidrográficos en el cual se destaca el agua en armonía con cuencas, bosques, páramos, nacimientos, fauna, flora y seres humanos, cauces y accidentes orográficos que exigen una intervención del hombre, mediante el desarrollo de la infraestructura apropiada, en aras de un aprovechamiento energético con varios fines, con sentido multipropósito. Todo un complejo de relaciones que además ocasionan un alto impacto en lo social, lo político y lo cultural.

El elemento hídrico del sistema hídrico-eléctrico, mirado sistémicamente, propicia, a través de un manejo racional, la materia prima: el agua. El elemento eléctrico, de carácter artificial, representa la posibilidad de convertirse, en el camino de la Revolución Industrial, en el hilo catalizador del desarrollo: la energía eléctrica.

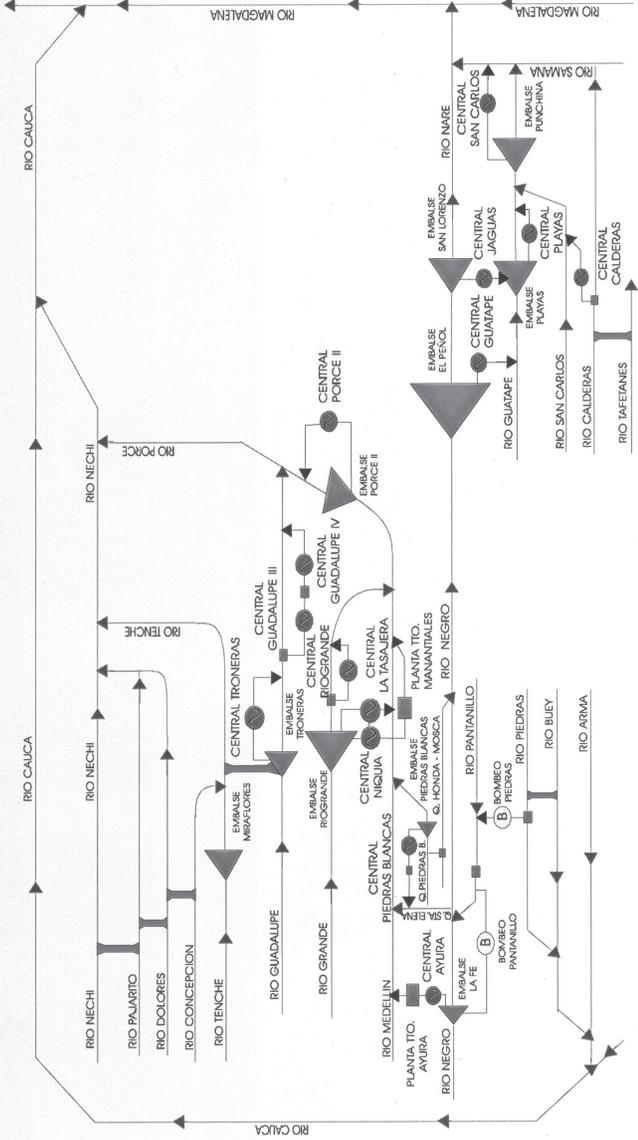
Una forma sintetizada de verlo es:



La región antioqueña ha contado en el siglo XX con varios sistemas hídrico- eléctricos, los cuales están en función de las dos macro cuencas hidrográficas más importantes del país desde el punto de vista de la producción: las de los ríos Magdalena y Cauca.

Ríos como el Nechí, Pajarito, Dolores, Concepción, Guadalupe, el Río Grande y el propio río Medellín hacen parte de la macro cuenca del río Cauca. Ríos como el San Carlos, Calderas, Tafetanes, Guatapé y por último quizás el río más importante del país en términos hidroeléctricos, el río Negro-Nare, pertenecen a la macro cuenca del Magdalena. (ver gráfico de la página siguiente).

SISTEMA DE GENERACIÓN EN ANTIOQUIA



CONVENCIONES :

●	CENTRAL HIDROELECTRICA
■	BOCATOMA
▬	PLANTA TRATAMIENTO DE AGUAS
▲	EMBALSE
⊖	BOMBEO
(B)	TUNEL



Gerencia Generación Energía

ELABORO: UPGE - ENERO DE 1996

Fuente: EPM

UPGE

El primer sistema hídrico eléctrico que se construyó, desde la década de 1920, fue el del río Guadalupe al norte del Valle de Aburrá; éste dio origen a cuatro centrales hidroeléctricas, dos de ellas en funcionamiento hoy. La importancia de Guadalupe para la región, y en especial para Medellín, fue la de haberles enseñado a sus residentes “la cultura de la electricidad”, ya que la oferta fue tan grande con las primeras unidades (10.000 KW cada una) que se emprendieron fuertes campañas para que la población se pasara del uso de la leña, del petróleo y del carbón al consumo de la energía eléctrica.

En las décadas de 1940 y 1950, la mayor atención regional fue estimulada por el proyecto de la cuenca Riogrande-Riochico, cuya discusión y dificultades de financiación tuvieron importante incidencia en el nacimiento de las Empresas Públicas de Medellín en 1955.

En la década de 1960 se dio origen a la configuración progresiva del todavía hoy sistema hídrico-eléctrico más importante de Colombia, el de la cuenca del “Río Negro-Nare”, que nace en el oriente cercano de Medellín, en la vereda El Chuscal del municipio de El Retiro, a 2.800 metros de altura.²⁸ Su nombre compuesto se halla asociado a la noción hídrica y por qué no estética de la expresión “aguas arriba, aguas abajo”, cuando se hace referencia al flujo de las aguas que vienen o que salen en relación con un punto geográfico importante. Aguas arriba de los embalses Santa Rita y San Lorenzo el río se llama Negro; una vez las aguas han donado toda su energía, el río recibe el nombre de Nare, adquiriendo un gran caudal que lo hace navegable en los kilómetros finales antes de entregarse al Magdalena.

La cuenca del río Negro-Nare da origen a un complejo sistema de cinco embalses, seis centrales hidroeléctricas, plantas de tratamiento de aguas y dos plantas de bombeo, que en total generan una energía con base en caídas de agua superior a los 2'200.000 KW, similar a la represa Hoover en los Estados Unidos, una de las dos más grandes de ese país. El río está enraizado en la historia desde la

²⁸ Ramón Pineda. “El río suena”. Revista *La Hoja* No.62, marzo 1998, pp.38-42.

Colonia y, como si fuera poco, cumple otras importantes funciones que trascienden la búsqueda de la racionalidad productiva, entre otras *non sanctas* como servir de alcantarillado a nueve municipios y de vertedero de desechos a compañías industriales y floricultoras.²⁹

El río Nare, el mismo que en la cuenca alta recibe el nombre de río Negro, no es el más caudaloso, ni el más hermoso, ni el más largo, ni el más nada; pero si de usos y servicios prestados se trata, su cuenca es hoy por hoy la más importante de Antioquia, además estratégica para el país. Forzando la metáfora, podríamos afirmar que este río es como una mula, o una mamá: abnegado y laborioso; cualidades que también lo asemejan al carácter de los campesinos de la región que baña: el Oriente antioqueño.

En efecto. En primer lugar, el sistema interconectado de embalses que origina su cuenca genera el 30% de la hidroelectricidad de Colombia, pues aporta todo el caudal para los embalses de Guatapé y San Lorenzo, y parcialmente para Playas y Punchiná. En segundo lugar, mediante trasvases a los embalses de la Fe, Piedras Blancas y el río Piedras, su cuenca surte la mitad del agua para el acueducto del Área Metropolitana de Medellín; y no menos importante es su aporte para los acueductos veredales, municipales e industriales de la región, donde mal contadas viven unas 350 mil personas. Y son también aguas para el turismo, la pesca y la minería del oro. Pero eso es hoy, porque si nos devolvemos en la historia nos encontramos con que la navegación por el río Nare, en su parte baja, fue durante varios siglos la vía de entrada natural y obligada desde el río Magdalena hacia las ciudades del interior de Antioquia. Así que este departamento nunca terminará de pagarle todo lo que le debe.³⁰

De esta manera se consolidó la vocación de ríos como el Negro-Nare hacia un perfil hidroeléctrico. Este perfil determinó también el de múltiples asentamientos humanos que, como los del

²⁹ Contraloría General de Antioquia. *Crónicas del agua en Antioquia*. Medellín, 1994, pp.59-70.

³⁰ *Ibid.*, p.59.

municipio de San Carlos al final de la cadena, se dan el lujo de celebrar “Las Fiestas del Agua”; no en vano, pues el municipio se halla rodeado de este mágico elemento y es sede de la central hidroeléctrica del mismo nombre, la más grande del país: “Por donde uno se mueva hay un puente para cruzar alguna corriente: el Nare por el norte, Samaná por el oriente, San Carlos por el centro, Guatapé, San Miguel, Calderas y Dormilón, para sólo mencionar los notables. Todos al final unen sus aguas al Nare, el río madre del oriente”.³¹

Antes de configurar de una manera más precisa el vínculo entre el agua, la energía y las ciencias sociales, el capítulo siguiente desarrollará una breve historia de la electricidad desde comienzos del siglo XIX, los descubrimientos que le antecedieron, las innovaciones y los ajustes que de allí se derivaron y cómo los avances de la ciencia y la tecnología en el campo hidroeléctrico se fueron transformando en negocios que operaron en el marco de organizaciones.

³¹ *Ibid.*, p.69.

2. “El *milagro* de la electricidad”

El joven Billy, llegado de un pueblo minero, presenta la última prueba para ser admitido en el benemérito *Royal Ballet* de Londres. El jurado le hace una última pregunta: “¿Qué siente usted al danzar?”. Billy se queda sin habla, no atina a decir nada y se dispone a abandonar el recinto; después de dar los primeros pasos, intempestivamente da media vuelta, encara al jurado y dueño de sí, con énfasis, exclama llenando todo el salón: “Siento un fuego por dentro; *It´s like electricity, like electricity*”.¹

El advenimiento del alumbrado o luz eléctrica, con una de las mayores transformaciones en la historia social de la tecnología, el dominio de la noche, y surgido en el último cuarto del siglo XIX, tuvo tras de sí una estela de inventos, descubrimientos, leyes, ecuaciones e innovaciones; precarios unos en sus aplicaciones inmediatas, importantes otros en campos como el telégrafo,² que desde mediados del siglo permitió, apalancado en la electricidad y en el genio de Samuel Morse, por vez primera en la historia enviar un mensaje “sin que alguien fuera a algún sitio a llevarlo”.³

La historia de la energía y de la electricidad modernas tiene un antecedente de siglos, pero se tomará acá como referencia de partida

¹ Película *Billy Elliot*. Director Stephen Daldri. Gran Bretaña, 2000.

² Gilbert Garrier. *La dominación del capitalismo. 1840-1914*, en: Pierre Leon, (comp.). *Historia económica y social del mundo*. Tomo IV, ediciones Encuentro, Madrid, 1978, p.95.

³ Anthony Giddens. *Un mundo desbocado*. Madrid, Taurus, 1999, p.23.

el alba del siglo XIX. Apenas despuntando 1800, uno de los avances más llamativos fue el de la batería eléctrica, llamada “pila voltaica” en honor de su diseñador, el italiano Alejandro Volta, catedrático de la Universidad de Pavía. Volta puntualizó:

Los metales son conductores de la electricidad y [Volta] mostró que si dos metales distintos *se* tocan y se separan quedan cargados eléctricamente (uno de ellos con carga positiva y el otro con carga negativa). Al poner en contacto dos discos de diferentes metales y separarlos con un par de discos similares de una sustancia no metálica (como tela o cartón), Volta provocó un efecto eléctrico apreciable y continuo al que se le llamó “Electricidad Galvánica”.⁴

Transcurren unos veinte años antes de darse otro avance importante, hacia 1820; este año marcó la consolidación del fenómeno del electromagnetismo, a partir de un experimento de clase del profesor danés Hans Christian Oersted, quien demostró “que las corrientes eléctricas crean campos magnéticos a su alrededor”:

Oersted, profesor de física de la Universidad de Copenhague, comprobó que, si se colocaba una brújula sobre un cable por el que circulaba una corriente eléctrica, la aguja de la brújula se orientaba siempre en dirección perpendicular al cable. Si se invertía el sentido de la corriente, la aguja de la brújula giraba 180° hasta colocarse otra vez perpendicular al cable, y si por el alambre no circulaba la corriente, la aguja se orientaba en la dirección norte-sur del campo magnético terrestre.⁵

En síntesis, la electricidad genera magnetismo y éste a su vez genera electricidad, bajo ciertas condiciones. Oersted no ahondó en

⁴ Donald Cardwell. *Historia de la tecnología*. Alianza Editorial, Madrid, 1996, pp.223-229. Volta le dio el nombre de “galvánica” en honor a su amigo, el físico y médico Luigi Galvani, fallecido dos años antes, quien descubrió, experimentando con patas de rana, el fenómeno de la contracción en los cuerpos producida por una corriente eléctrica.

⁵ *Ciencias naturales 9*. Bogotá, ed. Santillana, 1992, p.195.

su descubrimiento, lo que sí hizo el científico francés André Marie Ampère, evidenciando la presencia de magnetismo en los alambres por los que circula una corriente eléctrica. El electromagnetismo es la síntesis física de la electricidad, al conjugar los fenómenos eléctricos con los magnéticos.⁶

La electricidad y el magnetismo son dos de los fenómenos más simbióticos y bilaterales que ha producido la naturaleza y estudiado el hombre, puesto que los campos magnéticos generan corrientes eléctricas que a su vez inducen nuevos campos magnéticos en un ciclo recurrente.⁷ De ahí que se haga difícil diferenciar y separar los dos fenómenos.

Un año más tarde, en 1821, a través de experimentos con imanes, el físico londinense Michael Faraday demostró que la fuerza eléctrica podía generar movimiento.⁸ Este y otros experimentos colocaron a Faraday como una de las mayores cimas en los principios experimentales de la electricidad.

Con base en los experimentos de Ampère, el científico inglés William Sturgeon inventa, en 1823, el electroimán, dispositivo que permite, a través del suministro de corriente eléctrica, levantar pesos. Una barra de hierro concentraba y reforzaba un campo magnético al colocarse “dentro de un solenoide de dieciocho espiras”.⁹ Como sucede con regularidad en la historia de la ciencia y la tecnología, en la que unos descubren y otros perfeccionan, este descubrimiento fue sustancialmente mejorado por el científico estadounidense Joseph Henry, quien reforzó el campo magnético al recubrir el hierro con alambre.

Cuantas más vueltas tuviera el alambre, más fuerte sería el campo magnético cuando pasara la corriente. En 1831, utili-

⁶ Isaac Asimov. *Cronología de los descubrimientos*. Ariel Ciencia, Barcelona, 1990, p.329.

⁷ “El electromagnetismo”, en: Varios, *Ciencias naturales No. 9*. Bogotá, ed. Santillana, 1992, p.23.

⁸ Asimov, *op. cit.*, p.332.

⁹ *ibid.*, p.337.

zando la corriente de una pila ordinaria, Henry logró que un electroimán levantara una tonelada de hierro.¹⁰

Finalizando esa década es diseñada por vez primera la turbina, uno de los dispositivos más significativos en la historia moderna de la relación agua - energía; una caída de agua hace girar la turbina al chocar con las paletas de ésta. El vocablo deriva del término latino *turbo* que quiere decir torbellino o remolino.¹¹ Basándose en las antiguas ruedas que trabajaban con álabes, el ingeniero francés Fourneyron construyó una turbina con capacidad de 6 caballos de fuerza y unos años más tarde una de 50.¹²

El año 1831 señaló la invención del generador eléctrico o dinamo. Al formular los principios de la inducción electromagnética, Faraday diseñó el primero de ellos. El campo electromagnético que se crea por un fluido que acciona una turbina, que a su vez mueve al generador, permite observar la corriente eléctrica que aparece en forma constante durante el movimiento de la rueda. Ésta es la dinamo y el fluido utilizado en la mayoría de los casos es el agua.

La importancia de este desarrollo radica en que la electricidad, hasta ese momento, era sólo posible en las baterías, costosas en su manufactura y de capacidad limitada. La energía en forma de electricidad era la gran fuerza requerida para mover una rueda de cobre. El dispositivo del generador, una vez perfeccionado, propició la producción de electricidad a una escala mayor y a bajo costo. Y fue con base en el generador de Faraday como Henry diseñó el motor eléctrico. "Faraday y Henry abrieron las puertas de la era de la electricidad"¹³ al hacer aflorar las condiciones tecnológicas que hicieron viable, por razones de costo y volumen, el fenómeno de la energía eléctrica.

¹⁰ *ibidem*

¹¹ J. Alberto Serna. *Cómo enriquecer nuestro vocabulario mediante el empleo de las raíces latinas*. Ed. Idioma, Itaguí, 1994, tomo 8, p.806.

¹² Isaac Asimov, *op.cit.*, p.343.

¹³ *ibid.* pp.349-350.

Un año después, Faraday formuló las leyes de la electrólisis, proceso consistente en el uso de la corriente eléctrica para la descomposición química. Su experimento lo efectuó a partir de una pequeña batería que construyó siguiendo el mismo modelo de Volta, compuesta de siete pares de discos, “cada uno del inmenso tamaño íde medio penique... í”

Nadie mejor que él explicó este fenómeno, en carta a un amigo:

Yo, señor, corté por mí mismo siete discos del tamaño de medios peniques cada uno, los cubrí con siete medios peniques e interpuse siete, mejor dicho seis, trozos de papel empapados en una solución de clorhidrato de sodio. Pero no se siga riendo, mi querido Abbot, más bien sorpréndase del efecto producido por este trivial aparato. Fue suficiente para producir la descomposición del sulfato de magnesia (sic) –un efecto que me sorprendió sumamente, porque no tenía ni podía tener idea de que este agente fuera capaz de este resultado–. Entonces se me ocurrió una idea; voy a decírsela. Puse en comunicación la parte inferior y superior de la pila y la solución mediante un alambre de cobre. ¿Pensará usted que era el cobre lo que descomponía el sulfato terroso, la parte sumergida en la solución? De que se había producido un fenómeno galvánico estaba seguro, porque ambos alambres se cubrieron en poco tiempo de burbujas y una corriente continua de burbujas, parecidas a pequeñas partículas, corría a través de la solución desde el alambre negativo. Mi prueba de que el sulfato se había descompuesto fue que, al cabo de dos horas, la solución antes clara se hizo turbia: el magnesio estaba suspendido en ella.¹⁴

Faraday no era matemático, por lo que algunos de sus conceptos electromagnéticos –como el de líneas de fuerza, entendidas como procesos presentados en los campos magnéticos, de los cuales aseguró se extienden más allá de su punto de origen– fueron comprobados y expresados matemáticamente por el escocés James Maxwell quien formuló la ley que lleva su nombre: “Si de los movimientos

¹⁴ George Gamow. *Biografía de la física*. Revista de Occidente, Madrid, 1960, p.164.

de un tornillo (avance y giro) uno de ellos representa el sentido de la corriente eléctrica, el otro representa el de las líneas de fuerza del campo electrostático creado”.¹⁵

En 1865 Maxwell logró una síntesis de todo lo alcanzado hasta entonces al formular las “ecuaciones de Maxwell”,¹⁶ de las que un físico, parafraseando al *Fausto* de Goethe, manifestó: “¿Fue un dios el que escribió estos símbolos?”;¹⁷ con ellas relaciona matemáticamente los campos magnéticos como vectores o fuerzas y las cargas eléctricas que crean éstos a partir de un mecanismo inductor que conduce la corriente eléctrica.

A pesar de esa herencia científica [la de Faraday y otros] era aún imposible dar una interpretación satisfactoria a esos fenómenos porque se desconocía su expresión matemática. No es suficiente saber, por ejemplo, que las fuerzas imprimen aceleraciones a los cuerpos libres, poniéndolos en movimiento o modificando las características del movimiento de que éstas están animadas. Lo que interesa, principalmente, es calcular con qué velocidad se mueven los cuerpos, después de ser sometidos a ciertas fuerzas, durante determinado tiempo. Todos los fenómenos físicos deben ser descritos mediante fórmulas capaces de prever su desarrollo.¹⁸

En forma sumaria se puede concluir que Oersted y Ampère descubrieron el fenómeno físico del electromagnetismo, Faraday estableció sus principios y Maxwell los depuró a su máxima expresión llevándolos al lenguaje matemático, inaugurando así de paso la física matemática al aplicar las teorías matemáticas a los fenómenos físicos.¹⁹

¹⁵ *Enciclopedia Salvat*, Salvat Editores, Barcelona, 1971, tomo 8, p.2197.

¹⁶ Isaac Asimov, *op.cit.*, p.420. *Enciclopedia Salvat*, tomo 5, p.1156.

¹⁷ *Enciclopedia Ciencia Ilustrada*. Sao Paulo, ed. Abril, 1974, vol.2, p.354.

¹⁸ *Enciclopedia Ciencia ilustrada*. Sao Paulo, ed. Abril, 1974, vol.2, p.353.

¹⁹ *Ibidem*.

2.1 La noche cambia su historia

Este caudal de eventos científicos, como el que acaba de narrarse, hacía presagiar que algo grande venía en camino. Así fue como llegó uno de los más inolvidables días en la historia de la electricidad, día en que esta fuente particular de energía se pudo traducir, gracias al genio experimentador e innovador de Thomas Alva Edison, en una nueva forma de luz, la eléctrica, que resultó ser práctica y económica. Detrás de él quedaron décadas de descubrimientos, leyes de generación y conducción eléctrica, teorías, identificación de fenómenos físicos electromagnéticos y diseño de aparatos como la turbina y la dinamo.

El genio de Edison, antecedido de un esfuerzo de miles de experimentos llevados a cabo por él mismo y por otros, alcanzó en 1879 el milagro de la luz eléctrica propiciado a través de un dispositivo generador del vacío que evitara la quema de un filamento conductor y previniese contra los riesgos de fuego e incendio; el mecanismo ideal resultó ser una bombilla de cristal. A través de ella encontró Edison, después de desechar el platino, el conductor ideal de la luz en “un filamento de algodón chamuscado”, equivalente a uno de carbono.

El 21 de octubre de 1879, Edison hizo pasar una corriente a través del [filamento] en una bombilla de cristal al vacío. Ardió durante cuarenta horas seguidas. Edison se apresuró a obtener una patente, y la siguiente Nochevieja iluminó la calle Mayor de Menlo Park utilizando sus bombillas eléctricas ante una multitud de tres mil personas... Era el advenimiento de la era de la iluminación eléctrica, y la negrura de la noche estaba a punto de alejarse.²⁰

La oscuridad que sucede a la penumbra poco a poco se iba alejando. Puede estimarse que al entrar en la penúltima década del siglo XIX, la ciencia, en estrecha alianza con la técnica, había alcanzado

²⁰ *Ibid.* p.447.

uno de sus mayores triunfos sobre la naturaleza: la “derrota” de la noche. Sentadas estaban las bases para la implantación de uno de los negocios más prósperos en el último siglo, uno de los mayores símbolos del desarrollo industrial. Una innovación de esta índole le permitió a Edison fundar “la primera compañía comercial de electricidad”,²¹ y el mundo entero apareció, de súbito, como un inmenso mercado por explotar.

2.2 Electricidad corporativa

El papel que juegan en la historia social y económica de la energía eléctrica personajes como Thomas Alva Edison y George Westinghouse y los grupos de investigadores, laboratorios y negocios que constituyeron, invita a ver de una manera clara la diferencia entre las nociones de *invención* e *innovación* por su importancia en la historia de la tecnología asociada a las organizaciones y negocios. Una idea “maravillosa” puede funcionar o no en un laboratorio, como los principios de Faraday, lo cual no significa que al menos de forma inmediata vaya a ser un negocio, es decir generador de rentabilidad. Éste es, en forma llana, el espacio existente entre invención e innovación. “Los ingenieros dicen que se ha “inventado” una idea nueva cuando se demuestra que funciona en el laboratorio. La idea se transforma en “innovación” sólo cuando se puede reproducir sin contratiempos, en gran escala y a costes prácticos”.²² De ahí que, por ejemplo, se dé a Edison más la categoría de innovador que la de inventor.

El gran papel que desempeñó Edison en la historia de la ciencia no fue, por lo tanto, el de un propulsor de la investigación pura. Tampoco se preocupó por descubrir las propiedades fundamentales de la materia. Su mente prodigiosa se orientó

²¹ Gabriel Poveda. *Ingeniería e historia de las técnicas* (2). Bogotá, Colciencias, 1993, p.52.

²² Peter Senge. *La quinta disciplina*. Ed. Granica, Barcelona, 1992, p.14.

hacia la aplicación práctica de los principios sentados por los científicos que le precedieron.²³

Nadie lo pudo ilustrar mejor que Werner Sombart, cuando aún el lenguaje del capitalismo no había diferenciado bien las dos nociones: “Sombart dijo que Edison había hecho de la invención un negocio”.²⁴ Al tenor de esto, un hito en la historia de las relaciones entre energía eléctrica, innovación y desarrollo corporativo es *Menlo Park*, el laboratorio creado por Edison en *New Jersey*, Estados Unidos, del cual salieron desarrollos en número aproximado de dos mil y que llegaría a ser el laboratorio de investigaciones de la General Electric, uno de los pioneros en la función empresarial conocida como *Investigación y Desarrollo*.

Menlo Park fue la cuna de la moderna tecnología norteamericana, el comienzo del trabajo conjunto de la ciencia y la industria en busca de la innovación y de una nueva era de supremacía comercial del país (EE.UU.). Señaló igualmente el nacimiento de General Electric Company y el espíritu de creatividad que debía impulsar su crecimiento en el siglo siguiente.²⁵

Como parte de una dinámica febril, las experimentaciones continuaron en el laboratorio de Edison. Una de las preguntas a resolver era cuál sería una solución práctica para iluminar una ciudad. La tecnología Edison había perfeccionado el concepto de corriente directa, consistente en la circulación de los electrones en un mismo sentido, es decir que la corriente fluye constante en una sola dirección.

Con esta tecnología se construyó la primera central eléctrica cerca a Wall Street, distrito financiero de Nueva York en el año 1882. Se trataba de una planta de vapor con capacidad de generación de 720 kilovatios, la cual sirvió para iluminar cuatro manzanas. La empresa creada para los efectos, la “Edison Electric Light Company”, tuvo

²³ Enciclopedia *Ciencia Ilustrada*. Sao Paulo, ed. Abril, 1974, vol.6, p.1534.

²⁴ Thomas F. O’Boyle. *Utilidades a cualquier costo*. Norma, Bogotá, 1999, p.24.

²⁵ *Ibid.*, p.25.

la participación de algunos de los personajes del mundo financiero, entre ellos el banquero J.P. Morgan, exponente a la postre de una de las firmas de banca de inversión más conocidas. A pesar de todo, se vislumbraban ya los problemas técnicos del sistema de corriente directa cuando de atender una gran demanda se trataba.

El negocio de servicios de Tomás Edison establecido en el distrito financiero de Nueva York en 1882, consistía de máquinas de vapor, generadores y una red de cables diseñada para iluminar eléctricamente restaurantes y tiendas. Ya que su estación de energía producía electricidad a corriente directa entre 115 y 120 voltios, los clientes debían estar localizados a una milla de la planta. Más allá de esta corta distancia, la resistencia de los cables reducía la corriente a un nivel de inutilidad. Para electrificar una ciudad entera, el mago de *Menlo Park* imaginó una multitud de plantas de energía espaciadas apropiadamente a través de la ciudad, complementadas por pequeñas estaciones generadoras ubicadas en fábricas, hoteles y otros grandes negocios que utilizaran su equipo.²⁶

Las fiestas no se sucedieron sólo en Nueva York; en ciudades como Londres se inauguró el primer servicio de alumbrado eléctrico en 1880 y en París en 1881. Por esos mismos años tenían lugar, con todo furor, las primeras ferias mundiales dedicadas al tema eléctrico, “Exposiciones Mundiales de Electricidad”. En 1881 fue París el escenario de la primera; en 1882 se llevó a cabo la segunda en Londres; Viena y Filadelfia les siguieron en 1883 y 1884, respectivamente.²⁷ El mundo sufría fiebre de electricidad.

Por su parte, en los laboratorios de George Westinghouse se había descubierto la corriente alterna (*alternating current*, AC por sus iniciales en inglés) de la cual resultaba “más fácil, trabajando con generadores eléctricos, obtener una clase de corriente que primero

²⁶ Richard Hirsh. *The Origins of Deregulation and Restructuring in the American Electric Utility System*. Cambridge, United States, 1999, p.12 (traducción nuestra).

²⁷ Enrique Santos Molano y Eugenio Gutiérrez. *Crónica de la luz: Bogotá 1800-1900*. Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, Bogotá, 1985, pp.77-78.

va en una dirección y luego en otra, alternándose con gran rapidez, y con la intensidad subiendo y bajando como en un movimiento ondulatorio”.²⁸

En esos primeros años de la década de 1880 se desarrolló una fuerte polémica entre los seguidores de Edison y los de Westinghouse. Un año después de inaugurada la planta de Nueva York, en 1883, el ingeniero croata Nikola Tesla, trabajando para Westinghouse, desarrolló el motor de inducción con corriente alterna, lo cual incrementaba la eficiencia.²⁹ Este hecho comenzó a inclinar la balanza a favor del uso de la corriente alterna.

En medio de la batalla desatada entre los defensores de las corrientes directa y alterna, aparece en 1885 el transformador, dispositivo que permitió el aumento o disminución de la tensión eléctrica y ejercer variaciones sobre la corriente. Este descubrimiento fue la aplicación industrial más importante de los principios de Faraday y Henry de 1831. El transformador desvió la disputa hacia la corriente alterna, ya que ésta “podía ser transformada en otra corriente de muy superior voltaje y, por consiguiente, también de menor intensidad. Mientras fluye a alto voltaje, la corriente puede ser transportada a largas distancias con una pérdida comparativamente pequeña. Una vez ha llegado a su destino, puede ser reconvertida en bajo voltaje o de nuevo en alta intensidad, según las necesidades”.³⁰

Los transformadores de corriente alterna sobrepasaron el límite físico de la corriente directa de bajo voltaje, permitiendo la transmisión y distribución de energía a largas distancias. En 1896, George Westinghouse demostró el valor de la corriente alterna transmitiendo energía a 11.000 voltios desde las Cataratas del Niágara hasta Buffalo, Nueva York, una distancia de veinte millas.³¹

²⁸ Isaac Asimov, *op. cit.*, p.458.

²⁹ *Ibidem.*

³⁰ *Ibid.*, p.467.

³¹ Richard Hirsh, *op.cit.*, pp.12-13.

La combinación del transformador con la corriente alterna, en suma, permitió uno de los avances del desarrollo eléctrico más significativos: el del desplazamiento de la energía a grandes distancias, a gran potencia y con menores pérdidas, lo que hoy se conoce como transporte y distribución de energía. Una vez perfeccionados estos adelantos, hacia las últimas décadas del siglo XIX, la distribución de electricidad rompió la dependencia de un generador pequeño que por su baja potencia hacía precario su alcance o área de influencia. A partir de entonces

...fue posible crear sistemas de distribución en una época en la que los progresos realizados en la producción misma de electricidad hacían posible la aparición de poderosas plantas, capaces de alimentar a una gran cantidad de consumidores, y en las que se descubrían siempre nuevos usos de la energía eléctrica.³²

Estas “poderosas plantas”, este mercado potencial con unas expectativas amplias de crecimiento, abierto a un inmenso caudal de consumidores, este descubrimiento permanente de nuevos usos, aparatos e instalaciones, en un contexto capitalista, abrían un debate propicio en el plano corporativo, en tanto creación de entidades, negocios y empresas al acecho de “exprimir” la nueva oportunidad llamada electricidad para todos aquellos que la pudiesen pagar. El propio debate entre corriente directa y alterna había estado en la génesis de las compañías eléctricas, en un período de amplia expansión del capitalismo en Norteamérica.

El esquema soportado por los seguidores de Edison prometía remedios contra el virus de las grandes corporaciones ya que por su naturaleza debía ser descentralizado, “a pequeña escala y poco amenazante para aquellos que se preocupaban por los efectos subversivos de las grandes corporaciones tales como las compañías de ferrocarriles”.³³ La victoria de la corriente alterna y su potencial

³² Gilbert Carrier, *op. cit.*, p.98.

³³ Hirsh, *op.cit.*, pp.12-13.

de transmisión a gran escala llevó a la aparición de “gigantes y centralizadas corporaciones de energía eléctrica”,³⁴ como la General Electric y la Westinghouse.

La General Electric, una de las multinacionales más importantes de los Estados Unidos, nacida a lomo de la revolución eléctrica, es hoy, a un siglo largo de su creación, una de las corporaciones más grandes y reconocidas en su propio país. Desde comienzos del siglo XX era ya una compañía que se codeaba al nivel de la US Steel Corporation, el gigante del acero y la American Telephone and Telegraph -ATT-.³⁵ General Electric estuvo en el origen de la “electricidad corporativa” a través de Edison, pues surgió de una fusión entre la Edison Electric Light Company y la Thompson Houston Company, unión que se hizo para acceder a patentes de corriente alterna. El desarrollo tecnológico servía de vehículo para nuevos negocios.

Después de un proceso de expansión amplio de este nuevo sector de la economía empresarial en las primeras décadas del siglo XX, la electricidad seguía siendo un privilegio de las ciudades. El período de entreguerras (1918-1939) vino a ser el del gran salto en el uso de la electricidad como fuente de energía para las factorías urbanas a una escala mayor. En los sectores rurales, por ejemplo, la electrificación seguía siendo precaria; poco a poco la electricidad desplazaba algunas fuentes de energía industriales como el carbón. Entre 1914 y 1929, el porcentaje aproximado de equipos que funcionaban con electricidad en los EEUU pasó del 30 al 70%.³⁶

Estos índices fueron el marcador de las transformaciones eléctricas en industrias de muy diferente tipo: la industria del acero entre las pesadas; la electrólisis en el sector químico y metalúrgico y el horno eléctrico en el de hojalatas proporcionando una mayor uniformidad, controlabilidad y calor.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ Edward Kirkland. *Historia económica de Estados Unidos*. Fondo de Cultura Económica, México, 1941, p.455.

³⁶ *ibid.*, pp.661-662.

Pero no sólo por las mayores posibilidades de fuerza, control y automatización el nuevo papel industrial de la energía se extendía a una transformación de los procesos de manufactura, estándares de producción y distribución en planta que tendrían mucho que ver, a partir de Federico Taylor, fundador de la llamada administración científica, con el origen de profesiones como la ingeniería industrial y la administración de empresas. Propiciado por la energía eléctrica,

[...] en las fábricas ya no era necesario seguir agrupando todos los tornos en un departamento y todos los cepillos mecánicos en otro. Las herramientas mecánicas individuales podían ser colocadas donde se necesitaran, atendiendo al desarrollo del proceso de producción. Había nacido la idea de las operaciones en línea recta. Por un extremo de la fábrica entraban las materias primas o las partes intercambiables; por el otro salían los artículos terminados o armados.³⁷

Inventos, descubrimientos e invenciones que llevaron no sólo al desarrollo de nuevos productos y transformaciones en los procesos de producción de bienes y servicios, sino a la creación de negocios, empresas y corporaciones, y también a la transformación del ámbito doméstico y la vida cotidiana. Todo esto fue posible gracias a la irrupción de la energía eléctrica.

2.3 La llegada de la energía eléctrica a Colombia

El advenimiento de la electricidad al país está delimitado claramente por la última década del siglo XIX. La primera ciudad que contó con el servicio de alumbrado eléctrico en las calles y hogares fue Bogotá en 1890. Éste fue el resultado de un cúmulo de esfuerzos para proporcionar a la capital alguna forma moderna de alumbrado, especialmente de carácter público.

³⁷ *Ibid.*, p.662.

Por casi tres siglos de dominación española, el alumbrado había sido provisto por velas en las casas y antorchas de sebo en las calles, traídas por los españoles. Ya en el período republicano, llegarían a Bogotá, en 1865, 24 faroles de petróleo, un avance pero también una limitación puesto que el hidrocarburo debía ser importado. Teas, faroles, lámparas de aceite de higuera y quinqués eran parte del paisaje lumínico en las noches.³⁸

En 1872 se dio el primer intento corporativo en firme al crearse la Compañía de Alumbrado de Gas, la cual puso al servicio, el 1° de abril de 1876, el “alumbrado de gas”.³⁹ Esta fuente energética se extraía de una mina de carbón situada en Santuario de la Peña, aunque con algunos inconvenientes pues

La mala calidad del [...] gas y de la tubería de madera, hacía que el iluso usuario pasara minutos y minutos frente al *pico*, que era como le decían a la llave del gas, esperando que saliera un gas esquivo, como si las cañerías sufrieran un estreñimiento caprichoso; en otras ocasiones el gas se escapaba en la mitad de la cañería rota, e inundaba con su olor indeseable a media ciudad. Las calles, los vestidos, los almacenes, los perros olían a gas. Era el típico olor a Bogotá cuando empezó a soñar con ese milagro incomprensible llamado luz eléctrica.⁴⁰

Al promediar la década de 1880 comenzó propiamente la era de la electricidad en Bogotá, caracterizada, los primeros años, por la oferta y competencia de dos familias, los Ospina, con raíces y negocios en Antioquia, y los Samper, de origen bogotano. En 1886, los Ospina crearon la compañía *The Bogota Electric Light Company*, nombre de inconfundible aroma pro Yanqui, que inauguraría el servicio de alumbrado público en la capital el 1 de enero de 1890

³⁸ Consuelo Sánchez. *De la aldea a la metrópoli. Seis décadas de vida cotidiana en Bogotá, 1900-1959*. Bogotá, Instituto Distrital de Cultura y Turismo y Tercer Mundo, 1998, p.14.

³⁹ René de la Pedraja. *Historia de la energía en Colombia*. Bogotá, El Áncora, 1985, p.66.

⁴⁰ Sánchez, *op. cit.*, p.14.

con planta termoeléctrica. Esta fecha puede tomarse como el inicio del alumbrado eléctrico en el país, haciendo la salvedad que Bogotá sólo había sido aventajada por Panamá en septiembre de 1889, pero, debido a un daño, el servicio sólo funcionó diez días y su reparación tomó varios meses.⁴¹

El 13 de agosto de 1896 se constituyó la firma *Samper Brush*, diez años después de la *Bogota Electric*. La familia Samper, descendiente del político Miguel Samper, llevaba varios años indagando en Europa por equipos y tecnologías, lo cual, considerando además los recursos del país, la llevó a la decisión fundamental de trabajar la electricidad con fuentes hídricas. Así, la compañía significó la entrada de Bogotá al mundo de la hidroelectricidad motivada por los grandes problemas de los Ospina con la calidad y suministro del carbón mineral que alimentaba la planta existente.

El 6 de agosto de 1900, de nuevo diez años después del primer alumbrado eléctrico, se inauguró por la compañía el servicio de electricidad con la planta de “El Charquito” que, aprovechando las aguas del río Bogotá, generaba 400 kw; el hecho es encomiable porque la conflagración civil conocida como “Guerra de los Mil Días” (1899-1902) no logró paralizar el proyecto de la familia Samper.

Estos primeros pasos en el aprovechamiento de la electricidad, como se ha mostrado, tuvieron una orientación hacia el servicio de alumbrado urbano, tanto público como privado. Todavía no se había presentado una utilización de la energía eléctrica como fuerza motriz. Esta propiedad fundamental en el uso de la energía, que ha estado históricamente asociada al proceso de industrialización, era aún precaria en el país pues los primeros pasos en las postrimerías del siglo XIX dependieron inicialmente del carbón, del vapor y de la energía mecánica hidráulica como fuentes energéticas.

La incorporación de la energía eléctrica en el mundo como fuerza motriz se dio entre 1870 y 1900 en Estados Unidos y los países europeos más adelantados en la industrialización: Gran Bretaña,

⁴¹ René de la Pedraja, *op.cit.*, p.100.

Francia y Alemania, en lo que se ha llamado una segunda fase de la Revolución Industrial. “En todas las naciones adelantadas se iniciaba una segunda revolución tecnológica con la utilización industrial de la energía eléctrica, el uso del vapor en la navegación marítima, el perfeccionamiento del automóvil y los ferrocarriles...”⁴²

En Colombia, obviamente, tomaría un poco más de tiempo. Si bien respetables historiadores económicos estiman que la verdadera industrialización del país tuvo su origen en la década de 1930, después de la Gran Depresión, hay razones para pensar que los primeros pasos de una manufactura moderna se dieron después de finalizada la Guerra de los Mil Días; esta primera etapa o protoindustrialización estuvo influida por una nueva generación en las fuentes de energía.

El hecho técnico que entraba a distinguir a las fábricas que se estaban fundando en el período 1902-1909 era el uso generalizado de la energía eléctrica. El país, sin haber acabado de asimilar plenamente el impacto de la primera revolución industrial, empezaba a sufrir las consecuencias de una nueva revolución técnica a la que la industria de los países avanzados se había visto arrastrada durante el último cuarto del siglo XIX. Por ejemplo, el ingenio La Manuelita apenas estaba cambiando en 1901 sus ruedas hidráulicas por motores a vapor para mover los trapiches. Como la primera, la nueva revolución modificaba esencialmente las fuentes de energía para la producción y los transportes: petróleo y electricidad comenzaban a sustituir al carbón y al vapor para mover ruedas y máquinas. Por tanto, desde fines de siglo el motor de explosión y el motor eléctrico empezaban a relegar a un segundo plano a los motores primarios, movidos a vapor.⁴³

No es para nada una casualidad que los fundadores de las primeras compañías eléctricas lo fueran también de importantes

⁴² Gabriel Poveda. “Historia de la industria en Colombia”, en: *Revista Andí*, Medellín, No.11, 1970, p.15.

⁴³ Alberto Mayor Mora. “Historia de la industria colombiana. 1886-1930”, en: *Nueva Historia de Colombia*. Bogotá, Planeta, vol.5, pp. 319-320.

industrias en ese mismo período. Los Samper en Bogotá habrían de fundar la primera fábrica de cementos del país, en 1909, con el nombre de la familia. El fundador de Tejidos Obregón en Barranquilla fue uno de los promotores de la Empresa Eléctrica de su ciudad. Lo propio sucedería en Medellín: la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas contó entre sus inversionistas a quienes fundarían empresas como la Fábrica de Tejidos de Bello (después absorbida por Fabricato), la Cervecería Antioqueña (hoy Cervunión) y la Compañía Colombiana de Tejidos, Coltejer.⁴⁴

El negocio de empresas de energía eléctrica había comenzado en el país, de la mano de grupos capitalistas nacionales y extranjeros que veían una nueva oportunidad; en otros casos se trataba de empresas públicas y mixtas. El debate sobre si la electricidad, en especial cuando es producida por caídas de agua, es un negocio o un servicio con implicaciones públicas, o las dos cosas a la vez, estaba apenas por comenzar.

2.4 La energía eléctrica en Antioquia

La historia de Antioquia, y en especial su desarrollo económico y empresarial, ha estado marcada por [...] “Nuestro cacareado y asimétrico proceso de modernización sin modernidad”,⁴⁵ una mezcla de negocios con agua bendita de la cual los sistemas hídrico eléctricos no escaparon.

En sentido propio teológico, luz es lo primero que hizo Dios. Dice el Génesis que cuando Jehová contempló la que había creado vio que era buena. Buena, muy buena debió de parecerles a los antioqueños de Medellín la suministrada por su primera planta eléctrica en 1898 porque desde entonces se aplican a buscar y explotar fuentes de agua para producir

⁴⁴ Ibid., p.320.

⁴⁵ Víctor Paz Otero. “El nacional nihilismo”. En: *El Espectador*, 20 de enero de 2002, p.14^a.

energía con el mismo entusiasmo con que sus antepasados buscaban y explotaban minas de oro.⁴⁶

Medellín, ciudad mediterránea, no fue una de las primeras poblaciones del país en contar con el beneficio de la electricidad hecha luz; antes de ella hubo ciudades que inauguraron el servicio del alumbrado eléctrico, como la ya mencionada Bogotá y también las ciudades costeras de Cartagena, Panamá y Colón, estas dos últimas parte integral del territorio nacional hasta 1903.

En Medellín ya se habían llevado a cabo varios intentos empresariales arrojados bajo concesiones del Concejo de la ciudad. Por razones técnicas o de capital las compañías se veían impedidas e incumplían. Al fin se constituyó la *Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas* el 30 de noviembre de 1895. Es llamativa esta fecha en la historia de la región puesto que es exactamente un siglo antes a la fecha en que se da al servicio el Metro de Medellín, el 30 de noviembre de 1995.

Esta compañía, de carácter mixto, suscribió un capital de 10.000 acciones repartidas por partes iguales, 3.333, entre el Municipio, el Departamento y los particulares, quedando simbólicamente una acción para la Sociedad San Vicente de Paúl.

A unos dos años y medio de su constitución, el 7 de julio de 1898, la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas le regaló a la ciudad el distintivo modernizante del alumbrado público eléctrico en la, por entonces, llamada Plaza de Berrío. El gerente de la compañía era el general Marceliano Vélez, quien en pomposas palabras construyó una metáfora de lo técnico y político para saludar la llegada de la electricidad a la ciudad:

Tenemos la luz eléctrica, la espléndida luz con que alumbran hoy los pueblos ricos y civilizados, reflejándose en los blancos muros de la hermosa Medellín. Quiera Dios que la luz de la justicia penetre en la conciencia de gobernantes y gobernados,

⁴⁶ E. Livardo Ospina. *Una vida, una lucha, una victoria. Monografía histórica de las empresas y servicios públicos de Medellín*. Medellín, EPM, 1966, p.371.

para que tengamos esa paz digna que descansa en el respeto del derecho y libertades de los asociados, para que este gran pueblo antioqueño pueda desarrollar los grandes gérmenes de prosperidad que tiene en su seno.⁴⁷

La planta construida era alimentada por la quebrada Santa Elena al oriente de la ciudad, su capacidad inicial de generación fue de 250 kilovatios, la cual fue ampliada unos años después a 500 KW. El equipamiento técnico estaba constituido por cuatro máquinas de corriente continua de 25 KW cada una y tres máquinas de corriente alterna de 50 KW cada una.

El lenguaje utilizado por el gerente de la compañía, desde las altas esferas administrativas y políticas, se quedaba quizá corto frente a las primeras crónicas periodísticas que celebraban la llegada del *milagro de la electricidad*, como se decía a comienzos de siglo. A continuación se observa cómo registró el suceso el periódico local *El Aviso*:

El lunes, 7 del presente mes, presenció Medellín uno de los acontecimientos más memorables y trascendentales para una ciudad: la instalación, ó mejor dicho, el primer ensayo público del alumbrado eléctrico.

En efecto: aun cuando parece que no todo estaba listo para la inauguración, la Gerencia quiso atender de su S.S. al Gobernador del Departamento, quien había manifestado a la H. Asamblea Departamental que antes de su disolución la luz eléctrica alumbraría a la ciudad.

La bendición de la planta eléctrica tuvo lugar el mismo día 7 á las dos de la tarde por el Ilmo. Sr. Obispo Dr. Pardo Vergara. Su Señoría el Gobernador, Dr. Dionisio Arango y el Gerente de la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas se dirigieron en magnífico carruaje al edificio de la Planta, donde fueron recibidos por el Ingeniero en Jefe de la Compañía, Sr. José María Zapata, y por el Secretario de la misma, Sr. Julio Uribe S. En aquel recinto, ocupado ya por los Srs. Diputados a la Asam-

⁴⁷ E. Livardo Ospina, *op.cit.*, p.399.

blea y otros caballeros que sin invitación especial –pues entendemos que no se hizo ninguna– habían querido honrar con su presencia aquel solemne acto religioso, el Sr. Gerente pidió al eminente Prelado, en discurso improvisado que impartiera su bendición á aquel edificio y sus dependencias, expresándose poco más o menos en estos términos: “Ilustrísimo señor: La Iglesia Católica al considerar el trabajo como la expiación de una gran culpa y elevarlo á la categoría de virtud que rehabilita y dignifica se ha convertido naturalmente en la madrina obligada de toda empresa industrial que regando el suelo con el sudor de la frente, da pan, comodidades, y bienestar a las sociedades. Por esta razón, ilustrísimo Sr. os ruego deis vuestra bendición á esta planta porque tengo la convicción de que las oraciones de un Prelado de vuestros méritos y virtudes obtendrán del Sér Supremo la protección para esta empresa. Dignaos, sr., atender esta humilde petición”.

También en un impromptu contestó S.Sa., con estas ó semejantes palabras:

“Habéis dicho muy bien, señor General, que la Iglesia ha patrocinado siempre las obras de progreso de los pueblos. Por eso he venido de muy buena voluntad a bendecir ésta, cuya realización es hoy justísima causa de regocijo para vosotros y para la ciudad de Medellín. Al bendecirla con toda la efusión de mi corazón, hago votos no solamente por su permanencia y desarrollo, sino por cuantos han contribuido á establecerla; por el Gobierno del Departamento y por los que en ella han empleado sus capitales, su inteligencia y sus esfuerzos. Hace pocos momentos me explicabais los multiplicados elementos de industria y de adelanto que este Establecimiento está llamado a producir, abriendo nuevos horizontes y ofreciendo fuerzas poderosas á la actividad y al espíritu emprendedor de este pueblo esencialmente laborioso. Que todo eso se cumpla señores, á la sombra de la paz y al abrigo de las bendiciones del cielo!”

Revestido luego con los ornamentos adecuados, y asistido por su Secretario Dr. Jaramillo, procedió en medio del más profundo y respetuoso silencio á impartir la bendición pedida. Terminada la ceremonia y a una señal del ingeniero, su

segundo, el inteligente y modesto don José D. Sierra, puso en movimiento con solo hacer girar la válvula que gobierna todo aquel aparente laberinto de ruedas, ejes, correas, dinamos, excitadores que funcionan sin embargo con la regularidad de un delicado cronómetro y con el poder de mil gigantes.

Pocos momentos después brillaba en aquel recinto la luz de sesenta focos de arco y de incandescencia, rivalizando con la luz del día que penetraba por las puertas y ventanas abiertas de par en par. El pabellón nacional flotaba al viento en el mástil que para enarbolarlo corona el edificio y la banda de música del Departamento, lujosamente uniformada, entonaba el Himno Nacional. Los concurrentes todos manifestaban en sus semblantes, y de palabra, su entusiasmo por éxito tan brillante.

Al entrar la noche de ese día, ríos vivos de gente se dirigían de todos los barrios de la ciudad y de sus alrededores, hacia el centro ó sea la plaza de Berrío, donde ocho focos de 1.200 bujías cada uno, debían lucir pocos instantes después. Al sonar las 7, hora señalada para dar la luz, reinó silencio profundo en aquella inmensa multitud antes bulliciosa, y se contaban con ansiedad las lentas campanadas del reloj público que anunciaban la llegada del momento solemne. De repente... *Fiat Lux...* los ocho focos se iluminaron, como por obra de magia, con la luz resplandeciente y deslumbradora.

Un grito unísono de entusiasmo brotó de más de diez mil bocas, repercutiéndose por plazas y por calles aquel hurra! Brote de la alegría de aquel pueblo alborozado.

Las salvas de fusilería se confundían con los gritos y con el alegre tañido de las campanas de los templos, echadas á vuelo en señal de regocijo, y en medio de aquel indescriptible brote de alegría, la soberbia banda de música entonaba el Himno Nacional, repetido por millares de pechos entusiastas

La juventud medellinense manifestó su alborozo formando magnífica cabalgata que alegre se paseaba por las calles llenas de apiñada multitud, á la claridad de la nueva luz que rivalizaba con el día.

La vista no se saciaba mirando aquellos fanales que parecían estrellas de magnitudes desconocidas, soles brillantísimos que eclipsaban la claridad de la luna, que poco después apareció en

el horizonte como avergonzada de mostrarse tan pálida ante la rival creada por la inteligencia humana, destello de la divina, que le arrebató sus derechos de señora de la noche, produciendo una luz que le dejaba muy atrás en fulgor y brillantez. Los balcones que rodean el precioso jardín tan profusamente iluminado, rebosaban de caballeros y de damas lujosamente ataviadas, que, al esplendor de los nuevos astros, lucían sus gracias y encantos [...]

A todos nuestras felicitaciones por éxito tan completo; nuestro parabién a la ciudad de Medellín y á su Concejo Municipal por este paso gigantesco en el verdaderamente glorioso camino del progreso, fruto de la bendecida paz.⁴⁸

Una vez finalizado el fandango de las celebraciones, el experimento de la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas principió a andar con buen suceso en cuanto a la demanda de suscriptores privados y ampliación de los espacios públicos servidos.

A pesar de esto, su propio carácter mixto la enfrentó, en el transcurso de los primeros años, a una de las tensiones fundamentales en este campo: la de conciliar los significados de la electricidad como servicio público y como actividad generadora de réditos.

En la primera década predominó este último criterio, pues hacia 1905 el Municipio y el Departamento vendieron su participación a la familia de don Alejandro Echavarría, fundadores en 1907 de la Compañía Colombiana de Tejidos Coltejer (1907).⁴⁹

Esta empresa, que a lo largo del siglo XX llegaría a convertirse en uno de los principales símbolos industriales del país, fue también símbolo económico y político de las actividades manufactureras movidas por energía eléctrica desde su primer día de operaciones, al año siguiente de su fundación.

La inauguración oficial de Coltejer, el 19 de septiembre de 1908, por el presidente Reyes, tuvo las dimensiones de un prodigio. Sin necesidad de ir a Medellín, el general Reyes

⁴⁸ *El Aviso*, Medellín, 15 de julio de 1898, p.2. Nota: se conserva la ortografía original del artículo.

⁴⁹ René de la Pedraja, *op. cit.*, p.93.

oprimió a cientos de kilómetros de distancia un botón eléctrico que puso en movimiento todas las máquinas, milagroso suceso que el cronista de la *Familia Cristiana* registró así; “Ha llegado el momento sensacional, señores, acercaos a observar el fenómeno. El general Reyes tiene en sus manos un botón eléctrico..., se pasan dos minutos..., de repente un electroimán activo por la corriente que viene de Bogotá por los hilos telegráficos atrae una palanca, ésta deja libre un peso que al caer cierra el *switch* que da entrada a la electricidad proveniente de la instalación medellinense (sic), lo cual poniendo en ejercicio los dinamos cuyos ejes están en conexión con los de la maquinaria, produce vertiginoso movimiento”. Asombrado, el periodista empleaba, sin comprenderlos, los símbolos más expresivos del cambio de situación; botón eléctrico, electroimán, hilos telegráficos, *switch*, electricidad, dinamos. Pero el gobierno de Reyes buscaba justamente eso: que la curiosidad se convirtiera en asombro.⁵⁰

Algunos problemas generados con la comunidad medellinense, por el dominio privado de la energía en cabeza de Coltejer, serán expuestos en el siguiente capítulo. Ellos desembocaron en el llamado proceso de municipalización de los diferentes servicios públicos en la segunda década del siglo XX. En el caso de la energía, La Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas inició ese proceso en 1916, culminándolo dos años más tarde. Las presiones a la familia Echavarría se hicieron insostenibles por la demanda del servicio, lo que implicaba de un lado salir a buscar capitales frescos para el desarrollo de nuevos proyectos, arriesgando el control de la empresa, o, del otro, renunciar a la prerrogativa de exclusividad legal si no se expandía la oferta.

Con la llegada del Ferrocarril de Antioquia a Medellín, en 1914, y el plano de la ciudad o “Medellín Futuro”, la municipalización del servicio eléctrico fue señalada por el urbanizador Ricardo Olano

⁵⁰ Alberto Mayor M., “Historia de la industria colombiana. 1886-1930”, en *op.cit.*, pp.318-319.

como uno de los factores claves en el despegue de la ciudad, pues la enajenación del ente en cabeza del Municipio “permitió el mejoramiento del alumbrado público y particular, el suministro de fuerza para las industrias, el establecimiento del tranvía y la fundación de nuevas plantas eléctricas, que son hoy factor poderoso de progreso”.⁵¹

No obstante faltaba aún el paso más importante en la historia administrativa de los servicios públicos en Medellín y con mayor énfasis en el de la energía eléctrica: el paso de la municipalización al advenimiento del ente autónomo, asunto que será revisado en el capítulo denominado Autonomía. Y antes de ésta, los varios debates que tendrían lugar, no sólo en Colombia y Antioquia sino en otras latitudes acerca de si un servicio público generador de rentas debía ser entendido, operado y poseído como público o como privado. Algunas de las bases conceptuales de este debate con sus primeras de cambio tratarán de ponerse en blanco y negro en el siguiente capítulo, como preludeo al análisis de casos.

⁵¹ Ricardo Olano, revista *Progreso* No.57, 1944. Citado por Botero, Fernando. *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, 1996, p.109.

3. Agua - Energía, Interés Público - Interés Privado

Cierto es que las cosas que son negocios de todos, acaban por no serlo de nadie; cierto es que el interés personal es el único agente que puede dirigir el interés público. La dificultad estriba en hallar la combinación que haga coincidir el interés personal con el interés público.¹

El paso del tiempo trajo el fin del jolgorio por el advenimiento y disfrute de la electricidad; lentamente las comunidades, en diferentes partes del mundo, comenzaban a ver, más allá del maravilloso fenómeno, empresas, industrias e intereses de todo tipo. Llegó el momento de formularse la pregunta, no planteada en un principio, acerca de si la electricidad era una nueva industria como cualquier otra o si debía bautizársele con los apellidos de “servicio público”. Más inquietante se mostraba la pregunta de saber si esa electricidad, siendo el producto de una materia prima como el agua y ocupando vastos territorios y accidentes geográficos, debería considerarse un bien de carácter público o privado.²

El debate, como balance del siglo XX, contribuyó a perfilar en forma más clara el constructo de *lo público* en tanto quiénes deberían ser los beneficiarios de las pequeñas, medianas o majestuosas infraestructuras hidroeléctricas que se construyeran.

¹ Saint-Simon. *Catecismo de los industriales*. Editorial Orbis, Barcelona, 1986, p.55.

² Cuando se haga alusión en este trabajo a “servicios públicos”, debe entenderse como servicios públicos domiciliarios por oposición a otro tipo de servicios públicos como la justicia o la educación.

Se elabora aquí una sinopsis de algunas de las nociones de *lo público*, de *interés público*, y en particular se destacará la noción de *servicio público*, entendiéndose que ésta es válida para el asunto central de la energía hidroeléctrica como servicio público, es decir, preguntándose si su principal objetivo y orientación es el interés general, el particular o si existe posibilidad de conciliación. Se hace necesario destacar la historicidad de los conceptos vinculados a *lo público*, por lo maleables y relativos que pueden llegar a ser. Tómense, a modo de ilustración, dos situaciones que en la historia del país pensaron en la mayoría de sus habitantes y especialmente en su clase dirigente la idea del *interés público*. Por varias décadas del siglo XIX (c. 1850-1880), cuando estuvieron en boga las ideas liberales inspiradas en un eurocentrismo, el modelo económico del librecambio mundial fue vendido como el interés que mejor convenía a una nación. En palabras de Elly Heckscher:

Esta idea, de importancia central, era concebida como el interés común de todos los habitantes del territorio, interés que no se hallaba vinculado a ninguna institución estatal ni corporativa [...]

El liberalismo se orientaba, pues, hacia un interés común, ni más ni menos que el mercantilismo, pero la colectividad que a él le servía de meta era una suma peculiar de todos los intereses individuales.³

Unas décadas después y a lo largo de casi todo el siglo XX fue el café el que como elemento de producción y generador de riqueza se convirtió en el fenómeno de mayor atención de los colombianos: “Mientras del café dependió el país, cuanto a él se refiriera era de interés fundamental para los colombianos, fuera en la adversidad o en la prosperidad, de ordinario originadas en su órbita. Ahora no tanto”.⁴

³ Jaime Jaramillo Uribe. *El pensamiento colombiano en el siglo XIX*. Editorial Temis, Bogotá, 1982, p.264.

⁴ Abdón Espinosa V. “Aflicción de la economía cafetera”. En: *El Tiempo*, 4 de diciembre de 2001, p.1-15.

Si se atiende a los dos ejemplos anteriores, parece claro que el interés de una sociedad o de una comunidad puede llegar a cambiar como muda el día en la noche. Pero, ¿existe un límite? Después de esta digresión, vale la pena continuar explorando este tipo de inquietudes en torno del agua y la producción. Cómo definir la compleja relación entre el agua y su uso y propiedad para la producción de electricidad, y quiénes pueden disfrutar de ésta; quizás podría definirse como un servicio público, como una industria, o como un negocio.

Lo público resuena, en un debate con una fuerza creciente, como una noción esquiva y etérea; a partir de ella se ha buscado resignificar el contenido de la política frente a las nuevas realidades del mundo actual y a la pérdida de vigencia del Estado, los partidos y las ideologías, la reconstitución de que “la idea de la política es posible”.

En el mundo de hoy, en medio del proceso de globalización, la transformación de *lo público* se caracteriza por su dinamismo en términos de una variada multiplicidad de espacios públicos y de una amplia diversidad de espacios privados, objeto de una recíproca mutación, redefinición, renovación, en consonancia tanto con el progreso de una civilidad ciudadana de tolerancia, solidaridad y corresponsabilidad, como en el desarrollo de las relaciones sociales en términos de unos derechos, obligaciones y deberes ciudadanos, consecuentes con una modernidad cada vez más reflexiva y bajo un régimen político-social crecientemente incluyente y deliberativo. En tal sentido, la permanente construcción/deconstrucción de *lo público* y *lo privado* en un mundo moderno reflexivo, el desarrollo de la ciudadanía y de la sociedad civil en un contexto de civilidad de tolerancia y solidaridad, y la democratización incluyente y deliberativa de la vida social en todas y cada una de sus instancias de deliberación/acción constituyen en su conjunto un *único* e inseparable proceso de cambio-transformación de la sociedad.⁵

⁵ Luis J. Garay. *Ciudadanía, lo público, democracia*. (Sin editorial), Bogotá, 2001, p.5.

Sin exagerar, puede formularse que la tensión entre interés público e interés privado es una proyección, en el marco del sistema capitalista, de las relaciones cada vez más problemáticas entre Estado y mercado. Según Rabotnikof,

La construcción del Estado y el desarrollo del mercado irán perfilando el sentido de lo moderno de la escisión entre esfera pública y esfera privada. Lo público se identificará con el ejercicio del poder colectivo-coactivo y frente a esa esfera claramente delimitada se dibujarán los ámbitos privados en lo económico y en lo moral-religioso. Autoridad pública, edificios públicos, servicios públicos orientados hacia el interés general, frente a los cuales comienza a dibujarse claramente lo privado como el lugar de despliegue de los intereses y las conciencias privadas (...) El mercado traspasa los límites del poder privado doméstico, otorgando nueva relevancia pública (en el sentido de interés general) a la esfera de la producción.⁶

Germán Rey asume la metáfora del río para explicar lo amplio, ambiguo y nebuloso de *lo público*. “No es por fortuna algo compacto, completamente coherente, animado por propósitos comunes, sino un devenir hecho de heterogeneidad y de naturalezas diversas”.⁷ *Lo público* se entiende mejor por oposición a *lo privado*, asumiéndose en aquél el criterio de privilegiar acciones y decisiones “en términos de valores y no de intereses”,⁸ por ejemplo los valores del bien común. Armando Silva habla de “tres dimensiones de lo público de fin de siglo”, en una de las cuales se apoya en el filósofo Jürgen Habermas con el fin de dar casos de bienes que en ciertas circunstancias deberían asumir la etiqueta de públicos, como los servicios públicos:

“Hay bienes que no pueden ser sólo individuales porque no pueden producirlos sólo individuos y porque su disfrute

⁶ Garay, *op.cit.*, p.10.

⁷ Germán Rey. “Lo público, una pregunta desde la sociedad civil”. En: *La Revista de El Espectador*. No.52, 15 de julio de 2001, pp.46-48.

⁸ Armando Silva: “Tres dimensiones de lo público de fin de siglo”. En: Jesús Martín Barbero, Fabio López de la Roche y Jaime Eduardo Jaramillo (eds). *Cultura y globalización*. Bogotá, Ces/Universidad Nacional, 1999, p.208.

implicaría el aumento de la iniquidad social o el sacrificio de generaciones futuras” (Habermas). De tales bienes se pueden citar ejemplos: la ciencia, la tecnología y la cultura; la preservación del medio ambiente; las redes de infraestructura; los servicios públicos; los medios de información y los bienes fundamentales como nutrición, salud y educación básica. Así, lo privado depende mucho de lo público, todavía hoy como en su comienzo.⁹

Otras nociones de *lo público*, que no serán revisadas en esta investigación, se hallan en planos como los de la posmodernidad política y la intersubjetividad comunicacional. Se ve, no obstante, que algunas acepciones se acomodan al hecho de construir una infraestructura físico-técnica que produce un servicio, el cual se estima debe estar iluminado por los principios del interés general, asumiendo de paso algunas particularidades sociopolíticas y económicas.

Más precisamente, ¿cómo surgió el concepto de servicio público? En algunos países –por ejemplo Estados Unidos– tuvo sus orígenes hacia finales del siglo XIX y se consolidó en los comienzos del XX. Diferentes leyes permitieron esa consolidación en el caso de sectores como la radio, la televisión, las autopistas y la aviación. En el campo hidroeléctrico dicha ley data de 1920 y se conoce como la “Federal Water Power Act”.

Aunque estas leyes diferían en muchos aspectos (...), ellas tenían una característica en común, todas perseguían la ilusión de que el privilegio privado podía ser reconciliado con el interés público a través de la alquimia de la regulación pública. Consecuentemente, ninguna de ellas perturbaba en lo más mínimo la estructura subyacente del privilegio especial; ellas simplemente levantaban una superestructura de restricciones. El capitalismo monopólico, seguro en sus privilegios, se sacudía de las insignificantes irrigaciones regulatorias y continuaba sus agresiones contra el bienestar público. La opinión popular aún

⁹ *Ibidem.*

adhería a la tradición antimonopolio y anticorporación, pero se sentía cada vez más confundida y turbada. Incapaz de detectar la fuente real de la dificultad, la gente se mostraba dispuesta a condenar las administraciones políticas existentes por el fracaso en hacer cumplir la ley o en creer que una legislación adicional del mismo carácter resolvería el problema. Fue durante este período de confusión, y al margen del conflicto entre la ideología liberal y las realidades del capitalismo monopólico, como evolucionó el concepto de servicio público. A poco de iniciar el nuevo siglo asumió su definitiva forma moderna en las Leyes de Wisconsin y de Nueva York.¹⁰

El siglo XX persistió en el imaginario de que la regulación permitiría alcanzar un saludable equilibrio entre los intereses públicos y privados. Las tensiones ocasionadas por una competencia sin límites poco a poco iban cediendo en beneficio de la opinión pública. Se aceptaba que, “en ciertas áreas al menos, la competencia era indeseable”.¹¹ El servicio de energía eléctrica y el naciente sector de la industria de servicios públicos se iban consolidando como parte constitutiva de esas “ciertas áreas”.

El paso siguiente consistió en definir cuándo una determinada actividad productiva merecía el calificativo de “industria de servicios públicos domiciliarios”. La respuesta a esta pregunta vino dada por la jurisprudencia de las Cortes estadounidenses, que desarrollaron una serie de cuestionarios para evaluar diferentes categorías conducentes a la aceptación como servicio público domiciliario: (a) si existían “limitaciones naturales en cuanto a fuente de suministro” –por ejemplo, cuando sólo se disponía de un sitio para la construcción de un embalse–; (b) “el carácter del producto”: en cuanto a su distribución facilitaba el control del mercado –por ejemplo, en el caso de presentarse “dificultades de otorgar las calles a diferentes

¹⁰ Horace Gray. “The Passing of the Public Utility Concept. En *The Journal of Land & Public Utility Economics*. Northwestern University, Chicago, February 1940, Vol. XVI, No.1, pp.8-9.

¹¹ *Ibid.*, p.9 (traducción nuestra).

competidores” y por ende el cliente o usuario tener que depender de una sola fuente de suministro—; (c) “la escasez de locaciones favorables” y (d) las “limitaciones de tiempo”, cuando se configuraba el hecho de que un ciudadano quedara en situación de apremio o dependencia por estar “bajo la urgente necesidad del servicio”.¹²

Paralelamente a esta época, en los Estados Unidos, y no por coincidencia, el desarrollo tecnológico en el campo de la energía eléctrica hizo su contribución definitiva a la percepción social o juicio común de la electricidad como *servicio público*.

Si [...] la idea de una necesidad común está en la base de nuestro entendimiento de servicio público, la determinación de cuándo esa necesidad se vuelve pública debe ser un asunto de juicio colectivo. La iluminación de los hogares ha sido una necesidad común, pero no alcanzó aspectos de utilidad pública hasta que el progreso técnico había desarrollado el gas como un iluminante y lo había establecido como definitivamente superior. La libertad de elección entre el gas y las velas existía, pero era una elección de alternativas en la que una era generalmente estimada como inferior. Cuando se introduce la luz eléctrica, la iluminación de las casas con electricidad no alcanzó matices de utilidad pública hasta que el consenso común estableció su definitiva superioridad. El gas no fue más un *efectivo* sustituto. El juicio colectivo, por consiguiente, declaró la electricidad como un servicio público. Así el concepto de servicio público se torna un instrumento en el *mejoramiento del estándar de vida*.¹³

En conclusión, no puede afirmarse de una manera tajante cuándo una industria o actividad económica es un servicio público. Esta noción es definitivamente histórica y por lo tanto dinámica. El siguiente concepto lo ratifica apoyado de una cierta paradoja del Derecho.

¹² Martin G. Glaeser. “The Meaning of public Utility – a Sociological Interpretation. En: *The Journal of Land & Public Utility Economics*. Northwestern University, Chicago, April 1925, Vol. I, No.2, pp.185-186 (traducción nuestra).

¹³ *Ibid.*, p.187.

La concepción de servicio público es un concepto fijo con un contenido cambiante; esto es, las industrias ahora reconocidas como “afectadas con un interés público” no *necesariamente* serán las industrias que la ley en el futuro clasificará como servicios públicos. La situación política e industrial del momento, y particularmente el estado de la opinión pública determinarán (a) el número y tipo de industrias clasificadas como servicios públicos, (b) la elaboración del sistema de derechos y deberes que constituyen la institución, (c) las agencias regulatorias empleadas, (d) los instrumentos de regulación (si son leyes, estatutos positivos, cuadros o franquicias especiales) y (e) los estándares administrativos subordinados que son aplicados como un asunto en la práctica.¹⁴

Es probable que tome siglos esta discusión, dado lo sinuoso del tema. La energía hidroeléctrica cumple con muchos de los requisitos enunciados para ser un tema de permanente y apasionada discusión. ¿Cómo se vivió ese subcapítulo de la historia social de la tecnología en nuestra realidad regional? El apartado siguiente busca desarrollar los anteriores conceptos en el entorno antioqueño y mostrar cómo el proceso de conversión de Medellín en “ciudad industrial” llegó de la mano del desarrollo de los servicios públicos y de la energía, en los que las élites locales aplicaron determinadas nociones de *lo público*.

3.1 Medellín y una cierta concepción de *lo público*

El proceso de crecimiento urbano y desarrollo industrial que experimentó la ciudad de Medellín desde finales del siglo XIX se dio, al menos en parte, tutelado por una forma de entender el interés público incubada en el imaginario de una clase dirigente de corte empresarial, que configuró los destinos de la ciudad por más de

¹⁴ *Ibidem*.

medio siglo, aproximadamente hasta la década de 1950. Una de las instituciones que cinceló este sentido de lo público fue, sin dudas, la Sociedad de Mejoras Públicas (SMP), creada con carácter privado en 1899, lo que hoy se llamaría un organismo no gubernamental, (ONG). Ésta es una de las tesis centrales del trabajo del profesor Fernando Botero sobre la historia de Medellín.¹⁵

Este imaginario público emergió de una noción que en la ciencia política se conoce como la “concepción instrumental del Estado”, descrita entre otros, por Nicos Poulantzas. El modelo entiende el Estado como un objeto susceptible de ser manipulado y dirigido para el logro de unos objetivos de presunto interés general. Para el caso de Medellín, y expresado de una manera sucinta, se trató de asimilar el manejo estatal de la ciudad a una firma de ingeniería y la función de sus directores a una suerte de gerencia técnica de esa firma. Este tipo de gestión llevó implícita la búsqueda de una racionalidad económico-instrumental y de unos beneficios materiales y financieros que han sido asociados, al menos en el último decenio, al desempeño de los entes privados.

Un manejo gerencial de este tipo en *lo público* indujo a pensar el desempeño estatal en términos de resultados por unidad de tiempo, relaciones costo-beneficio, marcadores de eficiencia, esquemas de información y de control. No es difícil concluir que tal entendimiento de *lo público* derivó en una cierta aversión a la política y a los políticos, más allá incluso de la llamada “politiquería” como hoy se entendería; es decir, el esquema clientelista o prebendario, pues la política en este caso ha operado bajo los parámetros de otro tipo de racionalidad diferente a la económica-instrumental. Para dar un caso del contraste: quienes se opusiesen a esas directrices en el manejo de la ciudad fueron llamados “hombres estorbo” por uno de los portaestandartes de dicha élite, don Ricardo Olano, presidente de la SMP en los años 1920, su mayor período de auge e influjo sobre

¹⁵ Botero Herrera, Fernando. *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*. Medellín, Universidad de Antioquia, 1996.

la ciudad: “El Concejo debe ser compuesto de ingenieros, médicos, hombres de negocios, abogados, arquitectos, industriales. No se ve qué papel puede hacer un político en un Concejo Municipal”.¹⁶

Para dar una idea del alcance y cobertura de la SMP, bastaría una enumeración de las diferentes funciones de desarrollo urbano alcanzadas durante ese medio siglo: planos de Medellín y planes de ordenamiento y desarrollo urbanos, gestión, control y asesoría al municipio, impulso a acuerdos del Concejo, servicio de correos, acciones de policía, de ornato y embellecimiento de la ciudad, recomendaciones sobre fachadas de edificaciones, incluso para empresas privadas, de construcción de hoteles como el Nutibara, del megaproyecto de rectificación y canalización del río Medellín. Todas estas actividades urbanas encontraban cabida bajo la sombrilla del nuevo enfoque del “city planning”, importado desde Europa por Ricardo Olano.¹⁷

Estas labores se complementaban con preocupaciones de carácter artístico y cultural: la construcción del Palacio de Bellas Artes, el Museo de Zea (hoy Museo de Antioquia), teatros y la Biblioteca Pública Piloto, ésta a instancias de la UNESCO. Toda la presencia pública en la ciudad era entendida, por la SMP, como la construcción de un espíritu cívico en los habitantes, que desarrollasen sentido de pertenencia y amasen su ciudad. El civismo era, en suma, el entendimiento de *lo público* por parte de la SMP.

En abierta y estrecha relación con el Concejo de la ciudad, el tipo de concepción de *lo público* llevaba a la asimilación del cuerpo de ediles como “el concejo-gerente”, etiqueta a la cual subyacía una actitud de resistencia hacia la labor de los políticos tradicionales debido a la concepción empresarial que se tenía del cabildo: “Los concejos municipales son los gerentes del Municipio”.¹⁸

¹⁶ *Ibid.*, pp.32-33.

¹⁷ Botero, *op. cit.* Ver todo el capítulo 2: “Lo público y lo privado: el papel de la Sociedad de Mejoras Públicas en el desarrollo de Medellín”, pp.30-90.

¹⁸ Ricardo Olano. *Memorias*, tomo II:1923-1934, p.185. Citado por Botero, *ibid.*, p.35.

3.2 *Lo público y lo hídrico*

El agua, en su naturaleza, formas de propiedad y usos, en especial para fines productivos, no puede verse como un fenómeno aislado del poder, es decir, separado de la aparición de un mosaico de intereses ideológicos y económicos. Tal perspectiva ha sido analizada en otras latitudes; por ejemplo, en un seminario llevado a cabo en 1990 en Murcia, España, sobre el desarrollo regional hispano, se habló del agua en términos de “poder hidráulico” paralelo a variables de orden tecnológico. Al reseñarse casos regionales como los de Cataluña, Alicante, Canarias y Murcia, se planteó que el poder hidráulico incluía muchas otras cuestiones como el tipo de derecho (¿de uso o de propiedad?), las formas de gestión asumidas y la función del Estado.¹⁹

Un proyecto hídrico-eléctrico puede originar un conjunto de dicotomías e influencias mutuas, susceptibles de relacionarse y analizarse por oposición: lo ecológico y lo económico, lo urbano o lo rural, lo regional o lo nacional, lo público o lo privado, lo financiero o lo social. Estas dicotomías pueden apreciarse en todo lo que comprende la construcción de una central hidroeléctrica:

La construcción de un gran embalse de retención moderno no es sólo una obra hidráulica susceptible de análisis desde el punto de vista tecnológico; supone, además, un impacto ecológico más o menos intenso en el medio ambiente; un beneficio económico importante para las empresas constructoras; una serie de repercusiones socioeconómicas diferenciales para las poblaciones instaladas aguas arriba y aguas abajo del pantano,²⁰ y una decisión política fruto de una ideología concreta y de un juego de intereses no siempre claro. La cadena de interacciones empieza, pues, en el entorno físico –un medio hídrico deter-

¹⁹ Pérez, *op. cit.*, p.44.

²⁰ El término “pantano” es utilizado en España como sinónimo de represa o embalse.

minado— al que ya no se puede considerar a estas alturas ni como determinante ni como neutral, sino como incitante...²¹

Existe la posibilidad de que una mirada inicial al problema de la construcción de una represa hidroeléctrica se haga como un asunto de carácter técnico, de la órbita de los ingenieros y, quizás, de otro tipo de profesionales y tecnócratas a cargo de asuntos administrativos y financieros, de no poca monta, dado el volumen de recursos comprometidos, legitimados y posibilitados las más de las veces por empréstitos internacionales, como es de usual ocurrencia en el caso latinoamericano.

Se debe llamar la atención acerca de la importancia de un análisis sistemático de estos proyectos a partir de otras disciplinas que trasciendan lo técnico, en particular las ciencias sociales. Desde éstas, se ha ido descubriendo la conveniencia, acaso la necesidad, de abordar el problema de la construcción de represas frente a aristas como lo antropológico, lo arqueológico, lo sociológico, lo ambiental, lo histórico, lo demográfico, lo político y lo económico. De estas miradas es indudable que han emergido tensiones, entre ellas la del interés público y el privado.

3.3. El manejo inicial de *lo público* en la energía eléctrica de Medellín

Desde la constitución jurídica de la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas, en 1895, fue establecida una forma particular de votación por parte de sus propietarios. En sus Estatutos se definió que el Municipio y el Departamento, titulares de 3.333 acciones cada uno (dos tercios de la compañía), sólo podían votar por un máximo de 800 acciones cada uno. En suma, el sector público como poder de decisión tenía un peso de 1.600 acciones frente a 3.333 de los particulares, quienes no sufrían de restricción alguna.

²¹ Pérez, *op.cit.*, p.23.

Es entendido que en el caso de organizarse la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas será de acuerdo con las bases generales que pasan a expresarse, las cuales serán estrictamente observadas y conservadas en los Estatutos que habrán de expedirse:

a) Ningún accionista particular podrá tomar más de ochocientas acciones de a veinticinco pesos (\$25) cada una. El Gobierno (sic) y el Distrito podrán tomar un número mayor pero en ningún caso estas entidades podrán tener más de ochocientos votos cada una en ellas (continúan otros literales).²²

No obstante la potencial incidencia de este hecho, las luces de la electricidad en los primeros años de vida corporativa no significaron una primacía marcada de los intereses privados sobre los públicos. Tal orientación se dio hasta 1904 cuando comenzó a prevalecer el espíritu del negocio sobre el del servicio. La tensión entre lo público y lo privado fue dibujada con claridad por E. Livardo Ospina, hace casi cuarenta años.

Aunque en la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas los particulares podían prevalecer sobre las entidades públicas que la formaban con ellos, dado el modo de votación establecido, en los dos primeros años de su funcionamiento obró en la dirección de la Sociedad cierto sentido de las conveniencias generales, y hasta 1904 no desaparecía completamente. Era de aquí en adelante cuando se convertía de hecho en monopolio privado, favorecido por las circunstancias económicas de entonces y el estado político y social del país, del propio modo y principalmente que por la transitoria decadencia y casi ruina de la Empresa hacia 1903, debida a factores imprevisibles pero que se sabían superables y eran a la postre superados. Se había comprobado al fin que el negocio era brillante, “una mina”, como que las utilidades del último semestre de 1900 significaban más del 70% sobre el capital inicialmente suscrito, así no se vinieran repartiendo, para hacer reservas y redimir préstamos tomados a los mismos accionistas a ratas del 15 y del 20 por

²² Art. 3º, Acuerdo N°15 de 1895 del Concejo Municipal de Medellín. En: *Estatutos de la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas*. Imprenta del Departamento, Medellín, 1896, p.8

ciento anual. En los conflictos entre el interés individual y el bien común no era aquél todavía sino éste el que debía ceder, con las viejas nociones filosóficas sobre la propiedad aún dominando en la vida nacional.²³

Como se expresó someramente en el capítulo anterior, la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas pasó por dos formas de dominación o propiedad antes de su absorción definitiva por parte del Municipio de Medellín. Éstas fueron: el carácter mixto al momento de su constitución en 1895 (Departamento, Municipio y particulares) y la lenta pero segura apropiación por parte de la familia Echavarría, uno de los grupos más destacados entre esos particulares, integrante de la élite empresarial naciente en la ciudad.

Los Echavarría no habían figurado entre los fundadores de la empresa, pero desde comienzos del siglo XX, en los años posteriores a la Guerra de los Mil Días, fueron adquiriendo acciones. Éstas, que habían tenido un valor de \$250 en los primeros años del siglo, cayeron a \$4 en 1904, lo cual sirvió en parte para que don Alejandro Echavarría se tomara el control de la empresa y lo ejerciera por intermedio de su familia y de personas allegadas, imprimiéndole un esquema de mando centrado ya más en el interés privado. Como diría el mismo Ospina, “[...] si en socio suyo [la familia Echavarría] la manejaron con eficiencia y buen rendimiento como negocio privado, en interés del común hicieron poco, despertando la inconformidad pública y dando ocasión a incidentes penosos”.²⁴

Cuando en 1908 los Echavarría tenían pleno dominio de la empresa, se podían dar el lujo de derrotar las propuestas de dependencias oficiales como “...por ejemplo, una propuesta de congelación de tarifas a los usuarios llevada por el Secretario de Hacienda Departamental”.²⁵

²³ E. Livardo Ospina, *op. cit.*, pp.405-406.

²⁴ *Ibid.*, p.422.

²⁵ Fernando Botero H. *La industrialización en Antioquia. Génesis y consolidación 1900-1930*. Medellín, Centro de Investigaciones Económicas (CIE) Universidad de Antioquia, 1984, p.64.

... según lo estipulado en el contrato, el distrito de Medellín debería pagar “(...) tarifas corrientes como cualquiera (...) y los productos no podrían destinarse sino al pago de las obligaciones contraídas y a ensanches y mejoras de la propia instalación lo que sobrara”, en contraste con la regla aplicada a la Compañía Coltejer, propiedad de la familia Echavarría, para la cual se establecieron tarifas más reducidas.²⁶

Desde aquella particular forma de instrumentar el interés público y el privado (mencionada en el apartado anterior), esa concepción de *lo público*, el desarrollo de los hechos llevó lentamente a un enfrentamiento entre el grupo dominante de la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas, la ciudadanía y los otros sectores representados en el Concejo de Medellín, “controlado por un grupo de empresarios que padecían el monopolio. Para este año [1918], casi la mitad (48.86%) del total de caballos de fuerza (H.P.), generados por la empresa era consumida por *Coltejer*”.²⁷

Es decir, no sólo en el volumen del consumo de casi el 50% en 1918 existían privilegios para la familia propietaria de la empresa eléctrica, sino que también los había en el sensible tema de las tarifas, las cuales debían ser corrientes para el Distrito pero imposibles de incrementar para aquellos clientes que consumieran por encima de 100 caballos de fuerza, condición que apuntaba a un solo beneficiario. “Como era de esperarse, la única empresa que consumía esta cantidad tenía nombre propio: *Compañía Colombiana de Tejidos*. La que ocupaba el segundo lugar en consumo era la Casa de Moneda que, solamente consumía veinticinco caballos de fuerza”.²⁸

Con situaciones quizá menos críticas en las otras áreas de los servicios, éstas fueron las razones que llevaron al Municipio y al Concejo a adoptar una posición radical de municipalización en la década de 1910, gestión que terminó satisfactoriamente en 1918

²⁶ EPM. *Una mirada al pasado, una visión de futuro*. Empresas Públicas de Medellín, 2001, p.20.

²⁷ *Ibidem*.

²⁸ Fernando Botero, *op. cit.*, p.64.

para la energía y en 1919 para todos los demás servicios, asumiendo la nueva dependencia el nombre de “Empresas Públicas Municipales”, antecedente histórico directo de las Empresas Públicas de Medellín.

Desde el punto de vista de la gestión pública, la municipalización de los servicios públicos en Medellín respondió a esa concepción señalada por el profesor Fernando Botero H. como una mentalidad a la cual fue proclive la clase dirigente regional a principios de siglo.²⁹ En otras latitudes, con diferencias no muy grandes de tiempo histórico si se habla de una década, se daban debates que pasarían a la historia como importantes capítulos acerca de la tensión entre lo público y lo privado y el papel de la gestión en dicha dicotomía. Es lo que se propone revisar el capítulo siguiente mediante un caso particular en la historia económica regional del agua como componente energético: la historia hidroeléctrica del Valle del Tennessee.

²⁹ *Ibid.*, p.107.

4. El interés público en la construcción de una represa hidroeléctrica – El caso del Tennessee

Not all presidents should try to be heroes,
like Franklin Roosevelt. And it was a mistake
to try to do so in unheroic times.¹

Los ríos no tienen partido político.
David Lilienthal

La década de 1920 en Estados Unidos fue la cristalización de más de medio siglo de crecimiento económico abundante y sostenido que país alguno jamás haya experimentado. Dicho decenio tuvo como corolario el descalabro de la Bolsa de Nueva York y su consecuencia de mayor impacto, la Gran Depresión.

Los “trepidantes veinte” estuvieron signados por una situación de bienestar de la población como consecuencia del crecimiento en la riqueza. Fue la era del despliegue del jazz, del cine y de la radio; de la consolidación de adelantos técnicos como la aviación y, en las organizaciones, de la cadena manufacturera y de la producción en masa con su principal símbolo, el automóvil.

El crecimiento industrial sólo encontraba parangón en las especulaciones bursátiles que enriquecían a no pocos, incluyendo a obreros que atendían las orientaciones de líderes sindicales para invertir en la Bolsa. Todo como colofón de haberse convertido el país del norte en la primera potencia económica del orbe, sitial alcanzado

¹ Erwin Hargrove. *Prisoners of Myth*. New Jersey, Princeton University Press, 1994, p.xii.

en 1894 cuando “ya producía el doble que Gran Bretaña, el anterior líder”.² Hacia 1928, año anterior a la crisis, Estados Unidos se había transformado en exportador neto de capitales y era dueño del 50% de las reservas de oro acuñado existentes en todo el mundo.³

El paisaje de los *Roaring Twenties* antecedió el fin de fiesta con el *crash* de la Bolsa en 1929, condicionante previo de la Gran Depresión y de los gobiernos de Franklin Delano Roosevelt entre 1933 y 1945 cuando murió en ejercicio del cargo. La Depresión como causa más inmediata y el programa económico de Roosevelt bautizado por él como *New Deal* dibujaron el contexto económico y político para el nacimiento de una de las experiencias de organización hídrico eléctrica más significativas en el mundo: la de la Administración del Valle del Tennessee (TVA por sus siglas en inglés).

En el presente capítulo se busca hacer visibles algunas de las tensiones entre lo público y lo privado en los servicios públicos y la energía en el contexto estadounidense de las primeras décadas del XX, tomando el caso del Tennessee en los treinta.

4.1. Las compañías de servicios públicos: tránsito al Holding

La exuberancia económica y manufacturera y la acumulación de capital que se resumió en el apartado anterior, encontraron su vehículo de lujo en un nuevo surtido de presentaciones organizacionales como los *trusts* y las compañías *holding* que descubrían, sin mayores esguinces de la ley ni de las autoridades, la posibilidad de seguir especulando y comprando compañías. De estos fenómenos no escapó la franja de actividades económicas que llegarían a consolidarse bajo el nombre de “servicios públicos”.

² Paul Johnson. *Estados Unidos. La historia*. Javier Vergara Editor, Buenos Aires, 2001, p.498.

³ *El Siglo XX*. Círculo de Lectores, Bogotá, 1985, Tomo 12, pp.184-186.

Éstos entraron al carnaval de formas capitalistas que llevaron a manifestaciones monopólicas, especulativas y de acumulación de riqueza y a fenómenos como el de la “piramidación del capital”.

Los intentos de regulación (tanto regionales o estatales como federales) en los servicios públicos por parte de los gobiernos estadounidenses de las primeras décadas del XX fueron inocuos frente al tipo de maniobras financieras mencionadas. El sector de los servicios fue uno de los más utilizados para apoyar un auge del capitalismo financiero corporativo, donde “lo público” no aparecía entre las prioridades de las compañías ni de sus magnates.⁴

La forma más corriente de manipulación o dominio fue la creación de compañías *holding* o de inversión. La compañía que hace las veces de *holding* adquiere un derecho administrativo sobre otra, lo cual le da la prerrogativa de exigir resultados financieros, pero su interés no es el de tener a cargo la operación de la dominada.⁵ En los servicios públicos de energía, esta modalidad se dio primero así, pero llegó a adquirir formas más sofisticadas como el pago en valores por servicios en la construcción de una central o una planta hidroeléctrica o la construcción de redes de compañías de servicios.⁶

Así como el mundo del petróleo llegó a tener su amo absoluto en John D. Rockefeller con la *Standard Oil* y el de los automóviles a Henry Ford, los servicios públicos también contaron con un reconocido magnate, Samuel Insull, quien construyó un imperio a partir de las compañías *holding* llegando incluso a perfeccionar y profundizar los métodos de éstas:

Insull desarrolló una técnica importante. Fue la de la venta de valores a inversionistas no profesionales. La ventaja de esta estrategia fue el pago de dividendos en acciones en lugar de dividendos en efectivo. Esta técnica aceleró el control de las

⁴ Kirkland, Edward C. *Historia económica de Estados Unidos*. Fondo de Cultura Económica, México, 1941, pp.760-761.

⁵ Agradezco a la profesora de Estrategia, Diana Londoño C., investigadora sobre grupos económicos, la claridad acerca de la *Holding*.

⁶ Colignon, Richard. *Power Plays. Critical Events in the Institutionalization of the Tennessee Valley Authority*. State University of New York, Albany, 1997, p.58.

compañías operadoras y liberó más capital para inversión. La compañía *holding* efectuó una práctica regular de endosar y retornar, a cambio de acciones comunes, los cheques de dividendos que ella recibió como propietaria de las acciones comunes de sus subsidiarias. De ahí, los operadores estuvieron en capacidad de invertir una más alta proporción de sus ganancias en su propio crecimiento que de cualquier otra forma posible.⁷

Una manera patética de ver todo ello es el siguiente caso de una compañía operadora del sector eléctrico, desdibujada en medio de corporaciones financieras y *trusts*:

[...] las enormes estructuras piramidales de los fondos de inversión y las compañías dominatrices (sic) erigieron un castillo de naipes sobre la base operativa de las empresas. Por ejemplo, Georgia Power & Light Company estaba controlada por Seaboard Public Service Corporation, que a su vez estaba controlada por la Middle West Utilities Company, que se encontraba controlada por Insull Utility Investments, Inc., controlada por la Corporation Securities Company of Chicago (controlada, a su vez, por Insull Utility Investments, a la que supuestamente controlaba). De estas compañías, sólo una (Georgia Power) producía electricidad. El resto producía sólo ganancias y oportunidades especulativas. Y el imperio Insull era sólo una de doce compañías propietarias del 75% de todas las compañías de servicios que operaban en el país.⁸

Como si tales procesos acumulativos no fuesen suficientes para dominar la industria, el sector llegó a la etapa de los intereses gremiales con la creación de la *National Electrical Lighting Association*, dominada por el propio Insull y convertida en “el arma política de la industria de compañías eléctricas”.⁹ Se efectuaba el tránsito de las compañías de un sector hacia el gremio, en su función de defender los intereses de sus asociados, operadores privados.

⁷ *ibid*, p.59.

⁸ Heilbroner, Robert y Milberg, William. *La evolución de la sociedad económica*. Prentice Hall, México, 1999, p.98.

⁹ Colignon, *op. cit.*, p.59 (traducción nuestra).

4.2. Política y crisis económica

Frente a la crisis económica algunos, como el presidente colombiano Enrique Olaya Herrera, en calidad de presidente electo, llegaron a calificar el desastre de la Bolsa de Nueva York como un mero “pánico financiero” padecido por el capitalismo, del cual habría de salirse más temprano que tarde.¹⁰ Los que se encontraban en esta línea jamás llegaron a imaginar que la debacle de 1929 anunciaba el descalabro más grande del sistema capitalista en toda su historia. Las consecuencias económicas y de otro tipo generadas por el quiebre de Wall Street llegaron a conocerse en la historia económica mundial como “La Gran Depresión”, aumentativo que quería precisar las mayores dimensiones frente a la depresión de comienzos de los veinte.

A uno de los que tomaron falto de preparación las dimensiones de tales hechos fue al presidente norteamericano Herbert Hoover. A éste, quizá, la historia no lo cataloga de culpable pero sí de no haber hecho lo suficiente, de no haber leído la verdadera trascendencia de los acontecimientos; juicio bastante severo si se mira a alguien que no fue elegido para resolver un problema de tal magnitud.

Fenómeno de repercusiones mundiales, particularmente en los Estados Unidos, la Depresión causó hambre, desempleo, quiebras, suicidios, desesperanza y desamparo, pérdida de fe en las instituciones y en el sistema norteamericano, orgullo de la mayoría. Es importante precisar que en estas crisis no todos pierden; hay quienes no solo sobreaguan sino que consolidan sus fortunas, la familia Kennedy, por ejemplo.

Si en la vida cotidiana y en los hogares tuvo hondos efectos la Depresión, las grandes corporaciones tampoco se salvaron. U.S. Steel, uno de los mayores símbolos industriales de las primeras décadas del siglo XX, vio como sus 225.000 trabajadores fueron

¹⁰ Marco Palacios. *Entre la legitimidad y la violencia. Colombia 1875-1994*. Editorial Norma, Bogotá, 1995, p.130.

paulatinamente perdiendo su empleo en el lapso de tres años. Las exportaciones e importaciones colapsaron, extendiendo la crisis a Europa. En tan solo el primer año de la Depresión quebraron unos 800 bancos, 5.096 entre 1931 y 1932, los años más duros, “con depósitos de bastante más de 3.000 millones de dólares”, llegándose a la paralización bancaria en la agonía del gobierno de Hoover.¹¹

Otras líneas gruesas, al lado de las anteriores, hacían parte del marco de la “tierra de promisión” y de los valores socavados por la Depresión: el culto a la individualidad, la confianza en sí mismo y en la iniciativa personal y un auge de las ideas liberales –entiéndase aquellas de carácter decimonónico–, conformaban el ambiente ideal para una presencia muy tenue del Estado en la vida de los ciudadanos, del sistema económico y de los negocios. Era tal vez una versión del llamado “capitalismo salvaje”, con la diferencia de que por aquellos tiempos el sistema daba oportunidades a muchos más que hoy, en especial en cuanto al tema de la ocupación.

4.3. *New Deal*

Los primeros decenios del siglo XX son, al menos en lo económico, una prolongación del siglo XIX, que fue moldeado, desde las perspectivas europea y norteamericana, por las revoluciones burguesas: la revolución francesa de 1789, la revolución industrial inglesa del siglo XVIII y la carta de Filadelfia (1776) que da estatuto de nación a los Estados Unidos de Norteamérica.

El librecambismo impuesto por la gran potencia mundial decimonónica, Gran Bretaña, perfiló un rol muy bajo del Estado en los asuntos económicos y empresariales; existía una primacía de la iniciativa individual y un culto por el mercado.

¹¹ Paul Johnson. *Estados Unidos. La historia*. Javier Vergara Editor, Buenos Aires, 2001, p.656.

La poca conciencia frente al tipo de relaciones con el gobierno, el escaso papel de éste frente al imperio del sector privado y la bolsa de valores, irían preparando el camino para las transformaciones que habrían de darse en el sistema económico. Una idea de lo que se vivía en el período de entreguerras la da el historiador William Leuchtenberg:

En 1930 el pueblo estadounidense casi no tenía una percepción de lo que era el gobierno nacional: había una oficina de correos, a veces se veía un soldado en la calle, pero el gobierno nacional tenía muy poco impacto directo sobre las vidas de los estadounidenses.¹²

El anterior dato es básico para entender algunas de las más importantes modificaciones en la forma de operar la economía. La Gran Depresión guarda una estrecha relación o es el detonante de uno de los programas gubernamentales más comentados en la historia económica de un país: el llamado “*New Deal*” en el gobierno del presidente Franklin Delano Roosevelt. Al llegar al poder en marzo de 1933, después de una agitada campaña electoral centrada en la crisis económica originada por la Depresión, el presidente pidió cien días para tomar las medidas de fondo que según él debían ser acometidas, programa que él bautizó el “Nuevo Trato” por su propósito, ambiguo para algunos, de convocar a un nuevo esquema de relaciones entre gobierno y ciudadanos.

El *New Deal* incluyó medidas tan drásticas como, la primera de ellas, el “feriado bancario” o cierre temporal e intempestivo de todos los bancos para recuperar la confianza del público; leyes de intervención económica para estimular la generación de empleos por parte de las empresas; y programas amplios de inversión pública patrocinados por el Gobierno Nacional. Dada la grave situación de desempleo, como consecuencia del estado de los negocios, el gobierno acometió una de las medidas más novedosas y arriesgadas desde la preeminencia del sistema capitalista: convertirse en empleador.

¹² Serie *Century America's Time*. Canal Mundo Ole, 1999.

Ello fue posible mediante el impulso de obras como carreteras, ferrocarriles, presas y trabajos agrícolas. Esta reorientación de la política económica impactó en el mundo occidental, que paulatinamente la fue adoptando como un nuevo paradigma.

4.4. La Planificación llamada a convertirse en protagonista

La entrada del Estado al mundo de los negocios y de las empresas de servicios públicos significó terminar de retorcerle el pescuezo a los paradigmas del liberalismo económico, que ya venían heridos desde la Primera Guerra Mundial. En éstos, el Estado es tenido como intruso cuando participa en negocios.

Convertir al Estado en gran generador de demanda agregada para estimular la economía, constituyó una medida heterodoxa de emergencia en esta época de la historia. Ciertamente, al menos para sortear la mayor crisis capitalista, las medidas funcionaron. En teoría económica se reconocen tales transformaciones como el aporte del economista británico John Maynard Keynes, de quien paradójicamente Roosevelt “jamás había oído hablar” y “en ese momento y posteriormente, no significaba nada para él”.¹³

Un elemento clave en el nuevo papel que asumió el gobierno fue el de la *planeación*, dimensión más bien extraña al capitalismo occidental del siglo XIX. La década de los treinta puede considerarse especial en la historia del capitalismo, por ser la que absorbe un concepto de honda raigambre socialista. Esta época es, en palabras del sociólogo Alberto Mayor M., la que marca “el irresistible ascenso de los economistas”¹⁴ profesión que entra a hacerse reconocer como interlocutora en los destinos económicos y políticos de los países

¹³ Paul Johnson. *Op. cit.*, p.664.

¹⁴ Mayor Mora, Alberto. Curso “Contexto empresarial colombiano”. Maestría en Ciencias, Universidad EAFIT, 2000.

desarrollados de occidente. Y precisamente la emergencia de esta profesión tiene mucho que ver con el nuevo papel de la planeación en los negocios.

Se hace necesario, no obstante, mitigar la presencia sistemática en el mundo capitalista de esta nueva función, la planeación, pues visiones simplistas o maniqueas de quienes defienden el imperio del mercado, reducen a la etiqueta de “socialismo” cualquier intento por poner un orden al funcionamiento totalmente liberal del aparato económico. De ahí se infiere una mirada diferente a las intenciones de Franklin D. Roosevelt:

Para realizar sus objetivos Franklin D. Roosevelt, no pretendía destruir el capitalismo. Su “creo en la santidad de la propiedad privada” era un eco de Calvin Coolidge. Pero Roosevelt abogaba por las alteraciones. Éstas habían de realizarse “planificando”, desarrollando un “orden económico constitucional”. Aunque planificar y regular por completo la vida económica “es tan imposible como indeseable”, se requería una planificación industrial para impedir el derrochador aumento del número de fábricas, la inutilidad prematura de la maquinaria y las epidemias de bancarrotas.¹⁵

Los diferentes sectores requerían de una planificación específica, y fue así como para la agricultura se hablaba de “un uso planificado de la tierra”; los bancos debían trabajar bajo la égida de un plan fijado. En igual forma los servicios públicos, objeto de esta investigación; debía pensarse en los instrumentos idóneos para cristalizar la planeación y quiénes debían ser los principales beneficiarios (“ese tercio de la población mal alojado, mal alimentado y mal vestido”) y desde dónde se debía regimenter la economía: “Washington, no Wall Street, había de ser el planeador”.¹⁶

¹⁵ Kirkland, Edward C. *Historia Económica de Estados Unidos*. Fondo de Cultura Económica, México, 1941, pp.735-736 (1ª ed. Inglesa, 1932).

¹⁶ Kirkland, *ibidem*.

4.5. La Administración del Valle del Tennessee y el *New Deal*

El marco anterior sirvió de antecedente histórico, económico y político para uno de los principales actos del período rooseveltiano, el nacimiento de un nuevo ente que ante la pila bautismal se le impartió la denominación de “Tennessee Valley Authority”, TVA.

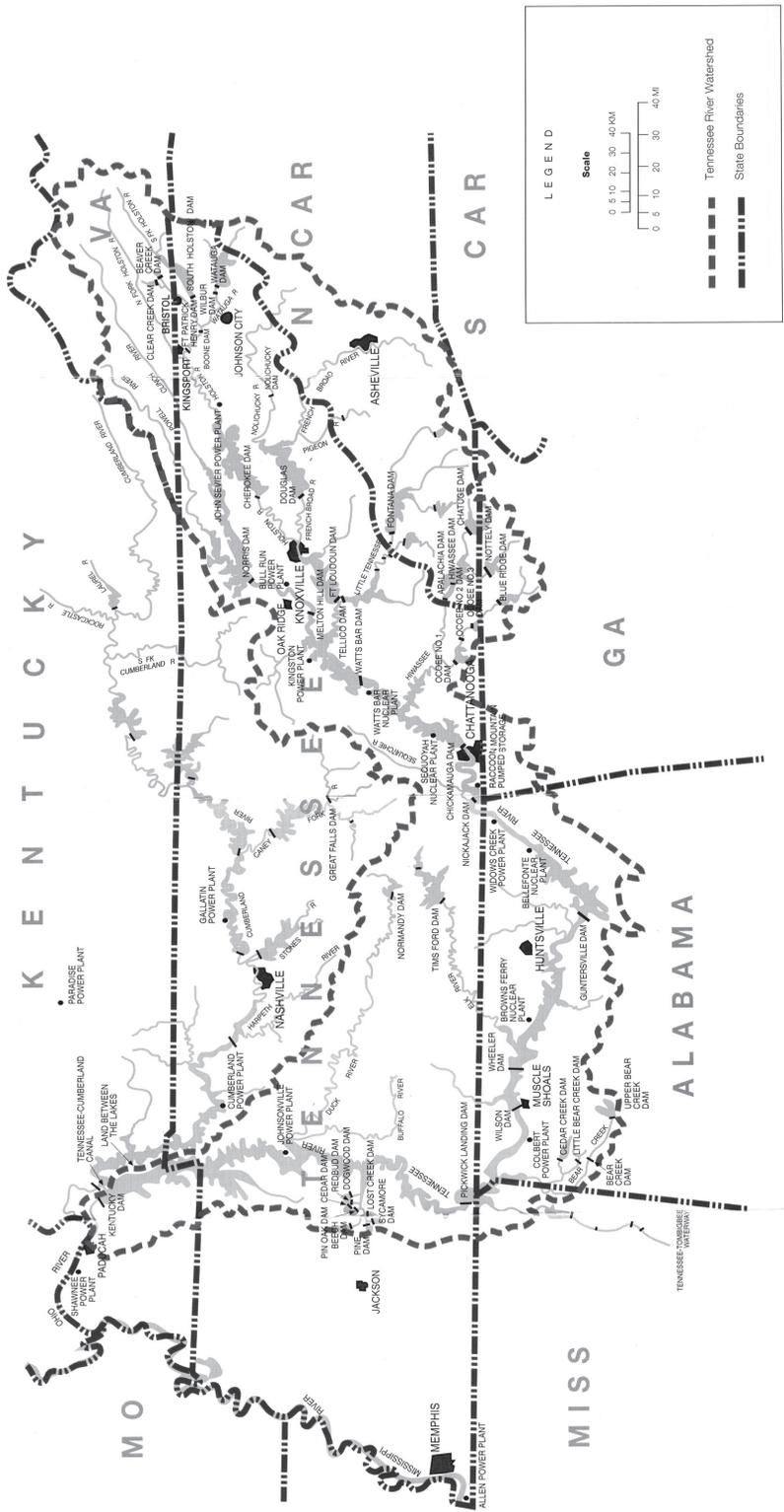
El río Tennessee, que riega el valle del mismo nombre, nace de la confluencia de dos ríos, Holston y French Broad, cerca de la ciudad de Knoxville, al noreste del estado del Tennessee. El río, en sus más de 1000 kilómetros de longitud, baña la mayor parte del estado del Tennessee y partes de Virginia, Carolina del Norte, Alabama, Georgia, Mississippi y Kentucky, estado donde precisamente desemboca en el río Ohio, poco antes de que éste desagüe en el Mississippi (ver gráfico página siguiente).

Las aguas del Tennessee afectan la vida y economía de casi todos los estados del sureste de Estados Unidos, con la excepción de Florida y Carolina del Sur. Es uno de los sistemas hidrográficos más vastos de este país rico en aguas. Esto llevó, con otras razones, a pensar en la configuración de un ente para su manejo integral.

La TVA, único organismo federal creado en dicha época que hoy perdura como público, es uno de los símbolos más importantes de las políticas de Roosevelt o *New Deal*. La importancia de ella se debe, según Richard Colignon, a varios factores; uno de ellos, el hecho de representar “un microcosmos de las batallas políticas que animan la transición del primero al segundo *New Deal*...¹⁷ la TVA se localizó en el tiempo y en el espacio como el espejo de la economía política de los 1930s”.¹⁸

¹⁷ Se conoce como el “segundo *New Deal*” al conjunto de medidas que animaron la campaña reeleccionista de Roosevelt, marcadas fundamentalmente por las leyes de seguridad social y de derechos de asociación de los trabajadores, como la ley *Wagner* (1936). *Enciclopedia Salvat*. Barcelona, tomo 9, p.2.398. 1971.

¹⁸ Colignon, *op. cit.*, p.ix.



Fuente: Biblioteca Técnica TVA, Knoxville

Otra razón de su preminencia es que la TVA es vista como la institución que insertó a millones de personas del sur de los Estados Unidos en la “era de la electricidad”, con la transformación de hábitos que entraña. El mismo autor señala, además de los anteriores, como factor número uno que

La localización estructural de la TVA en la interfaz del Estado con la economía, así como su mayor o menor apropiación de la propiedad privada la convierte en el experimento socialista del siglo XX en los EE.UU. Uno de los efectos importantes de la TVA fue el redefinir los límites entre los sectores público y privado controlando los mercados y la producción de las compañías de servicios privadas en el Valle del Tennessee.¹⁹

Considerar a un ente en los EE.UU. como “socialista” no deja de ser una afirmación de poca monta; esto hay que valorarlo en el contexto de la época en que surge, pues los desajustes ocasionados por la Bolsa hicieron que el Estado interviniera con decisión y fuerza en la economía, es una época en que la intervención estatal, si bien existía, era excepcional.

La ley que le dio origen a este ente, conocida como “TVA Act” (mayo de 1933), hizo parte del paquete de medidas tomadas en los tres primeros meses de la administración Roosevelt durante la “tregua” o espera de cien días, como ya se dijo, que el presidente solicitó a la opinión pública norteamericana para tomar las acciones radicales ya señaladas.

Roosevelt fijó una línea que marcaría un importante hito en la historia empresarial del Estado en los Estados Unidos cual fue la de la descentralización y la planificación regional apoyada desde Washington, el centro de las decisiones políticas. En su mensaje al Congreso para la creación de la TVA, manifestó que quería “una corporación revestida del poder gubernamental pero al mismo tiempo poseída de la flexibilidad e iniciativa de una empresa privada”.²⁰

¹⁹ *ibid*, p.ix.

²⁰ Hargrove, Erwin C. *Prisoners of Myth. The leadership of the TVA, 1933, 1990*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994, pp.5-6 (traducción nuestra).

(Más adelante se precisan hasta qué punto tuvieron incidencia las concepciones rooseveltianas en la economía y los negocios):

No hubo ningún camino presto en el acto romántico de una planeación regional. La elección de Roosevelt hizo posible la creación de la TVA, pero su retórica puede haber contribuido a un futuro incierto sobre si la TVA era una organización para hacer cosas específicas para el desarrollo de los recursos naturales o una agencia para la planeación comprensiva del desarrollo regional. De hecho, la TVA fue un mecanismo rooseveltiano para crear la esperanza, en el Sur y en la Nación, de que la recuperación económica y una mejor vida estaban al alcance. La TVA fue una criatura del primer *New Deal* y contribuyó con la *National Recovery Administration* en la esperanza por la cooperación, la planeación y la recuperación.²¹

¿Proceso de planificación regional o agencia agrícola-ambiental? Los autores no se ponen de acuerdo dada la ambigüedad y generalidad del presidente, uno de los rasgos señalados por sus críticos.

4.6. Muscle Shoals, un antecedente clave en la TVA

En las organizaciones o compañías que manejan proyectos o megaproyectos, no siempre el origen de aquéllas está asociado al desarrollo inicial de éstos, pues los proyectos pueden haber existido antes y entrar a hacer parte de los activos del nuevo sistema organizacional que se crea. Pasa esto con alguna frecuencia en las compañías eléctricas. A este propósito, para dar un ejemplo cercano, al momento de crearse las Empresas Públicas de Medellín (EPM) en 1955 existían, con vida propia, proyectos de la magnitud de Rio-grande y Guadalupe, para no mencionar otros más pequeños.

Historia similar sucedió con el origen de la TVA. Antes de que esta sigla se volviese familiar en el lenguaje de los estadounidenses, el nuevo ente era más conocido con el nombre del proyecto que le

²¹ Hargrove, op.cit., p.22.

dio origen, *Muscle Shoals*, situado en cercanías del río Tennessee en el estado de Alabama. Es así como a la firma del acta que le da origen, la opinión pública no estaba familiarizada con el nombre de TVA sino con *Muscle Shoals*, nombre debido a los bancos de arena (*shoals*) que forma el río en su paso por ese estado y que facilitan el propósito de embalsar el agua.

El elemento político, esencial en la TVA, se queda corto cuando de analizar el tema *Muscle Shoals* se trata. Ya no es lo político sino lo geopolítico lo que emerge. Este proyecto había sido una herencia de la Primera Guerra Mundial, y consistía en una fábrica de nitratos, anexa a la represa Wilson para el suministro de energía; tal insumo era necesario como garantía en la manufacturación de explosivos ante la eventualidad de un bloqueo alemán a los chilenos, productores de la materia prima.²²

Una vez finalizada la conflagración bélica, *Muscle Shoals* se convirtió en una fábrica de fertilizantes para apoyar el desarrollo agrícola sureño, pero el debate de fondo se enmarcó en quién debía ser ahora, en tiempo de paz, el propietario de la factoría y la central hidroeléctrica Wilson: ¿el gobierno o los empresarios privados?

Pocos temas han generado más pasión que la disposición de *Muscle Shoals*; ello refleja varios asuntos que convergieron en la década de los 1920s y que más tarde tomaron cuerpo en la TVA. Estos problemas aceptaron debates sobre relaciones fundamentales entre gobierno y negocios. También pusieron sobre el tapete un grupo de defensores que propugnaban por la participación ciudadana descentralizada, la regulación gubernamental y la propiedad pública de las empresas de servicios. Sus oponentes apoyaban la protección de la propiedad privada y sus prerrogativas. Los combates se dieron en varios temas pero el centro de la escena en los veinte fue el futuro de la propiedad de *Muscle Shoals*.²³

²² La historia geopolítica de la TVA no culmina allí; en la Segunda Guerra Mundial desarrolló una planta secreta, *Oak Ridge*, que participó en el proyecto *Manhattan* (bomba atómica). En la Guerra Fría contribuyó al ala occidental con la construcción de varias plantas nucleares.

²³ Colignon, *op.cit.*, p.48.

El proceso se inició con la invitación que hiciera el presidente Warren Harding (1920-1923) a presentar ofertas; éstas no se hicieron esperar, pero en 1921 descolló, por lo que significaba, la propuesta del magnate de la industria del automóvil de Detroit, Henry Ford. Esta oferta simbolizaba el sueño de otro Detroit en el sur de los EE.UU. —“a *Southern Detroit*”—:

Si el gobierno terminara la represa Wilson y otra más, y cediera en préstamo ambas represas y demás propiedades por un término de cien años, Ford suministraría fertilizantes de las plantas de nitratos y distribuiría el producto a un precio fijo, proporcionaría energía eléctrica para operar los puertos de navegación y mantendría las plantas de producción atentas para asuntos de seguridad nacional.²⁴

Como es de suponerse, por lo que encarnaba la figura del diseñador del *Modelo T*, su propuesta desató diversas reacciones pero fue, en términos generales, bien recibida y aprobada en debates en la Cámara de Representantes, al considerarla como la única oferta de peso. No obstante, el asunto se dilató en el Senado cuando algunos estimaron que la propuesta debía pasar por el Comité de Agricultura y Reforestación.

En este punto del proceso aparece la figura de alguien que desde lo político será, antes que Roosevelt, el personaje más importante para la TVA, el senador George Norris, de Nebraska, quien en su calidad de presidente del Comité presentó una propuesta alternativa y totalmente nueva hasta el momento para crear un ente federal de productos químicos para la agricultura; es decir, un ente público de carácter nacional.

La propuesta de Norris fue vista como un disparo en la oscuridad, tan solo como un intento de llamar la atención. Los conservacionistas en el Congreso objetaron la oferta Ford pues violaba la *Federal Waterpower Act* de 1920 y daba a Ford privilegios especiales sin garantía de beneficio público. Los conservacionistas cerraron filas detrás de la propuesta Norris

²⁴ *Ibid*, p.48.

ya que mantenía los *Shoals* como un recurso natural y fuera de la operación privada. Además, la propuesta era más práctica políticamente, ya que planeaba el reembolso de todos los costos al gobierno dentro de cincuenta años, y era más amplia, con un plan para desarrollar la navegación y el control de inundaciones. La oferta Ford –y otras privadas– eran proyectos de desarrollo de un solo propósito.²⁵

Lo que en un principio se tomó como una idea para desviar la atención, poco a poco fue tomando fuerza, al punto que Ford retiró su oferta en 1924 agotado por los cuatro años que tardó su estudio cuando, desde la perspectiva de los negocios, “debió resolverse en semanas”. El asunto siguió en un tono similar durante las dos administraciones posteriores, Coolidge y Hoover, hasta la llegada de Roosevelt que de alguna forma capitalizó el desarrollo, por más de una década, de todo un debate entre lo público y lo privado.

Razones no les faltaban al senador Norris y a sus colegas del Parlamento, a los conservacionistas y a los defensores del interés público al pensar en una propuesta más amplia, integral y que considerase los problemas económicos y geográficos que aquejaban a las regiones del sur, especialmente a las propias localidades del Tennessee cercanas al nacimiento del río en el sur de los Apalaches. Algunas de esas razones se exponen en un documental:

A principios de la década de los años 30, aquellos que tenían más razones de quejarse de los desastres de la naturaleza eran los habitantes del valle del Tennessee; cada primavera parecía un diluvio punitivo, el nivel de precipitación fluvial llegaba a los 1800 mm de agua y esto convertía a la región en una de las más inundadas de los EEUU. “El gran río Tennessee era un río hermoso pero también podía ser mortal; los ingenieros lo calificaron como un río inestable. Quiere decir que podía aumentar desde una corriente normal hasta ser un torrente de muerte en corto tiempo”. (Roy Talbert, Coastal University, Carolina del Norte).

²⁵ *Ibid*, p.49.

Las inundaciones tenían un doloroso costo humano, muchos morían y miles quedaban sin hogar... La escritora de Tennessee, Wilma Dykeman, dice que las primeras palabras que aprendió en la vida fueron: “Agua bajando, agua bajando, aprendí a hablar diciendo: agua bajando” (*water falling down*). Las lluvias también afectaban los terrenos de cultivo, cada año cientos de toneladas de terreno eran arrastradas, luego de la acción devastadora del agua sólo quedaban las huellas de lo que antes habían sido cultivos de maíz y algodón. Ésta era la dolorosa realidad que se vivía en las montañas Apalaches, nadie podía prosperar debido a las lluvias, los granjeros vivían en cabañas sin luz eléctrica ni agua corriente, y nadie poseía radios, refrigeradores ni ningún otro aparato moderno. La agotada tierra mantenía a la población al borde de la inanición, y como no tenían una economía sólida, había muy poco dinero para la educación, a los niños sólo se les enseñaba lo básico y todos estudiaban en una misma escuela, tampoco había recursos adecuados para la salud y la malaria, poco conocida en el resto de la nación, azotaba cada año a un tercio de la población. Había muchos aspectos que mantenían al estado de Tennessee a cien años de retraso y nadie vislumbraba cómo sacarlo del estancamiento.²⁶

El panorama de desgracias que acompaña por décadas a los *Tennesseans* se constituye en los antecedentes de las razones geográficas, climáticas, sociales y de salud que, junto a la coyuntura de la Depresión, dan argumentos para la creación de un ente público de amplio espectro, que tuvo su origen en Washington, pero con autonomía administrativa para su funcionamiento y el desarrollo de un objeto vinculante con la población.

La TVA surge de la convergencia entre la depresión crónica de una región y la depresión de los treinta. Es también la idea de una democracia participativa y comprometida o filosofía del *grass roots*,

²⁶ Terry Fitzpatrick. *The Tennessee Valley Authority*. U.S.A., The History Channel, 50 min., 1995 (presentado en español por el canal Mundo Ole, serie “Maravillas Modernas”).

consagrada en el primer estudio académico efectuado sobre la TVA a una década de su conformación, trabajo seminal en teoría de la organización.²⁷

4.7. Exportando la revolución

Una vez la empresa se había consolidado, en el lapso de menos de una década de funcionamiento, uno de los atractivos que hacía más interesante su estudio era el hecho de su conversión en modelo a replicar, no sólo en los Estados Unidos, sino en todo el mundo.

A dos décadas de haber sido creada, hacia 1952, un balance de las misiones, visitas y proyectos a los cuales pretendió servir de “yardstick”,²⁸ en palabras del propio Roosevelt, permitió decantar un balance bastante amplio. En África, el Congo Belga, Rhodesia, Suráfrica y el Valle del Nilo. En Europa, Grecia y la Alemania Nazi. Irán y Turquía en el Medio Este. En el suroeste asiático, países como Afganistán, Ceylán y media docena de proyectos en la India.²⁹

Al momento en que se efectuó el anterior balance, faltaba poco para realizarse una de las experiencias más significativas en el contexto latinoamericano: el proyecto de la Corporación Autónoma Regional del río Cauca, C.V.C. El periódico *New York Times* registra así la visita del principal director de la TVA en su primera década de funcionamiento, personaje convertido en embajador plenipotenciario de los EE.UU. para promover el desarrollo: “Colombia ha contratado la firma de desarrollo de David Lilienthal para conducir un estudio de factibilidad del valle del río Cauca como un sitio potencial para el desarrollo de recursos. Después de recibir informe favorable, el gobierno colombiano inició el proyecto, el primero en

²⁷ Selznick, Philip. *TVA and the Grass Roots*. Universidad de California, 1949. Este trabajo de sociología de la organización se hizo a comienzos de los cuarenta pero por la guerra sólo se publicó a finales de la década.

²⁸ Modelo a copiar, casi pensado como un prototipo.

²⁹ Lilienthal, David. *TVA, Democracy on the March*. 1952

latinoamérica”.³⁰ Tales son algunos de los rasgos estatales y progresistas de una de las experiencias institucionales más importantes en la historia empresarial del capitalismo occidental, con derivas en otros países “en vías de desarrollo”.

El espectro de propósitos asignados a la TVA se simboliza en la configuración de su primera junta de directores, proceso en el cual Roosevelt intentó inmiscuirse lo más posible. El primer miembro y designado presidente de la junta, Arthur Morgan, era reputado como el ingeniero hidráulico más importante de los EE.UU. El segundo, David Lilienthal, era un prestante abogado de Harvard experto en compañías de servicios eléctricos y partidario de la prestación pública de este servicio. Por último, dentro de los “hombres del sur” que quería el presidente, se designó a un experto en el tema agrícola, Harcourt Morgan (quien no era familiar de Arthur), que se desempeñaba como rector de la Universidad de Tennessee.

Con los anteriores antecedentes personales y el vacío en generar un verdadero acuerdo corporativo, los miembros de la junta acordaron en la década del treinta, en una suerte de no agresión, repartirse la responsabilidad de acuerdo con el tema de manejo; el presidente de la TVA el tema de ríos y cuencas, Lilienthal el desarrollo energético y H. Morgan todo el posible impacto y beneficios del megaproyecto en el desarrollo agrícola, protección forestal y pesca, que eran otros de los objetivos.

Esta primera junta marcó la etapa inicial de la TVA hasta el inicio de la segunda guerra mundial, momento en el que una crisis intestina señaló la salida de A. Morgan y el paso de Lilienthal a la presidencia. Acerca de este período, el ya referido Philip Selznick, profesor de la Universidad de California, efectuó el primer trabajo investigativo amplio sobre la primera década de existencia de la TVA. Tal vez sin proponérselo, legó un aporte fundacional a la teoría de la organización, disciplina administrativa que nació como campo especializado de la sociología.

³⁰ Robbins, William Alford. “The TVA as a social and educational enterprise, 1933-1953”. New York, Columbia University, 1972. (Thesis for Doctor of Education.) (traducción nuestra).

El trabajo de Selznick se dio en el análisis de la TVA desde la interfaz entre mecanicismo y organicismo, para concluir en una nueva figura organizacional: las “burocracias adaptativas”. Para el saber administrativo, de escasa trayectoria por la época, el término acuñado denotaba la necesaria e inteligente interacción que debía construir una organización como la TVA entre sus sistema formal e institucional y el conjunto de relaciones no previstas que construye una organización de manera intempestiva y que se conocen como “organización informal”.

El estudio profundizó en este complejo relacional hacia adentro con el personal de la empresa, y hacia afuera con la comunidad, las regiones, los hacendados, las autoridades estatales y la población en general.

El término acuñado por el profesor californiano evoca una de las definiciones clásicas del Instituto Tavistock de Gran Bretaña, donde se entendió la organización como “un sistema sociotécnico”, es decir un sistema social no sólo compuesto por personas sino, más importante aún, las interacciones entre ellas y con la comunidad.

La doble atención de los aspectos humanos y técnicos de la organización, se refleja actualmente en la visión de comprender mejor a las organizaciones como “sistemas sociotécnicos”. El término fue acuñado en la década de 1950 por los miembros de *Tavistock Institute of Human Relations*, en Inglaterra, para recoger las cualidades interdependientes de los aspectos sociales y técnicos del trabajo. En su perspectiva, estos aspectos del trabajo son inseparables puesto que la naturaleza de un elemento en esta configuración *siempre* acarrea importantes consecuencias en el otro. Cuando estudiamos un sistema técnico (ya sea una estructura organizacional, un estilo de mando o tecnológico) siempre tiene consecuencias humanas y viceversa.³¹

He ahí el mayor mérito de Selznick, evaluado desde el concepto del *Tavistock*: analizar el éxito de una organización, la TVA, que se

³¹ Gareth Morgan. *Imágenes de la organización*. Editorial Alfaomega, México, 1996, p.32.

solidificó desde su primera etapa, por un lado, como un complejo de relaciones maquinales cerradas que hacen el esfuerzo de adaptarse a un medio geográfico y del otro, lo respetan e involucran a la población. Lo cual vendría a ser el sentido de la expresión “grass roots” en el título de la obra de Selznick, que de una forma imprecisa se traduciría como “administración participativa”, el “enraizamiento” sobre el que debe trabajar una organización para lograr reconocimiento y legitimidad.

Mérito de gestión posibilitado en gran medida por el encuadre organizacional de darle viabilidad a un ente autónomo, tal cual lo indica el epígrafe del capítulo que a continuación se inicia. El mérito de la autonomía organizacional para una mejor gestión.

5. Autonomía: un arquetipo organizacional para la gestión pública de los sistemas hídrico-eléctricos¹

Se mira a la TVA como una autoridad pública creada bajo el impulso progresista del gobierno americano, para separar política de gobierno y, así, proporcionar un esquema que propicie *gran autonomía a la organización* para dirigir sus negocios dentro de un marco de responsabilidad amplia.²

En el presente capítulo se buscará analizar la génesis de la autonomía en el sector hídrico-eléctrico, tanto en Colombia como en Antioquia, como parte del proceso estatal de descentralización administrativa y de la mejor prestación de un servicio público y en particular de la energía eléctrica.

La descentralización ha sido uno de los temas recurrentes cuando se trata de analizar el funcionamiento del Estado, y ciertos sectores propugnan que éste opere con una mayor eficiencia y cercanía con los ciudadanos y regiones.

Colombia, al menos en teoría, vivió durante más de un siglo, en el marco de la Constitución de 1886, bajo un régimen administrativo centralizado, fruto del movimiento “Regenerador” cuyo

¹ Este capítulo le debe un invaluable aporte al Dr. Octavio Lopera, abogado, profesor de Derecho administrativo y ex secretario y jefe jurídico de las Empresas Públicas de Medellín en los períodos 1965-1976 y 1990-1994. Específicamente los conceptos sobre descentralización y autonomía administrativas.

² Hargrove, *op. cit.*, p.9 (el subrayado y la traducción son nuestros).

líder fue Rafael Núñez. De esa fecha a 1991, cuando es derogada la Constitución, hubo varias reformas constitucionales que entre otros aspectos intentaron hacer avances en el tema de la descentralización.

Algunas de ellas fueron de amplio espectro: las propuestas descentralizadoras del presidente Carlos Lleras Restrepo (1966-1970) plasmadas en la Reforma Constitucional de 1968; la Reforma Constitucional que condujo a la elección popular de alcaldes del presidente Belisario Betancur (1982-1986) consagrada en su último año de gobierno e iniciada dos años más tarde con las primeras elecciones de burgomaestres. Otros intentos de reforma no tuvieron éxito como las propuestas constitucionales de los presidentes liberales Alfonso López Michelsen (1974-1978), que fue llamada “la pequeña constituyente”, y Virgilio Barco (1986-1990). Ambas propuestas tenían capítulos alusivos a la descentralización que respondían a las demandas cada vez más crecientes de la opinión pública en ese ámbito.

Era de suponer que al derogarse de manera radical la Constitución de 1886 con el proceso que se inicia en las postrimerías del gobierno Barco, una de las búsquedas de los constituyentes fuera la de configurar un Estado mucho más descentralizado por oposición a las críticas de sectores que de manera constante arremetieron contra la anterior Constitución por la centralización excesiva de la función pública en el país, no obstante que una de las vértebras del proyecto Regenerador hablase de que la operación estatal se caracterizaría por la fórmula de “centralización política y descentralización administrativa”.³

A pesar del marcado centralismo político señalado por sus críticos, la Constitución de 1886 intentó dejar sembrada una semilla de desarrollo regional; así lo establecía el artículo 7º en el estatuto original de esa Carta Magna: “Fuera de la división general del terri-

³ Alvaro Tirado M. *El Estado y la política en el siglo XIX*. El Áncora Editores, Bogotá, 2001, p.92.

torio habrá otras dentro de los límites de cada departamento, para arreglar el servicio público”.⁴

Empero, pasaría más de medio siglo antes de alcanzarse una verdadera autonomía administrativa regional “para arreglar el servicio público”. En Antioquia, entre 1920 y 1955, se le quiso dar a algunas áreas una cierta independencia del Municipio de Medellín mediante la creación de las “Juntas Autónomas”, de las que llegó a haber más de diez para los servicios públicos, obras públicas y otros menesteres. Pero siempre se chocaba con la fórmula ritual en los decretos de “hasta donde lo permitan las leyes”.

El nacimiento de los entes autónomos, a mediados del siglo XX, representó, con los ya mencionados, uno de los hitos en el camino de la descentralización administrativa. Si bien antes de 1954 existían entidades públicas con cierta autonomía –y según juristas, más bien por permisividad– como la Universidad Nacional, la Beneficencia de Cundinamarca y los Ferrocarriles Nacionales, tal autonomía en el Estado de Derecho existente quedaba, por regla, sujeta a una autoridad superior que finalmente era quien asumía la responsabilidad. En este contexto, en el año de 1954, con el Acto Legislativo No.5 de la Asamblea Nacional Constituyente, se posibilitó el nacimiento de esos nuevos entes. En suma, a esa fecha únicamente existía la descentralización territorial, lo que en la organización del Estado se conoce como departamentos y municipios, los llamados “Entes territoriales” por la Constitución de 1991.

Sólo para efectos conceptuales, se refiere aquí cómo el constituyente del '91 dejó expreso, en el capítulo de la “Función Administrativa”, que el ejercicio de ésta se entiende cumplido con la descentralización, como uno de los mecanismos que apuntalan la gestión del Estado “al servicio de los intereses generales”, es decir de lo público.⁵

⁴ Vidal Perdomo, Jaime. *¿Descentralización? ¿Regionalización? ¿Federalismo?* Bogotá, Universidad Externado de Colombia, 1981, p.47.

⁵ *Constitución Política de Colombia, comentada y concordada*. Bogotá, Fundación Social, 1993, art. 209, p.141.

Por oposición a la descentralización, la centralización administrativa se presenta cuando los órganos para la gestión administrativa se encuentran concentrados en una sola jerarquía, “la unidad de poder está garantizada por una férrea concentración del poder de decisión y del mando”.⁶

La descentralización administrativa se da “cuando los órganos para la gestión administrativa están sistematizados en varias jerarquías, es decir cuando el Estado central ha trasladado en una forma permanente unas *competencias*”.⁷ Por competencia, atributo del sector público puesto que en el privado se habla de *capacidad*, se entiende la “aptitud legal de obrar”, la posibilidad que da la ley u otra norma para ejercer un acto administrativo.⁸

La descentralización administrativa es de dos tipos; 1. La tradicional, llamada “descentralización administrativa territorial” por su enfoque regional, es decir, buscando desarrollar un nivel de autonomía en las regiones; 2. La “descentralización administrativa por servicios” y que se llamará a partir de ahora, en este trabajo, descentralización por servicios.

5.1 Descentralización administrativa: sus componentes

De acuerdo con los fundamentos del derecho administrativo, los elementos generales de la descentralización administrativa son: *personalidad jurídica, objeto, patrimonio, control de tutela y territorio*; a éstos se agrega un elemento, *la especificidad*, que sumado a los anteriores permite hablar de la descentralización por servicios. La personalidad o persona jurídica consiste en, según la clásica defini-

⁶ Gustavo Penagos. *Descentralización administrativa*. Bogotá, Ediciones Librería del Profesional, 1994, p.17.

⁷ Entrevista Octavio Lopera, julio de 2001. Ex secretario general y ex director jurídico de Empresas Públicas de Medellín en las décadas de 1960, 1970 y 1990.

⁸ Penagos, *op.cit.*, p.4.

ción del Código Civil Colombiano, aquel “ente abstracto capaz de ejercer derechos y de contraer obligaciones, y de ser representado judicial y extrajudicialmente”. Un ente descentralizado adquiere vida independiente, autónoma, que le es reconocida por el ordenamiento jurídico. El territorio es el ámbito geográfico donde el ente puede desarrollar su cometido.

El patrimonio es la capacidad de poseer bienes, de tener sus rentas propias y de poder disponer y transigir con ellos y además la potestad de elaborar su propio presupuesto, ejecutarlo y controlarlo. El objeto del ente consiste en las actividades que va a realizar el organismo descentralizado y los servicios que debe prestar de acuerdo con la ley o los estatutos.

En el caso de los departamentos y municipios, si hacemos referencia a la descentralización territorial, bien se sabe que ese objeto es muy amplio, es decir hay una multiplicidad de cometidos a cargo de la entidad, llamada departamento o municipio, que exige desde luego una serie de órganos, o si se quiere una burocracia muy numerosa, y sobre todo hay una verdadera dispersión de actividades. Hago énfasis en eso porque va a ser el elemento diferenciador entre la descentralización administrativa de tipo territorial de la de servicios.⁹

Por último, la autonomía administrativa, que es casi la esencia de la descentralización por hallarse en el corazón de la misma, se estipula como el atributo de una organización de derecho público con la capacidad, bajo parámetros legales, de regirse por sí misma, definir su representante legal, sus autoridades y jerarquías administrativas, fijar sus políticas e instrumentos para alcanzarlas y que “tiene por supuesto un poder de decisión, en una palabra, órganos de decisión propios”.¹⁰

Según el jurista colombiano Jaime Vidal Perdomo, se creyó ver personificado el desarrollo regional en el nacimiento de las corporaciones autónomas: “La preocupación del desarrollo, que agitó tanto

⁹ Entrevista Octavio Lopera, julio 2001.

¹⁰ *Ibid.*

los espíritus en la década del 60, creyó encontrar en las corporaciones un instrumento adecuado para salir adelante, a través de la conservación y fomento de los recursos naturales, la electrificación, el control de las inundaciones, el riego, la planificación y el crédito agrícola, etc”.¹¹

5.2 El proceso legal que conduce a la aparición de la primera entidad autónoma en el país: La C.V.C.

El desarrollo conceptual e institucional de la descentralización por servicios, existente ya en países europeos, tuvo su materialización en Colombia con la figura de la creación de los Establecimientos Autónomos mediante el mencionado Acto Legislativo No. 5 de 1954 expedido por la Asamblea Constituyente durante el gobierno *de facto* del general Gustavo Rojas Pinilla (1953-1957). Este acto normativo fue ratificado en los inicios del acuerdo bipartidista del Frente Nacional (1958-1974) por el Acto Legislativo No. 3 de 1959, que permitió “la creación de establecimientos oficiales sobre bases regionales para la prestación de servicios públicos y para coadyuvar al desarrollo económico”.¹² En esencia se trataba de lo mismo; el propósito de este nuevo Acto era el de legitimar y refrendar el anterior, entre otras razones por los resultados de las entidades que ya venían funcionando.

Al analizar la estructura administrativa presente en el sistema jurídico colombiano desde la Colonia hasta mediados del siglo XX y en particular el caso de la CVC, el jurista y uno de los pioneros en Colombia del derecho administrativo, Diego Tobón Arbeláez, artífice de estos cambios como vicepresidente jurídico de la Andi, expresó que

¹¹ Vidal Perdomo, *op.cit.*, pp.49-50.

¹² Antonio Posada y Jeanne de Posada. *CVC: Un reto al subdesarrollo y al tradicionalismo*. Bogotá, Tercer Mundo, 1966, p.215.

Era necesario acoplar el sistema jurídico nuestro a un tipo nuevo de administración descentralizada. Por tal razón, el paso inicial consistía en obtener la incorporación a nuestra ley fundamental de un nuevo tipo de instituciones de derecho público, experimentadas en muchas otras naciones pero que faltaba en nuestro derecho positivo.¹³

Le cabe el honor a la Corporación Autónoma Regional del Cauca -CVC- de ser el primer ente o establecimiento autónomo que se creó en el país a la sombra de las nuevas disposiciones. Ella fue creada mediante el decreto 3110 de 1954 del Gobierno Nacional, expedido por el Consejo de Ministros.

La CVC surge como una emulación de la experiencia norteamericana, en el gobierno de F.D.Roosevelt, de la Administración del Valle del Tennessee en los años treinta del siglo XX, tal como se describe en el anterior capítulo.

La autonomía administrativa, cruzada con el fenómeno del Estado empresario que adquirió inusitado auge a partir de la crisis capitalista de 1929, tuvo una de sus resonancias en el campo de la energía hidroeléctrica con la TVA. En desarrollo del concepto “multipropósito”, la CVC, basada en esa experiencia y en la visita al país de uno de sus fundadores, fijó sus objetivos mayores en: la producción, transmisión y distribución de energía eléctrica; en el apoyo a la agricultura con el control estructural y racional de inundaciones, irrigación y desecación de pantanos; y labores educativas con la población, muy similar al enfoque social que tuvo el ente sureño estadounidense.

Con estas características, el amplio espectro de un objeto social no sólo debía ser desarrollado por un organismo de dimensiones importantes, sino también contar con un estatuto de autonomía que le permitiera ejecutar sus funciones sin interferencias políticas ajenas al objeto del ente. De ahí la importancia de un estatuto para

¹³ Diego Tobón A. “Aspectos jurídicos de la CVC”. En: *Economía colombiana*. Bogotá, Revista de la Contraloría General de la República, 1957, año IV-vol.15-No.43, p.9.

la descentralización por servicios, cuya primera expresión fue la CVC.

Los constructos legales no se generan por simple espontaneidad, sino que nacen motivados por algún factor o como fruto de fuerzas de presión o de una larga tradición; también son la legitimación de realidades ya existentes, consolidadas y aceptadas. La CVC fue un avance significativo en el desarrollo de la administración pública colombiana, como una especie de enclave tecnocrático para el manejo de los asuntos de interés general que, a su vez, responden al influjo de grupos o sectores dirigentes que ven en el desarrollo económico empresarial esa representación de un deseo mayoritario.

Así, un grupo de dirigentes interpretaron medio siglo de avances agrícolas e industriales como insuficientes, por estar el Valle del Cauca “aún en estado de subdesarrollo con relación a su potencialidad” y buscaron conducir, a través de un ente rector, una región para que superara esquemas de gestión tradicionales y concentraciones de poder. “La comprensión de la gravedad de estos problemas por parte de una pequeña élite modernista respaldada por el poder económico del sector industrial, condujo finalmente a la iniciación de un movimiento de reforma moderada” cuyo producto fue la CVC.¹⁴

No obstante, es menester señalar que la recepción del novedoso experimento no fue unánimemente favorable en todos los sectores dirigentes. Declaraciones aprensivas por la creación de un eventual monstruo, –según un informe de la Sociedad de Agricultores del Valle del Cauca, en 1957– se dieron a conocer en Asambleas del gremio en los términos de constituir un engendro “de perfiles despóticos y de inconfundibles rasgos totalitarios”. Ante la nueva figura de los entes autónomos, emergían mecanismos de defensa entre los grupos políticos y gremiales que temían sacrificar porciones de poder: los juzgaban apéndices o implantes que el organismo del Estado unitario no estaría en capacidad de asimilar, organismos autoritarios incrustados dentro del Estado, “entes de creación ultraterrena”. A

¹⁴ Antonio Posada, *op. cit.*, p.49.

menos de un lustro de existencia, se hacía visible que el parto y los primeros años de vida no serían fáciles.¹⁵

5.3 EPM: Primer caso de un ente autónomo local

Con la participación activa de uno de los gestores constitucionales y vicepresidente de la ANDI, Tobón Arbeláez, y con menos de un año de diferencia desde la creación de la CVC, vino el proceso de génesis del primer ente autónomo municipal de energía y otros servicios públicos que existió en el país, las Empresas Públicas de Medellín (en adelante EPM), en el año 1955. El carácter de esta empresa ha sido municipal y regional. Lo municipal refiere la propiedad; lo regional, su área de influencia: en principio el Valle de Aburrá donde se asienta Medellín, y con posterioridad diferentes zonas del departamento de Antioquia y del Chocó. La relación con otros departamentos se dio, a partir de 1967, con la creación del Sistema de Interconexión Eléctrica Nacional.

El ámbito regional de EPM tiene que ver, también, con la búsqueda de suministros, principalmente el agua, en áreas rurales del departamento. Una vez agotadas las posibilidades del valle urbanizado, con la quebrada de Santa Elena, se presentó la imperiosa necesidad de acudir a diferentes sectores de Antioquia, donde los recursos hídricos son abundantes. En la década de 1920, con el inicio en firme del manejo público de los servicios por vía de la municipalización, fue la región de Guadalupe y Carolina, al nororiente cercano del Valle de Aburrá; en los cuarenta fue el inicio de explotación de la cuenca del Riogrande al norte del mismo valle; y en los sesenta fue el comienzo de la cuenca hidroeléctrica más importante del país, la del Río Negro-Nare en el oriente cercano de Medellín.

¹⁵ Ernesto González. *Estado de conflicto entre la CVC y los postulados democráticos colombianos: Informe del Presidente de la Sociedad de Agricultores del Valle del Cauca rendido a la Asamblea General de Agricultores, en 16 de diciembre, 1957*. Cali, 1957. Citado por Posada, p.72.

Promediando los cincuenta, el proceso de autonomía era testigo de una larga estela de intentos, pasos adelante y atrás que casi siempre, como se ha expresado, chocaban con las barreras de la ley y de la Constitución; no obstante, en el trascurso de treinta años se dieron algunos logros; de estos, y tal vez como el más simbólico, se destacaba el permanente intento de la Empresa de Energía, alumna aventajada entre todas las dependencias municipales debido a sus resultados, de pensar en su autonomía administrativa. Los logros constitucionales, cristalizados a través de decretos con fuerza de ley en la CVC, representaban una primera piedra, un camino despejado para dar el segundo salto, no exento de dificultades, tensiones y ajustes.

No es fácil ni conveniente atribuir el nacimiento de EPM como ente autónomo a un solo factor que se interprete como el más determinante; más sensato es señalar varias razones: el papel y presión de los organismos multilaterales de crédito; el deseo de sectores de la élite local por “asegurar” un ente contra los vaivenes políticos, partidistas y grupales y el ascenso creciente de una tecnocracia gerencial que gustaba de mostrar resultados y demandaba la administración de los principales servicios públicos domiciliarios y en primera línea, la energía eléctrica bajo su tutela. Estos elementos se vieron catalizados y coordinados por los avances en la descentralización administrativa cuyo principal producto de la época fueron los nuevos establecimientos autónomos.

La banca multilateral, con un espíritu de fomento pero también, o precisamente por lo mismo, con deseos de injerencia administrativa, se hizo presente en cabeza del por entonces llamado Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, en un principio BIRF y después Banco Mundial. Ante las demandas de crédito para poder terminar el proyecto Riogrande, este ente ejerció presión para que la Empresa de Energía Eléctrica o “Sección 1”, recibiera una autonomía plena donde prevaleciese el carácter técnico, es decir, evitara el influjo de los vaivenes políticos del municipio por lo vasto de sus cometidos y por el riesgo de interferencias partidistas, “pues en esta forma podrían desaparecer determinadas preeminencias

ajenas al interés público, ya que el fin de la autonomía es alejar de aquellas entidades cualquier criterio de partido y orientarlas como organismos eminentemente técnicos”.¹⁶

5.4 Municipalización de los servicios públicos

La historia de los servicios públicos en Medellín giró, en la mayor parte del siglo XX, alrededor de tres nociones y formas de organización: la municipalización, la integración y la autonomía. La integración denota la idea de haber gestionado de manera conjunta los principales servicios públicos –agua, energía y teléfonos– en un mismo ente: antes de 1955, las Empresas Públicas Municipales y a partir de esa fecha las Empresas Públicas de Medellín.

El proceso que derivó en la municipalización de los servicios públicos y en particular la empresa mixta y luego privada Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas en 1918, fue uno de los hitos regionales en la consolidación gerencial de lo público en el tema eléctrico. (En esta parte se hace referencia al servicio de energía como componente de un todo por el hecho de haber sido un proceso de carácter homogéneo comprensivo de lo que por entonces entendía la ciudad como servicios “públicos”: agua, energía, alcantarillado, telefonía, tranvía eléctrico, matadero, plaza de ferias y planta de leche.)

La municipalización fue el producto de una acometida de la élite antioqueña representada en el Concejo de Medellín, la cual llegó a la plena conciencia en la segunda década del siglo XX, de que ciertos servicios esenciales en el devenir urbano no deberían ser ofrecidos por particulares, ni siquiera por compañías mixtas. El cabildo municipal elegido para el período 1911-1913 fue quien abrió la discusión en el proceso “echando las bases del acueducto moderno y municipalizando los primeros servicios públicos

¹⁶ “La autonomía de las Empresas Municipales se atranca en Bogotá. Intereses políticos están dilatando su aprobación”. *El Correo*, 28 de junio de 1955, p.1ª.

retributivos, el aseo y el matadero público de ganado”.¹⁷ Este proceso legal de casi una década culmina en 1919, con el Acuerdo 57 del 12 de abril, cuando se crean las “Empresas Municipales”, mismas que por Acuerdo 34 de 18 de febrero de 1920 pasarían finalmente a llamarse “Empresas Públicas Municipales”.

Después de haber ensayado diferentes formas de prestación de los servicios, entre ellas compañías mixtas y privadas, en la década de 1910 se inició un proceso agresivo de compra de las compañías que prestaban servicios como los de agua y electricidad. Este último caso es aleccionante en el sentido de las tensiones que llevaron a una alta conciencia de la población y de su clase dirigente para la municipalización como la opción más conveniente.

El alumbrado y energía eléctricas llegaron a la ciudad por primera vez el 7 de julio de 1898. Ese día se inauguraron seis unidades de corriente alterna y directa para un total de 250 KW que aprovechaban la caída de la quebrada Santa Elena, principal afluente urbano del río Medellín, que baja de las laderas del sector centro oriental de la ciudad hacia el río. La compañía creada fue la Compañía Antioqueña de Instalaciones Eléctricas, de carácter mixto. Lo anterior se refiere en el capítulo 2. del presente trabajo

De forma sumaria, el proceso que desembocó en la municipalización vivió un período de 35 años (1920-1955), en que el ente prestador del servicio asumió diferentes denominaciones: Empresas Públicas Municipales en los veinte, Departamento de Empresas y Servicios en los treinta y el antecedente más inmediato a EPM, las llamadas “Secciones”, en las cuales se dividió la prestación de los servicios públicos, desde el 1º de enero de 1943 hasta el origen del establecimiento autónomo.¹⁸ Tales secciones eran: Sección Primera: Energía eléctrica. Sección Segunda: Teléfonos, tranvía y acueducto.

¹⁷ Ospina, E. Livardo. *Una vida, una lucha, una victoria*. Empresas Públicas de Medellín, Medellín, 1966, p.118.

¹⁸ Acuerdo N° 87 de 1942. *Crónica Municipal. Órgano especial del Concejo de Medellín*. N° 1193.

Sección Tercera: Mercado, matadero, feria, planta de leches, monte-pío, tejas y fábrica de tubos.

Cada Sección estaba presidida por una Junta y un gerente. La junta de la primera sección, dirigida por el Secretario de Hacienda (cada junta la presidía un miembro del gabinete municipal), contaba además con tres concejales y tres particulares, todos con sus respectivos suplentes.¹⁹

Este esquema de organización funcionó por unos doce años y dentro de tal marco la Empresa de Energía o Primera Sección emprendió la construcción del segundo megaproyecto eléctrico en la historia del departamento: Riogrande, el cual fue inaugurado en su primera unidad (25.000 KW) en 1952. A pesar de los esfuerzos financieros asumidos por la región, la continuidad de las siguientes unidades se vio enfrentada a crecientes demandas de financiación; otra demanda va paralela: la de mayor autonomía pues, entre otras razones, el traslado permanente de flujo de fondos al municipio no permite un equilibrio de tesorería para la empresa y mucho menos pensar en inversiones.²⁰

Las necesidades de expansión de Riogrande y el marco constitucional que propicia el origen de la CVC inducen una visita de una Misión del Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento -BIRF- encabezada por el señor Albert Waterstone. Esta Misión da el respaldo definitivo para considerar un establecimiento autónomo, al plantear esto, como una exigencia sin la cual el banco no desembolsaría los recursos que permitieran continuar Riogrande. Este hecho es titular de primera plana del periódico *El Colombiano*: “Visita del BIR a la energía: Autonomía para la Empresa pidieron los Comisionados”.²¹

¹⁹ *Ibid.*, párrafo 1° del artículo 2°.

²⁰ Entrevista Alberto Vásquez R., ex gobernador, ex ministro de Minas y Energía y gerente de la EEE de Medellín durante el lustro que antecede al establecimiento autónomo.

²¹ *El Colombiano*. 11 de marzo de 1955, p.1^a.

A partir de la fecha y durante varias semanas se inicia un proceso de negociación y puja que involucrará a los representantes del BIRE, de un lado, y a sectores de la élite local, de otro. El motivo, más que la autonomía en sí, era a qué entes, fuera de la Empresa de Energía, se les iba a conceder aquélla, puesto que la entidad internacional se oponía a otorgarle la autonomía a un cuerpo integrado por varios servicios públicos; así podría controlar mejor un flujo de fondos dirigido exclusivamente hacia la energía. Las negociaciones entre las dos partes fueron manejadas por el jurista Diego Tobón Arbeláez, por la época vicepresidente jurídico de la Asociación Nacional de Industriales, Andi.

Se ha presentado una dificultad fundamental ante la cual me he encontrado absolutamente solo haciendo argumentos circunstanciales, pero no uno de fondo por no estar autorizados por usted para representarlo como sería el de que el Banco no aceptaría que la entidad autónoma comprendiera además de la empresa de energía, la de acueducto y teléfonos. Se insiste en que las tres queden comprendidas en el instituto autónomo y yo estoy empleando medios para hacerle cambiar la opinión al alcalde, aun cuando dada la confianza personal que tengo con él he tomado la determinación de hablarle con absoluta claridad. Voy a seguir luchando sobre este punto pero sin muchas esperanzas de que pueda salir adelante, de manera que si usted piensa posible una comunicación de su parte, escrita en forma que no dé lugar a interpretaciones equivocadas la creería de mucha conveniencia.²²

En la misma misiva, Tobón Arbeláez añade cuáles son los argumentos dados por la élite local para demandar un ente integrado de servicios públicos: la insuficiencia del personal especializado para pensar en tres empresas autónomas independientes, el ahorro en gastos administrativos comunes (costos fijos) y la “existencia de

²² Carta Diego Tobón Arbeláez a Albert Waterstone del BIRE, 12 de marzo de 1955. Agradezco al investigador Luis Guillermo Vélez el haberme facilitado esta correspondencia.

soluciones comunes para acueducto y energía”. No obstante, el BIRF replica dos días después fijando una posición de total contrariedad frente al proyecto de un ente autónomo integrado.

La idea de reunir en una sola entidad a las Empresas de Energía, Acueducto y de Teléfonos, la considero imprudente. Creo firmemente que la empresa de energía debe ser autónoma no sólo del municipio, sino también de las otras Empresas Municipales. Las tres razones que usted me da como ventajas para la corporación múltiple no hacen que desaparezca la desventaja fundamental de tratar de administrar empresas tan disímiles dentro de la misma organización. El problema del personal técnico es menos serio en Medellín que en cualquier otra ciudad de Colombia y actualmente la Empresa de Energía tiene excelente nivel técnico. La economía administrativa a través de la unificación de servicios es relativa, ya que la Empresa de Energía es mucho más grande que las otras dos empresas juntas y al mismo tiempo funciona con más eficiencia si sus servicios son independientes. Según entiendo, la existencia de soluciones comunes para el Acueducto y Energía se refiere al proyecto de Río Negro. El hecho de que la Empresa de Energía sea autónoma, no hace difícil que llegue a un entendimiento con la Empresa de Acueducto sobre la distribución de los costos en tal proyecto.

Quiero ser específicamente definido en nuestro punto de vista a este respecto; tanto yo como mis compañeros de Misión somos de la opinión que se le debe dar completa autonomía a la Empresa de Energía sin combinarla con las otras Empresas Municipales.²³

Es oportuno destacar varios hechos en estos intercambios epistolares: la larga lucha por lograr establecer un ente autónomo estaba a punto de concluir; sin embargo, un último escollo aparecía en el camino al presentarse una discrepancia que no era de poca monta. Algunos trabajos de investigación sobre las EPM han sugerido que éstas se hallan moldeadas por los organismos internacionales de

²³ Carta Albert Waterstone a Diego Tobón A., 14 de marzo de 1955.

crédito.²⁴ En este caso específico, es inevitable reconocer la influencia determinante del BIRF para el nacimiento de la empresa autónoma, pero también es menester apreciar que las élites locales lograron imponer el criterio de que no crearían un ente autónomo tan solo para la energía sino integrando ésta a otros servicios de cierta relevancia para lograr sinergias administrativas –como el hecho de compartir gastos– y sinergias naturales –como se ha dado en los proyectos de aprovechamiento múltiple–.

Ante la arremetida del Banco Mundial, Tobón Arbeláez insiste en nueva carta que el alcalde ha consultado con los diversos sectores políticos, tecnocráticos y gremiales, “y encuentra que es prácticamente imposible obtener que la autonomía se acepte para entidades separadas, por el temor de que la falta de coordinación haga de las nuevas entidades organismos difíciles de acoplar con la marcha general del Municipio”. Esgrime el argumento de una “dirección responsable” para la marcha combinada de los tres servicios públicos esenciales y adiciona la salvaguardia o garantía de que los patrimonios, contabilidades y tesorerías se manejarán de manera rigurosamente separada: “existirán por lo menos dos cajas independientes, la una para la Empresa de Energía Eléctrica y la otra para las demás empresas” y declara la intención de estatuir de manera tajante la prohibición de “emplear directa o indirectamente los fondos o bienes de la Empresa de Energía Eléctrica en actividades de las otras” [empresas].²⁵

Estos atenuantes ayudarían a flexibilizar la posición del BIRF y a aceptar finalmente la creación de un nuevo establecimiento autónomo integrado para la prestación de servicios públicos domiciliarios. En este camino legal y corporativo que ya parecía no tener reversa, faltaban la aprobación del Concejo Municipal y del gobierno nacio-

²⁴ Hernán Bustamante. “Estructura económica y proceso de toma de decisiones. Análisis de un caso: EE.PP. de Medellín”. En: *Tecnología Administrativa*. Medellín, Universidad de Antioquia, Vol.VI, Nos.14-15, 1989, pp.107-142.

²⁵ Carta Diego Tobón A. A Albert Watestone, 22 de marzo de 1955.

nal mediante decretos de acuerdo y de ley, la promulgación de los estatutos²⁶ para que el nuevo constructo organizacional comenzase a operar el 1º de enero de 1956, tal como se había convenido. La larga historia por construir un ente autónomo para el desarrollo de un interés público había terminado. Y también estaba por empezar.

²⁶ Decreto 375 de 18 de noviembre de 1955.

6. Un esquema de gestión tecnocrático en servicios públicos

La organización actual de la ciencia posee algunas sorprendentes analogías eclesiásticas: con sus sumos sacerdotes (los físicos teóricos), órdenes monásticas (equipos de investigación), clero secular (ingenieros) y lengua universal (matemáticas).

Armytage¹

La tecnocracia, en ambientes estatales como el de la gestión de los servicios públicos, ha pretendido desde diferentes frentes reivindicar un manejo de los asuntos públicos con criterio técnico. Con esta idea se busca ahondar en la parte final del trabajo, el hecho de que ciertas propuestas donde haya predominado el imperio de lo técnico deben aceptarse como las más idóneas en “lo público” y más particularmente, cuando se habla de empresas de servicios públicos, entre ellas las de hidroelectricidad .

El manejo de lo público por parte de tecnócratas no es una propuesta reciente y ni siquiera lo es del siglo XX; proviene, al menos en su forma más estructurada y sugestiva, de las tesis filosófico-económicas del francés Claude-Henri de Rouvri, “Conde de Saint-Simon” o simplemente Saint-Simon, personaje “desatinadamente brillante, casi monomaniaco tecnócrata”.² Ferviente, casi

¹ W. Armytage. *Historia social de la tecnocracia*. Barcelona, ediciones Península, 1970, p.375.

² Daniel Bell. “¿Quién decidirá? Políticos y tecnócratas en la sociedad post-industrial”. En: *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Madrid, Alianza Editorial, 1976, p.392.

fanático, admirador de Isaac Newton, fue pretensión de su sistema de pensamiento proponer una ley de la gravitación para las ciencias sociales. Si bien los manuales y enciclopedias lo clasifican como uno de los “socialistas utópicos”, no será ese matiz relevante aquí, sino el de su visión de un mundo manejado por los científicos y los ingenieros.

Saint-Simon propuso sin ambages y con desbordante optimismo, dentro de un ideal de progreso muy decimonónico, que la salvación del mundo moderno estaría signada por el poder superior de los tecnócratas, es decir por grupos de científicos, técnicos y muy especialmente por lo que él llamó industriales en un sentido quizá más amplio que el que hoy se le da a esta noción. “¿Qué es un industrial?” se preguntaba en 1824 en su *Catecismo de los Industriales*:

Hombre que trabaja en producir o en poner al alcance de la mano de los diferentes miembros de la sociedad uno o varios medios materiales de satisfacer sus necesidades o sus gustos físicos [...] son de tres grandes clases que se llaman los cultivadores, los fabricantes y los negociantes.³

Los industriales franceses de la época no parecían hallarse muy conscientes de su papel dominante en el ámbito de lo público; he ahí donde Saint-Simon vertebró su apostolado mesiánico: buscar por todos los medios, eso sí pacíficos, que la sociedad reconociera el definitivo papel de los industriales como máximo peldaño en la jerarquía social y garantes del mayor grado de bienestar. Para que los industriales adquirieran el reconocimiento que no tenían en la sociedad, debían “ocupar el primer rango, por ser la [clase] más importante de todas las otras, sin que éstas puedan prescindir de aquélla”,⁴ “la clase más importante y más útil de la sociedad”.⁵

Saint-Simon justificaba este asalto de los industriales desde la perspectiva del interés público: “La tranquilidad pública no podrá

³ Saint-Simón. *Catecismo político de los industriales*. Barcelona, Orbis, 1986, p.37.

⁴ *Ibid.*, p.37.

⁵ *Ibid.*, p.38.

ser estable mientras los industriales más importantes no se encarguen de dirigir la administración de la riqueza pública”, lo que complementaba en un alarde de racionalidad económica aplicable a la gestión de los asuntos públicos: la mayoría de la gente en una sociedad quiere ser gobernada en la forma menos costosa; “ser gobernada lo menos posible”; “ser gobernada por los hombres más capacitados y de una forma que asegure completamente la tranquilidad pública”.⁶ ¿Quiénes eran estos hombres más capacitados? Pues los industriales.

El opuesto al gobierno de los industriales, como un tipo de gobierno impregnado de lo tecnocrático, era el gobierno militar o “feudal”, llamado a ser superado. Una de las cosas que Saint-Simon no pudo advertir para el siglo siguiente sería la alianza que el siglo XX establecería entre los asuntos técnicos y los militares y el beneficio *a posteriori* que recibiría la industria en tiempos de paz, si en rigor se puede hablar de estos tiempos.

Disciplinas nuevas como la investigación de operaciones, la cibernética y la teoría general de sistemas fueron desarrolladas durante la Segunda Guerra Mundial, la que justamente inauguró la “guerra mecanizada”, un implacable abuso de la tecnología para fines de destrucción. Otro ejemplo, en este caso relacionado con los sistemas hídrico-eléctricos fueron los “cuerpos de ingenieros” del ejército y de la armada, que descubrieron potenciales hidroeléctricos como el de la región del Tennessee.

El gobierno industrial, siguiendo con Saint-Simon, llevaría al predominio del “sistema industrial”, núcleo de poder alrededor del cual orbitarían otros dominios importantes de la sociedad. Bajo el sistema industrial deberían ajustarse “el sistema científico, el sistema de educación pública, el sistema religioso, el sistema de bellas artes y el sistema de las leyes”.⁷ El predominio del sistema industrial terminaría por aplastar políticamente los remanentes del

⁶ *Ibidem.*

⁷ *Ibid.*, p.55.

feudalismo. Este sistema o “régimen *administrativo, INDUSTRIAL Y PACÍFICO*”, sería el único capaz de garantizar el interés general redundando en provecho “de la mayoría contra los intereses particulares”.⁸ Con “el industrialismo” emergería una nueva clase social, “en la que la riqueza sería creada por la producción y la máquina en vez de por la rapiña y la guerra”.⁹

La propuesta de Saint-Simon era de corte utópico y radical; empero, si bien el anhelado “gobierno de los industriales” acaso se haya alcanzado en las democracias más avanzadas, ha habido reductos o enclaves en los que este tipo de imperio de lo tecnocrático ha prevalecido en alguna forma. Es lo que pretende explorarse aquí con relación al manejo de los servicios públicos y de los proyectos hidroeléctricos en la ciudad de Medellín.

El templo de la tecnocracia y del espíritu sansimoniano fue la *École Polytechnique* de París, constituida para la formación de ingenieros a los ejércitos revolucionarios, “oficiales con una formación básica de ciencia pura”; posteriormente comenzó a preparar personal técnico para las industrias.¹⁰

En la *Polytechnique* “se dieron cita las lumbreras de Europa”. En el espectro de personas brillantes que acudieron a ella se cita a personajes como Ampère y Poncelet, quien formuló la teoría sobre la turbina. Dentro del espíritu sansimoniano vale añadir la asistencia como estudiante del padre del positivismo, Augusto Comte, expulsado en 1816 por liderar una protesta contra un profesor.

Taton, un historiador de las ciencias, resumió el papel de los científicos y tecnócratas formados por la *École Polytechnique*, en su compromiso con el interés público en estrecha ligazón con lo técnico: “Al colaborar más directamente en la vida de la nación, los científicos adquirieron un nuevo prestigio, y su interés por las cuestiones técnicas se vio reforzado por el éxito de su trabajo”.¹¹

⁸ *Ibid.*, p.79.

⁹ Daniel Bell, *op. cit.*, p.392.

¹⁰ Armytage, *op.cit.*, p.72.

¹¹ *Ibid.*, p.73.

El tipo de educación proporcionado por *la Poly* no estimaba pertinente “malgastar” energías en asuntos humanísticos; dos años de ciencia pura, entiéndase matemáticas, física y química y un año de ingeniería, una orientación desprovista de florituras como la historia y la literatura, algo de verdad novedoso para la época, un rompimiento con cualquier rezago de escolástica y de humanismo que produjo, según Hayek, un nuevo profesional que hasta entonces no se conocía, “al no haber aprendido nunca a interpretar la existencia humana o el progreso en expresiones del pasado literario de la humanidad”.¹²

En suma, se trataba de un perfil curricular basado en un determinismo científico con eje en la física: “Debemos examinar y clasificar todas las cosas desde el punto de vista del fisicismo”, fisicismo que Saint-Simon consideraba alentaría a un nuevo clero “para interpretar y organizar la sociedad de una manera científica”.¹³

Así, el sansimonismo representó la génesis de una nueva clase llamada la tecnocracia y su prototipo fue el ingeniero, un nuevo personaje apto para resolver los asuntos públicos, desde las épocas que inauguraron la Revolución Francesa. Uno de los discípulos de Saint-Simon, Barthelemy Enfantin, pronunció sobre tal institución lo que hoy, en lenguaje organizacional, se llamaría Misión de la empresa:

La *École Polytechnique* debe ser el canal a través del cual nuestras ideas se extenderán por entre la sociedad. Son las enseñanzas recibidas en nuestra amada escuela las que deben nutrir las generaciones venideras. Allí es donde hemos aprendido el verdadero lenguaje y los métodos de investigación y demostración que hoy garantizan el avance de las ciencias políticas.¹⁴

La Politécnica dejó una marcada influencia en diferentes partes del mundo, incluyendo la propia Europa. Uno de los legados más

¹² *Ibidem.*

¹³ *Ibidem.*

¹⁴ *Ibid.*, p.74.

importantes fue el de Alemania, donde instituciones como la Universidad de Berlín (1810) y la Universidad de Bonn (1817) nacieron bajo el influjo del ente galo: “Realmente cuando la Universidad de Berlín abrió sus puertas en el palacio del Príncipe Enrique, podría decirse que la Politécnica había tenido un hijastro”.¹⁵ No obstante es menester aclarar que a partir de ahí la universidad germana marcó un claro camino hacia la investigación, que la apartó del sentido más profesionalizante de la universidad francesa desde Napoleón.

6.1 La adopción del sansimonismo en el país

El espíritu sansimoniano llegó a Colombia de manos de la dinastía borbónica con los intentos de una educación más práctica y menos abstracta. Los primeros esfuerzos en torno de una educación pragmática y material se dieron con “el propósito borbónico de introducir al país ‘conocimientos útiles’ [...]”,¹⁶ propósito que vino lenta y progresivamente a tener éxito hacia 1870.

Safford llamó “neoborbones” a una cúpula gubernamental que dirigió los destinos de la joven República durante el período aproximado de 1820 a 1850, preocupada por reconstruir “la élite científica extinguida por los pacificadores españoles”.¹⁷ Una élite minoritaria, que batalló para establecer un nuevo tipo de valores científico-técnicos por oposición a un entorno militar y burocrático de herencia colonial, determinante hasta en el sistema educativo.

La élite política orientada hacia el desarrollo trató de introducir varias formas de educación técnica. Su propósito no era tanto el de proporcionar a la sociedad las herramientas mecánicas para el progreso económico; también esperaba inculcar mediante

¹⁵ *Ibid.*, p.88.

¹⁶ Frank Safford. *El ideal de lo práctico*. Universidad Nacional y El Áncora Editores, Bogotá, 1989, p.13.

¹⁷ *Ibid.*, p.150.

la capacitación técnica nuevas y más prácticas orientaciones de valores, tanto en la clase alta como en la baja. Tenía la esperanza de que la educación técnica hiciera que los jóvenes de la clase alta desistieran de las carreras jurídicas, literarias y políticas y los encauzara hacia actividades económicas más productivas.¹⁸

Por lo general, los estudiosos de la historia nacional han destacado las condiciones para que esas características se dieran en Antioquia. Hacia el período entre siglos, según tesis doctoral sobre la formación del nuevo proletariado industrial antioqueño y sus factores asociados,¹⁹ ya existían en la región instituciones que entendían claramente su proyecto formativo en una dirección pragmática e instrumental, en franca resistencia a programas tradicionales de corte escolástico; ello partía desde la misma instrucción pública, que consideraba la educación proporcionada inadecuada por “(...) dar a la mente de la juventud una tendencia demasiado marcada hacia los estudios meramente literarios, a expensas de los más serios y útiles conocimientos científicos y técnicos”.²⁰

Instituciones formales a distintos niveles, enseñanza práctica en las empresas y talleres, capacitación ofrecida por la Iglesia y los intentos por desarrollar sistemas de trabajo a domicilio, fueron favoreciendo la incorporación de diversos sectores a procesos productivos concretos y a actividades administrativas y comerciales en los centros urbanos de la región. Ya no sólo se trataba del interés por una formación académica formal, a la que no todos tenían acceso, sino del impulso a estudios técnicos y a la capacitación práctica; se escribía en 1901: “Es hora de fundar algo sólido y práctico, innovar el viejo y rudimentario sistema de

¹⁸ *Ibid.*, pp.22-23.

¹⁹ María Claudia Saavedra. “La conformación del mercado laboral urbano en los inicios del proceso de industrialización en Antioquia”. Tesis doctoral, Tomo II. Barcelona, Universidad Autónoma de Barcelona, 1994.

²⁰ Lucio A. Restrepo. “Antioquia y Caldas”. *El Montañés*. Medellín, Año I, No.9-10, mayo-junio 1898, pp.386-387. En: Saavedra, *op. cit.*, pp. 316-317.

educación. La época exige lo práctico. Es preciso hacer ingenieros, comerciantes, agricultores, contabilistas y en general desviarnos de las antiguas enseñanzas que sólo daban importancia a las profesiones liberales (...) Deseamos para nuestra juventud una educación más práctica, más en armonía con los tiempos presentes y menos teórica”.²¹

Una de las instituciones que más respondió a tal espíritu fue la Escuela Nacional de Minas de Medellín, creada en 1887, al año siguiente de instaurarse políticamente *La Regeneración* con la constitución de 1886. Entre los muchos matices que podrían analizarse de los ingenieros colombianos de Minas, hubo algunos que respondieron a las directrices de Saint-Simon y particularmente en cuanto al sentido combinado de lo público con lo tecnocrático.

1. El acto administrativo no debía hacer ningún distingo entre lo público y lo privado, pues la administración estatal, según expresaba uno de sus Ingenieros y superintendente del Ferrocarril, “debe guiarse por los mismos principios que siguen los particulares en los negocios”.²² El fundador de la Escuela, Tulio Ospina, imponía como mandato la formación de “administradores ordenados y económicos de todo género de empresas públicas y privadas”.²³
2. Según uno de los ingenieros egregios que pasó por la institución, Alejandro López, la misión era la de formar ingenieros que más que consagrarse al enriquecimiento como logro supremo, buscaran que “el beneficio público o privado estuviera profundamente anclado en su título de experto”.²⁴
3. El propio López reivindicaba un proceso formativo del ingeniero hacia lo cívico; el individuo debía tener una orientación hacia el

²¹ Saavedra, *op. cit.*, pp.317-318.

²² Alberto Mayor Mora. *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*. Bogotá, Tercer Mundo, 1989, p.117.

²³ *Ibid.*, p.79.

²⁴ *Ibid.*, p.89.

sector público.²⁵ Como en el caso de Saint-Simon, esta enseñanza podía estar depositada con mayor énfasis y compromiso en el egresado de Minas.

4. El ingeniero tendría que aceptar su rol político a regañadientes. “Un nuevo rol –no necesariamente deseado, aunque sí previsto– hubo de desempeñar el ingeniero antioqueño: el de político. Justamente en este desempeño es posible detectar en Antioquia, durante las primeras cinco décadas de este siglo [el XX], los rasgos definitorios esenciales de un manejo de la *res pública* de clara índole *tecnocrática*”.²⁶

Estos valores tecnocráticos hacia lo público no estaban desprovistos de una gran emocionalidad y de un volcamiento desmesurado hacia lo que representaban los ideales tecnocráticos como convicción plena de que sólo ellos podrían salvar a la sociedad y redimir a sus miembros. Tal vez sea difícil encontrar un testimonio más expresivo de esto que el de Alejandro López al ser invitado a la inauguración de operaciones de Coltejer en 1908, (evento ya descrito en otro capítulo de la tesis, sin el grado de emotividad que a continuación se muestra:)

Un gran salón lleno de aire y de luz, de construcción sencilla y firme, pavimentado de cemento; treinta máquinas telares y accesorias, todo movido por un motor eléctrico de 15 caballos; un exceso de salón, ocupado por artesanos que preparan el ensanche de mañana; otro salón de fabricación de telas de punto; un almacén-depósito, todo lindo, pulcro y hasta unas cuarenta muchachas desgranadas como flores en medio de aquel orden y compostura. La máquina que se mueve al impulso del fluido generado allá lejos, en la caída del riachuelo amigo; las niñas, ayer sin ocupación, redimiéndose por el trabajo, y poniendo al servicio de la industria su delicadeza, su carácter subordinado y su constancia...

²⁵ *Ibidem*.

²⁶ *Ibid.*, p.140. El subrayado es del autor.

Y al gozar esa agradable música de la industria que redime, vuelvo a sentir fruiciones intensas, que sólo he sentido al oír los cuatro silbidos con que las locomotoras piden vía libre... Desde ahora podemos asegurar que con el esfuerzo de esos industriales saldrá un poco menos de oro de la República a pagarle tributo al extranjero.²⁷

Por esta y otras razones, la figura del ingeniero se iba perfilando como el invitado tecnocrático obligado en empresas públicas y privadas. El Concejo de Medellín perfeccionó los requerimientos de una nueva posición, “La Oficina del Ingeniero Municipal”, especie hoy de Secretaría de Obras Públicas, que entraba sin timideces a inyectar de sansimonismo la suerte de las obras municipales bajo criterios de “explotación científica”; el Acuerdo 36 del 27 de abril de 1901 establecía los considerandos para la nueva figura:

1. Que el Distrito de Medellín posee bienes de gran valor consistentes en muebles, aguas, acueductos, etcétera, que requieren la intervención de persona que posea conocimientos técnicos ya sea para la conservación o ya para la explotación científica de dichos bienes;
2. Que el crecimiento de la ciudad ha estado a cargo de los particulares, sin intervención oficial y sin obedecer a un plan sistemático, dando como resultado errores de alineamientos y de nivel en las vías públicas, construcción de acueductos y alcantarillados en pésimas condiciones higiénicas que afectan la salubridad pública;
3. Que la carencia de un ingeniero que dirija las obras del Distrito, y el hecho de adolecer el Concejo de un asesor competente han producido como efecto el que las obras públicas salgan costando sumas mucho mayores de lo que debieran ser, y que la administración y los resultados obtenidos dejen mucho que desear.²⁸

²⁷ Alejandro López, *Anales de Ingeniería*, Vol. XVI, Bogotá, 1908, p.143. En: Alberto Mayor Mora, *op. cit.*, p.437, nota 2.

²⁸ E. Livardo Ospina, *op. cit.*, pp.112-113.

6.2 Visiones sansimonistas, industrialización e hidroeléctricas

El sansimonismo se irrigaba con lentitud pero con seguridad. De esa forma se perfilaba en organizaciones como las Empresas Públicas Municipales, y dentro de éstas la Empresa de Energía Eléctrica y posteriormente las Empresas Públicas de Medellín en los cincuenta e Interconexión Eléctrica en los sesenta, laboratorios de experimentación para los ingenieros como lo habían sido antes el Ferrocarril de Antioquia o la Casa de Moneda. Un esquema de prueba con el cual la naciente industria y otros negocios privados quedarían en deuda, no sólo por la sensibilidad hacia el bien colectivo que desarrollaron los ingenieros, sino porque además fueron sus centros de práctica antes de hacer tránsito al sector privado.

Desde el espectro de egresados, profesores y personajes que forjaron la saga de la Escuela de Minas, uno de los ingenieros que mayor participación tuvo en el sueño de un desarrollismo industrial apalancado en las riquezas hídricas del país y de Antioquia fue Julián Cock Arango, descendiente de uno de los tantos ingenieros británicos inmigrantes que dejaron su huella en la minería antioqueña del XIX.²⁹

En diversos artículos, conferencias, cartas, informes de visitas y proyectos elaborados, Cock dejó plasmados su visión y experiencia a su paso por las Empresas Públicas Municipales, como Ingeniero en jefe, de 1926 a 1928, superintendente que lidió con el despegue de Guadalupe, consultor privado, profesor de la Escuela, artífice y gerente de Argos y Siderúrgica de Medellín y en los cincuenta, nombrado por el gobierno nacional, como gerente de Electraguas, entidad encargada de llevar la electrificación a las regiones menos poderosas económicamente del país.

Este ingeniero de Minas llegó a formular una historia económica de Antioquia en función de la ingeniería, según la cual la última

²⁹ "Historia profesional del ingeniero Julián Cock A". Archivo Familia Julián Cock A., en adelante AFJC.

de las etapas sería la ingeniería hidroeléctrica en proceso evolutivo que pasaría por las ingenierías minera, caminera, ferrocarrilera, de carreteras e hidráulica y de hormigón reforzado.³⁰

La primera etapa, la ingeniería minera, se dio con posterioridad a la explotación aurífera por parte de los aborígenes con fines no económicos y su inauguración ocurrió a la llegada por primera vez de los ingenieros ingleses a minas como las de Marmato y Remedios. La segunda, la ingeniería caminera, apareció por la confluencia de varios fenómenos.

Al aumentar la población, extenderse la agricultura y la ganadería y el laboreo de las minas a lugares alejados de los centros de población, la ingeniería nativa, en mucha parte espontánea, se orientó fuera del trabajo de las minas a la construcción de caminos de herradura y por consiguiente de los puentes para cruzar los ríos. Como ejemplo de ingeniero intuitivo debemos citar para esa época a mediados del siglo pasado [XIX], al maestro Isidro Cardona que construyó muchos puentes de madera de especial solidez algunos de los cuales se han conservado hasta hace poco.

Ya dentro de una técnica avanzada, tenemos el caso del [Puente de] Occidente sobre el río Cauca proyectado y construido por el Ingo. Don José María Villa, que en su época constituyó una obra de Ingeniería muy avanzada y que todavía luce su elegante perfil a través del Río Cauca.³¹

La tercera etapa tiene nombre propio: El Ferrocarril de Antioquia, capítulo de hondas remembranzas en la historia de Antioquia.

Este ferrocarril iniciado durante los últimos 30 años del siglo pasado [XIX] sirvió de escuela y de fuente de trabajo a los Ingenieros de Antioquia durante muchos años. Después del señor Cisneros que trabajó en forma incansable en la construcción

³⁰ Julián Cock A. "Breve historia de la ingeniería en Antioquia a partir del principio del siglo pasado [XIX] hasta la fecha". Medellín, SAI, 1963, p.1. AFJC.

³¹ *Ibidem*.

de ese Ferrocarril, intervinieron en él algunos Ingenieros Americanos e Ingleses, pero últimamente quedó bajo la dirección técnica y administrativa de Ingenieros locales. Los más destacados Ingenieros de Antioquia entre 1890 y 1920 trabajaron en esa obra mereciendo mencionar los nombres de Fabriciano Botero, Germán Uribe Hoyos, Carlos Cock, Alejandro López, Juan de la C. Posada, Ernesto Cadavid, Roberto Arango, Pedro Rodríguez Mira y Florencio Mejía y muchos otros.³²

Reitera Cock, como otros autores, el papel administrativo de Alejandro López, “con quien se abrió para los ingenieros de Antioquia el campo de las Gerencias en empresas industriales”.

La década de 1930 inaugura el período de la ingeniería de carreteras, el cuarto, destacándose ingenieros como Francisco Rodríguez Moya; período que recibió alguna oposición de parte de los anteriores ingenieros de ferrocarriles que no creían en las carreteras como un medio económico de transporte frente a los “nuevos” ingenieros que las consideraban las más flexibles y apropiadas a la montaña que las carrileras. “El grupo ferrocarrilero estaba formado por pontífices de la ingeniería, los carreteristas éramos más acólitos. Los primeros creían de muy buena fe que un camión de carga no duraba más de un año”.³³

El avance hacia la fase final de la ingeniería que soñó Julián Cock en este y en otros escritos, fue el de la concreción de un proyecto de desarrollo económico y de producción a partir del agua, al extremo de manifestar sus puntos de vista con convicción íntima –diríase con pasión sansimoniana– en una conferencia en el Club Rotario que fue publicada por *El Colombiano* en cuatro entregas sucesivas:

En el año de 1936 lancé la siguiente expresión: “El porvenir de Colombia está en producir, consumir y exportar hulla blanca”. Esta expresión no debe tomarse en su sentido literal, quiere decir, que con el desarrollo de nuestro potencial hidráulico,

³² *Ibidem.*

³³ *Ibidem.*

podemos crear riqueza y comodidad para los colombianos y tener nuestra principal fuente de exportación a base de productos fabricados con fuerza hidráulica [...]

Mi opinión, de que el porvenir de Colombia reside en su riqueza potencial de hulla blanca, es mi verdad de ayer y de hoy y como verdad individual, es una convicción y como toda convicción es fanática. Es mi verdad añejada por más de 10 años de pensamiento y de labor. De ahí, que de antemano pida excusas a los señores que me oyen si en el curso de mis palabras encuentran afirmaciones categóricas, fruto de convicción.³⁴

El desarrollo industrial del país a partir del agua encontraba apoyo en personajes como el presidente de Coltabaco y artífice de la fundación de la ANDI, Cipriano Restrepo Jaramillo, quien consideraba una estrategia clave la inversión que debiera hacer el país en hidroeléctricas, llegando a sugerir medidas keynesianas a tono con la época, quizá no tanto para un industrial. Restrepo pidió “que se autorice una emisión de 150 millones” para el “fomento de las construcciones hidráulicas”.³⁵

Todo ello dentro de una visión de Colombia simbolizada por el caballo de fuerza como unidad de pasaporte al mundo del progreso, unidad de medida de un mundo anhelado, “piedra angular de la economía moderna” y “patrón de medida de la riqueza, de la producción y del nivel de vida de los pueblos”:

Estos ejemplos [países como Suiza y Suecia] me traen la visión de la futura Colombia: Varios millones de caballos de fuerza hidráulica instalados para el confort de la población y para dar productos que en parte se consumirán en el interior y en parte se exportarán. Buena porción de las laderas hoy dedicadas a la ganadería y a una agricultura mediocre, convertidas en bosques como reguladoras de las aguas y para dar celulosas, la cual se transformará con la ayuda de la energía hidroeléctrica

³⁴ Julián Cock A. “Orientación Productiva”. En: *El Colombiano*, 1, 2, 3 y 4 de agosto de 1947. AFJC.

³⁵ *Ibidem*.

en multitud de artículos útiles y también en alimentos hidrocarbonados. Grandes fábricas de productos electroquímicos y electro-metalúrgicos, situadas en lugares estratégicos para la exportación y para el consumo interno. En las zonas planas, fértiles y sanas, una agroindustria debidamente metodizada con sus fábricas de abonos. Vías electrificadas cruzando las montañas con grandes túneles. Esto es a grandes rasgos lo que preveo para el país cuando haya elegido en firme su camino.³⁶

La realidad se hallaba bastante distante de las anteriores visiones, en especial en cuanto al inmenso potencial hidroeléctrico desperdiciado, al sentir de Cock. Veía que el amplio firmamento de posibilidades hídricas sin explotar era una de las causas para no estar Colombia en el club de los países desarrollados. Estas conclusiones las apuntalaba en análisis comparativos con otros países de condiciones geográficas similares como Suiza y Suecia: “Disponemos de un potencial hidráulico de gran importancia pero que su desarrollo hasta el presente es ínfimo”. Este panorama lo atribuía a la ausencia de una planificación integrada y nacional; en este plan se debían definir criterios básicos de participación de los particulares.

El papel asignado por este ingeniero a los particulares haría pensar a algún observador, a la luz de uno de los debates económicos nacionales de los 90, en una posición neoliberal y proclive a las privatizaciones: “El primer paso que hay que dar para impulsar la electrificación del país, es modificar sustancialmente el criterio oficial y particular que ha prevalecido sobre lo que es la industria de energía eléctrica, invitando en forma efectiva al capital particular a intervenir en la electrificación de Colombia”, ya que el capital privado, “que en todo el mundo es un factor de primer orden en el desarrollo de la energía eléctrica”, en Colombia “es hostilizado”.³⁷

³⁶ *Ibidem.*

³⁷ Julián Cock A. “Meditaciones sobre electrificación y tarificación de energía eléctrica”. En: *Ingeniería Colombiana*, Medellín, órgano de la Sociedad Antioqueña de Ingenieros SAI, No.1, p.24

No obstante todas las anteriores disquisiciones, finalmente el propio ingeniero hacía eco de sus pasiones para reconocer el carácter de sus propuestas: “Mucho de lo anterior puede considerarse dentro del campo de la utopía”.³⁸

6.3 Tecocracia y tecnoestructura eléctrica

En la segunda mitad del siglo XX se desarrollaron nuevos matices del concepto de tecnocracia, vinculados a la *Sociedad de organizaciones*. El economista de la Universidad de Harvard, John Kenneth Galbraith, acuñó una forma más depurada de la tecnocracia decimonónica surgida a la sombra de la sociedad industrial, con el concepto que él denominó *Tecnoestructura*; esta nueva área de las organizaciones, que según el autor

[...] abarca a todos los que aportan conocimiento especializado, talento o experiencia en la elaboración de decisiones por el grupo. Este grupo es la inteligencia que guía la empresa, el cerebro de la empresa; no lo es el *management*. No existe un nombre para designar ese grupo de todos los que participan en la elaboración de decisiones, ni para indicar la organización que forman. Propongo llamar a esa organización *tecnoestructura*.³⁹

La evolución conceptual de la tecnocracia a la tecnoestructura, como un componente que alcanzó sus máximas cotas en las burocracias mecanicistas o maquinales, lleva a una depuración, siguiendo a Galbraith, del modo en que operan estos nuevos sectores profesionales ejecutivos en la forma de decisiones colegiadas. Este ingrediente es claro y determinante cuando se trata de evaluar megaproyectos, en particular sistemas hídrico eléctricos, lo que deriva en

³⁸ “Orientaciones productivas”, *op. cit.*

³⁹ John Kenneth Galbraith. *El nuevo estado industrial*. Editorial Ariel, Barcelona, 1970.

la necesidad de planeación para estos casos ,si se quiere responder a los “imperativos de la tecnología” que se verán a continuación.

La necesidad de grupos que compongan la tecnoestructura (economistas, financieros, ingenieros, jurídicos, legales, ambientales) radica en aspectos como el impacto agregado de un megaproyecto, el volumen de recursos comprometidos, las expectativas fijadas en torno suyo y, según Galbraith, en la brecha de tiempo amplia que se da entre la consideración inicial del proyecto y su entrada en operación, lo que convierte a la planeación en un imperativo: “La tecnología –junto con su concomitante inevitable, el compromiso de tiempo y capital– significa que las necesidades del consumidor tienen que anticiparse, preverse con anticipación de meses o de años...”⁴⁰

Es decir, desde una perspectiva funcional de la organización, el accionar de la tecnocracia y tecnoestructura puede evidenciarse en dependencias como el departamento de planeación; estas variables son de necesaria consideración en la evaluación de un sistema hídrico-eléctrico: “El tiempo y trabajo que hay que arriesgar, la inflexibilidad de ese riesgo, las necesidades de la gran organización y los problemas de rendimiento en el mercado de condiciones de la tecnología moderna imponen la necesidad de planificar”.⁴¹

A modo de ejemplo, de lo que Galbraith denomina “Imperativos de la teconología”, se presentan aquí las relaciones entre cada uno de los imperativos y posibles actividades desarrolladas en un sistema hídrico-eléctrico:⁴² Todas ellas comprometen diferentes dependencias de una corporación y, si se es consecuente, en algún momento son insoslayables a los expertos en Planeación y en Proyectos.

⁴⁰ *Ibid.*, p.40.

⁴¹ *Ibid.*, p.31.

⁴² Las relaciones que se muestran fueron originariamente desarrolladas por el autor en el proyecto: Aristizábal, López, et.al. “El modelo racionalizador en la gestión de los servicios públicos: El caso de las Empresas Públicas de Medellín”. Medellín, EAFIT, Tesis de MBA, 1998, capítulo: “Diseño y estructura de las empresas”. Los referentes de la columna izquierda están en Galbraith, *op. cit.*, pp.28-31.

Galbraith	Sistema Hidroeléctrico
Distancia que hay entre el inicio y el final de una tarea	Extendida de una red de transmisión o distribución
Alto volumen de capital comprometido	Financiación de una central hidroeléctrica
Precisión absoluta de tareas especializadas	Mantenimiento de línea viva de transmisión
Presencia de cuerpos de trabajo técnicos	Obreros e ingenieros calificados, mantenimiento y servicio
Surgimiento de una nueva clase profesional de alta incidencia en las decisiones y proyectos	La Tecnoestructura o La Tecnoestructura

Un ejemplo más preciso de esa tecnoestructura impelida a evaluar considerando el futuro como variable estratégica, es el caso de un proyecto para expandir un sistema de transmisión de energía. Factores como el horizonte de tiempo, el capital, la experiencia técnica comprometida y los riesgos involucrados le dan una justificación a la tecnocracia:

La metodología para el planeamiento [de un sistema de transmisión] se basa en descomponer el problema de optimización a largo plazo en subproblemas de una dimensión menor. La primera fase del planeamiento persigue obtener una configuración del sistema de transmisión a largo plazo (15 años o más). Se determinan en esta forma metas de tipo estratégico que son el objetivo final de la expansión de una red de transmisión para un período dado. La segunda fase define la configuración a mediano plazo (10 años aproximadamente) de tal forma que ésta sea consistente con la configuración de la red inicial y con el objetivo a largo plazo. Finalmente, se optimiza la expansión del sistema definiendo las configuraciones de corto plazo año por año, introduciendo el mínimo de adiciones y/o modificaciones necesarias.⁴³

⁴³ "Expansión del sistema de transmisión". *Revista Empresas Públicas de Medellín*, 1986, p.7.

Funciones administrativas como la planeación, en el nivel estratégico u operacional, realidades y determinantes del mundo moderno como la tecnología, principios como el de responsabilidad gerencial en tanto rendición de cuentas, esquemas de gestión racional que no discriminan entre lo público y lo privado. Todo confluye para instituir un ideal de contribución al desarrollo y hasta cierto punto un modelo de administración cuya aplicación es asociada al mundo de lo privado pero que asume el compromiso de identificar un objeto de carácter público. Y en todo ello, presente, el agua.

Epílogo

Es usual que los seres humanos viajemos por diferentes motivos: turismo, negocios, afectos, hasta por problemas de salud. Un viaje implica un desplazamiento geográfico. Se ha dicho con razón que la historia es un viaje por el tiempo –sin renunciar al espacio–. Viaje al pasado desde el presente, con el fin de recrear y valorar la memoria que los hombres han dejado por los tiempos de los tiempos...

El viaje que en este trabajo se ha emprendido ha tenido la inmensa pretensión de explorar un eje, la relación agua-energía, y observarla desde el contexto regional antioqueño sin renunciar al diálogo de contraste con otras regiones. Esta relación se ha entendido como un capítulo de la historia social de la técnica cruzándola, al mismo tiempo con varias rutas de análisis.

La primera de tales rutas es la del interés público, en relación con el privado, al evaluar si el agua como medio de producción y en particular cuando se convierte en electricidad debe ser tratada como un servicio público. La segunda está relacionada con el hecho de plantear que estos servicios han operado en formas específicas de organización; formas de organización que a su vez implican estilos y esquemas de dirección. Es lo que se ha pretendido investigar desde la relevancia de un esquema como el de autonomía organizacional y su empatía con una gestión tecnocrática. En suma, un entendimiento del bien público desde la técnica.

Una historia de Antioquia

La historia de Antioquia, en especial su historia económica y social, ha sido registrada desde ángulos como la minería (Gabriel Poveda, Vicente Restrepo), la agricultura, el café (Marco Palacios),

los ferrocarriles (José María Bravo), la ingeniería y la educación tecnocrática (Alberto Mayor), también desde los servicios públicos (Livardo Ospina) y en el siglo XX desde la industrialización (Fernando Botero H.). En todas estas etapas ha habido una compañera inseparable que es el agua, casi siempre en permanente orientación hacia lo productivo, lo pragmático y lo material. Es decir, la relación agua-producción o agua-energía ha sido un determinante en la historia de la región.

En esa línea, un capítulo especial de la historia regional está a la espera de ser contado desde el agua y desde la energía y su papel en el desarrollo de una cultura material. El presente trabajo es un pequeño aporte al respecto, un acercamiento al fenómeno de cómo la historia regional antioqueña, similar a otras partes del país y del mundo, se halla atravesada por el agua como un componente vital y dinámico que la distingue.

Autonomía, agua y servicios públicos

Entrados en el siglo XX, la relación agua-energía sirvió para la configuración de organismos como las Empresas Públicas Municipales y su apéndice más importante, la Empresa de Energía Eléctrica que jalonaría, en los años 1950, los proyectos y retos para el nacimiento de las Empresas Públicas de Medellín. Esta década marcó en el país, a través de la CVC en el Valle y EPM (1954-55) un hito organizacional en el manejo de la hidroelectricidad y la explotación de cuencas hidrográficas

Estas dos empresas regionales de energía hidroeléctrica y servicios públicos le señalaron el rumbo al país de una nueva construcción institucional: los establecimientos autónomos, uno de los capítulos más importantes en la larga historia de la descentralización administrativa. La autonomía se inscribió en proyectos como el sueño de la industrialización y el desarrollo regional, pues este ideal de progreso, como se expresó citando a Vidal Perdomo, “se creyó ver personificado en el nacimiento de las corporaciones

autónomas”, vacuna contra el virus de la política sin abandonar el estatuto de lo público ni entregarse, sin condiciones, al exclusivo expediente de la rentabilidad.

En este libro se ha examinado el periplo vital que condujo al nacimiento de la autonomía y su consolidación en EPM, con un alto nivel de aceptación por parte de la comunidad y de indicadores de efectividad en cobertura, utilidades y patrimonio. En el caso particular de esta organización, la autonomía, como el marco para obtener unos resultados, ha salido bien librada. El resultado de la autonomía, si se considera todo el país, ha sido desigual y estaría pendiente de un trabajo investigativo que indague medio siglo de desarrollo de establecimientos con tal ordenamiento jurídico.

Autonomía y tecnocracia

Este trabajo, si bien se ha preocupado por aportar un nivel de claridad sobre la importancia administrativa, política e institucional de la autonomía, ha insistido en que ésta sólo puede valorarse en parte como un éxito de sectores empresariales y tecnocráticos que ganaron para sí el derecho de gestionar los servicios públicos y la energía, entendiendo un tipo de beneficio público bajo el primado de lo técnico.

Una buena síntesis a la que se ha querido llegar en la exploración de los entes hidroeléctricos es el aserto en la creación de la TVA: “una corporación revestida del poder gubernamental pero al mismo tiempo poseída de la flexibilidad e iniciativa de una empresa privada”. Esta especie de tercera vía logró conjugar lo mejor de dos mundos para alcanzar objetivos empresariales con criterio de interés común. La flexibilidad y el sentido de empresa privada sólo pueden darse si se logran esquemas de gestión públicos pero por encima de los vaivenes políticos.

Los logros legales, políticos, organizacionales e institucionales serían inocuos si no hubiera existido el elemento administrativo o de gestión capaces de ponerlos a funcionar con propiedad. A ese

elemento se le ha dado aquí el nombre de tecnocracia, ese legado socio-profesional de la revolución industrial y que ha permitido asentarse con seguridad, quizá con arrogancia, como una tecnocracia galvanizada aparentemente contra la política.

Dicha herencia ha sido analizada utilizando la perspectiva del sansimonismo, como el sueño de un progreso apalancado en la industrialización de lo público y de lo privado y, en ese sueño, de progreso tan decimonónico que en definitiva encarnó el pensamiento filosófico económico de Saint Simón.

Puede concluirse, en términos de las dos nociones que titulan este apartado, que ellas desarrollaron un sentido de independencia y mutualidad. La autonomía fue una demanda y un sueño, por décadas, de tecnócratas deseosos de un espacio de mayor libertad en su gestión. En la dirección contraria, la autonomía se ha visto legitimada por la gestión de los mismos tecnócratas, cuando se dan a conocer los resultados por las responsabilidades asignadas, una de las banderas esgrimidas cuando de gestión se habla.

Público, servicios públicos, empresa de servicios públicos

El nacimiento y consolidación de organizaciones dedicadas al manejo del agua, energía y servicios públicos estuvo, con el tiempo, acompañado de una tensión que vivió por épocas sus inclinaciones de uno u otro lado pero, como balance de medio siglo, sirvió para un creciente entendimiento de lo público en el manejo de servicios públicos esenciales, en especial la energía de fuentes hídricas.

Varias preguntas han habitado al autor por más de un lustro: ¿Deben ser públicos o privados los servicios públicos, especialmente cuando está de por medio un elemento tan vital y crecientemente estratégico como el agua? ¿Deben serlo en cuanto a su propiedad? ¿En cuanto a su operación? ¿A quiénes deben revertir y beneficiar los resultados, bien sea financieros o sociales? Tan complejas son

las respuestas a estas preguntas como pertinente es admitir que los elementos allí comprometidos han dado origen a la aparición de tensiones público-privadas en servicios a lo largo de la historia local, regional y nacional. Esta reflexión apunta al hecho de que, si bien las tensiones deben reconocerse como algo orgánico y hasta conveniente, es posible que las compatibilidades lleven a un adecuado manejo (¿tecnocrático?, ¿político?) de los conflictos propios a este ámbito. La discusión actual por el tema de las privatizaciones en el sector eléctrico da lugar a un buen ejemplo. No es nuestro propósito fijar una posición, pero las preguntas esbozadas, como bien pronto se aprende en el proceso de construcción del conocimiento, pueden iluminar y encadenar otras más.

Una pregunta final que tal vez la humanidad se hará cada vez con mayor intensidad ante el agotamiento de los recursos: ¿De quién es el agua que nos cae?, ¿de quién es el agua chispeante de una cascada?, ¿la de la ducha que tomamos?, ¿el agua “turbinada” de que hablan los ingenieros?, ¿la lluvia?, ¿pueden los sistemas hídrico eléctricos pensarse como bienes exclusivamente privados?

Sucesivas legislaciones han apuntado a que este tipo de recursos, como en el caso de los que fluyen por el subsuelo colombiano, pertenecen a la nación. Sin embargo, la argumentación que aquí ha buscado construirse se orienta a pensar los propósitos del agua más allá del ámbito legislativo. Tal vez, apalancados en Juan Jacobo Rousseau, se haga aquí la propuesta, para la reflexión, de que el agua es de nadie y sus beneficios son de todos.

El recorrido expuesto ofrece razones para apuntalar la idea de que la propiedad y operación del servicio público de energía con base en agua debiera estar atravesado por el ámbito de lo público, a partir de valorar el elemento hídrico como un bien público. Ello tan pronto el sentido de lo público responda a un compromiso de interés general que no excluya un marcador de rentabilidad propio del mundo empresarial.

No es fácil la búsqueda de equilibrios entre índices de cobertura, calidad, subsidios y réditos. El recorrido histórico por la gestión de

los servicios públicos en Medellín muestra una aproximación a ese esquema en el período estudiado.

Nota de un recién llegado al campo de la historia

En una reciente entrevista, el padre de la carrera de historia en Colombia, Jaime Jaramillo Uribe, respondió a la pregunta de qué le recomendaría a un “novel historiador”:¹ “Que tenga imaginación y gusto para elegir sus temas, que sólo acepte como evidente aquello de lo que tiene pruebas documentales y que no defienda ni condene ninguna causa”.²

El juicio de la imaginación, el gusto y la evidencia documental acá se dejan al criterio de los lectores. Quiero hacer referencia al comentario de no incurrir en la defensa o condena de alguna causa. Al comenzar este camino investigativo, estaba convencido de que la propiedad de los servicios públicos y de la energía eléctrica debía ser insoslayablemente pública. El recorrido me llevó a ahondar en esta convicción, pero también en la necesidad de matizarla para el caso colombiano; los servicios deben ser públicos pero éste es un derecho que también debe ganarse. ¿Es “pública” una empresa de servicios públicos manejada, por años y años, por un grupo político, para su propio beneficio burocrático?

Éstos son los retos que le ha tocado afrontar al país en por lo menos los últimos diez años. Un replanteamiento a fondo del papel del Estado y las organizaciones que lo sustentan, entre ellas las generadoras de ingresos. El asunto ha avanzado más en el plano del debate que en los cambios reales operados. En este trabajo se ha pensado que, al menos en parte, la relegitimación del Estado debe pasar por una conciencia de que ciertos reductos de carácter empresarial deberían orientarse bajo un criterio tecnocrático.

¹ Lo de “novel”, en el caso del autor de este libro, hace referencia a su reciente llegada al campo de los estudios históricos, que no a la edad.

² Juan Manuel Pombo Abondano. “En pocas palabras: Jaime Jaramillo Uribe”. En: Revista *Cambio* No.447, 21 de enero de 2002, p.63.

Una reflexión final. Es obvio que el campo de la historia se ve compelido cada vez más a dialogar con otras disciplinas de las ciencias sociales y humanas, además de las científico-técnicas. En este caso se ha querido reconstruir un camino histórico en diálogo con *lo público* y con un campo tan joven como el del pensamiento administrativo. Los senderos desbrozados han indicado que el camino apenas comienza y que quedan preguntas y trabajos futuros por emprender.

Bibliografía

Fuentes Primarias

Archivos

Archivo Histórico de Medellín (AHM), Fondo Servicios Públicos.
Archivo Histórico de Antioquia (AHA), Sala decretos y leyes.
Archivo de la familia de Julián Cock (AFJC) (archivo familiar).

Periódicos

El Colombiano (Medellín), 1912-1920 (instalaciones del mismo).
El Correo (Medellín) 1944-1955 (Sala de Prensa U. de A.).
El Aviso (Medellín) 1898 (Sala de Prensa U. de A.).

Tesis

María Claudia Saavedra R. “La conformación del mercado laboral urbano en los inicios del proceso de industrialización en Antioquia” (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Barcelona, España, 1995.

William Alford Robbins. “The TVA as a social and educational enterprise 1933-1953” (thesis for Doctor of Education). Columbia University, New York, 1972. (TVA Technical Library, Knoxville, Tennessee.)

Luis Fernando Aristizábal, Andrés Arias, César Tobón y Juan Carlos López. “El modelo racionalizador en la gestión de los servicios públicos: El caso de las Empresas Públicas de Medellín” (tesis maestría-MBA, Universidad EAFIT, Medellín, 1998).

Esaú Rojas y Patricia Giraldo. “Modelo administrativo para gerenciar una central de generación de energía” (tesis maestría-MBA, Universidad EAFIT, Medellín, 1995).

Documentos

“The Autonomous Regional Corporation of the Cauca and the development of the Upper Cauca Valley”. International Bank for Reconstruction and Development, Washington D.C., 1955.

“Propuesta de definición empresarial para Empresas Públicas de Medellín”. Grupo de Definición Empresarial (GDE), EPM, 1994.

“Historia de las Empresas Públicas de Medellín”. Universidad Nacional, EPM, Medellín, 1996.

“Apuntes para una historia de EEPPM”. Luis Guillermo Vélez (documento personal de revisión del *Balance e Informes* 1940-1990).

“Reglamento de administración y protección del agua. Proyecto de decreto de aguas”. Ministerio del Medio Ambiente de Colombia, Bogotá, 1996.

Entrevistas Realizadas

Octavio Lopera (ex secretario general y ex director jurídico EPM en los 1960, 1970 y 1990).

Germán Jaramillo Olano (ex gerente técnico y ex gerente general ISA entre 1967 y 1982).

Fabio Rico Calle (ex subgerente Empresa Energía Eléctrica de Medellín en los 1950).

Darío Valencia Restrepo (ex gerente EPM en los 1980).

Juan Felipe Gaviria G. (ex presidente junta directiva EPM en los 1980).

Alberto Vásquez R. (ex gerente Empresa de Energía Eléctrica de Medellín en los 1950; ex gerente de la Empresa de Energía de Bogotá y ex ministro de Minas y Energía).

Selene Hernández (Administradora de Empresas, funcionaria de ISA).

Carlos Jaime Buitrago (ingeniero de ISA).

Carlos E. Restrepo S. (gerente de Colcafé).

Eduardo de la Cruz (ex gerente administrativo ISA; ex gerente ambiental Isagén).

Luis Fernando Aristizábal G. (directivo EPM).

Fuentes Secundarias

Alcaldía de Bogotá. *El agua en la historia de una ciudad*. Bogotá, s.f., volumen J.

Armytage, W.H. *Historia social de la tecnocracia*. Ediciones Península, Barcelona, 1970.

Asimov, Isaac. *Cronología de los conocimientos*. Ariel Ciencia, Barcelona, 1990.

Bell, Daniel. *El advenimiento de la sociedad post-industrial*. Alianza Editorial, Madrid, 1976.

Botero Herrera, Fernando. *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*. Universidad de Antioquia, Medellín, 1996.

_____. *La industrialización en Antioquia. Génesis y consolidación 1900-1930*. Universidad de Antioquia, Medellín, 1984.

Brew, Roger. *El desarrollo económico de Antioquia desde la Independencia hasta 1920*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, 2000.

Bustamante, Hernán. *Tecnología Administrativa, No.* Universidad de Antioquia.

Cardwell, Donald. *Historia de la tecnología*. Alianza Editorial, Madrid, 1996.

Carrasquilla, Tomás. *Medellín*. Editorial Universidad de Antioquia y Municipio de Medellín, 1995.

Ciencias Naturales 9. Editorial Santillana, Bogotá, 1992.

Colignon, Richard. *Power Plays. Critical Events in the Institutionalization of the Tennessee Valley Authority*. State University of New York, Albany, 1997.

Contraloría General de Antioquia. *Crónicas del agua en Antioquia*. Medellín, 1994.

Constitución Política de Colombia, comentada y concordada. Fundación Social, Bogotá, 1993.

De la Pedraja, René. *Historia de la energía en Colombia*. El Áncora Editores, Bogotá, 1985.

El Siglo XX. Círculo de Lectores, Bogotá, 1985.

Empresas Públicas de Medellín. *Una mirada al pasado. Una visión de futuro*. EPM, Medellín, 2000.

Enciclopedia Salvat, Salvat Editores, Barcelona, 1971.

Fitzpatrick, Terry. *The Tennessee Valley Authority*. U.S.A., The Historical Channel, 50 min., 1995 (presentado en español por el canal Mundo Ole, serie "Maravillas Modernas").

Galbraith, John Kenneth. *El nuevo Estado industrial*. Ediciones Ariel, Barcelona, 1970.

Gamow, George. *Biografía de la física*. Revista de Occidente, Madrid, 1960.

Garay, Luis J. *Ciudadanía, lo público, democracia*. Bogotá, (sin editorial) 2001.

Giddens, Anthony. *Un mundo desbocado*. Editorial Taurus, Madrid, 1999.

Gombrich, H. Ernst. *Breve historia del mundo*. Ediciones Península, Barcelona, 2001.

Grecia. Bogotá, Círculo de Lectores, colección Historia Universal, 1984, tomo 2.

Hargrove, Erwin C. *Prisoners of Myth. The leadership of the TVA, 1933, 1990*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1994.

Heilbroner, Robert y Milberg, William. *La evolución de la sociedad económica*. Prentice Hall, México, 1999.

Hirsh, Richard. *Power Loss: The Origins of Deregulation and Restructuring in the American Electric Utility System*. Cambridge, United States, 1999.

Historia del pensamiento. Ediciones Orbis, Barcelona, vol.I.

Jaramillo U., Jaime. *El pensamiento colombiano en el siglo XIX*. Editorial Temis, Bogotá, 1982.

Johnson, Paul. *Estados Unidos. La historia*. Javier Vergara Editor, Buenos Aires, 2001.

Kirkland, Edward C. *Historia económica de Estados Unidos*. Fondo de cultura Económica, México, 1941.

Kirkland, Edward C. *Historia económica de Estados Unidos*. Fondo de Cultura Económica, México 1941 (1ª ed. Inglesa, 1932).

Kirkland, Edward. *Historia económica de Estados Unidos*. Fondo de Cultura Económica, México, 1941.

Langebaek, Henrik Karl. *El oro y las culturas precolombinas*. Banco de la República y museo del Oro, Bogotá, 1996.

Lilienthal. David. *TVA, Democracy on the March. 1952*.

Mayor M., Alberto. *Ética, trabajo y productividad en Antioquia*. Tercer Mundo, Bogotá, 1989.

O´Boyle, Thomas F. *Utilidades a cualquier costo*. Editorial Norma, Bogotá, 1999.

Olano, Ricardo. revista progreso No. 57, 1944. Citado por Botero, Fernando. *Medellín 1890-1950: Historia urbana y juego de intereses*. Editorial Universidad de Antioquia, Medellín, 1996.

Ospina, E. Livardo. *Una vida, una lucha, una victoria*. Empresas Públicas de Medellín, Medellín, 1966.

Pérez A., Enrique. *Cuencas hidrográficas*. Fondo FEN Colombia, Bogotá, 1996.

Palacios, Marco. *El café en Colombia 1850-1970. Una historia económica, social y política*. El Colegio de México y El Áncora Editores, México y Bogotá, 1983.

_____. *Entre la legitimidad y la violencia. Colombia 1875-1994*. Editorial Norma, Bogotá, 1995.

Penagos, Gustavo. *Descentralización administrativa*. Ediciones librería de Profesional, Bogotá, 1994.

Pérez P, María Teresa y Guy Lemeunier (eds.) *Agua y modo de producción*. Editorial Crítica, Barcelona, 1990.

Pierre, Leon (comp.). *Historia económica y social del mundo*. Ediciones Encuentro, Madrid, 1978, tomo IV.

Posada, Antonio y De Posada, Jeanne. *CVC: Un reto al subdesarrollo y al tradicionalismo*. Tercer Mundo, Bogotá 1966.

Poveda R., Gabriel. *Minas y mineros de Antioquia*. Banco de la República, Medellín, 1981.

_____. *Ingeniería e historia de las técnicas (2)*. Colciencias, Bogotá, 1993.

Restrepo, Vicente. *Estudio sobre las minas de oro y plata en Colombia*. FAES, Medellín, 1979.

Safford, Frank. *El ideal de lo práctico*. Universidad Nacional y El Áncora Editores, Bogotá, 1989.

Saint-Simon, Henry. *Catecismo de los industriales*. Editorial Orbis, Barcelona, 1986.

Sánchez, Consuelo. *De la aldea a la metrópoli. Seis décadas de vida cotidiana en Bogotá, 1900-1959*. Instituto Distrital de Cultura y Turismo y Tercer Mundo, Bogotá, 1998.

Santos Molano, Enrique y Gutierrez, Eugenio. *Cónica de la luz. 1800-1900*. Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá, Bogotá, 1985.

Selznick, Philip. *TVA and the Grass Roots*. Universidad de California, Los Ángeles, 1949.

Senge, Peter. *La quinta disciplina*. Editorial Granica, Barcelona, 1992.

Serna, J. Alberto. *Como enriquecer nuestro vocabulario mediante el empleo de las raíces latinas*. Ed. Idioma, Itaguí, 1994.

Martín Barbero, Jesús, Fabio López de la Roche y Jaime Eduardo Jaramillo (eds). *Cultura y globalización*. Bogotá, Ces/Universidad Nacional, 1999.

Tirado M., Álvaro. *El Estado y la política en el siglo XIX*. El Áncora Editores, Bogotá, 2001.

Vidal Perdomo, Jaime. *Descentralización? Regionalización? Federalismo?* Universidad Externado de Colombia, Bogotá, 1981.

Wittfogel, Karl. *El despotismo oriental*. Guadarrama, Madrid, Biblioteca Ciencias Humanas.

Índice

Prefacio.....	7
Agradecimientos.....	11
1. Agua y Producción.....	15
1.1 Una mirada a la historia.....	15
1.2 Agua y producción en Antioquia.....	19
1.3. Cuencas y vertientes	23
1.4 Sistemas hídrico eléctricos	27
2. “El <i>milagro</i> de la electricidad”	33
2.1 La noche cambia su historia.....	39
2.2 Electricidad corporativa	40
2.3 La llegada de la energía eléctrica a Colombia.....	46
2.4 La energía eléctrica en Antioquia	50
3. Agua - Energía, Interés Público - Interés Privado	59
3.1 Medellín y una cierta concepción de <i>lo público</i>	66
3.2 <i>Lo público</i> y lo hídrico.....	69
3.3. El manejo inicial de <i>lo público</i> en la energía eléctrica de Medellín	70
4. El interés público en la construcción de una represa hidroeléctrica – El caso del Tennessee.....	75
4.1. Las compañías de servicios públicos: tránsito al Holding.....	76

4.2. Política y crisis económica.....	79
4.3. <i>New Deal</i>	80
4.4. La Planificación: llamada a convertirse en protagonista	82
4.5. La Administración del Valle del Tennessee y el <i>New Deal</i>	84
4.6. Muscle Shoals, un antecedente clave en la TVA	87
4.7. Exportando la revolución.....	92
5. Autonomía: un arquetipo organizacional para la gestión pública de los sistemas hídrico-eléctricos	97
5.1 Descentralización administrativa: sus componentes...	100
5.2 El proceso legal que conduce a la aparición de la primera entidad autónoma en el país: La C.V.C.	102
5.3 EPM: Primer caso de un ente autónomo local y regional.....	105
5.4 Municipalización de los servicios públicos	107
6. Un esquema de gestión tecnocrático en servicios públicos.....	115
6.1 La adopción del sansimonismo en el país	120
6.2 Visiones sansimonistas, industrialización e hidroeléctricas.....	125
6.3 Tecnocracia y tecnoestructura eléctricas.....	130
Epílogo	135
Bibliografía	143



Este libro se terminó de imprimir
en la Imprenta Universidad de Antioquia. Abril de 2003.

La carátula se imprimió en propalmate 250 gramos,
las páginas interiores en propal beige 70 gramos.

La fuente tipográfica: Schneidler Bt

