



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Filosofía y Letras

Instituto de Investigaciones Filosóficas

Facultad de Ciencias

Dirección General de Divulgación de la Ciencia

**EL DERECHO CIUDADANO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA,
TENSIONES Y SINGULARIDADES EN EL CASO DE MÉXICO.**

TESIS

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
DOCTORA EN FILOSOFÍA DE LA CIENCIA**

PRESENTA

Catalina García Espinosa de los Monteros

DIRECTOR: Dr. León Olivé Morett



UNAM
POSGRADO 

Filosofía de la Ciencia



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Yankel, mi hijo, colega y amigo

A María Teresa Oberschmidt, fuente de fortaleza e inteligencia

ÍNDICE

ANEXO A: ABREVIATURAS Y SIGLAS UTILIZADAS

ANEXO B: GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

PRESENTACIÓN

INTRODUCCIÓN.

CAPÍTULO I. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS.

CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN DE COMPETENCIA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS

CAPÍTULO III. SERVICIO PÚBLICO Y DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA

CAPÍTULO IV. EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA, CASO DE MÉXICO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO A: ABREVIATURAS Y SIGLAS UTILIZADAS

ACC	Área de Control Central
ASPAN	Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte
CH	Central Hidroeléctrica
CEDAW	Convención sobre la Eliminación de todas las formas de Discriminación contra las Mujeres
CSM	Contratos de Servicios Múltiples
DESC	Derechos Económicos, Sociales y Culturales
DOF	Diario Oficial de la Federación
EPOC	Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica
EU	Estados Unidos de América
GCH	Grandes centrales hidroeléctricas
ICESR	Convenio Internacional sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, (siglas en inglés)
LFE	Ley Federal de Educación
LGE	Ley General de Educación
LSPEE	Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica

MRO	Margen de Reserva Operativo
MSNM	Metros sobre el nivel del mar
NAME	Nivel de Agua Máximo Extraordinario
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PIDIREGAS	Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto
PIE	Productor Independiente de Energía
POISE	Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico
PPIEE	Planta de Producción Independiente de Energía Eléctrica
SEN	Sistema Eléctrico Nacional
SIN	Sistema Interconectado Nacional
TLCAN	Tratado de Libre Comercio para América del Norte
TMCA	Tasa Media de Crecimiento Anual
WRM	Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales

Instituciones, empresas y organizaciones sociales

BM	Banco Mundial
CDI	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
CDC	Centro de Defensa del Consumidor
CECOP	Consejo de Ejidos y Comunidades Opositoras a la Parota
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CENACE	Centro Nacional de Control Eléctrico
CNEE	Comité Nacional de Estudios de la Energía
CEPAL	Comisión Económica para América Latina
CRE	Comisión Reguladora de Energía
CINVESTAV	Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
EDF	Electricité de France
EZLN	Ejército Zapatista de Liberación Nacional
FTE	Frente de Trabajadores de la Energía
GES	Grupo Energético del Sureste

ICA	Ingenieros Civiles Asociados
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IIE	Instituto de Investigaciones Eléctricas
IMP	Instituto Mexicano del Petróleo
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
ININ	Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares
IPN	Instituto Politécnico Nacional
LAPEM	Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Materiales
LyFC	Luz y Fuerza del Centro
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo
PUDEE	Pueblos Unidos en Defensa de la Energía Eléctrica
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SME	Sindicato Mexicano de Electricistas
SENER	Secretaría de Energía

UAM	Universidad Autónoma Metropolitana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México

Unidades físicas

HA	Hectáreas
I	Intensidad de corriente eléctrica
KV	Kilovolts, miles de unidades de voltaje o fuerza electromotriz
KVA	Kilovoltsamperes, miles de unidades de potencia, medida como el producto del voltaje (V) medido en volts y la intensidad I, medida en amperes
KWH	Kilowatts/ hora, Unidad de energía eléctrica, equivale a la potencia eléctrica consumida en una hora.
MW	Megawatts
MMBTU	Millones de Unidades Térmicas Británicas
MTEP	Millones de Toneladas Equivalentes de Petróleo
R	Resistencia eléctrica
TEP	Tonelada Equivalente de Petróleo.
TWH	Terawatts/hora.
V	Voltaje
W	Watt

ANEXO B: GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS

Intensidad de corriente eléctrica	Número de electrones que fluyen por un conductor en un segundo, se mide en Amperes.
Kilovoltsamperes	Miles de unidades de potencia, medida como el producto del voltaje (V) medido en volts y la intensidad I, medida en amperes.
Perecuación tarifaria geográfica nacional	Precio que resulta de considerar los costos diversos de producción que dependen de la fuente primaria de energía que se transforma en energía eléctrica y de los costos variables generados por la necesidad de otorgar el servicio eléctrico a zonas geográficas de características diferentes.
Resistencia eléctrica	Oposición al paso de los electrones a través de un conductor, La unidad de medición es el Ohm.
Terawatts/hora	Unidad de consumo de energía eléctrica equivalente a billones de watts/hora.
Tonelada Equivalente de Petróleo	Unidad de energía equivalente a la que proporciona una tonelada de petróleo.
Voltaje	Fuerza electromotriz, se mide en Volts.
Potencia eléctrica	Producto del voltaje y la intensidad de un circuito eléctrico. La unidad básica es el Watt

Índice

Anexo A:	Abreviaturas y siglas utilizadas	4
	Instituciones, empresas y organizaciones sociales	6
	Unidades físicas	8
Anexo B:	Glosario de términos técnicos	10
Presentación		11
Introducción		13
	Justicia social, Estado y ciudadanía en el servicio público de electricidad	15
	Un sistema sociotécnico	17
	El caso particular de la energía eléctrica	19
	El estado de la cuestión	24
	Un enfoque diferente: Desde la perspectiva de la Filosofía política de la ciencia y la tecnología	32
	El caso de México	36
	Tensiones y paradojas	40
	Organización del trabajo	43
 CAPÍTULO I. LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS		 45
	Del laboratorio de los físicos al despacho de los ingenieros	45
	El salto cualitativo en la ingeniería: los generadores de corriente alterna	47
	Características físicas y económicas de los sistemas eléctricos	50
	Características físicas	51
	<i>Generación</i>	51
	<i>Despacho de energía eléctrica</i>	53
	<i>Transmisión</i>	55
	<i>Distribución</i>	57
	<i>Comercialización</i>	57
	<i>Sistemas eléctricos y usos territoriales</i>	58
	Características económicas: Economías de escala, secuencia y alcance	60
	Ventajas técnicas y económicas de la integración	63
	Incertidumbre, aleatoriedades y riesgos	64

Innovación y desarrollo: El problema del conocimiento	65
Entorno y externalidades	67
Conclusiones	68
CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN DE COMPETENCIA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS	74
Los sistemas eléctricos verticalmente integrados	76
Desintegración de los sistemas eléctricos	76
Razones de orden técnico	77
Enfoques económicos a favor de la desintegración	78
Mercados contestables	78
El caso de los países desarrollados	81
Los países en desarrollo: El caso de América Latina	82
Los conceptos centrales de la liberalización	84
Los cuatro modelos teóricos de Shunt y Shuttleworth	87
Modelo II. Introducción de competencia en generación	90
Modelo III. Introducción de competencia en ventas mayoristas	94
Modelo IV. Introducción de competencia en ventas minoristas	96
Servicio público de electricidad y los modelos de Shunt y Shuttleworth	99
Conclusiones	101
CAPÍTULO III. EL SERVICIO PÚBLICO Y EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA	103
Servicios públicos	104
Antecedentes históricos	104
Las tradiciones políticas del servicio público	105

El concepto jurídico de servicio público en la tradición liberal	106
Perspectivas económicas de los servicios públicos	107
Servicio universal	110
Antecedentes históricos	111
Marco jurídico del servicio universal	113
Servicio universal y responsabilidad del Estado	115
Servicio universal y ciudadanía	116
Servicio universal, Estado y derecho público	117
El servicio universal como programa compensatorio	117
El contexto económico del servicio universal	119
El servicio universal, reflexiones finales	119
Evaluación interna del sistema desintegrado	120
Pérdidas económicas	121
Libertad de elección del consumidor	124
Evaluación externa del sistema sociotécnico de energía eléctrica	128
Derecho al acceso a la energía eléctrica, consideraciones filosóficas, jurídicas y sociales	129
Necesidades básicas	130
El concepto de daño	131
¿El acceso a la energía es un medio para satisfacer necesidades básicas?	133
Desigualdad en el acceso al servicio de energía eléctrica	136
Carencia de energía eléctrica	138
Necesidad de la energía eléctrica y derecho al acceso	142
Derechos positivos y derechos ideales	143
Reivindicaciones sociales y derechos de bienestar	144

El derecho al acceso a la energía eléctrica	145
Evidencia empírica de la demanda del derecho al acceso	146
Hacia el estatus legal del derecho al acceso a la energía	149
La discusión teórica respecto al derecho al acceso	150
Derecho al acceso a la energía, un derecho de los ciudadanos	152
Un nuevo concepto de ciudadanía	155
Acceso a la energía eléctrica y contradicciones de derechos	157
Condiciones que hacen posible el ejercicio del derecho al acceso	162
Conflictos de derechos y tensiones sociales	163
Acceso a la energía eléctrica y justicia social	165
Servicio público y Estado: Encuentro de tradiciones históricas y filosóficas	169
La tradición latina de los servicios públicos	170
La tradición sajona de los servicios públicos	172
Contradicciones y diferencias	173
La dimensión filosófica del problema, los retos conceptuales	179
El valor del conocimiento en los sistemas eléctricos	180
Liberalización y derecho al acceso	185
¿El derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica se garantiza mejor con la desintegración de los sistemas eléctricos?	188
Derecho al acceso y diseño económico de los sistemas liberalizados	188
Tarifas	190
Evidencia empírica	192
Sobre el agente responsable del suministro de energía eléctrica	193
Inequidad	195

Regreso a la integración y regulación estatal	196
¿Cuál es la estructura de los sistemas eléctricos que garantiza el derecho al acceso con mayor alcance y contenido?	199
Reformas políticas en los sistemas eléctricos	201
Conclusiones	203
CAPÍTULO IV. EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CASO DE MÉXICO	206
Bosquejo histórico	207
Decreto de creación de la Comisión Federal de Electricidad	213
Movilización ciudadana por el derecho al acceso a la energía eléctrica	214
Participación ciudadana y movilización gremial antes de la creación de la Comisión Federal de Electricidad	215
El New Deal	215
La huelga del Sindicato Mexicano de Electricistas	216
Participación social en la electrificación rural y urbana después de la creación de la CFE	218
Impacto de la participación ciudadana y gremial en la nacionalización del sistema eléctrico en 1960	220
Condiciones creadas por la nacionalización del sistema eléctrico mexicano	222
Empresas estatales y conocimiento	224
Vinculación de las empresas nacionales con el sistema de educación superior e investigación científica	227
Actividad académica de la Comisión Federal de Electricidad y otras dependencias estatales	229
El caso de la empresa Ingenieros Civiles Asociados	230

El sistema eléctrico mexicano: Análisis en el ámbito de la Filosofía Política	231
Significado de las formulaciones del Artículo 27	232
El derecho a la propiedad en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos	233
El artículo 27 y el sistema eléctrico, tensiones y contradicciones	235
Nación y propiedad territorial	236
Exclusividad del Estado en las áreas estratégicas de la economía nacional	240
Autoritarismo y antidemocracia en la Constitución de 1917	243
Estado mexicano y servicio público de energía eléctrica, tensiones y contradicciones	245
La discusión en México sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica	246
Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y teoría de los servicios públicos	247
Formulaciones judiciales del servicio público	249
El servicio público de electricidad en México	250
Características técnicas del sistema eléctrico nacional	251
Características actuales de operación y previsiones del Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico	253
Proyectos prioritarios	255
Introducción de competencia y privatización del sistema eléctrico en México	257
Implicaciones jurídicas y filosófica de la privatización del sistema eléctrico mexicano	258
Introducción de competencia y Tratado de Libre Comercio de América del Norte	264
Cronología de la privatización eléctrica	269

Impacto de la liberalización sobre la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro	274
El caso de Luz y Fuerza del Centro	275
Factores de evaluación interna del sistema eléctrico	280
Estructura de costos y evaluación interna	281
Gastos de explotación	282
Problemática derivada del uso del gas natural	282
El aprovechamiento fiscal	289
El método de despacho de energía	291
Política tarifaria	294
Incremento de tarifas	296
Conclusiones sobre la evaluación interna	
Evaluación externa del sistema	298
Resistencia social a la política de privatización	298
Multiculturalidad de la sociedad mexicana y conflictos de derechos en el sistema eléctrico	301
Sistema eléctrico y conflictos de derechos con los pueblos originarios	310
San Juan Tetelcingo: Nican tla kinekizke tech kiztizke, axtopa tech mikitzke	312
El proyecto “El Cajón” contra los derechos del pueblo wixarika y de los ejidatarios	313
El proyecto hidroeléctrico La Parota	317
El parque eoloeléctrico La Venta I, II y III	321
Regasificadoras y conflicto en la Laguna de Cuyutlán	321
Evaluación externa del sistema	322
¿La liberalización ha permitido el ejercicio del derecho al acceso con mayor alcance y amplitud?	

Estado mexicano y resolución de conflictos en el sistema eléctrico	327
Conocimiento y participación ciudadana	332
Dificultades para la participación ciudadana	334
Conclusiones	338
Refundar los servicios públicos, refundar la Nación	340
Un nuevo lugar social de la ciencia y la tecnología	340
Tensiones y singularidades en el caso de México	341
Bibliografía	342

Presentación

En el año 2005 comencé este trabajo, en estos cuatro años el panorama del servicio público de electricidad en México cambió radicalmente. Si bien las bases de la liberalización habían sido establecidas desde finales de la década de los años ochenta, en estos últimos cuatro años, la política gubernamental consistente en hacer prevalecer el criterio de la ganancia por encima del criterio de servicio público se ha traducido en un gravísimo encarecimiento de la energía tanto para los usuarios domésticos como para la industria mexicana, en una agudización de los conflictos con los habitantes de los sitios donde se han emplazado nuevas plantas generadoras y en un agravamiento insólito de los conflictos laborales con los trabajadores del Sindicato Mexicano de Electricistas, a partir del decreto de extinción de Luz y Fuerza del Centro, publicado por el ejecutivo federal el 11 de octubre del año 2009, en franca violación a la Constitución de la república, a las leyes laborales, al más elemental respeto por el orden jurídico y los derechos sociales de los trabajadores y sus familias. A partir de la liquidación decretada, en la zona anteriormente atendida por Luz y Fuerza del Centro que comprende el Distrito Federal y porciones de los estados de México, Hidalgo, Puebla y Morelos, el servicio se ha deteriorado rápida y gravemente, las interrupciones y fallas de voltaje se han multiplicado; estos hechos contradicen el discurso oficial según el cual el servicio mejoraría después de esta medida. Muy pocos días después del decreto los verdaderos propósitos se develaron: Concesionar la red de fibra óptica de LyFC y continuar el proceso de desmantelamiento del servicio público de electricidad en México.

Todo ello mientras en otras naciones del continente y del mundo se toman medidas para recuperar el control de los energéticos frente al fracaso de los mercados eléctricos.

En estas condiciones, discutir el derecho de los ciudadanos al acceso a la energía eléctrica tiene una trascendencia no sólo teórica, sino social. Pero no es sencillo hacerlo, hay que develar los discursos que parecen impecables, encontrar los significados, darle a la indignación una expresión, un cauce. Todo ello no hubiera sido posible sin la tutoría exigente e intelectualmente riquísima de los doctores Víctor Rodríguez Padilla, Ambrosio Velasco Gómez y León Olivé, sin ellos este trabajo habría sido impensable, no soy capaz de expresar suficientemente mi enorme gratitud.

Agradezco también a las doctoras Luz Fernanda Azuela Bernal del Instituto de Investigaciones en Geografía y Mónica Gómez Salazar de la Facultad de Filosofía y Letras y el

IIF, lectoras de la tesis, sus pertinentes observaciones que desde otras perspectivas enriquecieron mi trabajo.

También a quienes en diversos momentos, leyeron mi trabajo o me hicieron sugerencias de gran valor, como el Dr. Francisco Ibarra Palafox del Instituto de Investigaciones Jurídicas y a los doctores Andoni Ibarra, Thomas Mormann y Fernando Broncano, de la Universidad del País Vasco, sus orientaciones durante mi estancia.

Mi reconocimiento a los ingenieros Mario Govea Sansón, Alfredo Hernández Peñaloza y Angelberto Martínez y los arquitectos Mario Galicia Yépez y Francisco Carrillo Soberón, así como a Jesús Navarrete, ex trabajadores de Luz y Fuerza del Centro, Comisión Federal de Electricidad y Petróleos Mexicanos y miembros del Comité Nacional de Estudios de la Energía. A ellos y a los trabajadores de la energía que han luchado valerosamente contra la privatización del sector energía, particularmente a los miembros del Sindicato Mexicano de Electricistas. Estoy en deuda con Alberto García, quien desde su experiencia en el sector minero-metalúrgico contribuyó a la reflexión respecto al compromiso de los trabajadores del sector nacionalizado con la sociedad y la nación.

Expreso también mi profunda gratitud a mi compañera y amiga invaluable, Martha Elena Márquez Villegas, cuya compañía y apoyo ha sido fundamental en este periodo. Asimismo reitero mi gratitud a Santiago Valiente Barderas por su apoyo permanente.

Agradezco a Yankel Peralta su cuidadoso trabajo de revisión de la edición.

Este trabajo es en cierta medida el cierre de una trayectoria que comenzó en la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial estudiando la especialidad de electricidad, conociendo el prodigio técnico y social de la ingeniería mexicana expresado por los ingenieros y trabajadores de Luz y Fuerza del Centro y Comisión Federal de Electricidad, continuó en la Escuela Normal Superior de México en cuya carrera de Pedagogía aprendí a amar la Filosofía y se cierra en nuestra Universidad Nacional Autónoma de México donde me encontré atando todos los lazos que me constituyen.

Cierro este círculo para abrir otros, pero sólo es posible manteniendo la raíz y el tronco que en ellas se fortaleció, por eso a estas tres Casas de Estudio que honran a la escuela pública, laica, gratuita y obligatoria de la Nación mexicana, mi reconocimiento y gratitud.

Catalina García

Febrero 2010.

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es defender la tesis de que el derecho al acceso a la energía eléctrica es un derecho de los ciudadanos, a diferencia de la formulación que lo propone como un “derecho humano”

¿Por qué la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología habría de discutir una tesis de este tipo? Sostenemos que la respuesta se encuentra en el hecho de que las concepciones usuales de los “derechos humanos” contienen una pretensión universalista que supone que existe una única interpretación de tales derechos. Este supuesto a la vez se basa en la idea de que la existencia de los seres humanos puede pensarse como una abstracción, sin tomar en cuenta el conjunto de sus vínculos sociales, culturales, económicos y desde luego políticos. Tales concepciones de los derechos humanos también se basan en un pretendido único modelo de desarrollo de las sociedades, en un modelo único de bienestar social. En este trabajo sostenemos que tal caracterización da lugar –para usar el término de Kant- a una serie de *malentendidos*.¹

Contrariamente a esta formulación, defendemos la tesis de que los derechos y responsabilidades de los seres humanos se ejercen en escenarios históricos, sociales, económicos y culturales concretos en los cuales se teje una urdimbre compleja de confluencias, contradicciones y conflictos entre agentes individuales y colectivos. En estos escenarios la presencia del Estado no puede soslayarse, los derechos y responsabilidades se concretan en las relaciones entre el Estado y los ciudadanos. Este elemento fáctico es tanto más importante cuanto que en el caso del derecho al acceso al servicio de energía eléctrica, por razones de justicia social la disponibilidad de este medio deba ser garantizada a todos los ciudadanos.

Para realizar el suministro de energía eléctrica es necesario el uso de recursos públicos en todos los eslabones de la cadena productiva: Generación, transmisión, distribución y suministro al usuario final. Entre otros, se requiere usar recursos tales como yacimientos de combustibles fósiles (carbón, gas y petróleo), cuerpos de agua, recursos geotérmicos, solares, eólicos, cuya utilización plantea problemas de derecho público que rebasan el terreno de la relación proveedor-consumidor. Por esa razón en esta discusión se enfrentan las perspectivas filosóficas desde las cuales se analice el tema de la propiedad, un problema central en cualquier sistema de filosofía política y de derecho. En el análisis de un sistema eléctrico concreto y del servicio público de electricidad el problema de la propiedad pública o privada de los

¹ Kant, *Crítica de la Razón Pura*, p.10

energéticos primarios usados para producir energía eléctrica, de toda la infraestructura material y del conocimiento generado es un factor fundamental.

Estos recursos forman parte del patrimonio social, el uso que se hace de ellos y los profundos impactos sociales que esto trae consigo permiten caracterizar el sistema eléctrico como sociotécnico, es decir, como una subclase de los sistemas técnicos cuya identidad depende de relaciones con diferentes sectores de la sociedad y que producen profundos impactos sociales, culturales, económicos y políticos.

En esta perspectiva de grandes dimensiones, se plantea un problema central ¿Cuál es la institución política que puede ejercer los actos técnicos, económicos, jurídicos y políticos necesarios que permitan garantizar el derecho al acceso y al mismo tiempo promover los acuerdos entre el interés de quienes decidan libremente ejercer su derecho al acceso en uso de su autonomía y quienes como sujetos individuales o colectivos se vean afectados por el uso de territorios, recursos y conocimientos necesarios para estructurar el sistema eléctrico?

Afirmamos que es el Estado el que puede y debe ejercer tales facultades, pero no de cualquier clase, sino el que represente a la Nación. Con esto decimos un Estado que custodie la propiedad inviolable e imprescriptible de la Nación sobre los recursos con los que se estructura el servicio público de energía eléctrica, uno en el cual estén representados los sujetos individuales y colectivos que integran la Nación con sus distintas visiones del mundo. Un Estado finalmente estructurado de tal forma política que los ciudadanos en sus expresiones individuales y colectivas, puedan tomar las decisiones que a la Nación convengan. La gran pregunta es ¿Quiénes constituyen a la Nación y quiénes deciden en su nombre?

El acceso a la energía eléctrica es posible a través de sistemas que están determinados no sólo por sus características técnicas y científicas, sino también por el conjunto de impactos sociales, económicos y políticos que producen, por las ideas de sociedad, de ser humano y de relaciones entre los seres humanos que encarnan. Esas características determinan responsabilidades para el Estado y los ciudadanos.

La estructuración del sistema eléctrico y del servicio público de suministro de energía eléctrica, plantea problemas del ámbito de la Filosofía Política y de la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología, porque para que el sistema se estructure es necesario resolver a través de mecanismos sociales y políticos el problema del uso de grandes porciones del territorio de los pueblos, las naciones y las regiones, lo que inevitablemente plantea esta cuestión: ¿Quiénes son los sujetos individuales y colectivos que deben decidir sobre el uso del territorio y sus

recursos? Esta pregunta interroga sobre las relaciones entre el Estado y los ciudadanos, sobre la forma en que se establecen las relaciones políticas, las instituciones de representación y participación de los ciudadanos como individuos y de los pueblos que con diferentes horizontes filosóficos, culturales, sociales y jurídicos conforman las naciones, que se expresan como perspectivas complementarias, diversas, contradictorias y aún opuestas sobre el desarrollo social y económico.

Para finalizar este apartado, afirmamos que la caracterización del derecho al acceso a la energía eléctrica como “de los ciudadanos” se opone resueltamente al paradigma de pretensión universalista llamado de los “derechos humanos” que pareciera ser tan simple, evidente y carente de complejidad. Pero en aquello que aparece simple pueden encerrarse como en una trampa, los más grandes equívocos y las formulaciones que nos exigen un análisis más a fondo, porque justamente como Kant escribió: “El deber de la Filosofía consiste en eliminar la ilusión producida por un malentendido aunque ello supusiera la pérdida de preciados y queridos errores, sean cuántos sean”.²

Justicia Social, Estado y Ciudadanía en el servicio público de electricidad

En la medida en que la energía eléctrica es necesaria para el bienestar individual y colectivo, la disponibilidad de energía eléctrica para todos los ciudadanos sin excepción es una cuestión de justicia social porque los medios que estén al alcance de unos ciudadanos para su bienestar, salud y acceso al conocimiento, deben estar al alcance de todos. Pero entonces ¿Quién debe hacerse responsable del suministro? ¿Es una tarea sólo técnica y económica? Afirmamos que no, que se trata de una responsabilidad del Estado; el establecimiento de mecanismos de inclusión o exclusión del acceso al servicio no es una cuestión exclusivamente técnica, es un asunto político en el cual se expresan las relaciones entre el Estado y la ciudadanía.

El derecho al acceso a la energía eléctrica plantea un doble papel del individuo: Como usuario y consumidor frente a la empresa eléctrica y como usuario-ciudadano frente al aparato del Estado.

Hablamos de ciudadanía como una condición social y política que significa sobre todo pertenencia, derechos y responsabilidades. La ciudadanía no se agota en el acto del sufragio,

² *Idem.*

tampoco solamente en el ejercicio de los derechos democráticos clásicos o en la reivindicación de los derechos económicos y culturales. La democracia representativa está agotada en tanto forma de relación entre el Estado y los ciudadanos, una nueva democracia republicana participativa tendrá que ser construida entre otras cuestiones, para intervenir en las decisiones sobre la gestión de los grandes sistemas tecnocientíficos cuyo impacto social rebasa con mucho el ámbito del derecho privado y de las relaciones de orden mercantil entre proveedores y consumidores.

Si formulamos de esta manera el concepto de ciudadanía podemos determinar los derechos y responsabilidades del ciudadano y del Estado respecto a un servicio público fundamental tal como el suministro de energía eléctrica, implica no sólo postular que a la persona deba garantizársele el acceso independientemente de quién lo provee y en qué condiciones, sino que éste se realice en condiciones de respeto hacia todos los agentes implicados: Los pueblos cuyos territorios y recursos son utilizados para la infraestructura de los sistemas eléctricos, los ciudadanos en tanto usuarios y depositarios de la soberanía de la Nación, los trabajadores del sistema portadores y creadores del conocimiento tácito y explícito, el subsistema de educación superior e investigación científica que juega un papel fundamental en un sistema en el que el componente del conocimiento tiene un gran valor económico, financiero y cultural.

La caracterización de *ciudadanía* como un estatus de pertenencia a la comunidad, el pueblo y la Nación, es la base del postulado de que la organización del servicio debe expresar la voluntad ciudadana, su intervención en las decisiones concernientes al sistema eléctrico.

Al usuario del servicio eléctrico puede interesarle o no quién lo opera, cómo y en qué condiciones se presta el servicio. Pero es otra la condición del ciudadano, el sujeto político que pertenece a la Nación, a la polis. Su identidad colectiva se construye por el cumplimiento de responsabilidades en la vida social y política; el ciudadano tiene derecho a exigirle al Estado el acceso a la energía eléctrica y éste es correlativo de su responsabilidad de cumplir las responsabilidades inherentes a su ejercicio e implica el derecho y la responsabilidad de intervenir para que el desarrollo de este sistema tecnocientífico contribuya al desarrollo social, respetando los derechos económicos, culturales y sociales de los individuos y pueblos que integran la Nación, puesto que desde el punto de vista de la ética política no se justifica ningún proyecto económico o tecnológico que implique la violación de los derechos individuales y colectivos fundamentales.

Es claro que no existe ningún escenario en el cual el ejercicio de un derecho no plantee

contradicciones con otros, no suscite conflictos de intereses, pero sólo será posible resolverlos si existen las instituciones de la democracia republicana que permitan dialogar y resolver en un marco de respeto a la pluralidad. Para construir la ciudadanía no es suficiente la igualdad jurídica, este estatus se reduce al mínimo y aún se anula si no existen las instituciones políticas y las condiciones que permitan intervenir en las decisiones fundamentales de la vida social. El acceso a la energía eléctrica es una de ellas.

Un sistema sociotécnico

¿En qué clase de esquemas teóricos se basa el planteamiento de que el derecho al acceso a la energía eléctrica debe ser un derecho de la ciudadanía?

Una de las consideraciones fundamentales es el papel que juega la disponibilidad de fuentes energéticas en el desarrollo de las sociedades humanas. La energía modela las civilizaciones, las rupturas históricas de las sociedades no son independientes de ésta. Su carencia o abundancia forja un vínculo complejo y contradictorio entre desarrollo tecnológico y bienestar social, la historia de las sociedades humanas es de algún modo, la historia de sus disponibilidades de energía para los procesos de trabajo, las condiciones de habitación y el acceso al conocimiento.

En la revolución neolítica y la revolución industrial por sólo dar dos ejemplos, se han producido revoluciones energéticas. Sin éstas, dice Cipolla (1961), las revoluciones sociales son impensables[†], el tránsito entre la disponibilidad exclusiva de energía solar y convertidores biológicos, tales como la madera y las propias plantas y animales y los convertidores artificiales, físicos y químicos, tales como máquinas de vapor, generadores de electricidad y otros, representa una transformación radical de las posibilidades de disponer de recursos para el trabajo, el bienestar, el desarrollo de capacidades y libertades. Las características y la magnitud de los recursos energéticos de los que dispone una sociedad, la forma en que los consume y distribuye, no son asuntos solamente tecnocientíficos, conciernen al conjunto de relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

En ese ámbito, uno de los problemas para la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología es analizar si tales recursos están a disposición de todos los seres humanos sin exclusión y si los

[†] C. M. Cipolla, "Sources d'énergie et histoire de l'humanité", en *Annales ESC*, Mai-Juin 1961 pp. 529-530.

sistemas energéticos están organizados con un criterio de justicia social, como un servicio público organizado y garantizado por el Estado.

Debajo de cierto umbral, la pobreza energética es un déficit para las sociedades y recíprocamente, el acceso a la energía es una posibilidad de desarrollo de capacidades de los seres humanos. Disponer o no de energía es uno de los indicadores de bienestar humano y uno de los puntos de frontera entre igualdad y desigualdad social.

Las sociedades humanas estructuran sistemas energéticos que se definen por la energía primaria disponible, los medios de acopio o extracción, transporte y almacenaje, los convertidores utilizados y la energía final producida.

En tales sistemas se expresan perspectivas sociales, económicas y políticas contradictorias, conflictos de intereses latentes o visibles entre grupos sociales, clases, naciones.⁴ El conflicto básico es la exclusión o inclusión del acceso a las fuentes energéticas.

La tercera parte de los habitantes del planeta (2000 millones de personas) no tiene acceso a las fuentes modernas de energía, 20% de la población mundial consume el 80% de la energía.⁵

En tales condiciones de desigualdad en el acceso, la discusión respecto a si los derechos de bienestar, sociales y económicos, entre ellos el derecho al acceso a la energía eléctrica deben o no ser garantizados por los Estados a través de la estructuración de sistemas de servicio público, no es sólo un debate económico o técnico sino un objeto de reflexión sobre nuestras nociones de justicia social.

Lo que está en cuestión es el ethos del Estado en el escenario concreto del desmantelamiento del Estado de bienestar.

Existe una divergencia entre quienes consideran que no deben erigirse derechos de bienestar y quienes reivindican que deben ser institucionalizados.

En la primera posición se encuentran quienes aluden al alto costo financiero que representan para los Estados; se sitúan en la misma vertiente de quienes sostienen que primero hay que crecer económicamente y después establecerlos.⁶

Amartya Sen objeta esta posición, señala que el crecimiento económico puede ser potencializado por las condiciones de bienestar y que el mecanismo de mercado no es eficaz

⁴ Deleáge, J.P. y Souchon, Ch, *La energía como tema interdisciplinar en la educación ambiental*, pp. 17-18

⁵ Droit Energie SOS Futur, “Le droit a l’energie, element du droit de l’homme pour un developpement digne”, en *19 World Energy Congreso Sydney, Australia, Septiembre 5-9, 200*, Edición digital.

⁶ Cf. O’ Nelly, Onora, “Rights, obligations and needs”, en *Our responsibilities to meets others needs*, p. 105; Dieterlen, Paulette, “Derechos, necesidades básicas y obligación institucional”, en *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*, p.18.

sobre todo en el caso de bienes públicos que no son consumidos de manera individual sino colectiva.⁷ Tal es el caso de la electricidad.

El caso particular de la energía eléctrica

Si se recorre la historia de los sistemas energéticos construidos por la humanidad, los sistemas eléctricos aparecen con características insólitas por tres razones:

- a) La variedad de energías primarias utilizadas, casi cualquier tipo de energía bruta puede transformarse en electricidad,
- b) La facilidad de su transporte
- c) Su volumen de producción.

En la historia de la humanidad no ha habido ningún otro tipo de energía tan versátil por sus fuentes de origen, sus usos y facilidad de transporte.

El uso industrial de la electricidad a partir de 1880, hizo posible transformar los ritmos de producción en la gran industria por el establecimiento de jornadas de trabajo de 24 horas, la automatización y el control de las líneas de producción.

Al nivel de las condiciones de habitación de los individuos la provisión del servicio eléctrico permitió abrir la gama de posibilidades de uso del tiempo, la mejora de las condiciones de habitación y de salud.

Marc Bloch demandaba a los historiadores tradicionales darse a la tarea de explicar “la conquista de la tierra a partir de la electricidad, uno de aquellos notables fenómenos que tienen más posibilidades de cambiar nuestro futuro inmediato que todos los eventos políticos combinados”⁸

Por su parte, Tomas Hughes pensaba que ninguno de los grandes sistemas técnicos de los siglos XIX y XX ha modificado tanto nuestras capacidades como el sistema eléctrico.⁹ La afirmación es desproporcionada, sin embargo es cierto que la historia de los sistemas

⁷ Cf. Amartya Sen, *Bienestar, justicia y mercado*, pp. 69-159.

⁸ Marc Bloch, *The Historians' Craft*, p.66

⁹ Cf. Thomas Hughes, *Networks of Power, Electrification in Western Society (1880-1930)*, p.1

eléctricos y del servicio público de energía eléctrica nos proporciona elementos paradigmáticos para la comprensión de cómo se han constituido los grandes sistemas tecnocientíficos de nuestro tiempo y del poderoso impacto que han tenido en la vida de las sociedades.

En el capítulo I de este trabajo hacemos un recorrido por la historia de los sistemas eléctricos desde el punto de vista de sus desarrollos técnicos y de las relaciones que fueron creando con la sociedad, pero adelantemos que ésta comienza en el laboratorio de los físicos con los experimentos de Faraday, Oersted, Ampere y la síntesis de Maxwell; con esta base teórica y experimental, se abrió una segunda etapa: La del diseño de los generadores y transformadores en los despachos de los ingenieros; después de que éstos diseñaron los generadores polifásicos¹⁰ de corriente alterna y los transformadores, se revelaron las inmensas potencialidades económicas del sistema central generadora-red de transmisión, como instrumento del crecimiento económico por el cambio radical que su uso representó para los sistemas productivos. Mientras sólo se disponía de corriente directa sólo era posible estructurar pequeños sistemas central-red para iluminación en las ciudades, sustituyendo la iluminación con lámparas de gas. Pero el trabajo de ingeniería que desembocó en el diseño de generadores y transformadores de corriente alterna hizo posible resolver el problema de la disponibilidad de enormes capacidades de generación y la transmisión a grandes distancias. El sistema central generadora-red de transmisión fue objeto entonces de interés político por su valor económico estratégico, ya que poseer el control de este sistema tecnológico significó y significa en gran medida tener el poder de decisión sobre la sociedad.

El cambio social radical que representaron los sistemas eléctricos, se presentó cuando comenzaron a estructurarse sistemas regionales de iluminación y potencia¹¹ que rebasaban los límites geográficos de las ciudades para estructurarse como redes que enlazaban ciudades y zonas rurales, que hicieron posible el crecimiento de grandes zonas industriales cuya disponibilidad de energía motriz y luminosa podía ser garantizada durante las 24 horas y los 365 días del año, con todas las consecuencias económicas, laborales, políticas y culturales implícitas. Entre 1880 y 1930 nació y se desarrolló no sólo un sistema tecnocientífico, sino un sistema cultural con profundos impactos sociales al que caracterizamos como sociotécnico, una

¹⁰ Se llaman sistemas polifásicos a aquellos que generan dos o más fuerzas electromotrices alternas del mismo valor medio, pero que son generadas con una diferencia de fase constante que se logra separando 90° o 120° los bobinados sobre el estator.

¹¹ Se llaman sistemas de potencia a aquellas redes eléctricas que alimentan circuitos en los cuales la energía eléctrica se transforma en energía mecánica, la conversión se hace en los motores eléctricos.

subclase de sistema tecnocientífico cuyas características explicaremos en el capítulo I, por ahora adelantemos que adoptamos esta conceptualización elaborada por Thomas Hughes, quien explica que en los diez años transcurridos entre 1890 y 1900, los sistemas eléctricos obtuvieron un enorme respaldo de muchos hombres e instituciones y se experimentó un muy rápido crecimiento de parte de la ingeniería eléctrica, la ciencia y la industria. Ese gran soporte social basado en las poderosas características de esta nueva tecnología puede calificarse como un desarrollo cultural; la acción sistemática de hombres, ideas e instituciones, tanto técnicas como no técnicas –dice Hughes– permitió el desarrollo de lo que él caracteriza como “supersistema” o sistema sociotécnico.¹² Este concepto es la herramienta que utilizamos para destacar que los descriptores de un sistema eléctrico no sólo son los de carácter científico y tecnológico, son de manera relevante, sus características sociales y políticas y en última instancia, la dimensión filosófica de las mismas.

Porque es justamente cuando tecnológica y científicamente se hace factible estructurar sistemas eléctricos nacionales o regionales en la última década del siglo XIX, que emerge un dilema fundamental, hasta ahora irresuelto y presente en la cotidianeidad de las sociedades: La energía eléctrica, este medio formidable de movilización de capacidades, ¿Es sólo una mercancía más? o por el contrario, en la perspectiva de una sociedad justa es necesario garantizar a todos los ciudadanos que tengan acceso a ella y por lo tanto ¿Debe el Estado garantizar el acceso a la electricidad a sus ciudadanos, tal como se predica también respecto al agua, la educación, el acceso a los servicios de salud? ¿Consecuentemente, el Estado debe garantizar el suministro a través del servicio público de electricidad? ¿Los sistemas eléctricos deben estructurarse para organizar el negocio de la energía o el servicio público de electricidad? ¿Cómo resolver las contradicciones de derechos e intereses que se derivan de la estructuración y operación del servicio público de energía eléctrica?

Este trabajo postula que los sistemas eléctricos deben estructurarse para garantizar el suministro de electricidad como un servicio público y que el acceso a la energía eléctrica debe ser garantizado por el Estado como un derecho de los ciudadanos o si hacemos una formulación recíproca, como un deber del Estado respecto a la sociedad considerada en toda su diversidad cultural, social y económica. El acceso a la energía eléctrica es mucho más que un asunto de compra y venta de una mercancía específica porque se trata de un servicio público no equivalente y no mensurable sólo en términos monetarios y financieros, las sociedades

¹² Hughes, *op. cit.*, p.140

demandan el acceso porque posibilita el desarrollo de capacidades y el ejercicio de libertades.

Para el caso de la energía eléctrica, el grave problema de justicia social que representa la carencia de energía eléctrica para más de la tercera parte de la humanidad, se ha agudizado por el impacto de políticas económicas que la conceptualizan como una mercancía, lo que ha amplificado la brecha de la inequidad. Como lo expresan los habitantes de Soweto, en África del Sur, víctimas de altísimas tarifas: “No luchamos por la liberación para que pudiéramos vender todo lo ganado al mejor postor”.⁴ En eso coinciden con los relatores especiales de las Naciones Unidas para los Pueblos Indígenas y para el Derecho a una Vivienda Adecuada (Rodolfo Stavenhagen y Miloon Kothari, respectivamente) quienes después de haber recorrido la zona donde el gobierno mexicano pretendía construir la hidroeléctrica La Parota y de haber recogido las denuncias de los opositores, declararon que con este tipo de proyectos, “Vivimos un apartheid social con modelos de desarrollo que agudizan los conflictos”⁵

Por razones técnicas y económicas, que explicamos en el capítulo I, la creación de mercados eléctricos presenta dificultades enormes. Un sistema eléctrico se integra verticalmente por las actividades de generación, distribución transmisión y suministro de energía al consumidor final; si el sistema se desintegra o si ingresan otros agentes las rentas se diluyen, de tal forma que para recuperar o incrementar sus ganancias, las empresas privadas de energía entran en guerra entre ellas para ganar segmentos mayores de mercado sea en el nivel en el que originalmente ingresaron al mercado (generación o distribución) o incursionando en otro, con lo que se presenta una tendencia a la reintegración vertical con el propósito de beneficiarse de economías de escala, coordinación y alcance. Es el caso de España, por ejemplo; en Europa, las compañías españolas han sido las perdedoras en las maniobras de poder de las gigantes energéticas; ENEL de Italia, de cuyo capital, 30% lo posee el sector público italiano, se ha apoderado del 92% del capital de Endesa, la antigua empresa pública española. La empresa alemana EON tiene desde hace 20 meses, el control de Viesgo, una empresa eléctrica cantábrica. En la especulación interna en España, Gas Natural controla el 50% de acciones de Unión Fenosa, pero a nivel europeo, sólo seis empresas controlan la mayor parte del mercado eléctrico: EON y RWE, alemanas, EDF, la empresa pública francesa, GDF Suez, la empresa

⁴ Sharon Beder, *La lucha por el control de la electricidad en el mundo*, pp. 595-596

⁵ Miloon Kothari y Rodolfo Stavenhagen, *Participación en el seminario: Megaproyectos de Desarrollo y Derechos Humanos*, Septiembre 14, 2007, México

gasera pública francesa de gas, la ENEL semipública italiana y sólo una española privada, Iberdrola.

“No se quería capital público doméstico en estas empresas y tenemos el foráneo, se quiso que fuéramos más liberalizadores que nuestros socios europeos y se acabó tendiéndoles un puente de plata”⁵⁵ Algunos analistas españoles ironizan sobre los grandes discursos de los neoliberales de su país acerca de la competencia en el sector, propios para “el reino de Nunca Jamás”, mientras que en Alemania, Francia e Italia, “las empresas eléctricas se mantienen cerradas a cal y canto sea con participaciones públicas, sea un poder implícito del gobierno”⁵⁶.

En toda Europa, hay una tendencia hacia la integración de grandes monopolios, como en el caso notable de la adquisición de British Energy por EDF.

Pero la tendencia a la reintegración no sólo obedece a razones financieras, sino a los resultados sociales de la liberalización: Altas tarifas y servicio ineficiente.

Los apagones de Buenos Aires en 1999, Brasil en 2000, California en el año 2001, de Nueva York, Londres, Dinamarca, Suecia e Italia en 2003,⁵⁷ han sido suficientemente catastróficos como para producir reacciones sociales de envergadura y en algunos casos, respuestas gubernamentales lógicas en un gobierno mínimamente responsable. En Malasia, el ministro adjunto de Energía explicó la determinación de dar marcha atrás en la privatización: “La inestabilidad de precios y un suministro no confiable son riesgos que no podemos correr en nuestra lucha por industrializarnos”.⁵⁸

Para los usuarios del servicio eléctrico, las tarifas se han incrementado en rangos inaceptables. En el año 2000, en California, se incrementaron desde 30 dólares el megawatt hasta 150; en Brasil se elevaron hasta el 108% y en México, entre el año 2000 y el 2009 los consumidores de las franjas de menores ingresos han tenido incrementos mayores al 100%.

En algunos casos la convergencia de los intereses de los usuarios y sus gobiernos han dado como resultado la paralización de los planes de privatización, como en Ecuador, donde en junio de 2002 se decidió suspender la transferencia de activos de 17 empresas de distribución

⁵⁵ Carlos Gómez, “La energía juega al ‘Monopoly’”, en *Negocios, suplemento del periódico El País*, 8 marzo, 2009, p.4

⁵⁶ Editorial, “El desorden energético”, en *Negocios, suplemento del periódico El País*, 8 marzo, 2009, p. 3

⁵⁷ Rodríguez Padilla, “Transformaciones de la industria eléctrica mundial: De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos”, en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, p. 67.

⁵⁸ Beder, *op. cit.*, p. 574.

debido a la presión social.

El carácter estratégico de la energía eléctrica y los distintos resultados que se obtienen de conceptualizarla como una mercancía o como un servicio público, son los elementos que están en la base de una discusión respecto al derecho al acceso a la energía eléctrica. El debate se realiza en la academia y fuera de ella, justamente por la enorme magnitud de los impactos sociales, culturales, económicos, políticos y filosóficos de los sistemas eléctricos. Revisemos el estado de esta discusión.

El estado de la cuestión

El economista Cliff Rochlin, consultor de mercado del *Energy Markets Group at Southern California*, escribió en el año 2002 un artículo llamado: *Is Electricity a Right?*¹⁹ publicado en el mes de marzo de ese año en “The Electricity Journal,” en el cual discute con aquellos que hasta ese momento habían postulado que el acceso a la electricidad debe ser considerado como un derecho, él lo niega. Afirma categóricamente que no hay ninguna razón física o económica que justifique tratar a la electricidad como un derecho; a su juicio no tiene por qué serlo y sostiene que las argumentaciones a favor de “tarifas justas y razonables” no tienen ningún sustento puesto que en el mercado los consumidores compiten con otros consumidores y los proveedores con otros proveedores para equilibrar la oferta y la demanda; de tal manera que no hay ninguna necesidad de recurrir a argumentos relacionados con la justicia. Si la electricidad es abordada como un derecho, agrega, jamás se logrará la confianza de los mercados y los consumidores nunca dejarán de ser exclusivamente contribuyentes.

Se pregunta: ¿Cuál es la particularidad de la electricidad que justificaría la intervención del Estado en este sector de la economía y no en otros mercados? A su juicio no hay ninguna, ni siquiera física, que justifique la existencia de un sistema eléctrico integrado y regulado.

A los argumentos que se han esgrimido respecto a que la intervención estatal es necesaria en virtud del carácter no almacenable de la energía eléctrica, responde que esta dificultad tecnológica puede ser vencida controlando el margen de reserva de generación y coordinando instantáneamente el ingreso de los generadores a la red, (Ver capítulo II) Admite que también se derivan problemas económicos por el hecho de tener plantas generadores que deban ser

¹⁹ Cliff Rochlin, “Is Electricity a Right?”, en *Electricity Journal*, marzo 2002, p. 31.

paralizadas en un momento dado, pero explica que éstos se resuelven calculando el costo financiero que representa tener capacidad de generación ociosa; concluye entonces que sus características físicas no le otorgan ninguna singularidad a la electricidad como mercancía.

No son las propiedades físicas de la electricidad las que la hacen única, dice este autor, sino lo que llama “sus propiedades políticas”. Hace un análisis de la crisis del año 2000 en California (ver capítulo III) y explica que el alto costo de la energía eléctrica se debió al muy alto margen de reserva que hizo impagable el servicio para los usuarios a quienes en sus facturas se les cargaba el costo de la capacidad de generación redundante (ociosa). Cuando estalló la crisis, considera, el gobierno decidió reducir rápidamente los precios de la energía para satisfacer los intereses de los usuarios, pero entonces descargó sobre los empresarios el costo económico de cualquier futuro exceso de capacidad de tal manera que en adelante, según su punto de vista, los consumidores podrían influir poderosamente en la determinación de los precios a través de los mecanismos de protesta social y no los dueños de las empresas generadoras y distribuidoras de electricidad.

A su juicio, si cuando la electricidad tiene un precio bajo se le trata como una mercancía y cuando tiene un precio alto como un derecho, estamos frente a una incongruencia, un trato al que define como “esquizofrénico” además de política y económicamente incorrecto. Se refiere al hecho de que después de la crisis, la legislatura del estado de California definió el acceso a la electricidad como un derecho: “El suministro de precios confiables y razonables del servicio es esencial para la seguridad, salud y bienestar del pueblo de California”²⁰

Rochlin insiste en que no hay necesidad de hacer esta formulación legal porque se expone a las empresas generadoras y distribuidoras privadas a inaceptables e innecesarios riesgos financieros. No es necesario definir el acceso como un derecho porque en un mercado libre de electricidad, los consumidores pueden ejercer poder sobre las empresas incluso renunciando al uso de la electricidad si los precios son excesivamente altos. Por otra parte, agrega, el dispendio de energía puede evitarse manteniendo un nivel de precios tal, que el usuario no pueda consumir energía en exceso. En ese esquema, no es necesaria ninguna intervención estatal y la electricidad no tiene por qué ser considerada un derecho.

¿Con quién discute Rochlin? ¿Cuándo, quienes y en qué terminos han planteado que el acceso a la electricidad es un derecho?

²⁰ Legislatura del Estado de California, *Proyecto de Ley No. 1*, Primera sesión extraordinaria, 2001-2002, apud Cliff Rochlin, *op. cit.* p. 32.

Vayamos al análisis de Stephen Tully²¹ en, *The Human Right to Access Electricity*. En la primera parte el autor hace una presentación de los acuerdos y convenios internacionales que en el marco de la Organización de las Naciones Unidas y más recientemente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, han estado planteando la idea de un “derecho al acceso a la electricidad”. Sobre esto, abundamos en el capítulo III, pero por ahora digamos brevemente que el antecedente más antiguo se encuentra en la resolución de 1966, en la que los Estados firmantes del Pacto Internacional sobre los Derechos Económicos Sociales y Culturales, reconocen el derecho de todas las personas a tener adecuadas condiciones de vivienda, una de las cuales es la disponibilidad de energía eléctrica.

Posteriormente, en 1979, los Estados firmantes de la Convención para la Eliminación de la Discriminación hacia la Mujer se comprometieron a tomar medidas para asegurar a las mujeres condiciones adecuadas de vida particularmente en relación a la electricidad.

En el mismo sentido hubo pronunciamientos en el Congreso Mundial de Energía realizado en 2004, a ese enfoque corresponde también el programa “Electricidad para todos” puesto en práctica por el gobierno brasileño, cuya meta es garantizar el acceso universal de la población rural a la electricidad en el año 2008.

En todas estas resoluciones se caracteriza el derecho a la electricidad como un *derecho humano* que debe garantizarse a todas las personas sin discriminación, idea que implica también la responsabilidad de los Estados de tomar medidas especiales para que los sectores marginados de la población, accedan a la electricidad, sin que esos programas sean calificados como discriminatorios.

En estas resoluciones se postula el derecho a la electricidad *como un derecho al acceso*, cuya concreción depende de una serie de factores que desarrollamos en el capítulo III; lo que aquí interesa destacar es el análisis que hace Tully respecto a las limitaciones y contradicciones del paradigma teórico de los “derechos humanos” según la interpretación subyacente en estos instrumentos jurídicos elaborados en el seno de las Naciones Unidas. La discusión no sólo tiene un interés teórico, tiene implicaciones sociales y políticas importantes. Tully se hace dos preguntas básicas:

- a) ¿Cuál es el “standard adecuado de vida” en el cual se incluye el derecho al

²¹ Stephen Tully hizo un posdoctorado en el Economic and Social Research Council, concretamente en el Centre for the Analysis of Risk and Regulation y en el Law Department of the London School of Economics and Political Science.

acceso? ¿Aquel que se considera como tal en los países industrializados?

- b) ¿Hay una sola interpretación de lo que son o deben ser los “derechos humanos”?

A partir de ellas reflexiona sobre dos problemas:

- * La preocupación actual por el desarrollo sustentable puede derivar en la formulación de nuevos derechos humanos que no correspondan a los que reconocemos como clásicos en la tradición liberal.
- * En las condiciones sociales actuales habría que redefinir la pobreza como la falta de acceso a los servicios sociales esenciales, entre ellos la electricidad.

A partir de estas preocupaciones hace una consideración interesante: Las instituciones intergubernamentales tales como el Banco Mundial utilizan la formulación del derecho al acceso a la electricidad como un derecho humano para imponer a cualquier costo programas de expansión del acceso a la electricidad en comunidades pobres, utilizando argumentos tales como que éste será útil en la perspectiva del desarrollo sustentable, contribuirá a erradicar la pobreza, promoverá la equidad y en ese sentido apuntalará el cumplimiento de las metas del milenio.

Por su parte, las empresas privadas del sector energético utilizan los mismos argumentos para reivindicar un cierto tipo de derecho de propiedad sobre los recursos energéticos porque según ellas, estarían contribuyendo a lograr tales metas sociales.

Por último, estos argumentos, dice Tully, son utilizados en los litigios gobierno-empresas. Éstas últimas los utilizan para rechazar cualquier tipo de medida regulatoria que a su juicio “imposibilite la necesaria protección a la vida y la salud” derivadas de la disponibilidad de energía eléctrica.

Desde el punto de vista de este autor, hay un problema común en los tres casos: El uso del paradigma de los derechos humanos puede acelerar, más que impedir, la liberalización del sector eléctrico porque permite a los empresarios privados reclamar una participación creciente, tratos privilegiados y rechazar la regulación e intervención gubernamental a nombre de que estarían contribuyendo a la realización de un derecho indispensable. También da lugar

a incertidumbres y ambigüedades dentro de la estructura del comercio internacional porque conceptualizado como un derecho individual, el acceso puede ser abordado como un bien o como un servicio; en cada caso las consecuencias sociales son distintas. Tully hace notar dos problemas derivados:

a) Dentro de este paradigma, la formulación del derecho al acceso a la energía eléctrica no permite dar cuenta de las contradicciones, específicamente está preocupado por la contradicción existente entre la reivindicación de un derecho al acceso a cualquier costo (que implica explotación de vastos recursos naturales), y el desarrollo sustentable.

b) En este marco teórico, el derecho al acceso supone la existencia de un individuo abstracto que requiere energía eléctrica per se, a cualquier costo, como parte de un proceso de “empoderamiento” del individuo.

Se pregunta entonces si no será necesario conceptualizarlo como un “servicio cívico” para que esta formulación permita analizar las contradicciones y establecer el derecho al acceso como una relación entre el gobierno -que debe comprometerse a ofrecer el servicio de electricidad a todos los individuos que vivan bajo su jurisdicción- y los ciudadanos en las condiciones concretas creadas por sus relaciones sociales.

Pierre Bauby²² por su parte, con base en una reflexión general sobre la relación entre servicios públicos y Estado, ha hecho importantes aportaciones a la teoría de los servicios públicos, sus puntos de vista se presentan ampliamente en el capítulo III. Veamos por ahora las ideas centrales: Él analiza el desarrollo histórico de los servicios públicos en Francia; donde habían alcanzado un importante grado de desarrollo local y regional desde el Antiguo Régimen pero fue después de la Revolución que se desarrollaron mucho más ampliamente; esta evolución era parte de los mecanismos de legitimación de un Estado que se asumía como instrumento de servicio para la sociedad y en esa lógica concebía la prestación de los servicios públicos como responsabilidades que le eran inherentes en función del interés general. Este es el origen de la tradición teórica latina de los servicios públicos en la que la existencia de éstos se considera una condición de la cohesión y la solidaridad económica, social, territorial y

²² Pierre Bauby es ingeniero, trabaja para *Electricité de France*, la empresa pública estatal francesa, es promotor de la Asociación de Redes de Servicios Públicos y autor de varios libros acerca de la relación entre servicios públicos y sociedad y entre electricidad y sociedad.

nacional y un indicador de la propia legitimidad del Estado.

Bauby defiende la validez teórica, social y filosófica de tal tradición, sin embargo considera que la crisis de los grandes sistemas de interpretación del mundo, hace indispensable revisar también la teoría de los servicios públicos porque en este enfoque teórico se le atribuyen al Estado tres características discutibles: Omnisciencia, infalibilidad y benevolencia, éstas dice él, expresarían una ideología del servicio público basada en una visión mesiánica del Estado.²³

Tal visión está cuestionada desde dos flancos: Por una parte, advierte que en el balance del funcionamiento de los servicios públicos por el Estado, no sólo hay ventajas para la sociedad, también encontramos en algunos casos opacidad y centralización excesiva, así como regímenes de operación excesivamente burocratizados.

El otro ámbito del cuestionamiento proviene de un profundo movimiento social que expresa el deseo de los individuos, los grupos sociales y las comunidades, de apropiarse de los problemas que les conciernen. Sea respecto a la protección al medio ambiente, al funcionamiento de los servicios públicos o a multitud de asuntos de la vida colectiva, asistimos a una progresiva toma de conciencia respecto a la necesidad de tomar en cuenta el conjunto de las interacciones entre los seres humanos y el contexto en el cual viven y de que los sujetos individuales y colectivos sean partícipes de las decisiones que afectan sus condiciones de vida, lo que involucra también la participación en las decisiones sobre los sistemas tecnocientíficos.

Este movimiento social también está poniendo en duda el dogma de que la actividad de los seres humanos tendría como finalidad la conquista de la naturaleza, en cambio, Bauby advierte la presencia de una tendencia social guiada por el propósito de establecer otro tipo de relaciones solidarias y cooperativas entre el hombre y la naturaleza y entre los seres humanos.

Estos dos tipos de cuestionamientos impactan la relación entre los individuos y los servicios públicos; para el caso de Francia se expresan en un creciente movimiento social que exige discutir las decisiones gubernamentales respecto a éstos, sea en el ramo de la electricidad, las telecomunicaciones o la construcción de carreteras. Individuos y comunidades locales no aceptan más ser afectados en sus condiciones de vida a nombre de un nebuloso “interés general” esgrimido por los gobiernos, impuesto y no discutido con los afectados.

En tales condiciones, dice este autor, es necesario revisar la perspectiva teórica en relación a los servicios públicos, el usuario-objeto debe devenir sujeto. Defender los servicios públicos no significa solamente cuestionar la intervención de las empresas privadas que se guían sólo por

²³ Pierre Bauby, “Répondre aux attentes sociétales”, en *Réalités Industrielles*, pp. 62-66

los intereses de negocios; también significa pensar que los servicios públicos deben rehacer sus relaciones con la sociedad. Al reivindicar sus particularidades regionales y comunitarias y al demandar su participación en la toma de decisiones, las colectividades y los individuos están poniendo en duda el modelo de Estado autoritario, centralizador y homogeneizador que está en la base del funcionamiento de los servicios públicos en los países como Francia y otros que han adoptado el modelo de servicio público como función exclusiva del Estado, administrador y propietario.

En suma, dice Bauby, los servicios públicos deben ser revisados a partir del reconocimiento de que tienen con la sociedad un “deber de ciudadanía” para con sus usuarios, sujetos que no aceptan más la “omnisciencia, infalibilidad y benevolencia” del Estado ni aceptan tampoco que haya tener una confianza ilimitada y ciega respecto a la ciencia y la tecnología, sobre todo si las decisiones sobre estos asuntos afectan sus condiciones de vida.

Desde puntos de partida distintos y aún opuestos, los tres autores que hemos presentado hasta estas líneas: Rochlin, Tully y Bauby, destacan el carácter político de la discusión respecto al acceso a la energía eléctrica.

Veamos ahora los argumentos de Víctor Rodríguez Padilla.²⁴ Él analiza la conceptualización del servicio público como una actividad que por su importancia para la vida social, debe ser ejercida o controlada por el Estado. Presenta los diversos enfoques teóricos utilizados para analizar los servicios públicos (Ver capítulo III) y explica que la conceptualización de los servicios públicos como vinculados al interés general, permite analizarlos en tres dimensiones: Jurídica, económica y política.

En su dimensión jurídica los servicios públicos están reglamentados por normas de derecho distintas a las de actividades productivas privadas debido a que atienden al interés general. Tales normas se derivan del postulado de que el Estado debe beneficiarse de soberanía jurídica y al mismo tiempo estar sujeto a las normas jurídicas que constituyen el pacto social; debe ser un Estado de derecho. Recíprocamente, a los usuarios de un servicio público debe serles suministrado en condiciones de:

- a) Continuidad: Puesto que si corresponde a una necesidad social básica debe asegurarse su regularidad, debe existir una garantía de que no será interrumpido.

²⁴ Víctor Rodríguez Padilla es Doctor en Economía de la Energía, es Profesor e investigador del Posgrado en Energía de la Facultad de Ingeniería de la UNAM

- b) Igualdad: Todos los usuarios sin discriminación por ninguna causa, deben ser atendidos, ésta sería la expresión particular del principio de igualdad jurídica.
- c) Adaptabilidad: El servicio debe estar estructurado de tal manera que pueda responder a una demanda variable.

En su dimensión económica pueden ser vistos con una lógica económica específica. En la perspectiva del interés general de la sociedad, se pueden valorar cuestiones tales como la viabilidad de las inversiones a largo plazo, el financiamiento de grandes montos de inversión y largos periodos de maduración, la necesidad de gestionar adecuadamente bienes escasos o no renovables, el equilibrio en el desarrollo de diversas regiones, las externalidades ambientales y sociales derivadas de la estructuración y operación del sistema.

Cuando un servicio público requiere una estructura de red, la presencia de un solo operador administrando un “monopolio natural” se justifica porque se presentan costos subaditivos debido a la concentración de funciones.

Finalmente, en la dimensión política es posible analizar la importancia de que la población satisfaga sus necesidades básicas a través de servicios garantizados por el Estado. Es claro que una sociedad en la cual esté garantizada la provisión de agua, energía, servicios de salud pública y seguridad social, drenaje y educación, tendrá un grado de cohesión económica, social, cultural y territorial distinto de aquellas que no disponen de estos servicios.

En una perspectiva histórica los periodos en los cuales se estructuran los servicios públicos, coinciden con procesos de construcción de alternativas sociales identificables con aspiraciones de justicia social. Tal es el caso de lo que ocurrió en Europa al final de la segunda guerra mundial, en algunos países de América Latina como Argentina y México en la década de los 30 del siglo XX y en los Estados Unidos en la misma época, en el marco de la política del New Deal. La estructuración de servicios públicos forma parte de las reglas del Pacto Social, es un factor determinante de la pertenencia a tal o cual sociedad de tal relevancia que éstos constituyen verdaderos símbolos sociales, representaciones de la Nación, tal es el caso de Electricité de France (EDF), por sólo citar un ejemplo.

Las dimensiones jurídicas, económicas y políticas de los servicios públicos, constituyen un complejo entramado cultural en cuyo centro se encuentra la preocupación por el bienestar individual y colectivo. ¿Qué ocurre cuando los bienes suministrados a través de los servicios públicos, son conceptualizados sólo como mercancías y dejan de ser objeto de tales servicios?

Rodríguez Padilla advierte a partir del análisis de la Propuesta de Cambio Estructural en el sector eléctrico mexicano, presentada en 1999 por el gobierno del señor Ernesto Zedillo, (Ver capítulo IV) que al poner el acento sólo en el acceso a un bien material, la electricidad, e ignorando las consecuencias que esta política tendría sobre la cohesión social, económica y territorial de la Nación, se están colocando las bases de la destrucción del servicio público de electricidad, puesto que el suministro de energía eléctrica no estaría definido por el interés colectivo de los ciudadanos, sino por la lógica de la ganancia, a contracorriente de la satisfacción de la necesidad real del acceso a la energía basado en principios de solidaridad y de respeto a los recursos naturales que pertenecen a todos²⁵

Un enfoque diferente: Desde la perspectiva de la Filosofía Política de la Ciencia y la Tecnología.

Este trabajo se sitúa en la línea de análisis de Tully, Bauby y Rodríguez Padilla: La discusión sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica es de naturaleza política, es un asunto de ciudadanos y Estado.

A partir de este punto, pensamos que la complejidad del problema hace necesario que se reflexione desde la perspectiva de la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología y de la Filosofía Política. La caracterización: “derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica” busca dar cuenta del conjunto de contradicciones implícitas tanto en la estructuración del sistema sociotécnico de generación, transmisión y suministro al usuario final de energía eléctrica, como en las relaciones distintas que este sistema establece con la sociedad si es concebido como una organización tecnocientífica que ofrece el servicio público de electricidad o si por el contrario se le concibe como una organización industrial para vender un bien material, la electricidad.

Postular el derecho al acceso a la energía eléctrica implica entrar a un complejo terreno de discusión en el cual a cada paso surgen contradicciones entre agentes y derechos, como se expone al principio de esta introducción.

Coincidimos con Tully en el planteamiento de que al postular el derecho al acceso no se puede pensar en un individuo abstracto, aislado de sus lazos culturales, sociales y económicos.

²⁵ Cf. Victor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, pp. 209-246.

Esta caracterización de pretensión universalista respecto a los individuos está asociada a la idea de que habría un solo modelo de desarrollo social único al cual todos los individuos debieran someterse. En *La Cuestión Judía*, Marx había señalado que los llamados “derechos del hombre” están basados en la noción de un ciudadano atomizado y no en la noción de una auténtica comunidad. Se postula un individuo encerrado en sí mismo, en su interés privado y en su capacidad privada, un individuo separado de su comunidad. “Lejos de considerar al hombre en sus derechos como un ser genérico; al contrario, es la propia vida genérica en sí misma, la sociedad, la que aparece como algo exterior a los individuos, una traba a su independencia original.”²⁶ Contrariamente a lo que postula el paradigma de los derechos humanos, el individuo no existe fuera de sus vínculos sociales, culturales y políticos; Luis Villoro explica que la identidad del individuo se constituye como una disgregación de imágenes de sí mismo, uno de cuyos factores importantes es la diversidad de sus relaciones con los otros, en ellas se construye una representación intersubjetiva.²⁷ Olivé y Velasco (ver capítulo III), han discutido también las limitaciones y contradicciones de una concepción universalista de la ciudadanía.

La discusión sobre los límites del ejercicio de tal o cual derecho no se agota en el postulado liberal de que los derechos de un individuo terminan donde empiezan los de otro, los derechos individuales y colectivos se imbrican, se sobreponen, los lenguajes culturales en los cuales se expresan tienen un grado de inconmensurabilidad.

¿En qué terreno y lenguaje común puede desarrollarse la discusión entre los ejidatarios y comuneros que se han opuesto a la construcción de la hidroeléctrica La Parota en el Estado de Guerrero (México) porque ésta les destruiría la reserva de agua que representa el Río Papagayo y los desarrolladores inmobiliarios que contemplan la construcción de la presa como parte de un proyecto de “gran turismo”? ¿O entre ellos y la Comisión Federal de Electricidad que estuvo insistiendo en el proyecto a pesar de no ser necesario para el sistema eléctrico nacional?

Lo que está en el fondo de las contradicciones de derechos son problemas filosóficos vinculados con nociones diversas de Estado, sociedad, justicia social, derechos colectivos e individuales, multiculturalidad social, responsabilidades sociales de la ciencia y la tecnología, cuestiones todas ellas que están en el núcleo de las reflexiones de un grupo de filósofos de la ciencia y la tecnología que sitúan sus discusiones en el marco del análisis de los derechos individuales, grupales y colectivos en nuestras sociedades multiculturales como lo hace Olivé o

²⁶ Karl Marx, *La Question juive*, p. 23.

²⁷ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 65.

en el terreno de la reflexión sobre el agotamiento de la democracia representativa y la necesidad de construir una democracia republicana participativa, como lo hace Ambrosio Velasco. Estas discusiones expresan y corresponden justamente a lo que afirma Bauby: Hay un movimiento social en muchos países del mundo, que no está dispuesto a aceptar más el dogma de la “benevolencia, infalibilidad y omnisciencia” del Estado y está reclamando participar en las decisiones sobre los sistemas científicos y tecnológicos, sobre todo cuando en ello le va su cultura, sus fuentes de trabajo, sus relaciones sociales e incluso su propia vida.

Esta tesis es una contribución a la discusión sobre la responsabilidad social de los sistemas tecnocientíficos en entornos multiculturales para el caso particular de las formulaciones académicas y del reclamo social por el derecho al acceso a la energía eléctrica. Reivindicamos el derecho al acceso, pero no lo situamos en el paradigma universalista de los “derechos humanos”, sino en un enfoque pluralista.

No es una argumentación de corte jurídico, se propone en cambio postular el derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica como previo al derecho jurídico y analizar todas las contradicciones y tensiones contenidas en esta formulación, en un terreno filosófico. Esa es nuestra aportación a la discusión, se apoya en las reflexiones de Bauby, Tully, Rodríguez Padilla respecto a la dimensión política, sitúa esta discusión en un punto de encuentro entre Filosofía Política y Filosofía de la Ciencia y la Tecnología y en ese ámbito se apoya respectivamente en las propuestas desarrolladas por Velasco y Olivé, respecto a la democracia republicana y al pluralismo como enfoque filosófico.

El problema planteado por Bauby respecto a la tensión entre la gestión estatal y la ciudadanía que reclama intervención en las decisiones respecto al servicio público de electricidad es en realidad el mismo que plantea Ambrosio Velasco respecto a la necesidad de estructurar otro tipo de democracia, republicana y participativa, frente al hecho de que el conjunto de las instituciones de la democracia representativa, marginan a los individuos y las colectividades de las decisiones políticas de la vida cotidiana. Es también lo que discute León Olivé en el sentido de que los “conjuntos de prácticas y de esquemas conceptuales de los que disponen las comunidades y las culturas son por lo general, diferentes. Muchos de ellos conducen a un conocimiento legítimo de la realidad y no hay razones para creer que convergen hacia una única, verdadera y completa descripción de la realidad”²⁸ De ahí que adoptar un enfoque pluralista es no sólo una necesidad epistémica, sino una responsabilidad ética y política

²⁸ León Olivé, *Multiculturalismo y Pluralismo*, p. 125.

si queremos construir espacios de diálogo y deliberación respetuosa y nuevas relaciones entre el Estado y la ciudadanía.

Nos colocamos en esta perspectiva porque tenemos la convicción de que en este terreno se puede abarcar mejor el conjunto de contradicciones implícitas en la formulación de este derecho y contribuir desde la filosofía de la ciencia y la tecnología a una discusión de gran trascendencia social actualmente, cuando ocurre que muchos gobiernos están abandonando los servicios públicos y entregando recursos que pertenecen a todos para el usufructo exclusivo de unas cuantas empresas transnacionales, en detrimento del acceso a los servicios, entre ellos la electricidad y como afirma Rodríguez Padilla, desmoronando la base cultural, histórica y social de los servicios públicos.

Esto ocurre al mismo tiempo que también se están desarrollando procesos sociales en un conjunto de comunidades, pueblos y naciones, que se proponen participar o tomar a su cargo las decisiones sobre el uso de los recursos utilizados para la estructuración de los servicios públicos en general y el servicio público de electricidad en particular.

Reivindicar el derecho ciudadano al acceso a la energía significa postular que no debiera formularse ninguna meta de desarrollo económico y social que ignore los derechos individuales, colectivos y grupo que pudieran ser vulnerados en la estructuración del servicio público de electricidad. De lo que se sigue que la concreción de este derecho tendría que realizarse al mismo tiempo que se establecen los mecanismos de negociación de conflictos entre diversos agentes.

Caracterizando este derecho como ciudadano, reiteramos que su concreción debe ser asegurada a través de un servicio público garantizado por el Estado y que la intrusión de la lógica del negocio en éste, es una amenaza al bienestar y la justicia social.

Pero de eso no se sigue que el Estado deba actuar sin ningún control de parte de la sociedad, justamente esta tesis discute los límites y contradicciones de la democracia representativa respecto a este problema, no es el Estado el portador intrínseco del “interés general,” no es necesariamente el representante de la Nación, menos aún ahora cuando muchos Estados son rehenes y operarios de las grandes empresas transnacionales de la energía, las telecomunicaciones, la industria alimentaria y otros rubros fundamentales de la economía.

Los argumentos económicos utilizados por los Estados y empresas a favor de la liberalización del servicio público de electricidad, han sido presentados ante la opinión pública con una envoltura ideológica aparentemente inobjetable: Reivindicar la libertad de elección del

consumidor frente a la existencia de monopolios eléctricos nacionales o regionales que encarnarían una especie de dictadura.

Contrariamente a lo que argumentan algunas corrientes económicas, los procesos de privatización de los sistemas eléctricos, no han significado una mejoría en los indicadores de acceso al servicio, han sido ejercicios de poder de los organismos financieros internacionales, las transnacionales de energía y los gobiernos socios, cómplices o subordinados de unos y otros. En ausencia de mecanismos de democracia republicana, participativa, la acción opositora de los ciudadanos-usuarios y de los afectados por la infraestructura del sistema, no ha ido muy lejos.

Reivindicar el derecho al acceso a la energía eléctrica como un imperativo impuesto a un individuo universal, abstracto, puede transformarse en su contrario, la negación del derecho al acceso si se permite que las empresas privadas escudadas en el argumento de que estarían proporcionando un bien estratégico, son protegidas por los Estados no sólo para imponer altas tarifas, sino también para depredar el medio ambiente y pasar por encima de los derechos culturales y sociales y políticos de las comunidades, los pueblos y las naciones.

Habrá que definir este derecho estableciendo los límites, las contradicciones y los mecanismos de negociación de conflictos. Ese es el enfoque pluralista que adoptamos. Este panorama puede apreciarse en toda su complejidad si se analizan los casos de algunos países, en este trabajo lo hacemos para México, nos preguntamos ¿Cuáles son las tensiones y singularidades a las que nos enfrentamos cuando postulamos el derecho de los ciudadanos de México al acceso a la energía eléctrica? Desarrollamos esta reflexión en el capítulo IV.

El caso de México

El caso de México, es paradigmático respecto a las ventajas de la nacionalización del sistema eléctrico y al mismo tiempo de los profundos impactos negativos sociales y económicos de la política energética privatizadora que se impuso en el mundo y particularmente en el subcontinente latinoamericano en la década de los noventa.

Hasta 1999, toda la generación de energía eléctrica en México estaba a cargo de las dos empresas públicas, (Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro). Con la intervención estatal, iniciada con la creación de la primera en 1936 y la compra de las

propiedades de la Mexican Light and Power Company en 1960, con la que se formalizó y completó la nacionalización del sistema eléctrico mexicano, la cobertura total de electrificación alcanzó el 94.70 % global en el año 2003, si bien la diferencia entre comunidades urbanas y rurales era de un 14% a favor de las primeras y en las zonas indígenas era sólo de 64%.

Los resultados globales eran similares a los de la India, Francia, Argentina y Brasil, entre otros países con sistemas eléctricos nacionalizados.

El proceso social y tecnocientífico a través del cual se arribó a estos resultados es una de las singularidades más relevantes del caso mexicano. Se trata de una combinación peculiar de acciones estatales y participación ciudadana en el contexto del periodo posterior a la Revolución Mexicana, entre los años 20-40 del siglo XX y posteriormente en las décadas 60 y 70, los 20 años posteriores a la nacionalización de 1960.

En 1960, el Estado mexicano asumió toda la responsabilidad del sistema eléctrico mexicano en sus dimensiones jurídica, económica, tecnológica y política.

En el aspecto jurídico, la inclusión de un nuevo apartado del artículo 27 constitucional estableciendo la exclusividad de la Nación en la generación, transformación, distribución y abastecimiento de energía eléctrica para el servicio público, se ubicó en el marco de la tradición teórica latina del servicio público, pero la singularidad del caso de México (que explicamos en el capítulo IV) reside en que el artículo 27 conceptualiza la propiedad no como un derecho natural, sino como un derecho que la Nación otorga, a partir de la aportación de las vertientes jurídicas del derecho medieval español, el derecho comunitario de los pueblos originarios de México, los aportes del anarquismo y la propia tradición liberal. En consecuencia, todos los recursos con los que se estructura el sistema eléctrico son definidos como propiedad de la Nación en el derecho constitucional mexicano.

Las condiciones sociales, tecnológicas y económicas creadas por la nacionalización facilitaron el desarrollo tecnológico del sistema que transitó desde un conglomerado heterogéneo e ineficiente de sistemas locales a un sistema nacional integrado operando con los criterios de continuidad, adaptabilidad e igualdad, principios básicos de los servicios públicos desde una perspectiva de justicia social.

Entre 1960 y 1980, se desarrolló un proceso paradigmático respecto a las ventajas de la nacionalización expresadas tanto en la calidad tecnológica del sistema como en la orientación social respecto a las tarifas y a la electrificación rural.

Pero al mismo tiempo es necesario advertir que la expansión del sistema se hizo a expensas

en muchos casos de la invasión de territorios y uso de recursos de los pueblos originarios de México. También es cierto que las decisiones sólo las ha tomado el Estado mexicano, sin intervención de los trabajadores del sistema, los usuarios y otros agentes involucrados.

Al principio de la década de los ochentas, el Banco Mundial y las transnacionales de la energía se lanzaron a la conquista de las rentas eléctricas ejerciendo presiones para abrir al mercado sectores que hasta entonces habían permanecido cerrados o no abiertos del todo. Apoderarse de las rentas petroleras, eléctricas, mineras, las del gas natural, del suministro de agua, de los sistemas de seguridad social, de salud y de los servicios educativos era un objetivo prioritario de negocios cuyos resultados analizamos en el capítulo III.

Ante la opinión pública los argumentos esgrimidos por los interesados en apoderarse de las rentas eléctricas eran una lista de defectos reales o supuestos de las empresas públicas: Ineficiencia, atraso tecnológico, escasa confiabilidad del servicio, excesivo endeudamiento que tendría impacto en una disminución del gasto social, subsidios excesivos, desvío de recursos, opacidad.²⁹ Esto también se expresó en México.

El ingreso de compañías privadas transnacionales en el nivel de la generación y la modificación de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica ha trastocado las relaciones del sistema eléctrico con la sociedad y agudizado los conflictos con los pueblos que habitan los sitios donde se encuentran los recursos naturales para la generación.

Si el Estado como representante de la Nación debe rendir cuentas por la política de gestión del servicio eléctrico, mismo que se estructura usando bienes nacionales, para el ciudadano es inaceptable que esta política se decida en Nueva York, Madrid o Barcelona en los cónclaves de los oligopolios sin ningún compromiso con la fuente normativa del Estado mexicano. El hecho de que el destino de los ejidatarios del Istmo de Tehuantepec, que se oponen a la construcción del parque eoloelectrico de La Venta, se decida en Madrid, es intolerable para el ciudadano mexicano.

Por eso en México como en otros países, adquiere sentido caracterizar el derecho al acceso como un asunto de ciudadanía. Se es ciudadano en una red de vínculos entre los diversos grupos, clases sociales, pueblos y comunidades que conviven en las sociedades y de las relaciones que todos éstos establecen con el Estado. Ser ciudadano es *pertenecer* a la Nación, a

²⁹ Victor Rodríguez Padilla, “Transformaciones de la industria eléctrica mundial: De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos”, en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, p. 60.

través de la filiación concreta a tal o cual pueblo, cultura y forma de ver el mundo que expresa ideas diversas de las relaciones entre los seres humanos y entre ellos y la naturaleza. Se es ciudadano a través de múltiples particularidades con legítimo derecho a ser escuchadas y tomadas en cuenta. Sólo si el Estado puede colocarse por encima de todas y representarlas, será legítimo.

El Estado mexicano tiene la responsabilidad de garantizar la provisión de bienes que requieren la estructuración de servicios en red y que por ser escasos, raros o que requieran del uso de bienes nacionales o comunes para su estructuración y sean indispensables para la vida social y el bienestar individual y común, precisen de la intervención estatal. Su abdicación respecto a esta responsabilidad es un elemento de pérdida de su propia legitimidad.

Es el caso del servicio público de energía eléctrica, el Estado debe resolver la tarea de hacerlo no sólo garantizando la igualdad, continuidad y adaptabilidad del servicio, sino el respeto y la conciliación de los conflictos de intereses entre los agentes.

¿Por qué apelar a la conciliación de intereses, al diálogo y respeto entre los agentes? Porque el ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica por parte de los individuos o colectividades tales como empresas que la requieren para sus procesos productivos, afecta los derechos de otros sujetos individuales o colectivos, como se expone en el capítulo III.

Pongamos un ejemplo: Los derechos de la Nación mexicana en tanto sujeto jurídico y político constituido por individuos y pueblos, como propietaria de los recursos con los que se genera, transmite y abastece energía eléctrica, puede entrar en colisión con los tratados comerciales internacionales si éstos obligan como en el caso del TLC, a someter el desarrollo del sistema eléctrico a las necesidades de suministro energético de los EU y no de servicio público para la población mexicana.

La situación es aún más compleja si se considera que en México coexisten y se sobreponen tal pluralidad de culturas con diferentes perspectivas culturales, sociales y económicas. No puede menospreciarse el hecho de que el sistema eléctrico se ha construido a expensas de la invasión de territorios de los pueblos originarios; así ocurrió en la Chinantla, en el territorio de la nación huicot y en Chiapas, por sólo dar algunos ejemplos. Es el mismo conflicto que se ha presentado en La Parota, La Venta, La Yesca y otros lugares.

Finalmente, la violenta contradicción entre el criterio de servicio público y el de la ganancia se expresa en el asunto de las tarifas de energía, mismas que del año 2000 a la fecha se han incrementado en más del 100% para los consumidores domésticos, convirtiendo en una cuasi

ficción el derecho al acceso.

En tales condiciones, sólo es posible hacer conciliar intereses distintos o contradictorios si se construyen las instituciones republicanas que hagan posible el diálogo y la solución de conflictos en un marco de respeto a la pluralidad, en el cual el referente no negociable sea el respeto a la dignidad de todas las personas y el cumplimiento de responsabilidades equitativas de unos y otros.

Eso implica construir otra ciudadanía, otras instituciones y mecanismos políticos de representación y decisión que no existen en México. Esa es la discusión bajo la cual subyacen concepciones filosóficas y escalas de valores opuestas. El derecho al acceso a la energía eléctrica es un asunto de justicia social, inseparable del conjunto de las relaciones entre el Estado y los ciudadanos.

Tensiones y paradojas

A pesar de los pésimos resultados sociales de la política de otorgamiento de permisos para generación a empresas privadas, los últimos cuatro gobiernos y sobre todo los dos últimos, mantienen esta decisión. La generación privada alcanza más del 40% de la producción total. Los planes de expansión del sistema se basan exclusivamente en la ampliación de la capacidad de generación con plantas privadas, paralizando las públicas. El resultado es un incremento extraordinario de las tarifas y un incremento inmanejable del Margen de Reserva Operativo del sistema.

¿Por qué a estos gobiernos les ha sido posible hacerlo a pesar de que la Constitución en sus artículos 27 y 28 determina la propiedad de la Nación sobre todos los recursos de la cadena productiva del sistema eléctrico y la exclusividad del Estado en las actividades económicas propias de la generación, transmisión y comercialización de la electricidad?

Una respuesta parcial es que han contado con el apoyo de la mayoría de los diputados y senadores, muchos de ellos con intereses directos en las empresas. En 1992 aprobaron una Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica violatoria del mandato establecido en el artículo 27 de la Constitución según el cual le corresponde exclusivamente a la Nación la generación, transportación, distribución y abastecimiento de energía eléctrica destinada al servicio público y precisa que: “En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación

aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieren para estos fines”

El artificio jurídico que han utilizado es la reconceptualización de lo que se considera o no servicio público de electricidad, cuestión que abordamos en el capítulo IV.³⁰

En esta tarea, también han contado con la cobertura incondicional de los medios masivos de información para confundir a la opinión pública.

Es el peor escenario posible: En sólo ocho años casi la mitad de la generación de energía eléctrica la realizan empresas privadas que venden a las empresas públicas la energía que generan y lo hacen a precios determinados exclusivamente por el interés de la mayor ganancia. Pero la responsabilidad de la operación del sistema en condiciones de confiabilidad, continuidad y adaptabilidad del servicio, es de la Comisión Federal de Electricidad y lo era también de Luz y Fuerza del Centro.³¹

Ante la ciudadanía no está claro que las altas tarifas, la falta de inversión para hacer más eficiente el servicio, las pérdidas no técnicas, la opacidad y los problemas financieros de las empresas públicas, no son atribuibles fundamentalmente a éstas sino al gobierno federal, a la mayoría de los senadores y diputados, a la Secretaría de Hacienda y la Secretaría de Energía y a los llamados Productores Independientes de Energía, que han firmado contratos tan usureros que aún si no generan, reciben pago por la capacidad instalada en el sistema y si tienen ineficiencias pueden ocultarse convenientemente detrás de la Comisión Federal de Electricidad.

Ante la ciudadanía sólo aparecen las empresas públicas y sus trabajadores, a quienes se sigue acusando de todos estos defectos. Hay una gravísima falta de información a la ciudadanía, alimentada por los prejuicios diseminados por quienes tienen en sus manos los medios electrónicos de información masiva al servicio de las transnacionales de energía y de un gobierno de socios y cómplices de éstas.

De ahí que paradójicamente, mientras casi la mitad de la generación la hacen ya empresas privadas con permisos violatorios de la Constitución de la República, ante las fallas del sistema una parte de la población clama por la privatización como la panacea que las resolverá.

Otra parte de la población a raíz del debate público, de las redes sociales y políticas que se

³⁰ Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, *Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, (Art. 3º)*, en, Diario Oficial de la Federación, 22-12-1993, Edición digital.

³¹ Este trabajo se escribió antes del decreto de extinción de la empresa estatal Luz y Fuerza del Centro. Sin embargo, mantuvimos el apartado del capítulo IV que se refiere a la situación de esta empresa tal como estaba porque el análisis sobre la política de desmantelamiento técnico y financiero ejecutada por los tres últimos gobiernos mantiene su validez y explica este resultado.

construyen hoy en día, tiene claro que la privatización no sólo no ha resuelto las fallas de las empresas públicas, que sin duda las hay, sino que las ha agudizado. Ese es el sector que en el año 2000, constituyó el Frente Nacional contra la privatización, reunió 1, 850, 080 firmas contra la privatización eléctrica y las entregó a la Cámara de Senadores, frenando por el momento la modificación al artículo 27 constitucional. Es el sector que junto con otros, ha protagonizado movilizaciones contra las altas tarifas y constituido organismos ciudadanos. Ahí, se encuentran también diputados y senadores que han honrado su deber de cumplir y hacer cumplir la Constitución y junto con ellos, un considerable y respetable sector de académicos e ingenieros, algunos de los cuales han tenido importantes responsabilidades en la gestión del sector energético, eléctrico, petrolero y nuclear.

También se encuentra ahí una fracción de los trabajadores de la energía, quienes contrariamente a lo que se empeñan en decir el gobierno federal y sus voceros de toda índole, no están defendiendo la ineficiencia o la corrupción. Como lo dice en su nombre el diputado José Antonio Almazán, ex-secretario del exterior del Sindicato Mexicano de Electricistas, “Luchar contra la privatización no significa un regreso al viejo modelo de empresa pública burocratizada, de la cual se enriquecen de manera ilícita algunos funcionarios y tampoco significa defender actos de corrupción de trabajadores o usuarios. El modelo de empresa pública, requiere de la supervisión del Congreso de la Unión pero fundamentalmente de la participación, supervisión y control de la sociedad, mediante mecanismos de consulta y rendición de cuentas”.³²

El planteamiento de Almazán es el mismo que propone Bauby: El acceso a la energía eléctrica debe ser garantizado organizando el sistema eléctrico con criterios de servicio público, pero eso no significa aceptar el modelo de empresa pública incontrolada por los ciudadanos, significa en cambio adoptar un punto de vista pluralista, considerar las contradicciones de derechos y establecer los espacios de deliberación ciudadana y de negociación de intereses en la perspectiva de la justicia social.

Las contradicciones no pueden ser abatidas o ignoradas, constituyen el terreno en el cual se plantean los retos filosóficos, técnicos, políticos y sociales.

³² Almazán González, José Antonio, “Unidad de los de Abajo, por un México justo, libre y democrático”, ponencia presentada en *Reunión del Diálogo Nacional, Hacia un Proyecto de Nación Alternativo al Neoliberalismo*.

Organización del trabajo

En el capítulo I se caracterizan los sistemas eléctricos con el fin de mostrar sus determinantes físicos. En el capítulo II se describe el proceso gradual de introducción de competencia en los niveles de generación, transportación y suministro al usuario final, tomando en cuenta cuatro factores:

1. Los modos de organización interna del sistema, las formas de articulación entre los tres niveles;
2. Los mecanismos de regulación;
3. El papel del Estado;
4. El marco jurídico que en cada paso hacia la desarticulación del modelo integrado, incluye o excluye derechos y responsabilidades de los agentes.

En el capítulo III se analizan las implicaciones filosóficas, jurídicas y sociales del planteamiento de este derecho y las consecuencias de la transformación de los criterios de organización del sistema: De la concepción de servicio público a la de negocio de la energía, eso implica hacer una reflexión acerca de las concepciones filosóficas subyacentes en estas prácticas humanas, sobre la imbricación entre derechos individuales y colectivos, derecho público y privado, así como sobre el papel social de los servicios públicos y el carácter del Estado, finalmente en el capítulo IV se analiza el caso de México.

Concluyo diciendo que la discusión sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica no es fundamentalmente técnica sino social, política y filosófica. Podemos aplicar la reflexión de Walter Benjamin respecto a la transformación de las condiciones de reproducción de la obra de arte. Él dijo que este proceso apenas comienza a registrarse y que, sin embargo, *sería conveniente someter los datos de ese registro a ciertas exigencias de prognosis que puedan dar cuenta de las tendencias del desarrollo del arte bajo las actuales condiciones de producción.*³³

Haciendo una analogía se puede decir que la transformación de las condiciones de ejercicio de la ciudadanía que se están produciendo en muchos pueblos, comunidades e individuos en el

³³ Walter Benjamin, *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, p. 37.

mundo en general y en México en particular, condiciones que se están creando a través de las exigencias de participación en las decisiones respecto a la vida pública en relación a los conflictos implicados en la estructuración del servicio público de electricidad, prefiguran tendencias sociales, políticas y filosóficas que se abren paso entre innumerables dificultades, pero no por eso son menos reales e importantes. Eso nos obliga a hacer también un ejercicio de prognosis que no sólo pueda dar cuenta de las tendencias, sino que a través de la deliberación y el diálogo, permita encontrar las formas republicanas de resolver los conflictos en una perspectiva de justicia social que habrá de nacer de estas circunstancias históricas.

CAPÍTULO I. LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS

En este capítulo describiremos los sistemas eléctricos con el propósito de explicar su caracterización como “sociotécnicos”, una subclase de sistema tecnocientífico.

En primera instancia, haremos una breve narración histórica respecto a su desarrollo tecnocientífico, esto nos permitirá sustentar el concepto mismo de “sistema” aplicado a la cadena productiva de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

A partir de estos elementos históricos, en la segunda parte explicaremos la transformación cualitativa que representó la estructuración del sistema central-red, tanto desde el punto de vista de las poderosas perspectivas técnicas y económicas que surgieron, como de la emergencia de sus enormes impactos sociales derivados de los requerimientos de fuentes energéticas primarias libres en la naturaleza, de usos territoriales de grandes dimensiones y de las modificaciones radicales que el uso de la energía eléctrica representó para los sistemas productivos. Tales efectos o “externalidades” justifican su caracterización como “sociotécnico.”

En el siguiente apartado explicamos que en un sistema que requiere una infraestructura de red, la mejor solución social es su administración a cargo de un operador único como un servicio público. Esa es la base que sustenta la argumentación a favor de la integración vertical de los cuatro eslabones de la cadena productiva: Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Del laboratorio de los físicos al despacho de los ingenieros.

Los trabajos teóricos y experimentales de C. Oersted (1777-1851) mostraron que el desplazamiento de una corriente eléctrica sobre un conductor produce un campo magnético, más tarde Michel Faraday mostró el efecto inverso: Un campo magnético variable produce una fuerza electromotriz. Estos resultados cambiaron radicalmente la perspectiva teórica de que la electricidad y el magnetismo son fenómenos de orden distinto, finalmente la síntesis de

Maxwell¹ proponiendo que un campo eléctrico variable produce un campo magnético, abrió además de una revolución en la Física teórica, la posibilidad de producir energía eléctrica a través de procesos de inducción electromagnética.

Cuando en 1883 Gaulard y Gibbs diseñaron el transformador industrial que hizo posible la elevación del voltaje usando corriente alterna, fue posible plantearse sistemas eléctricos basados en la asociación central generadora-red, con los cuales se podría enviar la energía a grandes distancias. En 1883, Tesla desarrolló sistemas polifásicos, en 1886 diseñó un motor polifásico y un año después desarrolló un sistema trifásico de transmisión de energía.

El problema de la robustez del estator y el rotor de los generadores monofásicos que constituía un límite crítico para su potencia de generación, fue en gran medida resuelto por el desarrollo de generadores trifásicos, que al desplazar 120 grados los picos de la onda sinusoidal de cada fase de generación de corriente alterna dispuesta sobre el mismo estator, hicieron posible construir máquinas más ligeras, de mayor potencia y menor impedancia. Asimismo el desarrollo de aceros al silicio en rangos entre 3 y 4.5% hizo posible construir máquinas cuyas curvas de histéresis y corrientes de Foucault fuesen más controlables.² Con estas nuevas máquinas fue posible controlar los dos parámetros indispensables para el suministro de energía eléctrica industrial y doméstica: El control del voltaje y la frecuencia de generación.

Al lograrse el diseño de los generadores autoinducidos, mejorarse el diseño del inducido de anillo de Gramme y acoplarse el generador a una máquina de vapor para proporcionar la energía mecánica para mover el inducido, se concretizó la posibilidad de usar industrialmente la energía eléctrica. En los Estados Unidos en 1892 se comercializó el motor de inducción y casi al mismo tiempo se puso en operación el sistema de generación en las cataratas del Niágara, asociado a una línea de transmisión de 32 kilómetros, lo que aportaba una prueba contundente de las ventajas y posibilidades de la corriente alterna.³ Este desarrollo tecnológico dio lugar al surgimiento “natural” de monopolios eléctricos, integrando verticalmente los tres niveles de

¹ José Leonel Torres, *Física en contexto*, p. 74.

² La *histéresis magnética* es la permanencia de la señal magnética cuando se ha retirado el campo que la ha inducido. Se define como el retraso de la inducción respecto al campo que la crea, lo que tiene efectos en el factor de potencia de los generadores y motores eléctricos. La histéresis representa una pérdida de energía que se manifiesta en forma de calor en los núcleos magnéticos, la pérdida de potencia es directamente proporcional al área de la curva de histéresis. Puede ser invertida aplicando un campo en sentido contrario, lo que ocurre en los circuitos de corriente alterna y puede atenuarse utilizando núcleos laminados. Las corrientes de Foucault son corrientes parásitas que circulan al interior de los núcleos como resultado de fuerzas electromotrices autoinducidas por las variaciones de flujo producidas por campos magnéticos de intensidad variable.

³ Cf. Jacinto Viqueira Landa Jacinto, “La red eléctrica”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, pp. 142-143.

estructuración: La generación propiamente dicha, la transmisión de energía a través de una red y su consumo final.

En 1889, en Londres, se puso en funcionamiento la central para la London Electricity Supply Corporation y con ello se abrió la era de la electricidad en Inglaterra.⁴ En la historia de los sistemas eléctricos pueden señalarse tres etapas:

1ª. Los primeros usos industriales de la energía eléctrica fueron los de autoabastecimiento para las minas,

2ª. En un segundo momento, entre 1880 y 1920, el uso fundamental de la electricidad, fue el de proporcionar energía motriz a la industria, posteriormente se usó en la iluminación.

3ª. Hasta los años 20 del siglo XX se consolida el modelo central de generación-red de conducción de electricidad hasta el consumidor final, como consecuencia del desarrollo tecnológico de generadores de mayor capacidad y simplicidad que hicieron posible la interconexión de varios sistemas que podían integrarse verticalmente para aprovechar economías de escala y secuencia.

El salto cualitativo en la ingeniería: Los generadores de corriente alterna.

Los primeros dispositivos que generaban fuerza electromotriz a partir de la inducción electromagnética, producían un voltaje y corriente continuos, es decir, en ellos los electrones recorren el conductor en un solo sentido. Con los generadores construidos para este tipo de corriente, pudieron estructurarse sistemas de iluminación urbanos tanto en las ciudades que hemos mencionado, como en otras ciudades gracias a la transferencia de tecnología que hizo la compañía de Thomas Alva Edison a principios de la década de los ochenta del siglo XIX.

Sin embargo, el sistema de corriente continua llegó a un límite de desarrollo a partir del cual no podía evolucionar más, el problema es que no era posible transmitir la energía a grandes distancias ni en potencias suficientemente grandes para proporcionar energía motriz para la industria, además de iluminación.

La razón se encuentra en dos fenómenos que son expresados físicamente por las leyes de Ohm y de Watt. En un circuito la capacidad de conducción de corriente medida en amperes es

⁴ T. K. Derry y Trevor Williams, *Historia de la Tecnología (desde 1750 hasta 1900, II)*, p. 902.

directamente proporcional al diámetro del conductor y la corriente producida por una fuerza electromotriz también es directamente proporcional a la magnitud de esta fuerza.

Por otra parte, la potencia de un circuito (que se mide en watts), es el producto del voltaje y la intensidad de corriente medida en amperes. El resultado es que mientras mayor sea la potencia que se pretende transmitir, el voltaje y la corriente serán mayores, pero como el diámetro de los conductores es directamente proporcional a la corriente, a cada incremento de potencia, tendrán que utilizarse conductores de mayor diámetro. Eso hace inviable económicamente la transmisión de corriente directa en magnitudes superiores a límites críticos de distancia y potencia.

Teóricamente, la solución es elevar el voltaje, para que la intensidad de corriente disminuya para una potencia dada y entonces puedan utilizarse conductores de menor diámetro.

La solución no estaba dentro del sistema de corriente continua, la encontraron en 1831 dos inventores llamados Lucien Gaulard y John D. Gibbs, quienes analizaron desde una perspectiva distinta los experimentos sobre la inducción electromagnética que medio siglo antes había hecho el físico Michel Faraday a partir de las variantes que sobre éstos había realizado el físico alemán Daniel Rühmkorff en 1848 con dispositivos desarrollados por él, a los que llamó bobinas inductoras o bujías inductoras.

Rühmkorff había construido un dispositivo de laboratorio consistente en dos bobinas montadas sobre el mismo núcleo magnético, sólo una de ellas estaría conectada a un generador y no tendrían conexión entre sí. El resultado fue que debido a la inducción electromagnética se podían aumentar o disminuir los voltajes de una respecto a la otra si la primera de ellas recibía corriente alterna porque la propia oscilación del campo magnético producido por ésta en el cambio de sentido de la corriente dentro de los conductores, produce una oscilación del campo magnético y crea una fuerza electromotriz en la bobina que no recibe alimentación del generador.⁵

Ese es el principio del transformador industrial, fue la aportación de Gibbs y Gaulard. Con ello se abrió la posibilidad de transmitir a grandes distancias, elevando el voltaje y recíprocamente, disminuyendo la corriente, para poder utilizar conductores livianos que pudiesen montarse sobre torres de transmisión, lo cual resuelve el problema económico de la transmisión a grandes distancias y el problema técnico de la transmisión de grandes potencias. Para dar una idea de la importancia de la innovación, digamos que las centrales actuales

⁵ Cf. Hughes, *op. cit.*, p. 86.

transmiten a voltajes hasta de 400 mil volts y conducen potencia de centrales generadoras que envían miles de millones de watts-hora a centros de consumo situados a miles de kilómetros.

El diseño de los transformadores, posibilitando la transformación a grandes distancias hizo posible la estructuración de redes de transmisión sobre territorios nacionales o regionales, con las consecuencias sociales, culturales, económicas y tecnológicas que pueden estimarse.

Pero entonces se plantearon nuevos problemas:

- a) ¿Cómo asegurar el aislamiento de conductores que conducían a miles de volts sobre territorios habitados, cómo afrontar los riesgos de choque eléctrico sobre las personas? ¿Cómo asegurar que no se produjeran arcos voltaicos no deseados entre líneas de transmisión?
- b) ¿Cómo diseñar motores de corriente alterna que pudiesen proporcionar energía mecánica en las dimensiones que la industria requería? ¿Cómo equilibrar peso, potencia y eficiencia?
- c) Una vez que fue posible estructurar redes de gran alcance, ¿Cómo diseñarlas y controlarlas? ¿Cómo garantizar la estabilidad de los parámetros de voltaje y frecuencia de la red?

Estas líneas de investigación convocaron en los EU a empresas, universidades y muchos otros actores entre 1880 y 1930. Es el caso del estímulo económico que ofreció George Westinghouse a la experimentación e investigación universitaria, pero también intervinieron físicos, inventores independientes y otros empresarios en la búsqueda de soluciones. Para el caso del motor, la solución se encontró en 1900 con el diseño del motor sincrónico polifásico, en otros casos la solución se retrasó aún más.

La complejidad de los problemas tecnocientíficos puede apreciarse a través de las opiniones de Vannevar Bush. Entre 1927 y 1931, su equipo trabajó en el Tecnológico de Massachussets diseñando un Analizador de Redes Eléctricas, que finalmente lograron. Forjaron las herramientas matemáticas e incorporaron a un conjunto de físicos e ingenieros. La impresión de los participantes según Bush era la siguiente:

Los ingenieros electricistas, por ejemplo, habiendo trabajado sustancialmente con redes lineales a través de gran parte de su historia, ahora están introduciendo rápidamente dentro de estos métodos, elementos de no linealidad, que constituyen la característica más sobresaliente de estas redes, están

asombrados de las matemáticas que se han presentado hasta ahora y los físico-matemáticos se están confundiendo continuamente por la complejidad, más que por la profundidad de las ecuaciones.⁶

No es el propósito de este trabajo hacer el análisis de todas las batallas y conflictos económicos y sociales que implicó el desarrollo tecnocientífico de los sistemas eléctricos en los EU, en cambio se trata de aportar algunos elementos acerca de la complejidad del sistema eléctrico antes y después de que se concretara la posibilidad de su estructuración como sistema nacional o regional, para que a partir de algunos elementos que aquí hemos aportado, podamos comprender las demandas de un sistema de tal naturaleza y entonces poder discutir el caso particular del derecho al acceso a la energía eléctrica en México.

Características físicas y económicas de los sistemas eléctricos.

En términos generales, los sistemas técnicos están constituidos por componentes conectados por una red o estructura. Tal es el caso para el suministro de agua, gas, petróleo y el que nos ocupa, el suministro de energía eléctrica. Sus componentes están controlados centralmente y los límites del mismo se encuentran en las fronteras de los dispositivos de control.

Un sistema puede integrarse horizontal o verticalmente o de ambas maneras. Los sistemas eléctricos son de este último tipo; se presenta integración horizontal cuando se vinculan los elementos en un mismo nivel productivo del sistema; existe integración vertical cuando los niveles productivos se enlazan a través de mecanismos de secuencia de procesos.

En el primer caso, existe integración horizontal porque, por ejemplo, las plantas generadoras se controlan centralmente. También hablamos de ésta cuando las redes de transmisión se interconectan a nivel nacional o regional, tal es el caso por ejemplo del Sistema Interconectado Nacional en México (SIN) o de las redes europeas de la UE.

En el segundo caso, existe integración vertical cuando se establece una secuencia de procesos entre la fuente suministradora de la energía primaria, la planta generadora, la red de transmisión, las redes de distribución y el cableado hacia el usuario final.

Es un sistema cuya operación es sumamente complicada que requiere altos niveles de

⁶ Vanebar Bush, "The Differential Analyzer: A New Machine for Solving Differential Equations", en *Franklin Institute Journal* 212 (1931): 448, apud. Thomas Hughes, *Networks of Power*, p. 377

coordinación entre los niveles de generación, transmisión, distribución y abastecimiento. La integración produce sinergia, el resultado del funcionamiento de los cuatro niveles en conjunto, no es igual a la suma del funcionamiento de cada uno de ellos y el comportamiento del conjunto del sistema no puede predecirse a partir de cada una de sus partes.⁷

En los sistemas eléctricos, las ventajas de las economías de escala, secuencia y alcance y las características físicas de la electricidad determinan la necesidad de establecer un principio de coordinación fuerte, horizontal y vertical. Expliquemos cada una de éstas:

Las características físicas. En la introducción de este trabajo hemos descrito algunas características técnicas de un sistema eléctrico, veamos ahora con mayor detalle cómo es que éstas se presentan en un sistema nacional, para ello, describiremos de manera general los procesos que se desarrollan en los niveles de generación, despacho, transmisión, distribución y comercialización de energía. Veamos en primera instancia el nivel de la generación.

Generación. La energía eléctrica no existe de manera “natural”, es secundaria. Para transformar algún tipo de energía en eléctrica es necesario estructurar un subsistema de generación, un conjunto de dispositivos que a partir de energías disponibles libremente en la naturaleza tales como el aire, el sol, el petróleo y otros, realicen procesos de conversión de energía mecánica (en la mayoría de los casos), en energía eléctrica. Estos procesos se realizan en los generadores.

Para disponer de volúmenes suficientes de electricidad para usos industriales, comerciales y domésticos, es necesario contar con fuentes estables de energía primaria. Como la mayor parte de los procesos de generación se obtiene a partir de la transformación de energía mecánica en eléctrica, el problema de contar con fuentes estables de energía mecánica para el rotor del generador, ha sido resuelto acoplando dispositivos llamados turbinas a:

- a) Una corriente hidráulica cuya energía potencial sea suficientemente grande para provocar una gran cantidad de energía cinética en la turbina, mediante procesos de derivación o retención de cursos naturales de agua, creando cauces artificiales que reduzcan al mínimo las pérdidas de energía por erosión, regímenes turbulentos y choques o arranques de materiales.⁸

⁷ Del latín *synergia*, “cooperación”; a su vez del griego *συνεργία*

⁸ Eduardo Arriola Valdés, “Recursos energéticos primarios y tecnológicos de generación de electricidad”, en *El*

- b) Fuentes de calor proporcionadas por la combustión de combustibles fósiles, (petróleo, gas o carbón), combustión del bagazo de caña y procesos de fisión nuclear de uranio 235 u otros isótopos controlando la velocidad de la reacción mediante materiales moderadores. Todas las plantas generadoras diseñadas a partir de una fuente de calor, transforman la energía calorífica en mecánica utilizando un fluido portador de calor, que al choque con las turbinas transfiera esta energía cinética al generador para ser transformada en energía eléctrica, estos procesos demandan también el uso de enormes cantidades de combustibles para producir el calor necesario.
- c) Otras fuentes directas de energía mecánica, tales como la energía eólica, cuyo aprovechamiento depende de la existencia de un flujo de aire relativamente duradero y que tenga un desplazamiento cuasi horizontal. Los límites críticos deseables de velocidad del viento están entre 5 y 20 metros por segundo.
- d) Energía geotérmica: Ésta es una fuente de calor endógeno de la tierra que vaporiza a través de aguas subterráneas y moviliza las turbinas acopladas a los generadores como en una planta termoeléctrica movilizadas por otro tipo de combustible.

La generación de energía eléctrica también es posible a través de otro tipo de transformaciones como las que se realizan en las fotoceldas, pero en términos del total de generación tienen una importancia mucho menor.

Generar energía eléctrica implica controlar las perturbaciones del medio ambiente, derivadas del uso de combustibles fósiles o de la movilización de grandes volúmenes de agua de los ríos cuyo gradiente de potencial sea adecuado para la movilización de hidroeléctricas.⁹ Respecto al uso de energías alternas, si bien es cierto que el uso de fuentes como la solar, eólica, la biomasa, proyectos micro hidroléctricos y otros, son deseables para el medio ambiente, por el hecho de que no producen emisiones de bióxido de carbono, su uso plantea

Sector eléctrico en México, p. 73.

⁹ Por ejemplo en la planta El Cajón, en Nayarit, México, para el 12 de diciembre de 2006, el nivel del agua en la presa había alcanzado los 380.77 metros sobre el nivel del mar, (m.s.n.m.) con un volumen de 1,903.71 millones de metros cúbicos. A capacidad plena se acumularán 5 mil millones de metros cúbicos en un lago de 188 metros de profundidad y 60 kilómetros de largo; después de ser utilizada para la generación, el agua será regresada al río Santiago.

problemas por su baja densidad energética, su intermitencia y la necesidad de grandes espacios para la captación.

En una red eléctrica todos los generadores deben trabajar en sincronía, lo que significa que deben girar a la velocidad angular de rotación nominal que es proporcional a la frecuencia del sistema. Ésta puede sufrir variaciones originadas por un desequilibrio entre la potencia de los generadores y la potencia real que demanda la carga, más las pérdidas técnicas del sistema. En estos casos, es necesario restablecer el equilibrio mediante un control centralizado adicional.

La sincronía de los generadores de un sistema es similar a la de un conjunto de motores que estuvieran montados sobre el mismo eje; cuando la carga supera la capacidad sumatoria de los motores, la velocidad sincrónica giratoria disminuye hasta que, finalmente, el ensamble se desconecta.

Entonces sobreviene la falla que se transmite como una perturbación por la red, las dimensiones de ésta dependen de las formas de la red y los mecanismos de operación y control de la misma.

En cuanto al voltaje, éste sufre variaciones constantes debidas a la modificación de las cargas durante el día, que están constituidas tanto por la potencia real como por la potencia reactiva¹⁰. Es necesario compensar esta última para mantener los voltajes en límites de variación adecuados (5%).

Despacho de energía eléctrica. Una vez que la energía eléctrica es generada, se hace necesario enviarla a los centros de consumo; como no es posible almacenarla económicamente en las cantidades necesarias, los sistemas requieren de adecuación instantánea de la oferta a la demanda; porque ésta se encuentra sujeta a variaciones, diarias, semanales y estacionales, dentro del límite de un volumen global de demanda que es inelástico en el corto plazo. La oferta es también cambiante porque depende de condiciones climáticas, tales como el bajo o alto nivel de agua de los embalses, variables según las temporadas de lluvias o estiaje, depende también de condiciones técnicas o financieras, tales como los precios de los combustibles que proporcionan la energía

¹⁰ Potencia reactiva: Potencia que se pierde en un sistema como resultado del desfase entre las curvas sinusoidales de voltaje y corriente debido a la presencia de reactancias inductivas, que atrasan el factor de potencia y de reactancias capacitivas, que lo adelantan. En un circuito resistivo puro de corriente directa, no habría desfase, el factor de potencia sería 1, puesto que correspondería al coseno del ángulo formado entre las curvas V e I, que en este caso, sería 0 y en consecuencia no habría potencia reactiva. En todas las redes de corriente alterna, en cambio, el sólo cambio de polaridad produce oscilación de potencia, misma que se incrementa por la presencia de inductancias y capacitancias del sistema, es decir, bobinas y capacitores que producen potencias reactivas.

primaria.

La imposibilidad de almacenaje impone una coordinación sumamente precisa entre la central generadora, la entidad que efectúa el despacho y la operación de la red de transmisión, las redes de transmisión y el abastecimiento al consumidor. Se requiere de una entidad que se haga cargo del despacho centralizado que organice la producción y transmisión de la energía eléctrica a partir de la toma de decisiones necesariamente rápidas y eficientes acerca de si todas las máquinas de una central operan o no en un momento dado, si se introducen los generadores auxiliares en función de la demanda en las horas-pico del consumo, si entran o no a la línea de transmisión tales generadoras en función de la capacidad de transmisión de la línea y del margen de energía térmica que puede dispersar. Los centros de control eléctrico operan como garantes de la eficiencia y seguridad de la red, la entidad que controla el despacho en un sistema eléctrico, es necesariamente monopólica por dos tipos de razones:

- a) Técnicas, porque debe asegurar la estabilidad de los parámetros de voltaje y frecuencia, que son la base de la confiabilidad del sistema. La seguridad de la operación del sistema depende de que se tenga la capacidad de prevenir contingencias, de mantener la operación en caso de que ocurran sin exceder la capacidad nominal de los equipos en sus rangos de voltaje y frecuencia.¹¹
- b) Económicas, porque para obtener economías de coordinación es necesario hacer el despacho en orden de mérito, del menor al mayor costo marginal, que se define como la variación en el costo total ante el aumento de una unidad en la cantidad producida, es decir, es el costo de producir una unidad adicional a partir de la misma infraestructura productiva. En un sistema verticalmente integrado, es posible manejar el despacho de energía hacia la red de acuerdo con el costo marginal promedio de cada uno de los energéticos primarios, enviando a la base de la curva de carga el más barato y dejando para la satisfacción de los picos de demanda, el suministro con las plantas que utilicen el combustible de mayor precio.

La entidad controladora del despacho requiere un sistema de información en tiempo real durante las 24 horas y los 365 días del año que vincule la red troncal con las redes de distribución y abastecimiento al consumidor final.

¹¹ Enrique Villanueva Landeros, “Producción de energía eléctrica”, en *El sector eléctrico en México*, p. 115.

Transmisión. La transmisión de energía eléctrica es el proceso de transporte desde las plantas de generación hasta los centros (subestaciones) de distribución. Para hacer el envío de energía, las subestaciones de planta¹² elevan el voltaje de generación por las razones de orden económico y técnico que hemos mencionado anteriormente.

Conceptualizamos la corriente eléctrica como un flujo de electrones que se origina en uno o varios generadores y circula por una red de transmisión. Como hemos señalado, es posible describir y prever el comportamiento de los electrones en la red, utilizando las dos leyes de Kirchoff.

El flujo de electrones siempre adopta el camino de menor resistencia, por lo que el ingreso de varios agentes generadores tiene como consecuencia la imposibilidad técnica de identificar a qué generador corresponde la corriente que llega a tal punto de la red, es imposible separar el electrón de su medio de transporte, en la red la energía se mezcla, es inidentificable. Una vez que el flujo entra a la red, no es posible identificar la fuente generadora de origen.

El segundo elemento que hay que tomar en cuenta para entender la transmisión, es la ventaja tecnológica de la energía eléctrica consistente en que es posible transportarla de manera segura y eficiente a enormes distancias si:

- El voltaje se eleva a tal rango que hace factible una magnitud controlable de la corriente, medida en amperes, que posibilite el control de los parámetros de la línea y la estabilidad de la curva catenaria¹³ para disminuir los riesgos de incendio en los territorios sobre las cuales se emplace.
- La altura de las torres de transmisión es la necesaria para mantener el índice dieléctrico del aire, es decir, la capacidad del aire para funcionar como elemento aislador entre las líneas de transmisión y la superficie del suelo.
- Se aplica el principio precautorio respecto a la incertidumbre sobre los efectos de los campos electromagnéticos sobre los seres vivos, en particular sobre los seres humanos evitando o reduciendo al máximo la circunstancia de que bajo las torres se emplacen centros

¹² Son aquellas que están directamente conectadas a las plantas generadoras.

¹³ La catenaria es la curva que describe una cadena, suspendida por sus extremos, sometida a un campo gravitatorio uniforme.

habitacionales o instalaciones de cualquier índole que impliquen permanencia humana dentro del área de manifestación de los atributos del campo.

- El diseño de la forma de la red de transmisión hace posible mantener el decaimiento del voltaje en límites aceptables y mantener el suministro de energía en la red a pesar de que haya cortes en algunos de sus sectores. Las diferencias de funcionamiento entre redes lineales, radiales y poligonales) son importantes. Las redes lineales son las formas más rudimentarias e ineficientes porque su trazo longitudinal favorece el mayor decaimiento de voltaje y en caso de corte sobre algún punto de la línea, se afecta al conjunto del sistema, mientras que las redes poligonales son las formas más eficientes, pero al mismo tiempo las de mayor complejidad en su manejo.

- Se regula la entrada en la red de varios generadores con el propósito de respetar la capacidad de conducción de las líneas de transmisión, que es función directa de su diámetro, para evitar el colapso eléctrico de las líneas si se excediera su capacidad de liberar calor y por lo tanto se produjeran cortes de energía o eventuales colapsos mecánicos de las mismas.

La eficiencia de un sistema de transmisión depende de la interconexión de los sistemas locales que haga posible el envío de energía sin suspensiones a todo el territorio, garantice la seguridad y calidad del servicio y la eficiencia económica gracias a la normalización de los criterios de operación¹⁴

El despacho centralizado de las plantas de generación mediante el cual el operador del sistema de transmisión puede comandar y controlar la operación de las plantas asegura no sólo que el sistema de transmisión permanece estable, sino que la energía generada por las plantas es despachada hacia las líneas de transmisión del sistema en “orden de mérito”, enviando primero la energía de las plantas que tienen el más bajo costo marginal y después las del más alto costo. Este es el método más económico de despachar la energía generada en las plantas porque minimiza los costos.¹⁵

¹⁴ Arturo Hernández Álvarez, “Transmisión y distribución de energía eléctrica”, en *El Sector Eléctrico en México*, p. 125.

¹⁵ Sally Hunt and Graham Shuttleworth, *Competition and choice in electricity*, p. 33.

Distribución. Cuando hablamos de distribución, estamos aludiendo al transporte de electrones a través de una red de líneas conductoras, sin embargo, existen algunas diferencias conceptuales respecto a las líneas de transmisión, éstas enlazan las centrales generadoras con subestaciones más próximas a los centros de consumo para que desde este punto de entrega de energía en bloque, se reparta hacia tales centros, estos puntos de entrega son las subestaciones reductoras o subestaciones de potencia en las cuales se disminuye el voltaje de transmisión, de ahí salen las líneas de distribución que conducen a voltajes menores que las primeras y llevan energía también a menores distancias. Los voltajes normalmente utilizados en las líneas de transmisión sobrepasan los 230 000, mientras que los de distribución pueden ser hasta de 115 000 volts, aún cuando estos rangos pueden ser variables según las dimensiones de todo el sistema.¹⁶

Un sistema de distribución puede ir disminuyendo los voltajes de las líneas de transmisión en varios pasos, comprende un conjunto de instalaciones que pueden denominarse: Subsistema de distribución primaria y secundaria para la entrega de energía eléctrica a diferentes tipos de usuarios. Los grandes usuarios industriales pueden ser conectados a la red de distribución primaria y realizar la disminución de voltaje en subestaciones propias cuyos transformadores lo reduzcan a los voltajes normalizados de uso industrial para instalaciones de potencia (240 y 480 volts en sistemas trifásicos) y a 120 volts para sistemas monofásicos de iluminación.

Los usuarios residenciales en cambio, son conectados a la red de distribución secundaria, una vez que el voltaje ha sido reducido a los rangos de uso final ya mencionados para sistemas trifásicos y monofásicos.

Comercialización. En el eslabón final de la cadena productiva, la comercialización, el sistema establece la relación directa con el ciudadano usuario, sea éste consumidor doméstico, empresarial o gobiernos.

La conexión de la red a la instalación del usuario, llamada “acometida” es la base material de la relación contractual entre el sistema y el consumidor. A partir de este primer paso, el suministro implica la responsabilidad de la empresa de garantizar al usuario continuidad, igualdad y adaptabilidad del servicio, así como también la garantía de estabilidad en los parámetros de voltaje y frecuencia.

¹⁶ Para el caso de México, desde 1991 se estableció que las líneas de distribución serían de 115 000 volts o menores. Antes de esa fecha, el voltaje de 115, 000 volts era considerado como de transmisión. Cf. *Ibid.* p. 131.

Las funciones complementarias del suministro son la medición de consumo, facturación y cobro. Recíprocamente, el usuario adquiere responsabilidades de pago y uso adecuado de las instalaciones.

Sistemas eléctricos y usos territoriales. Antes de profundizar en algunos aspectos económicos de los sistemas eléctricos, es importante llamar la atención respecto a los usos territoriales que demanda un sistema eléctrico, puesto que en gran medida, los impactos sociales de éstos dependen de la enorme dimensión de los usos de territorios y recursos naturales de propiedad pública o comunal.

Las plantas generadoras requieren unidades territoriales de gran extensión para emplazar las instalaciones que hagan disponible la fuente primaria: Embalses, presas, territorio terrestre o de la plataforma marítima continental en la que se emplacen aerogeneradores, estaciones de suministro de gas natural, combustóleo o carbón, las unidades de fisión nuclear, instalaciones para hacer disponible la energía geotérmica o las unidades de conversión de energía solar en eléctrica y organismos auxiliares tales como laboratorios químicos, precipitadores electrostáticos, etc. A ello se agrega la necesidad de diseñar las construcciones en las que se transforma la energía de la fuente primaria en eléctrica: Casas de máquinas, centros de control y subestaciones de transmisión en planta.

Veamos algunos datos sobre las plantas hidroeléctricas:

La cuenca hidroeléctrica del Río de la Plata que comprende segmentos territoriales de Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay abarca un área de 12, 970, 000 kilómetros cuadrados y un área de cuenca de 3, 100, 000 con un potencial de 457, 724 GWH/año, equivalente a 148 kilowatts /kilómetro cuadrados. Por otra parte, la construcción de la hidroeléctrica más grande del mundo, “San Hiá” (Tres gargantas) en China, que tendrá una potencia instalada a su término (2009) de 18 200 MW, está implicando la reubicación de zonas arqueológicas y la instalación de esclusas de navegación para buques de hasta 10, 000 toneladas.¹⁷

El programa de construcción de 22, 000 represas para producir hidroelectricidad en China, puesto en práctica a partir de 1995, ha desplazado de sus comunidades a diez millones de personas, según los datos oficiales del gobierno chino, pero según Dai King, analista y crítico

¹⁷ Sinécio Ramírez, *Generación de energía en plantas hidroeléctricas y renovables*, en Barrigaverde.net, edición digital.

del programa, la cifra real alcanzaría entre 40 y 60 millones de personas.¹⁸

Para el caso de México, la hidroeléctrica de Chicoasén, la mayor de las cuatro plantas emplazadas en cascada sobre el río Grijalva, cuya capacidad instalada es de 2400 MW, ocupa un área total de cuenca de 7, 940 km², tiene un gasto medio anual de agua de 413.74 M3 y su embalse tiene una capacidad total al nivel de agua máximo extraordinario (NAME) de 1, 705 millones de metros cúbicos de agua.¹⁹

La planta El Cajón, en Nayarit, en el noroeste de México, ocupa un área de 3, 942 hectáreas que comprende varios municipios de Nayarit y uno de Jalisco.²⁰

Si nos referimos a energías primarias alternativas, habría que mencionar por ejemplo, que los parques eoloelectricos son más intensivos en uso territorial y menos eficientes por unidad territorial.

La construcción de líneas de transmisión implica el uso de grandes extensiones territoriales necesarias para albergar los componentes de la misma que son: La red propiamente dicha, el derecho de vía, los conductores, torres y soportes, de manera que la ocupación de grandes extensiones terrestres y aéreas, constituye un rasgo distintivo de las sociedades electrificadas. En los territorios, dice Hughes, se ha sobrepuesto una gran red de líneas de poder que modifica todo los órdenes de la vida contemporánea. Sólo para tener un dato de referencia, en 1992, la red de transmisión nacional de México, ocupaba 49 542 kilómetros.²¹

El proceso de transferencia de energía de alto o muy alto voltaje a voltajes medios de distribución, se realiza en las subestaciones de potencia. Como se ha mencionado éstas se emplazan más cercanamente de los centros de consumo, por lo que en muchas ocasiones, se presentan contradicciones entre la necesidad de aproximación del suministro y los usos territoriales, sobre todo si existen centros de población importantes. El alto costo de terrenos y los conflictos derivados de las frecuentes contradicciones entre la mejor ubicación desde el punto de vista técnico y las necesidades de la población, ha hecho necesario buscar alternativas de diseño de subestaciones más compactas. Eso ha sido en gran medida posible con el diseño de subestaciones encapsuladas en hexafluoruro de azufre, que permiten ahorrar hasta 90% de espacio respecto a las subestaciones convencionales.²²

¹⁸ WRM (Movimiento mundial por los bosques tropicales), *China pone en riesgo la fuente de vida de millones de personas con la construcción de represas en el río Mekong*, en www.wrm.org.uy/boletin/46/China.html

¹⁹ Comisión Federal de Electricidad, *Hidroeléctrica Chicoasén, ficha técnica*, Edición digital

²⁰ Comisión Federal de Electricidad, *Libro Blanco Central Hidroeléctrica El Cajón*, pp. 1 y 2.

²¹ Enrique Villanueva Landeros, "Producción de Energía Eléctrica" en *El Sector Eléctrico en México*, p. 114.

²² Arturo Hernández A, "Transmisión y distribución de energía eléctrica", en *El Sector Eléctrico en México*, p. 128.

Para finalizar este apartado sobre los usos territoriales de los sistemas eléctricos, hay que mencionar que en la medida en que para su infraestructura utilizan bienes públicos (agua, territorios, ríos y otros), también representan altos riesgos de seguridad industrial y tienen actualmente un impacto ambiental que no se había presentado en otras etapas de su historia técnica y social.

Características económicas: Economías de escala, secuencia y alcance. En el apartado que se refiere al proceso de despacho de la energía generada en las plantas, hemos explicado que no es posible almacenar la electricidad en cantidades económicamente aceptables. Esta dificultad física hace necesario enlazar los niveles productivos del sistema eléctrico, establecer un principio de coordinación fuerte entre la central generadora, la entidad que efectúa el despacho y la operación de la red de transmisión, las redes de transmisión, distribución y el abastecimiento al consumidor. Lo que vamos a explicar en este apartado es que también desde el punto de vista de la eficiencia económica, es necesario establecer este vínculo operativo que permite producir economías de coordinación de tres diferentes tipos:

- a) De escala: Se presenta este tipo de ahorros cuando los costos unitarios del bien producido (en este caso, el kilowatt-hora), disminuyen a medida en que se incrementa el número de unidades producidas, también pueden definirse como incrementos en la productividad o disminuciones del costo medio de producción derivadas del incremento en el tamaño o escala de la planta productiva. Por ejemplo, una planta hidroeléctrica de producción superior a los 1000 megawatts, tiene un costo unitario de producción menor al de un conjunto de generadores eoloeléctricos que sumen la misma capacidad de generación. La economía de escala se produce a medida que la producción crece hasta un límite crítico, dentro de éste, el costo de la unidad producida (en este caso el megawatt) se reduce cuanto más se produce.
- b) De alcance: Es el ahorro de recursos que se obtiene produciendo dos o más bienes o servicios de forma conjunta. Por ejemplo, en una red de transmisión eléctrica, puede instalarse una red de fibra óptica

sobre los conductores no energizados (hilo de guarda) de las líneas de transmisión. La parte “oscura” (no utilizada) de la red de fibra óptica puede ser usada para transmitir señales de telefonía, televisión e internet.

c) De secuencia: Se presentan ahorros por secuencia de procesos cuando una sola entidad se hace cargo de todos los niveles de producción y servicios que conforman un sistema, los ahorros se producen porque se evitan costos de transacción entre empresas que atendieran cada nivel por separado. Cuando en un sistema se presenta secuencia de procesos, la integración vertical es la estructura más eficiente de producción. Para el caso que nos ocupa, si una sola empresa hace el diseño, genera, transmite, distribuye y abastece energía eléctrica, en términos globales se hacen ahorros de costos administrativos y técnicos que aparecerían si cada operación es realizada por empresas diferentes. El contraejemplo puede observarse en los costos de la energía que el usuario debe asumir cuando se permite el ingreso, por ejemplo, de generadores privados en un sistema público que en una etapa anterior asumía todas las funciones.

Los sistemas que requieren una estructura de red como el que nos ocupa, constituyen los casos más representativos de lo que se denomina “mercado imperfecto” debido a que la función subaditiva de costos determina la concentración de actores y la existencia de un monopolio. Desde el punto de vista de los costos sociales, es más conveniente que exista una sola red y un solo operador que administre ese “monopolio natural.”²³

La estructuración de los sistemas eléctricos requiere de inversiones muy grandes tanto en infraestructura material, porque son intensivas tanto en capital, como en inversión en conocimiento científico y tecnológico, puesto que son técnicamente sofisticadas y complejas y requieren personal altamente especializado. Volveremos más adelante respecto al conocimiento tácito y explícito incorporado a los sistemas eléctricas.

Por ahora, señalemos que en los sistemas eléctricos, la inversión es rígida, se presentan costos hundidos y los plazos de recuperación de la inversión son muy largos. Como se ha

²³ Victor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, p. 217.

dicho antes, las características técnicas y la necesidad de aprovechar las economías de coordinación, determinan la presencia de monopolios naturales en el despacho, transporte y distribución de electricidad.

Una vez construida la infraestructura eléctrica, el costo de operación del sistema integrado es relativamente bajo, porque como se ha explicado, se presentan economías de escala, secuencia y alcance, lo que permite generar rentas económicas muy grandes. En el desarrollo de los grandes sistemas se crean costos marginales.²⁴ Por ejemplo si se hacen plantas en cascada para utilizar varias veces el agua del mismo río o se agrega una unidad generadora para usar el mismo embalse, su costo de construcción es menor ya que las unidades de producción agregadas aprovechan la infraestructura ya existente.

La integración abre la posibilidad de establecer tarifas nacionales de energía porque la existencia de normas de generación estandarizadas, de un proceso de despacho centralizado y el hecho de que los costos diferenciales de generación, transporte y distribución puedan compensarse dentro del propio sistema, hace posible la existencia de subsidios cruzados entre grupos de consumidores.

Asimismo la integración permite la atención de segmentos del servicio cuyo costo de inversión se obtenga de los ahorros logrados al interior del sistema, como es el caso de la electrificación rural.

Desde el punto de vista de la evolución histórica de la industria, la integración de los sistemas eléctricos es la consecuencia de un desarrollo que está basado en:

- a) La estandarización de las normas técnicas, tales como frecuencia y voltaje;
- b) El tamaño creciente de las instalaciones de producción de energía;
- c) La interconexión de redes;
- d) Las concentraciones financieras;
- e) Decisiones políticas y sociales vinculadas a procesos de nacionalización, concentración de industrias estratégicas en manos del Estado y creación de monopolios nacionales;
- f) Instauración de grandes sistemas de reglamentación, controles estatales, planificación de la producción y otorgamiento de subvenciones a la inversión en sectores estratégicos de la economía.

²⁴ El costo marginal se define como el incremento del costo total necesario para producir una unidad adicional del bien.

La industria eléctrica sigue un patrón de desarrollo común a todas las industrias pesadas y de red que generan rendimientos crecientes.²⁵ Su caracterización económica se origina en el hecho de que como mercados, las industrias de red presentan imperfecciones económicas que demandan un tratamiento distinto al de otras mercancías: Abordarlas como servicios públicos determinados por intereses sociales, más que por criterios estrictamente financieros permite corregir defectos de mercado y planificar su desarrollo con una visión de largo plazo, preveer inversiones de largos periodos de maduración y cuantías considerables, preservar bienes escasos y desarrollar externalidades que para la sociedad y el medio ambiente sean positivas.²⁶

El modelo integrado de sistema eléctrico tiene ventajas técnicas, económicas y sociales importantes porque se establecen economías de coordinación, derivadas de la planeación técnica y financiera global de su desarrollo.

Ventajas técnicas y económicas de la integración

Para concluir este apartado, resumamos diciendo que desde el punto de vista económico, la existencia de un monopolio natural en la operación de un sistema eléctrico, se justifica por la existencia de las economías de coordinación ya explicadas y porque técnicamente es la respuesta a tres necesidades:

- a) Controlar centralizadamente en los niveles de generación, transmisión-distribución y comercialización de energía;
- b) Planear y operar en horizontes de largo plazo;
- c) Enfrentar riesgos e incertidumbres de grandes dimensiones que llegan a ser catastróficos.

Es necesario detenerse sobre este último punto: En un sistema de tal magnitud los riesgos e incertidumbres son inevitables, de ahí que es necesario conocerlos y afrontarlos.

²⁵ Christian Stoffaës, “Histoire de la regulation, la formation historique du monopole électrique”, en *Realités Industrielles*, pp. 9-10.

²⁶ Victor Rodríguez Padilla, *op. cit.*, p. 215.

Incertidumbre, aleatoriedades y riesgos.

Los sistemas eléctricos se planifican y operan con niveles considerables de riesgos e incertidumbre. Teóricamente, las decisiones pueden ser tomadas en condiciones de certeza o aleatoriedad. En el marco del *Enfoque de certidumbre y aleatoriedad*, utilizado en la planeación de sistemas eléctricos, los conceptos mencionados significan:

- a) Certeza: Un futuro único F posible cuya probabilidad P asociada es 1;
- b) Riesgo: Varios futuros F_i posibles cuyas probabilidades P_i son conocida;
- c) Incertidumbre: Varios futuros F_i posibles cuyas probabilidades no son conocidas.²⁷

El escenario de incertidumbre es el más difícil de manejar porque es difícil predecir a partir de observaciones pasadas, el comportamiento de todas las variables.

En un sistema de tan alta complejidad que requiere un ejercicio en el que confluyen profesionales de diversas ramas de la ingeniería eléctrica, civil, hidráulica, y otras, geólogos, físicos, matemáticos, biólogos, economistas, sociólogos y otros científicos sociales, el factor de incertidumbre es tanto más importante. Las evaluaciones de la factibilidad, planeación, diseño y construcción de las instalaciones del sistema eléctrico, así como de los impactos sociales y sobre el medio ambiente, constituyen un conjunto de factores que muy difícilmente puede predecirse, más aún porque los proyectos de construcción requieren plazos muy largos de realización y ese largo horizonte de realización, desde su diseño hasta su puesta en operación complica su predicción. Todo ello conforma una situación con un alto nivel de incertidumbre originada por factores físicos, económicos y sociales y por la propia estructura incierta de los modelos utilizados para evaluar las variables físicas sociales y económicas, tanto en relación a la validez de los datos como a la validez epistemológica de los propios modelos, así como la inseguridad respecto a la viabilidad de la concertación social necesaria para realizar el proyecto, la percepción social del mismo y su legitimidad social, lo que propicia una evaluación incierta acerca de los riesgos financieros, ecológicos y sociales del proyecto.²⁸

En este entorno de incertidumbre, las variables físicas, siendo diversas y complejas, son

²⁷ Comisión Federal de Electricidad, (2007), “Anexo C, Planificación de la expansión del sistema de generación bajo incertidumbre”, en, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico, 2007-2016*, p. C-2

²⁸ Cf. Jorge Elizondo, “Algunas incertidumbres en la generación eléctrica”, en *El Sector eléctrico en México*, p. 284.

controlables porque corresponden a errores aleatorios, variabilidad natural de los parámetros físicos, conocimiento incompleto de los fenómenos físicos, aleatoriedad aparentemente irreductible y aproximaciones inevitables dado el carácter simplificador de los modelos.²⁹

En cambio, las incertidumbres derivadas de las contradicciones de intereses y derechos sociales, son mucho más difíciles de prever, sobre todo si la sociedad no cuenta con mecanismos políticos de negociación de conflictos que, en un marco democrático y con respeto de la multiculturalidad, posibilite la toma de decisiones consensadas.

Ese conjunto de factores, complica el análisis de los modelos de organización de los sistemas eléctricos considerando su estructura y organización interna, los mecanismos de regulación, el papel del Estado y las normas jurídicas.

Innovación y desarrollo: El problema del conocimiento

Un sistema eléctrico demanda innovación permanente en obtención de energía primaria, estrategias de automatización y monitoreo de redes de gran extensión territorial, sistemas de administración de energía, control de instrumentación, automatización de distribución y administración de cargas. Toda esta complejidad demanda una alta calificación de sus diseñadores y operadores, por esta razón los activos de una empresa de este sector, no sólo se miden en bienes materiales y capital –dinero- sino en capital intelectual, en conocimiento socialmente construido y acumulado en su experiencia, representada tanto por sus desarrollos tecnológicos concretados en sus instalaciones y en sus métodos de trabajo, como por los científicos, ingenieros, técnicos y trabajadores del sector. El componente de *conocimiento* tiene un altísimo valor, no sólo económico sino en tanto patrimonio cultural de una sociedad. Tener o no conocimiento es un punto de frontera, determina que pueblos y naciones podrán desarrollar o no sus disponibilidades de energía, cuáles estarán o no subordinados a otros, dependiendo de si tienen o no fondos destinados a la investigación y a la innovación tecnológica, de si tienen o no científicos, ingenieros y trabajadores formados en la creatividad y la autonomía, condiciones básicas del diseño.

El sistema demanda una gran acumulación social de conocimiento, los países, según sus niveles de desarrollo, producirán energía de manera más o menos eficaz, diseñarán centrales y

²⁹ *Ibid*, p. 285.

redes o dependerán de las ingenierías de otros países.

El conocimiento es un componente fundamental del patrimonio del sistema y un factor de primera importancia en su desarrollo. Su vinculación con las instituciones de educación superior e investigación científica, le otorga fortaleza social y tecnológica, constituye un elemento central de su propia identidad y contribuye a dotar de sentido al sistema de educación superior y de investigación científico-tecnológica de un país.

Por estas razones, los grandes sistemas eléctricos del mundo destinan una parte importante de sus recursos a la innovación y son una fuente importante de investigación y desarrollo tecnológico general.

Sólo como antecedente, veamos el peso específico de la investigación y el desarrollo tecnológico en alguna de las empresas eléctricas del mundo. Tomaremos como base datos del año 1990 y el indicador es el porcentaje de las ventas que se destina a investigación y desarrollo tecnológico.

En ese año el indicador para la Pacific Gas and Electric de EU y para Electricité de France, era de 1.9%, de 1.2%, para la Chubu Electric Power de Japón y para la Central Electricity Generating Board de la Gran Bretaña y aproximadamente entre 1.0 y 1.5 para la Comisión Federal de Electricidad. Todas las empresas mencionadas estaban dentro de los estándares internacionales.³⁰

Las formas de organización de las tareas de investigación y desarrollo son diversas. Para 1990 el Electric Power Research Institute de los EU, un organismo destinado a la investigación en el sector, era financiado por 700 empresas aproximadamente. En ese año su presupuesto fue de 380 millones de dólares.

La Central Electricity Generating Board de Gran Bretaña, tenía dos divisiones de investigación. En Japón las empresas desarrollaban investigación a través de un corporativo, llamado Central Research Institute of the Electric Power Industry (CRIEPI).

Electricité de France tiene una división de investigación y desarrollo que para el año 2010 ocupa 2000 personas entre las que se encuentran 150 investigadores formados por la empresa que enseñan en universidades y grandes escuelas, 200 doctorantes y 300 doctores. El Consejo Científico de la empresa decide las orientaciones y prioridades de las líneas de investigación alrededor de un eje general: Desarrollar la empresa en la perspectiva de producir electricidad sin usar ningún derivado del carbono. Según la información oficial la inversión diaria en

³⁰ Pablo Mulás del Pozo, "Investigación y desarrollo tecnológico en la CFE", en *ibid*, p. 190.

investigación y desarrollo alcanza la suma de un millón de euros.³¹

En México se organiza a través del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y de articulaciones bilaterales con la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados. Para el año de referencia, el IIE colaboraba estrechamente con el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) de CFE, con su Unidad de Ingeniería Especializada dentro del programa de investigación en Transmisión y Distribución, así como también con el laboratorio de alta tensión del Laboratorio de Pruebas Eléctricas y Materiales de la CFE (LAPEM).

En resumen, quien tiene el control del diseño tiene el control del sistema, de manera que la viabilidad de una empresa eléctrica también depende de sus políticas de desarrollo y renovación de capital intelectual como un proceso de creación de valor.

Veamos ahora de manera más detallada cuáles son los impactos del sistema respecto a su entorno.

Entorno y externalidades.

Líneas arriba afirmamos que las fronteras de un sistema están determinadas por el alcance de los mecanismos de control, a aquellas “regiones del mundo,” usando la expresión de Hughes, que no están sujetas a tales dispositivos de control, pero que influyen o son influenciadas por el sistema, las llamamos entorno y a los impactos que el sistema produce sobre éste, los llamaremos externalidades.

Cuando el consumo o producción de un bien tiene efectos más allá del bienestar del consumidor o productor, es decir, de las partes contratantes, se generan efectos secundarios llamados “externalidades.” Mientras más abierto sea el sistema, es decir, mientras sus insumos, estructuras y procesos productivos, afecten la vida social y el medio natural de manera más profunda, éstas serán más importantes y los índices de incertidumbre de su operación serán mayores, a diferencia de los sistemas cerrados, que serían más predecibles.

Cuando un sistema produce externalidades importantes, la solución de mercado para este sector productivo, puede ser ineficiente desde el punto de vista del conjunto de la sociedad, puesto que el ingreso de mayor número de agentes, hará más complicado el control de sus

³¹ Cf. www.edf.fr/edf-fr-accueil-1

impactos sobre el medio ambiente y la sociedad.

Un sistema eléctrico produce una gran cantidad de externalidades, efectos económicos, sociales y culturales que rebasan los límites de los agentes directamente implicados en la relación productor-consumidor. Eso es lo que determina su trascendencia social y en última instancia, su caracterización como sistema sociotécnico.

Cuando estos sistemas pudieron estructurarse fuera de los límites de las ciudades, tales como Londres o Nueva York, (primeras en las que se instalaron redes de iluminación eléctrica) y pudieron planearse como estructuras nacionales o regionales, enlazando el medio rural y urbano una vez vencidas una serie de dificultades técnicas, se revelaron las enormes potencialidades económicas, sociales y culturales de la energía eléctrica y se visibilizaron sus grandes efectos sobre el entorno, sus externalidades ambientales, sociales, económicas y políticas.

Conclusiones

Para concluir este capítulo, nos interesa reflexionar sobre tres puntos:

El primero es la conceptualización de la cadena productiva de generación, transmisión, distribución y comercialización de la electricidad como un sistema sociotécnico en consideración de los profundos impactos sociales, ambientales y económicos de su presencia en las sociedades contemporáneas.

La electricidad está profundamente inmersa en toda la actividad productiva y en la vida social y esa tendencia va a mantenerse; como aún no existen sustitutos para la mayoría de los usos de la electricidad el control del sistema eléctrico no es sólo un asunto técnico, quien posee el control del sistema eléctrico de una nación ejerce sobre ella control económico, social y político por la dependencia creciente de la sociedad hacia la electricidad, de ahí que como se muestra más adelante, el costo de la escasez es muy alto, no sólo económica, sino social y políticamente. Puesto que la demanda es altamente inelástica en el corto plazo, la escasez es un grave problema social, una cuestión de seguridad nacional de carácter estratégico.

La energía eléctrica es un bien fundamental, imprescindible porque se beneficia de usos cautivos (iluminación, sistemas informáticos, energía motriz industrial).

Asistimos al crecimiento de la oferta y también, en términos generales a la presencia de una demanda inelástica en el corto plazo y que no depende estrictamente del índice de crecimiento de la población, sino también de determinados patrones de consumo y organización social, la presencia de las externalidades positivas y negativas de los sistemas eléctricos es un hecho cuyo análisis rebasa las fronteras estrictamente tecnocientíficas para cruzar los límites hacia el análisis social, económico, político y filosófico.

Las transformaciones radicales que el suministro de este tipo de energía produjo en las sociedades, primero urbanas y después rurales cuando se adoptó el modelo de central-red para la provisión de energía eléctrica, de manera análoga a la que ya se había experimentado con las redes de gas, confiere a la energía eléctrica una enorme importancia social.

En el origen de los sistemas eléctricos, en la década de 1880, periodo que ha sido llamado la segunda revolución industrial, la construcción de grandes centrales y su distribución a zonas geográficas muy amplias representaron ventajas económicas para el funcionamiento de industrias de gran escala y de la vida cotidiana de los centros urbanos, tal como ya había sido ocurrido por el funcionamiento de los sistemas de alumbrado con gas, que se habían ensayado en Londres desde 1816, en los cuales se había utilizado el mismo principio: central generadora y red de distribución.³²

La aplicación industrial de la electricidad modificó radicalmente el concepto de fábrica y de trabajo porque transformó los sistemas productivos al dar origen a aplicaciones electrónicas, hizo posible la automatización, el control computarizado de las líneas de producción, la instalación de sistemas de clima artificial en las factorías, el establecimiento de jornadas de trabajo que abarcaron las 24 horas del día y los 365 días del año. La tecnología eléctrica tiene un alto nivel de convergencia e impactos en todos los ámbitos de las actividades de los seres humanos.³³

Los actuales sistemas a través de los cuales se organiza este servicio público, son sin duda alguna, técnica y científicamente prodigiosos; para mencionar solo un caso, la red de transmisión y distribución de México, la más grande del mundo como red nacional, es una enorme máquina que cubre 759, 552 kilómetros de líneas,³⁴ conecta todo el territorio nacional

³² Derry T. K. y Williams Trevor, *op. cit.*, pp. 742 y 909.

³³ Pablo Mulás del Pozo, "Investigación y desarrollo tecnológico en el sector eléctrico", en *El sector eléctrico en México*, p. 207.

³⁴ Cf. Comisión Federal de Electricidad, "Capacidad de Transmisión del Sistema Eléctrico Nacional" en *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016*, p. 2-7.

y ofrece a través del Centro Nacional de Control Eléctrico, (CENACE) la posibilidad de suministrar energía, reparar la red y controlar, en tiempo real, los parámetros básicos de voltaje y frecuencia las 24 horas del día y los 365 días del año con un margen de error de más-menos 2%.

El segundo elemento relevante es que el sistema de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, es un ejemplo paradigmático como pocos, de la cooperación en el trabajo, de su socialización, de las capacidades científico- tecnológicas que los seres humanos pueden desarrollar. Pero también lo es respecto de los conflictos de intereses y derechos que se producen en el curso de la estructuración y operación de los grandes sistemas tecnocientíficos contemporáneos como analizaremos más adelante, de tal manera que toda formulación respecto a la necesidad de la electricidad y particularmente del derecho al acceso al servicio público de energía eléctrica tiene que ser mediada por las consideraciones acerca del respeto a los derechos de todos los agentes implicados en las externalidades del sistema si no se quiere caer en una formulación simplista y lineal que pretendiera establecer un derecho al acceso per se sin tomar en cuenta todas las contradicciones y singularidades culturales, sociales y económicas.

Sin duda, el acceso a la electricidad está asociado a la noción de progreso industrial y social, Bauby³⁵ nos recuerda la frase de Lenin: “El socialismo son los soviets más la electricidad”. La idea de progreso, está asociada a la idea de control de la naturaleza, ambas inherentes al positivismo del siglo XIX, según el cual, en el terreno social habría una sola ruta de desarrollo social, un solo modelo. La racionalidad científica occidental habría de imponerse porque ese es el modelo que todos los pueblos sin excepción debieran seguir y el hombre, especie dominante, habría de dominar también la naturaleza.

La noción de *progreso*, concebida como la base de una ley general del desarrollo social, de la historia y el futuro de la humanidad, está anclada en la historia social, filosófica y política de Occidente.³⁶ En el campo de las actividades científico-tecnológicas la idea de progreso a través de la cooperación, aparece vinculada a grandes sistemas de conocimientos y organización del trabajo, tales como las matemáticas aplicadas, la navegación y la cartografía.³⁷

³⁵ Pierre Bauby, *Le service public*, p. 32.

³⁶ Cf. J. B. Bury, *The idea of Progress*, pp. 280-313.

³⁷ Cf. Edgar Zilzel, “The genesis of the concept of scientific progress”, en *Roots of Scientific Thought*, p. 251.

Inevitablemente la energía eléctrica está asociada a las ideas de progreso y de dominio de la naturaleza. La base “objetiva” de esta última noción, se encuentra en el hecho de que la construcción de las centrales, por ejemplo las hidroeléctricas, implica literalmente, cambiar el curso de los ríos, abrir las montañas, emplazar máquinas enormes en lugares de muy difícil acceso, y después, transportar la energía, a cientos de kilómetros de distancia.

Pero, es necesario tener mucho cuidado para no hacer una identificación lineal y acrítica entre presencia de la energía eléctrica con una idea de progreso como un camino único que todas las sociedades debieran seguir a cualquier costo independientemente de los conflictos y contradicciones que suscita su producción y consumo. En el “Estado de la Cuestión” presentamos las advertencias de Tully respecto a las argumentaciones de instituciones intergubernamentales tales como el Banco Mundial que defienden la imposición a cualquier costo de programas de expansión del acceso a la electricidad en comunidades pobres, como si esta perspectiva por sí misma pudiese contribuir al desarrollo sustentable, a erradicar la pobreza y a promover aquello que el BM define como equidad.

Como afirma Bauby la evaluación del sistema eléctrico y la formulación de propuestas respecto a su diseño y gestión implican visiones necesariamente pluralistas y contradictorias.³⁸ De ahí que la evaluación debe considerar las externalidades positivas y negativas del sistema sobre el conjunto de los agentes implicados, por el hecho simple de que en sistemas de red no es posible ejercer los derechos de unos sin afectar positiva o negativamente los derechos de otros. La utilización de cualquier punto de la red por parte de los usuarios, afecta las condiciones de uso de otros en cualquier otro punto, de tal forma que la reglamentación de su uso es un tema de derecho común porque este dispositivo tecnológico se usa simultáneamente por millones de consumidores y debiera regularse para que haya respeto a los derechos de todos.³⁹ Insistimos en que además no son solamente los usuarios los agentes afectados por la operación del sistema eléctrico y concluimos abordando el derecho al acceso a la energía eléctrica como un problema de derecho público y no como un asunto exclusivo de los individuos y esto tiene profundas implicaciones políticas, sociales y filosóficas.

La sociedad juega un rol de primera importancia en la gestión de los sistemas eléctricos, un

³⁸ Bauby Pierre, *op. cit.*, p. 79

³⁹ Hunt y Shuttleworth se refieren al tipo de problemas que plantea el uso de un bien común con el siguiente ejemplo: “En la Inglaterra medieval, muchos aldeanos fueron autorizados para llevar a su ganado a pastar a las tierras comunitarias. Cada aldeano explotaba tanto como le era posible, sin considerar el efecto sobre los otros. El resultado fue una gradual degradación de la calidad de la tierra, que fue resuelta por el Movimiento por los cercados, una gran reforma agraria”. *Op. cit.* p.92

sistema de tan alto nivel de socialización en el trabajo acumulado, de conocimiento e innovación que involucra a esta diversidad de instituciones, investigadores, técnicos, trabajadores y a todos los ciudadanos con tal nivel de riesgo e incertidumbre en su operación no debe ser dejado en manos privadas o estar sujeto al azar del mercado.

Por último, el tercer elemento con el cual cerramos este capítulo, es la reiteración de la idea de que, como se desprende del análisis de las características técnicas y económicas aquí presentadas, la integración vertical del sistema y la existencia de un solo operador que administre el monopolio natural constituido por la red eléctrica, constituyen las condiciones más ventajosas de gestión por la posibilidad de hacer el despacho y la planeación de las inversiones y el aprovechamiento de las economías de coordinación.

Estas características están en la base de la concepción del suministro de electricidad como un servicio público, enfoque que permite enfrentar las imperfecciones del mercado y atender a las necesidades sociales.

Pero es justamente esta concepción la que se ha venido cuestionando desde hace un poco más de veinte años. Algunas corrientes económicas y políticas ponen en duda la rectoría y regulación del Estado en los servicios públicos y reivindican en cambio la introducción de competencia en estos sectores de la economía y una presunta libertad de elección del individuo entre un conjunto de competidores en un mercado eléctrico.

En el siguiente capítulo, presentaremos estas objeciones y haremos un primer análisis. Puesto que estamos frente a un gran sistema sociotécnico, caracterizado por constituir un conjunto de acciones intencionales guiadas por creencias, normas, valores y reglas que guían su actividad, su inteligibilidad sólo es posible si se aborda en su totalidad y se considera que sus impactos sociales y ambientales, a los que llamamos “externalidades”⁴⁰, le son consustanciales.

Es fundamental discutir tales objeciones porque cuando se hacen cambios en la conceptualización del sistema eléctrico, se están promoviendo no sólo nuevas prácticas técnicas para transformar energías primarias en energía eléctrica, enviarla a una red de

⁴⁰ Inocencio Raúl Sánchez Machado y Zulma Ledesma Martínez, *Acercamiento a la medición de las externalidades en el enfoque económico social de evaluación de inversiones*, en Revista Universidad EAFIT, Vol. 39, No. 131, pp.32-40: “Cuando las actividades de un agente económico, productor o consumidor, afectan las posibilidades de actividad de otro agente económico y quien provoca este efecto, no paga o cobra por ello, se está en presencia de una *externalidad*”

transmisión, distribuirla y entregarla al consumidor final, sino proponiendo nuevas relaciones sociales y nuevos papeles para los agentes sociales, cada uno de los cuales tiene intereses, intenciones, persigue fines, de acuerdo con su propia escala de valores,⁴¹ realiza acciones intencionales en función de los mismos, utilizando medios evaluables en función tanto de su adecuación a los fines, como de la legitimidad social de estos últimos.

A partir de la conceptualización del sistema como sociotécnico, describiremos en el siguiente capítulo los efectos de la introducción de la competencia en este sector, que ha venido imponiéndose, con muy diferentes ritmos y formas en muchos países bajo la presión del Banco Mundial y las transnacionales de energía. Tales variaciones en la imposición y los resultados de esta política están determinadas por la historia de las sociedades, las relaciones de fuerza entre clases y capas sociales y el lugar de cada país en la economía mundial

⁴¹ Cf. León Olivé, *El bien, el mal y la razón, facetas de la ciencia y la tecnología*, pp. 89-92.

CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN DE COMPETENCIA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS.

Al finalizar el capítulo anterior, decíamos que era importante conocer las objeciones que algunas corrientes económicas y agentes políticos y financieros, han hecho al sistema verticalmente integrado.

La relevancia de esta discusión se deriva del lugar que ocupa la energía eléctrica en la vida social, de manera que cualquier transformación en este sistema sociotécnico tiene profundos impactos sociales y sociales consustanciales.

Inicialmente volveremos sobre algunos aspectos del modelo verticalmente integrado, particularmente sobre las variantes básicas que han existido.

En el punto siguiente, vamos a describir los modelos que como abstracciones teóricas han elaborado algunos economistas que defienden la introducción de la competencia en este sector. Las formas concretas en que esta política se ha venido imponiendo son muy diversas y no las abordaremos en este capítulo, sólo analizaremos los factores técnicos, políticos y económicos que están en la base de estos enfoques.

Presentaremos inicialmente las razones de orden técnico, después las de orden político. Respecto a estas últimas diferenciaremos las que se sostienen para los países desarrollados, tales como la madurez de los sistemas eléctricos y las que se arguyen respecto a los países del sur del planeta que más bien están vinculadas al propósito de las transnacionales de energía y de los organismos financieros internacionales, de apoderarse de las rentas eléctricas en estos países.

Más adelante presentaremos las objeciones al monopolio natural de electricidad elaboradas desde la teoría de los mercados contestables y en seguida los cuatro modelos teóricos elaborados por Hunt y Shuttleworth con los cuales construyen escenarios que juzgan posibles en la ruta de introducir competencia en todos los eslabones del sistema de producción, transporte, distribución y suministro de energía eléctrica.

Presentaremos las características de cada uno de esos modelos en cuatro planos:

1. La organización, las articulaciones entre los niveles de generación, transmisión-distribución y venta al consumidor final.
2. La regulación tanto en sus parámetros técnicos como en sus aspectos económicos tales como establecimiento de precios de insumos, tarifas, condiciones de interconexión y acceso.

3. El papel del Estado en la organización del servicio público de energía eléctrica.
4. El marco jurídico vigente que determina tanto los derechos de propiedad como las facultades, derechos y responsabilidades de los actores.

Con estos elementos, mostraremos que desde el punto de vista estrictamente economicista, no está claro que la sustitución de las estructuras de comando-control de los sistemas verticalmente integrados por estructuras de contratos entre los concurrentes a cada uno de los eslabones de la cadena productiva, permita mayor eficiencia, simplicidad, certidumbre y una regulación más eficiente y que en cambio, en la medida en que el Estado cambia de lugar, abandonando su papel de representante del interés general para transformarse en salvaguarda de las empresas privadas, se abre la puerta para el debilitamiento extremo del servicio público. La sustitución del servicio público de energía eléctrica por el llamado servicio universal, representa un cambio radical de perspectiva y de enfoque sobre el derecho al acceso a un bien imprescindible en la vida actual.

Los sistemas eléctricos verticalmente integrados.

El modelo integrado corresponde a un principio de coordinación fuerte determinado por las características técnicas del sistema y por la presencia de economías de coordinación (de escala, secuencia y alcance) que no han sido puestas en duda ni siquiera por sus críticos.¹ Esta forma de organización fue el paradigma del siglo XX, la propia empresa generadora controla el flujo a través de la red, mediante una entidad de despacho centralizado, garantizando la adaptabilidad y la continuidad del servicio y la posibilidad de controlar generación y transmisión. Los sistemas verticalmente integrados se han desarrollado en dos variantes, dependiendo en atención a los derechos de propiedad:

1. Los que se desarrollaron como sistemas verticalmente integrados a escala nacional o regional como servicios públicos directamente operados por el Estado propietario, a partir de una concepción del servicio público consustancial al Estado, variante presente en la mayoría de los países europeos, en América Latina, África y Asia
2. Los que se desarrollaron como sistemas verticalmente integrados nacional o regionalmente como entidades privadas reguladas por el Estado, a partir de la concepción de que algunas actividades económicas son de *utilidad pública*, respecto de las cuales el Estado actúa como árbitro con el único objeto de conciliar intereses de consumidores y productores, evitando abusos y prácticas monopólicas² El modelo más representativo de esta variante puede ser el de los Estados Unidos.

Desintegración de los sistemas eléctricos

Hasta los años 80 los sistemas eléctricos eran considerados monopolios naturales, pero entonces, tanto por razones de carácter técnico como ideológicas, financieras y políticas, algunos agentes tales como los organismos financieros internacionales como el Banco Mundial, gobiernos y corrientes económicas plantearon la discusión sobre la introducción de

¹ Dominique Finon, “La diversification del modèles d’organisation des industries électriques: Une mise en perspective”, en *Revue de l’Energie*, p. 3.

² Christian Stoffaës, “La regulation des réseaux aux Etats Unis, enseignements pour l’ Europe”, en *Realites Industrielles*, p. 36.

competencia. Las razones de orden financiero, político e ideológico que se argumentaron respecto a los países en desarrollo y los países desarrollados fueron distintas, las explicaremos, pero antes, mencionemos las razones técnicas y económicas que se presentan cuando se habla de la viabilidad de constituir sistemas eléctricos no integrados.

Razones de orden técnico. Los desarrollos tecnológicos en los que se basa el planteamiento de que es posible separar la generación de electricidad respecto a la transmisión, distribución y comercialización son las siguientes:

- a) Desarrollo de turbinas de gas que hicieron posible el diseño de las centrales de ciclo combinado; éste es un diseño muy eficiente porque se trata de uno o varios generadores con turbinas de gas cuyos gases de escape alimentan una caldera que produce vapor y hace funcionar a un turbogenerador.³
- b) Límites a los efectos de escala por la presencia de estas unidades de producción que requieren una menor inversión de capital
- c) Desarrollo de celdas de combustibles, motores de combustión interna muy eficientes y de bajos costos, así como de reactores nucleares pequeños, eficientes y poco costosos
- d) Ventajas económicas y técnicas de los proyectos de co-generación factibles por sinergia entre fuentes de energías primarias y centrales generadoras. Algunas plantas industriales tales como petroquímicas, cervecerías, papeleras y plantas de celulosa que requieren vapor en sus procesos pueden generar simultáneamente vapor y electricidad. En estos proyectos se tiene una alta eficiencia de conversión de energía del orden de 71% contra 54% en proyectos convencionales.⁴
- e) Desarrollo de técnicas informáticas y su aplicación a los controles de los sistemas eléctricos
- f) Desarrollo de nuevos instrumentos de telecomunicaciones
- g) Nuevos métodos y recursos contables⁵

³ Cf. Secretaría de Energía, *Propuesta de Cambio Estructural de la Industria Eléctrica en México, Glosario*, p. 32.

⁴ Cf. Secretaría de Energía, *Prospectiva del Sector Eléctrico 2001-2010*

⁵ Cf. Dominique Finon, *art. cit.*, p. 5.

Enfoques económicos a favor de la desintegración. A las razones de orden técnico mencionadas, después de la crisis del petróleo y de la deuda externa se agregaron las directrices de orden económico que impusieron tanto el Banco Mundial como las transnacionales de la energía y una serie de gobiernos derechistas como los de Reagan, Margaret Thatcher y Pinochet. Podemos resumirlas en los siguientes puntos:

- a) El propósito del capital financiero internacional de penetrar en sectores económicos históricamente cerrados a la competencia y que aseguran la apropiación de rentas de monopolio y rentas diferenciales muy altas, como éste;
- b) El predominio del neoliberalismo que reivindica la competencia y el libre mercado en oposición a la regulación estatal, la propiedad pública y la planificación nacional centralizada;
- c) La reivindicación de enfoques teóricos en economía que ponen en duda la integración vertical y el monopolio, aún en sistemas de red, tal como lo formula por ejemplo, la teoría de los mercados contestables.⁶

Mercados contestables. Detengámonos un poco en la teoría de los mercados contestables. Quizá un término más adecuado en español, debiera ser: “mercados cuestionables”, porque la teoría *questiona* la idea de que existen sectores de la economía, (particularmente los sistemas de red), que no pueden ser abiertos al ingreso de nuevos agentes y por lo tanto, a la competencia. Los autores de este enfoque tienen el propósito de evidenciar que en los sectores económicos clasificados como monopolios naturales, es posible introducir la competencia, o dicho de otra forma la cuestionabilidad. En la abstracción teórica construida por autores como Bain, Baumol, Panzar y Willig, no existiría ningún obstáculo al ingreso o la salida de nuevos agentes a estos sectores económicos y no habría ninguna diferenciación de costos.⁷

La apertura resulta atractiva porque las rentas son importantes, pero habría que eliminar las barreras para el ingreso que en el caso del sector energético se pueden agrupar en cinco grandes categorías:

⁶ Cf. Víctor Rodríguez Padilla, “Nueva dinámica competitiva en la industria eléctrica, (Nota de lectura a propósito de trabajos recientes de Jean Marie Chevalier)”, en Economía Informa, p. 128.

⁷ Jean Marie Chevalier, “Contestabilité des Marchés et Nouvelle Dynamique Concurrentielle: Une nouvelle problématique économique de l’énergie”, en Revue de l’Energie, pp. 209-211.

- a. Tecnológicas: Derivadas de las carencias de experiencia y “saber hacer” de los nuevos agentes
- b. Financieras: Originadas en los costos absolutos y los riesgos
- c. Las que se derivan de las economías de escala
- d. De diferenciación
- e. Institucionales

El debilitamiento o abolición de éstas presentaría diferentes grados de dificultad decrecientes o no, según se aprecia en el cuadro número 1. En el eslabón de generación podría ser técnicamente más sencillo el ingreso de nuevos agentes debido a que las nuevas tecnologías ponen en duda las economías de escala presentes en las grandes centrales generadoras. En el otro extremo, las dificultades mayores para el ingreso de nuevos agentes, se presentan en el despacho y transmisión de este tipo de energía no acumulable que hace necesario considerar la gran dificultad técnica y económica de romper el monopolio natural. Observemos que para la generación, el transporte, distribución, las barreras institucionales tienden a disminuir.

Cuadro 1. Barreras para el ingreso de nuevos agentes en las industrias energéticas

	Tecnológicas y de Experiencia	Por Costo y Riesgo	Por economías de escala	Por Diferenciación	Institucionales
Exploración y producción de hidrocarburos	***	***	**	0	0
Transporte de gas natural	*	***	***	0	↓
Transporte de petróleo	*	**	*	0	↓
Producción de electricidad	*			0	*** ↓
Transporte de electricidad	**	**	***	0	*** ↓
Distribución de gas	*	**	**	0	*** ↓
Distribución de electricidad	*	*	*	*	*** ↓
Distribución de productos petroleros	*	*	*	*	* ↓
Comercio de energía	*	*	0	0	↓
Cogeneración	*	*	*	0	↓

Importancia de las barreras: *** Muy elevadas ** Elevadas *
Débiles 0 Nulas

* Se señalan con negritas las actividades vinculadas a la electricidad

(NDLR)

Fuente: Chevalier, Jean-Marie, Ibid.

En resumen, la teoría de los mercados contestables plantea que es posible introducir competencia en mercados hasta ahora cerrados por razones históricas, (servicios públicos a cargo del Estado), técnicas (presencia de monopolios naturales) o políticas (por constituir actividades estratégicas).

Desde el punto de vista de los agentes mencionados (gobiernos, Banco Mundial, transnacionales de energía) era una necesidad introducir competencia argumentando razones económicas, técnicas y ambientales para fracturar los sistemas eléctricos verticalmente integrados.

En la base de esta política el interés fundamental del capital financiero fue la apropiación de las rentas eléctricas, la incursión en los sistemas eléctricos era una inmejorable oportunidad de negocios altamente rentables en los años noventa porque se presentó un periodo de abundancia de energía que produjo una tendencia a la baja en los costos de exploración y producción de petróleo y gas natural entre otros. Siendo éste el energético primario utilizado en las plantas de ciclo combinado, baratas y de alta eficiencia energética, estos dos elementos se conjugaron para producir un periodo de costos marginales decrecientes que estimularon el interés de las empresas del sector energía por ingresar a la generación.⁸

A estas ventajas de la incursión en generación se agregaba la posibilidad de aprovechar el uso de redes de transmisión y distribución ya construidas en muchos países por los sistemas públicos y que constituyen parte del patrimonio social.

Esta política es una expresión particular de la globalización neoliberal y del antikeynesianismo que se pusieron en práctica por parte de los gobiernos de casi todos los países y por los organismos financieros como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la Organización Mundial de Comercio y otros. El propósito central era acabar con el intervencionismo estatal en sectores claves de la economía y la vida social.⁹ Los mecanismos a través de los cuales se ejercieron presiones hacia la apertura fueron distintos en los países desarrollados y en los países en desarrollo

⁸ Jean-Marie Chevalier, *op. cit.* p. 211.

⁹ Víctor Rodríguez Padilla, "Transformaciones de la industria eléctrica mundial: De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos", en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, pp. 61-90.

El caso de los países desarrollados. Uno de los factores a considerar en las razones esgrimidas por los economistas neoliberales para romper el monopolio natural en electricidad, es la madurez de los sistemas que se tradujo en una significativa disminución de la tasa de ganancia y crecimiento lento de la demanda, sobre todo en los países industrializados. Este mismo fenómeno ocurría en otros sectores económicos.

La estrategia de las entidades financieras y las transnacionales de energía fue diseñada como una política de conquista de mercados eléctricos y de otros sectores que hasta los años 80 en muchos países habían estado cerrados al mercado. En el caso de los países europeos, para el capital financiero el propósito era apoderarse de sectores de la economía cuyas ganancias eran seguras y significativas y que habían sido empresas estatales desde el periodo posterior a la segunda guerra mundial.¹⁰

Tanto en el caso de Europa como de los Estados Unidos, la segunda faceta de esa estrategia era la búsqueda de nuevos mercados y la imposición de programas ortodoxos de ajuste estructural que fueron impuestos a los países del sur del planeta

Los objetivos eran apoderarse de las rentas petroleras, eléctricas, las del gas natural, las del sector minero, de telecomunicaciones, del suministro de agua y de los sistemas de educación, salud pública y seguridad social, entre otros.

Según el Departamento de Energía de los Estados Unidos, las razones de esta política en el sector energético son:

- a) Asegurar mayor ingreso para el Estado
- b) Atraer mayor capital de inversión para la industria o empresa privatizada
- c) Reducir el papel del Estado en la Economía
- d) Lograr mayor participación accionaria
- e) Mayor eficiencia
- f) Mayor competencia
- g) Exponer a todas las empresas a una disciplina de mercado¹¹

Al interior de los EU, donde el servicio eléctrico es suministrado por las *utilities*, la

¹⁰ Víctor Rodríguez Padilla, “Nueva dinámica competitiva en la industria eléctrica”, en *Economía Informa*, pp.128-129.

¹¹ EIA, *Privatization and the Globalization of Energy Markets*, pp. 3-4, *apud* Beder Sharon, *Energía y poder, la lucha por el control de la electricidad en el mundo*, pp. 24-25.

estrategia fue obligarlas a vender energía a los costos evitados.¹² En el caso de este país, se comenzaron a hacer críticas al sistema de regulación desde los años 60 a partir de movilizaciones por la defensa de los intereses de los consumidores que pusieron de relieve la sospecha de que las comisiones reguladoras eran *sensibles y favorables* a los argumentos de las empresas y a éstas de haberse instalado en una cómoda posición de no innovación tecnológica.

Por su parte la escuela neoliberal de Chicago desarrolló la teoría del *public choice* en oposición a la regulación vigente desde 50 años atrás. El economista de Chicago George Joseph Stigler puso también en duda el modelo de regulación aplicado hasta entonces en los EU argumentando que las comisiones reguladoras habían sido capturadas por las empresas, por lo que, a su juicio, no debiera haber ninguna regulación pública en los servicios públicos.¹³ El resultado de estas críticas fue el desarrollo de las propuestas llamadas genéricamente en EU, *desregulación*, la cual ha sido tomada como modelo o impuesta a otros países.

Los países en desarrollo: El caso de América Latina. En el caso de los países del sur del planeta, entre ellos los de América Latina, se impusieron los programas de ajuste estructural que en el contexto del llamado Consenso de Washington trazaban las siguientes directrices:

- * Control de la inflación
- * Disciplina presupuestal
- * Disminución de impuestos a las grandes empresas
- * Reducción del gasto público
- * Liberalización del comercio y la inversión
- * Flexibilidad laboral
- * Venta de activos públicos
- * Desmantelamiento del Estado de bienestar

El propósito era transformar la orientación de los Estados interventores en sectores fundamentales de la economía, en otra que asumiera:

¹² Costos evitados son aquellos que pueden ser ahorrados en un sistema a través de medidas de organización, por ejemplo un conjunto de industrias puede disminuir su facturación por consumo de energía eléctrica si efectúa un corrimiento de su carga fuera de las horas-punta. En un sistema eléctrico se puede ahorrar en inversiones si se compra energía a un productor independiente. Un sistema de salud pública puede evitar costos de medicina curativa, aplicando esquemas de vacunación universal.

¹³ Stoffaes, *Op.cit.* p.43

La adopción de un modelo de desarrollo basado en la liberalización de las fuerzas del mercado, la apertura de la economía (que alcanzó su máxima expresión en el proyecto de integración del mercado norteamericano) y la reforma institucional del Estado dio cambios importantes en su estructura y funciones, transformándolo de regulador y propietario en un Estado de fomento orientado fundamentalmente a crear las condiciones para el desarrollo eficiente del sector privado, que a partir de los años ochenta, es considerado en el discurso gubernamental como eje del desarrollo.¹⁴

Si bien la cita anterior se refiere al caso de México, corresponde a un contexto general; en 1982 estalló la crisis de la deuda externa que trajo consigo un espectacular incremento de los pagos por servicio de la deuda de todos los países de América Latina y las consecuentes dificultades para la obtención de nuevos créditos. El Departamento del Tesoro de los Estados Unidos impuso una elevación excepcional de las tasas de interés de los créditos contratados.¹⁵

Son interesantes las dos preguntas que se hace Stiglitz: ¿La crisis de la deuda fue producida por la existencia de empresas públicas ineficientes en América Latina o por la elevación sin precedente de las tasas de interés por parte de los Estados Unidos? y en consecuencia, “¿Qué habría ocurrido si los Estados Unidos no hubieran elevado las tasas de interés?”¹⁶

En el sector energía, el plan de las entidades financieras y las empresas significaba llanamente lanzarse a la consecución de la privatización de los sistemas eléctricos que eran mayoritariamente de propiedad estatal, como consecuencia de los movimientos nacionalistas de los años 30 y los posteriores del siglo XX, a partir de los cuales algunos gobiernos¹⁷ tomaron decisiones de expropiar o nacionalizar sectores estratégicos de la economía, tales como el petróleo, la metalurgia y la electricidad.

Para imponer la nueva orientación económica basada en la liberalización de las fuerzas del mercado en los países de América Latina, Asia y África, el Banco Mundial se negó a financiar más el desarrollo de las empresas públicas, con el argumento de las reales o ficticias ineficiencias a las que Stiglitz hace alusión a las cuales se agregaban las acusaciones de: “escasa confiabilidad, endeudamiento, subsidios, desvío de ingresos e interferencia con el gasto

¹⁴ Luna, Matilde: “Modelos de coordinación entre el gobierno, el sector privado y los académicos”, en *Gobierno, Academia y Empresas, Hacia una nueva configuración de relaciones*, p. 63.

¹⁵ Jörg Freiberg-Strauss, “¿Un nuevo cepalismo?”, El enfoque integral de los derechos del ciudadano”, en *D+C Desarrollo y Cooperación*, No. 6, p.3.

¹⁶ Joseph E. Stiglitz, “Le cap des réformes, vers un nouveau programme pour l’Amérique Latine”, en *Revista de la CEPAL*, número especial, p. 45

¹⁷ Como los casos de los gobiernos de Lázaro Cárdenas en México y de Juan Domingo Perón, en Argentina

social¹⁸

Los conceptos centrales de la liberalización. Antes de describir la introducción de competencia en los sistemas eléctricos verticalmente integrados tanto públicos como privados, es necesario establecer la diferencia entre los tres términos que definen la política neoliberal en referencia a la ruptura de los monopolios naturales:¹⁹

- a) Des-regulación es la separación de las actividades de la cadena productiva y la introducción de competencia en alguno o todos sus segmentos. Este el nombre que los economistas neoliberales le han dado a este proceso, pero en realidad no quiere decir que se abandone la regulación, más bien consiste en la adopción de nuevas formas y de una re-regulación en la cual, el papel del Estado se reconceptualiza y las bases de ésta, cambian de ámbito jurídico;
- b) La liberalización consiste en la apertura a la inversión y comercio multiplicando el número de actores y las posibilidades de intercambio comercial;
- c) Privatización significa venta de activos de la entidad pública, si bien hay que advertir que puede producirse un proceso de privatización sin que haya venta de activos, sino por reducción del ámbito de la empresa pública e incremento de influencia de las empresas privadas, produciendo un cambio de control del sistema eléctrico y de reparto de las rentas económicas. Sin embargo es muy importante establecer que un proceso de privatización no se completa cabalmente sino con la venta y cambio legal de los derechos de propiedad pública sobre la infraestructura eléctrica.

Estos tres procesos han venido imponiéndose en muchos países con diferentes ritmos y resultados dependientes de la historia, la cultura, la economía y las relaciones entre las fuerzas sociales, aunque de manera general podemos describir los pasos que se han seguido en estos procesos tanto en los sistemas públicos como privados.

- a) En un primer paso se permite que los productores privados vendan a un solo

¹⁸ Víctor Rodríguez Padilla, “Transformaciones de la industria eléctrica mundial: De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos”, en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, p. 64.

¹⁹ *Ibid*, p. 65.

comprador o agencia compradora, es decir, se introduce competencia en el nivel de generación;

- b) En un segundo paso, se crea un mercado mayorista al cual concurren generadoras, grandes usuarios y compañías distribuidoras, lo que trae consigo competencia entre generadores y proveedores mayoristas;
- c) El tercer paso es la creación de un mercado de ventas minoristas²⁰

Desde el punto de vista estructural, la introducción de competencia significa sustituir una organización de comando-control dentro de una misma empresa estatal o privada, por una estructura de contratos entre las empresas generadoras, distribuidoras y comercializadoras. Esto genera el aumento de los costos de transacción y por lo tanto, pérdida de eficiencia. Joskow y Schmalensee (1983)²¹ señalan que el acceso de competidores a una industria integrada requiere:

1. Una coordinación regional de la transmisión con interconexión a las plantas generadoras;
2. Un mecanismo de despacho que satisfaga la necesidad del control segundo a segundo y que realice el despacho al costo más bajo;
3. Algún método para planificar la capacidad de generación requerida;
4. Algún método para asegurar el mínimo costo de inversión para todo el sistema;
5. Algún método para atender emergencias.

El primer problema que debe resolverse para introducir competencia y brindar a los usuarios la oportunidad de seleccionar al proveedor de su elección, está en el terreno de la Física, ¿Es posible y deseable separar la transportación respecto al producto transportado? ¿La energía eléctrica como producto puede ser separada del servicio de transmisión, a pesar de que la física de la electricidad determina que los electrones son entremezclables e indistinguibles? Si fuera posible definir y separar el servicio de transporte hasta el punto de que sea posible separar al proveedor de su producto - la electricidad- entonces sería posible abrir el mercado a productores y proveedores alternativos de manera sencilla.

²⁰ Hunt Sally and Shuttleworth Graham, *Competition and choice in electricity*, p. 12.

²¹ Cf. Joskow, P.L & Schmalensee, R., *Markets for Power, Analysis of Electric Utility Deregulation*.

La introducción de competencia en los sistemas verticalmente integrados, comenzó los Estados Unidos.²² En 1978, la Public Utilities Regulatory Policy, introdujo la competencia en generación, permitiendo que los productores independientes pudiesen vender energía al monopolio local. Fue necesario precisar los márgenes de utilidad y los precios de compra para que éstos igualaran sus costos evitados. Hacia 1993, el 50% de la nueva capacidad de generación instalada en el país era suministrada por productores independientes.

Inglaterra fue más lejos, el proceso de desagregación implicó la ruptura del monopolio estatal, la Central Electricity Generating Board. La distribución fue asignada a veinte compañías; en 1990 ese proceso fue completado introduciendo competencia en la venta al menudeo. En términos generales en Europa, la desregulación ha implicado la privatización de las empresas públicas. En América Latina y particularmente en México ha significado la invasión del dominio de las dos empresas estatales por parte de empresas privadas fundamentalmente transnacionales.

Conceptualmente, la introducción de competencia no necesariamente significa privatización en el caso de sistemas públicos, aunque en la práctica así ha ocurrido, porque los gobiernos, presionados por los organismos financieros internacionales, argumentan a favor de la reestructuración, ocultando los propósitos de privatizar empresas que son parte del patrimonio público.

Los argumentos a favor de introducir la competencia y lo que denominan libertad de elección del usuario, son del siguiente orden:

1. Incrementar la eficiencia de la industria tomando mejores decisiones de inversión;
2. Mejorar la gestión;
3. Ofrecer mejores opciones para los consumidores;
4. Permitir que los consumidores puedan comprar la energía en la compañía que ofrezca los precios más bajos y finalmente;
5. Introducir incentivos para que las utilidades sean más eficientes.²³

Sin embargo, los mismos economistas que sostienen este enfoque, reconocen una serie de

²² Víctor Rodríguez Padilla, "El servicio público de electricidad en México", en *El Modelo Británico en la Industria Eléctrica Mexicana*, p. 226.

²³ Cf. Shunt y Shuttleworth, *Competition and choice in electricity*, p. 9

dificultades. El punto de vista de Shunt y Shuttleworth, (1996), es que aún en un entorno político general de privatización de industrias públicas, decidir la privatización de la electricidad es muy difícil porque las cuestiones de propiedad en electricidad son inseparables de las cuestiones de estructura.

Aún así, estos autores han elaborado un conjunto de modelos teóricos por lo que a su juicio, puede transitar la ruptura de los sistemas eléctricos verticalmente integrados.

Los cuatro modelos teóricos de Shunt y Shuttleworth. El planteamiento de que es posible romper el monopolio natural y el esbozo de los mecanismos económicos concretos a través de los cuales puede operar la ruptura e introducir competencia, puede observarse en las propuestas del enfoque llamado “Análisis de Transacciones”. Veamos los modelos teóricos elaborados por Sally Hunt y Graham Shuttleworth, dos economistas del *National Economic Research Associates*.²⁴ En *Competition and Choice in Electricity*, ellos explican que “la gran idea en el nuevo mundo de la competencia y selección de electricidad es que es posible y deseable separar la transportación de la cosa transportada, es decir, que la electricidad *como producto* puede ser separada comercialmente de la transmisión *como servicio*”²⁵ Con esta idea, elaboran tres modelos para estos escenarios que consideran posibles, tomando como referencia el que llaman “Modelo 1” correspondiente al sistema verticalmente integrado. El primer cuadro, correspondiente a este modelo, no proviene de una elaboración de los autores, simplemente esquematiza sus características para, a partir de ellas, explicar las modificaciones que se harían en cada modelo.

Los propios autores advierten que estos modelos son abstracciones teóricas, no corresponden a ningún caso particular. Como lo señalamos en la introducción de este capítulo, describiremos cada uno de estos modelos tomando como referencia cuatro parámetros: La organización del sistema, la regulación, el papel del Estado y el marco jurídico.

Presentaremos un cuadro sintético de cada modelo, aportaremos algunos elementos de reflexión respecto a cada uno de ellos y al final, obtendremos algunas conclusiones generales del capítulo.

²⁴ National Economic Research Associates (NERA) “Es una firma consultora en temas de finanzas, economía aplicada y principios cuantitativos respecto a negocios complejos y cambios legales” tomado de: <http://www.nera.com>

²⁵ Hunt Sally y Shuttleworth Graham, 1996, *Competition and Choice in Electricity*, Wiley & Sons Ltd, Manchester, England, p.1

Cuadro 2: Modelo I, El sistema verticalmente integrado

Organización del sistema	Regulación	Papel del Estado	Marco Jurídico
Una sola empresa realiza las funciones básicas (generar, transportar, vender). La planeación de la expansión del sistema se hace integralmente. Es un monopolio en los tres niveles. Todos los generadores pertenecen a la misma empresa y ésta controla la producción y el envío a las líneas de transmisión. Los usuarios son abastecidos por una sola empresa, no hay opciones. Las vinculaciones entre los responsables de la generación, transmisión, distribución y venta a grandes y pequeños consumidores, se hacen a través de relaciones comando-control. La empresa también es un monopolio territorial.	Si es una empresa pública, el Estado define los parámetros económicos o le deja a la empresa un amplio margen de autoregulación. Estos son: Precios, tarifas, condiciones de acceso e interconexión, normas ambientales y de seguridad. Designa funcionarios y controla la contabilidad a través de los organismos de la Hacienda pública. Si es una empresa privada la regulación la realiza una entidad específica que controla las políticas tarifarias y deja a las empresas en libertad de gestión.	Si es una empresa pública pueden presentarse dos variantes: Una en la cual el Estado es propietario, operador, regulador, planificador e inversionista. Los ingresos se devuelven a la Hacienda pública. En la segunda variante el Estado es propietario, pero existe una empresa con estructura propia que opera el sistema. Si la empresa es privada, el Estado actúa como árbitro y regulador en la determinación de tarifas. No se le reconoce como el agente que determina cuáles son las actividades que constituyen servicios públicos ni tampoco como su creador.	En la tradición jurídica latina el servicio público de electricidad se considera dentro del ámbito del derecho público, administrativo, en relación directa con la noción de Estado. ²⁶ En relación a los derechos de propiedad, en términos generales, hasta principios de los años ochenta, ésta les ha pertenecido a los Estados –Nación en el caso de la mayoría de los países europeos, latinoamericanos, asiáticos y africanos. En general, los servicios públicos están sujetos a tres principios: Continuidad, igualdad y adaptabilidad e independientemente de la tradición jurídica del país en cuestión, los servicios públicos están en el marco de un derecho y una jurisdicción específica por considerarse que atienden al interés general. ²⁷

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta a Hunt, Shuttleworth y Rodríguez Padilla

²⁶ Si bien los Estados forman parte con frecuencia de asociaciones regionales o son firmantes de convenios o tratados bilaterales o multilaterales, la jerarquía de leyes coloca a las Constituciones nacionales por encima de cualquier otro ordenamiento, los tratados internacionales se subordinan a ésta y las leyes generales están por debajo de los tratados internacionales.

²⁷ Víctor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México. ¿La introducción de la lógica de mercado atiende al interés general?”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, p. 215.

Una breve observación respecto a la dimensión jurídica, social y política del servicio público de electricidad en el modelo verticalmente integrado. Según la tradición latina, el Estado actúa en nombre del interés general de la sociedad; aún si se presentan contradicciones entre el derecho privado de los individuos o los derechos colectivos y de grupo y el derecho público, éste es concebido como derecho de los servicios públicos destinado a satisfacer el interés general, en consecuencia el servicio público de electricidad está vinculado al propio proyecto de Nación, como puede verse con el ejemplo de la ley francesa del año 2000, en el cuadro número 3.

Cuadro número 3 Normas jurídicas de los servicios públicos de electricidad

Francia Ley No. 2000-108. 10 Febrero de 2000 relativa a la modernización y desarrollo del servicio público de electricidad

El servicio público de electricidad tiene por objeto garantizar el aprovisionamiento en el conjunto del territorio nacional, respetando el interés general. En el marco de la política energética, contribuye a la independencia y seguridad de aprovisionamiento, la calidad del aire y la lucha contra el efecto invernadero, a la gestión óptima y desarrollo de los recursos nacionales, al control de la demanda de energía, la competitividad de la actividad económica y el control de las decisiones tecnológicas del futuro, así como a la utilización racional de la energía. Contribuye a la cohesión social asegurando el derecho a la electricidad para todos, a la lucha contra las exclusiones, el desarrollo equilibrado del territorio, respetando el medio ambiente, la investigación y el progreso tecnológico, así como a la defensa y seguridad pública. Materializando el derecho de todos a la electricidad, producto de primera necesidad, el servicio público de electricidad se conduce respetando los principios de igualdad, continuidad y adaptabilidad y las mejores condiciones de seguridad, calidad, costos, precios y eficacia económica, social y energética. El servicio público de electricidad se organiza, asumiendo cada quien lo que le concierne, por el Estado y sus comunas o sus establecimientos públicos de cooperación.

En cambio, en la tradición sajona de los Estados Unidos por ejemplo, la intervención del Estado a través de sus tres poderes: Legislativo, Ejecutivo y Judicial está destinada a hacer respetar la libertad de mercado y de intercambio a través de un criterio jurisprudencial, pero el servicio público no es consustancial al Estado.

Veamos ahora qué ocurre cuando se introduce competencia en la generación, en el llamado Modelo de Comprador Único

Cuadro 4: Modelo II Introducción de competencia en generación

Organización del sistema	Regulación	Papel de Estado	Marco Jurídico
<p>Cuando se introduce competencia en la generación, resulta un modo de organización donde una sola empresa pública o privada genera pero también compra a diversos generadores, y controla el despacho, transmisión y distribución.</p> <p>La empresa se convierte en una agencia compradora de energía eléctrica generada por a los productores públicos y privados, denominados genéricamente productores independientes (PI), los cuales compiten para construir y operar plantas y asumen la construcción y los riesgos de operación.</p>	<p>Se hace a través de una entidad externa a la empresa pública, o a la utility en el esquema sajón, bajo la presunción de que será autónoma, técnicamente solvente y neutral respecto al comprador único y los generadores. La regulación enfrenta el problema de que al ingresar a la red generadoras externas al sistema verticalmente integrado, es necesario establecer en el contrato el pago del precio por el uso de ésta.</p> <p>El regulador vigila para evitar reconcentración de la generación en pocas empresas, lo que contrarrestaría las presuntas ventajas de la competencia.</p> <p>También debe vigilar los términos de la contratación entre la agencia compradora y los generadores privados.</p>	<p>Cuando se introduce competencia en generación, hay una transición entre la concepción orgánica del servicio público y la funcionalista, que implica debilitamiento del vínculo entre la legitimidad del Estado y su capacidad para satisfacer las necesidades de la población, si bien prevalece la concepción de servicio público.</p> <p>Desde el punto de vista económico, el hecho de que la empresa estatal deje de percibir rentas asociadas a la generación, significa expropiación de la propiedad social porque en ella se utilizan recursos de este tipo, como agua, hidrocarburos, recursos geotérmicos, viento, radiación solar; cuya gestión debiera ser responsabilidad del Estado como representante del interés social general.</p> <p>En el ámbito político, el Estado pone en riesgo su soberanía porque debe someter decisiones relacionadas con la prestación del servicio a los acuerdos con las compañías generadoras que han ingresado.</p>	<p>Cuando se introduce competencia en la generación, el sistema eléctrico se coloca en la jurisdicción de dos ramas y dos concepciones del derecho: Por una parte el Estado, responsable del servicio público, atendiendo al interés general, se rige por las normas del derecho administrativo, pero por otra parte, la celebración de contratos con generadoras privadas introduce las normas del derecho mercantil y en el caso, bien frecuente de la participación de empresas no nacionales, se abre la puerta a la jurisdicción de tribunales supranacionales en los litigios comerciales entre el Estado y las empresas privadas.</p> <p>La introducción de competencia en la generación, significa reducciones en la competencia jurídica del Estado en favor de productores privados</p>

Respecto al control y la articulación interna, la estructura de comando-control, existente en el sistema verticalmente integrado, se sustituye por un sistema híbrido porque en la generación opera una estructura de contratos entre la empresa pública y los generadores privados, mientras que la estructura de comando-control opera en la transmisión y la comercialización, dependiendo de si existen también compañías distribuidoras privadas o la misma agencia compradora, tiene al mismo tiempo el monopolio de la venta de energía.

La relación entre el comprador único y los productores privados se establece mediante contratos tipo BOO (Built, operate and own) a través de los cuales la empresa privada que gana la licitación de un proyecto, es responsable del financiamiento, la ingeniería, los suministros, la construcción y la operación de la planta de su propiedad.²⁸

Reflexiones sobre el modelo II. En muchos países se ha abierto el sistema verticalmente integrado en el nivel de la generación; la experiencia ha aportado suficientes elementos de juicio sobre los resultados.

Esta forma de organización se beneficia de las ventajas relativas a la producción descentralizada de electricidad que consisten en que se requieren menores movilizaciones financieras, se hacen economías en transporte y distribución y se limitan algunas pérdidas,²⁹ sin embargo, estos presuntos beneficios, se contrarrestan por las desventajas derivadas de la reducción de coordinación del sistema y el incremento de los costos de transacción.

La apertura en el nivel de generación posibilita el uso de fuentes de energía residuales, como los desechos orgánicos, los aprovechamientos microhidroeléctricos que pueden instalarse en canales de riego agrícola y los recursos de las industrias que obtienen calor residual en sus procesos de trabajo. Desde el punto de vista de la preservación del patrimonio social puede ser ventajosa si el Estado, en tanto representante del interés general, desarrolla una gestión que permita conservar las estructuras existentes de la empresa pública y si obliga a los generadores independientes a pagar tarifas adecuadas por los derechos de uso de las redes de transmisión y distribución y de toda la infraestructura del sistema.

Sin embargo, la firma de contratos con los generadores independientes, no representa una garantía absoluta de que la empresa integrada, ahora transformada en agencia compradora³⁰,

²⁸ Jacinto Viqueira Landa, “Reorganización o desorganización de la industria eléctrica mexicana”, en *Energía, reforma institucional y desarrollo en América Latina*, p. 374.

²⁹ Finon Dominique, *op. cit.*, p. 9.

³⁰ <http://www.cre.gob.mx/cre/origen.html>: *Información esencial sobre el origen, funcionamiento y estructura de la CRE, así*

reciba los pagos correspondientes por el uso de la infraestructura del sistema de parte de las generadoras que ingresan, lo que puede derivar en insostenibles costos financieros y deudas tanto para el Estado, como para la empresa pública y la sociedad.

La experiencia en muchos países demuestra que la empresa pública existente, al transformarse en agencia compradora, como de cualquier forma es responsable de la continuidad, igualdad y adaptabilidad del servicio ante los usuarios, asume por lo tanto la responsabilidad por las ineficiencias de las generadoras privadas.

Ocurre también que se autoriza exceso de capacidad de generación en relación a la demanda, es decir, se produce un sobredimensionamiento de la generación que es un grave problema de operación, porque como ya hemos explicado, la energía eléctrica no es almacenable y en consecuencia, el balance generación-consumo debe ser instantáneo.

El sobredimensionamiento se origina porque la agencia compradora debe garantizar un nicho de mercado a las generadoras de energía, lo que distorsiona el funcionamiento del conjunto del sistema porque obliga a dar acceso a la red a algunas plantas en detrimento de otras, generalmente aquellas que en su origen eran parte de la empresa pública integrada, con el fin de que los inversionistas privados vendan la energía que producen y recuperen su inversión.³¹

Se han producido también efectos negativos en la determinación de las tarifas nacionales porque el orden de ingreso de las plantas a la red no está determinado por el criterio de costo de producción de la unidad de energía, (del menor al mayor), como en el modelo integrado, sino por la obligación de cumplir la obligación contractual que la agencia compradora adquiere con el generador privado, lo que puede significar que ingrese a la red energía cara que impacte en las tarifas al consumidor.³² El regulador establece las tarifas y la agencia compradora asume los costos financieros, los riesgos e incertidumbre en el sistema, así como el costo de las pérdidas técnicas y no técnicas. Esta forma de organización ofrece acceso seguro a los generadores independientes, atenúa sus riesgos de mercado y les facilita el incremento de su

como sus principios de operación. En ese documento la Comisión Federal de Electricidad de México, Petróleos Mexicanos y Luz y Fuerza del Centro, son definidas como “operadoras”, mientras que la Secretaría de Energía ejerce funciones de propietario y responsable de definir la política energética del país y la Comisión reguladora de energía ejerce las funciones de regulación del sistema.

³¹ Eso está ocurriendo actualmente en México, donde el margen de reserva del sistema es de 48% del total de la capacidad instalada, mientras que los estándares internacionales establecen que el parámetro oficial de planeación es de 27.1%. Fuente: Instituto de Estudios Energéticos de los trabajadores de América Latina y el Caribe/ Ingeniero Mario Govea Sansón, Comité Nacional de Estudios de Energía, septiembre 2007.

³² Ver anexo 1: Cuadros de despacho de energía eléctrica por criterios de a) Costo marginal y b) Por apertura de mercado a los productores privados.

capital porque el contrato con la agencia compradora les garantiza estabilidad de ingresos, no dependen de los precios del mercado y no compiten con las compañías que ingresan después, además pueden financiarse con una alta proporción de débito. El riesgo se transmite a los consumidores cautivos a través de la agencia compradora.

En términos generales, se ha introducido la competencia en generación permitiendo a los productores no asumir responsabilidades por los impactos sociales y ambientales, se les salvaguarda también de las fuerzas del mercado, otorgándoles ventajas desproporcionadas. Tienen prácticamente todas las posibilidades de ganancia, mientras los riesgos son asumidos por el Estado o por la empresa pública que puede transferirlos o no al consumidor; en cualquier caso se crea una situación desventajosa para la empresa y el Estado, puesto que frente a la sociedad, una y otro aparecen como los únicos responsables.

Cuadro 5: Modelo III, Introducción de competencia en las ventas mayoristas

Organización del sistema	Regulación	Papel del Estado	Marco Jurídico
<p>Cuando se introduce competencia en las ventas al mayoreo a grandes usuarios industriales, comerciales y de servicios, se establece una relación contractual entre empresas generadoras, distribuidoras y grandes usuarios. Las compañías distribuidoras conservan su monopolio geográfico, pero los grandes consumidores de la zona tienen la posibilidad de comprar directamente a los generadores.</p> <p>Las funciones de despacho de la energía hacia la red, son realizadas por un organismo independiente de las empresas generadoras. La responsabilidad de este operador es mantener estables el voltaje y la frecuencia, así como disponer de reservas de energía en los límites establecidos. Para hacerlo, requiere tener acceso y control de la red de transmisión y capacidad técnica para garantizar la estabilidad de los parámetros técnicos mencionados.</p>	<p>La empresa responsable del servicio público (pública o privada) mantiene la función de despacho centralizado por la necesidad de mantener los parámetros de voltaje y frecuencia en régimen estable y controlar el despacho en tiempo real las 24 horas del día y los 365 días del año.</p> <p>Se requiere un organismo regulador que:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Actúe como intermediario para la celebración de contratos entre generadores, distribuidores y la entidad responsable del despacho centralizado, y del control y operación de la red de transmisión. *Actúe como intermediario entre los generadores y los grandes usuarios. *Regule el mercado spot *Regule los precios de uso de la red de transmisión. * Combata prácticas monopólicas * Regule los precios 	<p>Las responsabilidades estatales se reducen a vigilar que todos los consumidores, puedan tener el servicio. Para el cumplimiento de esta función, el Estado puede garantizar que aquellos sectores de la población que no tengan los recursos necesarios, se beneficien del llamado “servicio universal”, consistente en el acceso a un mínimo de energía. El poder legislativo determina los mecanismos de financiamiento de este tipo de programas por la vía de los impuestos, pero nunca de subsidios cruzados.³³ Los subsidios estatales sólo se aplican a objetos directos.</p> <p>El poder legislativo decide cambiar el marco jurídico para dejar la responsabilidad de la reforma en el poder ejecutivo.</p> <p>En este mercado abierto, ni el Estado ni el organismo regulador se proponen controlar del todo a los compradores y vendedores.</p>	<p>Prácticamente desaparece la jurisdicción del derecho público administrativo. La relación entre proveedor y los grandes usuarios es un servicio contratado regido por el derecho mercantil. Sólo en el caso del servicio universal se reconoce jurídicamente una responsabilidad del Estado regida por el criterio de servicio público.</p>

³³ Rodríguez Padilla, *El servicio público de electricidad en México*, p.228.

Reflexiones sobre el modelo III. En éste, la empresa de servicio público es obligada a abrir sus líneas de transmisión a los productores privados; actúa como despachadora, proveedora en transmisión y operadora de mercado. Técnicamente esta solución es ventajosa porque se comparte información entre despacho y operación de mercado, pero puede ocurrir que se generen conflictos porque se da lugar a que se realicen autoventas y porque la provisión de servicios de transmisión implica riesgos financieros y técnicos originados por la variación de los costos marginales de la transmisión y las presiones sobre la entidad despachadora para que se manejen de forma técnica y económicamente irracional las redes de transmisión con problemas de saturación.³⁴

En general, el papel de la empresa de servicio público controladora del despacho puede debilitarse aún más en la medida en que sólo se regulen los precios y condiciones técnicas de la red de alto voltaje y no el acceso a las líneas de bajo voltaje.

Sobre ella también se pueden ejercer presiones para separar la venta minorista de la generación, por separación contable o porque se le despoje de las funciones de generación ya que existe libertad de entrar y salir del mercado y de abrir y cerrar plantas en respuesta a las fuerzas del mercado.³⁵

Los generadores pueden acceder al mercado a través de contratos, pero también a través del mercado spot y en este caso, el contrato no es esencial. El supuesto de que un generador que produzca a bajo costo, venderá más energía, puede ser falso porque el otorgamiento de contratos podría deberse al tráfico de influencias y no a la eficiencia técnica o la mejor oferta de precio para los consumidores.

Además, como las distribuidoras tienen el monopolio sobre el consumidor final, pueden trasladarle los costos excesivos derivados del precio de compra de la energía.

Si el órgano regulador autoriza la fractura de una red permitiendo libre acceso a las líneas de bajo voltaje los acuerdos contractuales se complican, hay que precisar mayor número de operaciones y normar flujos e interfases entre ellas; al concesionar su uso a empresas distintas, hay que identificar y asignar funciones a cada una. Las tres identificables son: Despachador, transportista y operador de mercado. En general, la regulación se complica y la intervención del Estado como garante del servicio sea como propietario o regulador, se debilita.

³⁴ Cf. Sally Hunt y Graham Shuttleworth, *Competition and Choice in electricity*, p. 55.

³⁵ Cf. *Ibid*, pp. 54-55.

Cuadro 6: Modelo IV, Introducción de competencia en las ventas minoristas

Organización del sistema	Regulación	Papel del Estado	Marco Jurídico
<p>La venta minorista se abre a la competencia, los consumidores seleccionan al proveedor sin intermediación de compañías distribuidoras. Las comercializadoras compran a generadores privados o a una empresa de servicio público y venden al consumidor final. Pueden existir distribuidoras que vendan al consumidor final así como comercializadoras sin red. No debe existir monopolio de los distribuidores sobre consumidores finales ni franquicias sobre grupos. Existe libre acceso a las líneas de transmisión y distribución.</p> <p>Las generadoras, pueden entrar y salir del mercado. Se reglamenta la subasta de energía para que el despacho se haga en orden de mérito según el costo relativo, lo que no significa que sea de bajo costo para el consumidor. La subastadora no es propietaria de las generadoras, éstas asumen los riesgos de mercado; los tráficó se hacen sobre la red existente. El operador los controla a través de contratos bilaterales.</p>	<p>El regulador establece los precios de peaje para el uso de líneas de transmisión y distribución, garantizando que éstos constituyan incentivos económicos para la ubicación y despacho de las plantas y suficientes ingresos a los propietarios de las líneas.</p> <p>También diseña mecanismos para medir el uso de la red y realiza acuerdos con cada empresa con el mismo propósito; la manera más usual de hacerlo es por tiempo de uso, controlando la permanencia de cada generadora en ella.</p> <p>La política regulatoria se vuelve sumamente compleja. Salvo la centralización del despacho y transmisión, existe libre comercio en los niveles de generación, distribución y venta al menudeo, también se presenta reventa de energía excedente en el caso de los grandes consumidores. Esta multiplicidad de operaciones, relaciones, vínculos y contradicciones entre intereses diversos, es una fuente de conflictos.</p>	<p>El Estado reduce al mínimo su intervención. Sus responsabilidades en relación a los grupos de población que no estén en condiciones económicas de pagar el servicio con sus propios recursos, las asume mediante programas de protección para suministro de energía, de acuerdo con el concepto de <i>servicio universal</i>. El financiamiento de éstos se determina mediante subsidios directos o por la vía tributaria. En ambos casos los poderes legislativo y ejecutivo determinan lo conducente para garantizar el suministro a estos sectores.</p> <p>Como la entidad pública que conserva el monopolio de la red, requiere fondos para mantenimiento, investigación e innovación, el poder legislativo puede decidir obtenerlos por la vía de impuestos.</p> <p>El Estado reduce su presencia e intervención porque no hay una entidad única, pública o privada, que por constituir un monopolio del sistema y asumir la responsabilidad total del servicio, debiera responder ante el Estado como representante del interés general.</p>	<p>Esta forma de organización está en el extremo de la tendencia que se prefigura desde la introducción de competencia en generación. El contrato es una función mercantil entre el proveedor y el consumidor, los conflictos de intereses son exclusivamente asuntos mercantiles, de derecho privado entre contratantes.</p> <p>La presencia de concurrentes no nacionales agudiza la pérdida de referencia al Estado-Nación y la ingerencia de legislaciones supranacionales en defensa de los agentes concurrentes en función del objeto de comercio y sus efectos, analizados desde el punto de vista de su tecnicismo jurídico. La electricidad es considerada como un bien, no como un servicio público, la organización y los intercambios del sistema de producción de esa mercancía son temas de derecho mercantil. La excepción al régimen de derecho privado, la constituye el servicio universal, conceptualizado como un deber del Estado y por ello, situado en el ámbito del derecho administrativo público.</p>

Reflexiones sobre el modelo IV. En un modelo de apertura a las ventas minoristas una de las más importantes fuentes de conflicto es el interés de las empresas por ganar una porción mayor de mercado, en el eslabón del sistema en el que originalmente ingresaron, (generación, distribución o venta minorista) lo que provoca disputas por territorios de mercado, o por el acceso a los otros eslabones, en cualquier caso, se producen conflictos. La evidencia empírica muestra las dificultades de los consumidores por hacer respetar a las compañías los términos de precios y condiciones de contrataciones.³⁶

Por estas razones, las funciones del organismo regulador como árbitro entre empresas competidoras y entre éstas y el consumidor, se hacen más difíciles porque mediante el análisis de transacciones, hay que establecer, de qué plaza a qué plaza se va a transportar, cómo se va a pagar, quiénes son los compradores y quiénes los vendedores. En el estricto terreno económico, es difícil especificar todos los términos del contrato, abarcar todas las situaciones que se crearán y que habrá que negociar, litigar y ejecutar.

Aún cuando la introducción de competencia en ventas minoristas, se presenta como la solución eficiente para hacer competitivo el mercado de la energía, en los hechos se presentan integraciones en generación y ventas, debido a que la venta al menudeo tiene un bajo valor agregado y las empresas buscan incrementar sus ganancias interviniendo al mismo tiempo en la generación.

Cabe preguntarse si esta estructura del sistema es “eficiente”, es decir si existe un aceptable grado de ajuste entre los fines declarados, (garantizar la libre elección del proveedor a cada consumidor, abatir precios de energía, eliminar tecnologías obsoletas, eliminar subsidios cruzados) y los resultados obtenidos.

¿La introducción de la competencia en la venta al menudeo hace más eficiente el sistema? Para elaborar una respuesta, debe tomarse en cuenta que los costos de transacción para negociar los contratos son altos, hay que definir muchos factores en ellos y convenir un número mucho mayor de operaciones.³⁷

Pueden producirse ciertos espejismos económicos, si acceden al sistema nuevas empresas portando innovaciones tecnológicas que en una etapa inicial, les permitan generar a bajo costo

³⁶ Cf. Coralia De Guevara y Armando Flores (coords), *Por el derecho a la electricidad, la acción de los grupos de consumidores y consumidoras por el acceso a la energía eléctrica en El Salvador*, pp. 32

³⁷ Además muchas compañías monopólicas estatales, tienen antecedentes en la provisión de servicio confiable y a bajo costo, es el caso de la EDF francesa y la CFE mexicana.

y por lo tanto, vender a un costo menor; como al mismo tiempo, están liberadas de responsabilidades sociales, no tienen costos financieros por este rubro, entonces pareciera ser que el sistema marcha bien, pero ocurre que esta circunstancia puede durar poco tiempo o hacerse a costa de los activos de la empresa pública.

También puede ocurrir que ingresen al sistema empresas que, guiadas por el interés de vender volúmenes de energía que excedan los márgenes recomendables para su capacidad instalada, produzcan con altos precios unitarios e introduzcan elementos de ineficiencia al sistema. Algunas ventajas atribuidas a esta estructura, tales como eficiencia en producción, inversión y consumo pueden obtenerse con el modelo verticalmente integrado, con una adecuada regulación.³⁸

Como en esta estructura se considera que las responsabilidades de política social, constituyen defectos de mercado, la introducción de la competencia en todos los eslabones de la cadena de suministro se considera como el mecanismo que puede corregir, esto, que se considera deficiencia.

La fractura del sistema verticalmente integrado se basa en el supuesto de que es necesario introducir competencia como una mejor condición de funcionamiento, sin embargo en la práctica, la fractura se ha traducido en una re-concentración del sistema en muy pocas empresas privadas.

En este modelo se realiza la ruptura de compañías públicas con la consecuente pérdida de renta social utilizando el argumento de combatir prácticas monopólicas y mercados imperfectos. Las decisiones sobre cuántas plantas deben tenerse funcionando o qué tipo de combustible utilizar, entre otras, son cuestiones cuya resolución se deja a los mercados, a los criterios exclusivos de exploración de nichos de mercado y amortización de la inversión en construcción y operación.

Con la implantación de esta forma de organización, el Estado y las sociedades enfrentan un agudo problema de desmantelamiento de activos de la empresa integrada de servicio público

³⁸ Hunt y Shuttleworth, *Competition and Choice in Electricity*, p. 70

El servicio público de electricidad y los modelos de Hunt y Shuttleworth.

En este apartado se analizan los impactos de la introducción de competencia en los sistemas eléctricos, sobre la conceptualización del servicio público de electricidad.

Con la introducción de competencia, los sistemas eléctricos verticalmente integrados, modelo que constituyó el paradigma tecnológico del siglo XX, se fracturan paulatinamente para constituirse en sistemas formados por un conjunto de empresas que atenderían nichos de mercado en cada uno de los niveles (generación, transmisión, distribución y suministro al consumidor final), articuladas por relaciones contractuales que sustituyen a las relaciones de comando-control de los sistemas integrados. Las razones aducidas por los organismos financieros internacionales y las empresas transnacionales del sector energía son, por una parte, la búsqueda de una mayor eficiencia y por otra la reivindicación de la libertad de elección del consumidor respecto a la compañía que deba proveerle el servicio, en el supuesto de que el monopolio verticalmente integrado atentaría contra esta libertad.

Este paradigma del sistema tecnológico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, se basa en el postulado de que el mercado mundial es la entidad prevaleciente y en la concepción de que la electricidad es una mercancía como cualquier otra y tiene un precio de mercado; de que se trata de intercambios comerciales entre productores de electricidad que planean sus ventas utilizando la red, pagan por el transporte, venden a grandes distribuidores y éstos suministran a vendedores al menudeo que abastecen al comprador final. En esta concepción la electricidad se considera fundamentalmente un bien, no un objeto de servicio público.

El servicio público.

En la revisión del estado de la cuestión, nos hemos referido la conceptualización de Rodríguez Padilla sobre el servicio público como una actividad que por su importancia para la vida social, debe ser ejercida o controlada por el Estado. Se definen como servicios públicos aquellas actividades que están vinculadas al interés general.

En términos generales se puede decir que los servicios públicos se estructuran sobre dos concepciones distintas de relación con el Estado: La concepción orgánica de los servicios

públicos, correspondiente a la tradición latina, los concibe como consustanciales a éste, deteriorar las entidades públicas de servicios públicos, es deteriorar el Estado, puesto que ellos forman parte de la historia de una Nación y por tanto, de la justificación histórica y la legitimidad del Estado-Nación.

La otra gran tradición es la sajona, en ésta el Estado es un árbitro regulador que vigila la prestación de un servicio que se considera esencial para la vida de las sociedades.

Entre una y otra tradición existen una serie de matices que explicaremos en el capítulo III, por ahora interesa destacar que la concepción funcional economicista de los servicios públicos según la cual lo importante es el resultado, el producto entregado al consumidor que satisface una necesidad de interés general, independientemente de quién es el propietario de la infraestructura y del tipo de organismo público o privado que es responsable del mismo está más cercana a la tradición sajona. Sin embargo, la teoría de los mercados contestables y el análisis de transacciones, representa un cambio respecto a ambas. En estas posiciones teóricas, se hace abstracción de la historia de las sociedades³⁹ y se reconceptualiza el papel del Estado, tanto en los casos en que haya sido propietario y regulador del sistema eléctrico o haya sido sólo regulador; disminuye el grado de control gubernamental en las finanzas y la planificación de la empresa pública o en la regulación de la o las empresas privadas, cambia también el papel del Estado cuando se presentan conflictos de intereses entre los actores.

Cuando se introduce competencia en los eslabones de la cadena productiva del sistema eléctrico, la estructura de comando-control se sustituye por contratos y el Estado cede la propiedad o el control. Asistimos a una transformación de la conceptualización del suministro de energía eléctrica como “servicio público,” se transforma también el papel del Estado, para convertirse claramente en un aparato protector de la inversión privada, minimizando sus responsabilidades sociales.

En el caso de los países que han estructurado el servicio público de electricidad como vinculado a la razón de ser del Estado, organizado sobre el principio de solidaridad social para garantizar la igualdad en el derecho al acceso y la cohesión del tejido social, esta transformación es mucho más drástica y sus consecuencias sociales y económicas mucho más profundas.

Ahora bien, es importante señalar que, dado el carácter de la energía eléctrica como un

³⁹ Víctor Rodríguez Padilla “El servicio público de electricidad en México”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, pp.224-225

servicio insustituible por ahora para la producción, el transporte, las condiciones de habitabilidad y el acceso al conocimiento, las teorías económicas que hemos presentado (la teoría de los mercados contestables y el análisis de transacciones), no postulan que haya que abandonar del todo la función estatal de vigilar que haya un servicio público de electricidad, pero plantean que éste sea reducido a un mínimo esencial para sectores de la población que no estén en condiciones de pagar el precio de mercado de la energía y que por tal razón deban ser atendidos por el Estado a través de un servicio universal, estructurado a partir de una noción estrictamente funcional y economicista.

En el siguiente capítulo, profundizaremos el análisis de estas tradiciones para sustentar la argumentación de que el acceso a la energía eléctrica debe ser considerado un derecho de los ciudadanos porque como afirmamos en nuestra introducción, esta conceptualización nos permite reconocer toda la complejidad que representan los conflictos de intereses y derechos en el ejercicio de éste.

Conclusiones

En este capítulo hemos descrito las propuestas económicas que están en la base de la política de ruptura de los sistemas eléctricos verticalmente integrados.

Las razones técnicas y económicas están expuestas, lo que está ausente en los enfoques economicistas funcionales es la historia de las sociedades, el Estado y todos los sujetos individuales y colectivos implicados en el funcionamiento del sistema eléctrico.

Pensemos en que la concepción orgánica del servicio público está asociada a los derechos de soberanía de las naciones y a las responsabilidades del Estado, que debe satisfacer una necesidad que en cierto momento de la historia social es reconocida como básica para el desarrollo con libertad y dignidad de todos los ciudadanos. El Estado determina sus propósitos políticos y organiza los servicios públicos que representan el cumplimiento de sus obligaciones políticas expresadas jurídicamente, hacia la sociedad. Esta es una de las fuentes de su legitimidad y en este contexto la organización jurídica especial de los servicios públicos, la atribución de derechos exclusivos, la existencia de monopolios naturales, se justifican no sólo en función de las características técnicas y económicas del sistema, sino como instrumentos al

servicio del fin social que se proponga el servicio público.⁴⁰

¿Qué pasa entonces cuando los derechos de soberanía y las responsabilidades sociales del Estado se supeditan a las necesidades del mercado?

¿Qué pasa con los derechos de los trabajadores del sector eléctrico cuando en función de los intereses exclusivos de la ganancia sus derechos laborales son disminuidos o anulados o cuando los riesgos para su seguridad personal se incrementan?

En la tradición latina el hecho de que el Estado represente lo que en determinado momento histórico se concibe como interés general, no significa que no haya contradicciones de derechos entre los agentes. Teórica y prácticamente para mantener el principio de continuidad en el servicio, por ejemplo, es necesario negociar con los trabajadores del sector para respetar los derechos laborales y al mismo tiempo el derecho al acceso a la energía.

Asimismo, la conservación del principio de adaptabilidad que determina en un momento dado la necesidad de incrementar la capacidad de generación del sistema, puede entrar en colisión con los derechos de uso territorial de los pueblos en los cuales se emplacen las instalaciones para producir energía eléctrica.

Teóricamente estos derechos, particularmente los de los pueblos originarios, debieran ser considerados por los Estados que han suscrito el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. No debiera imponerse ninguna idea de desarrollo que violente los derechos a la tierra, el territorio, la cultura y la alimentación entre otros. En la práctica todos estos derechos han sido excluidos, hasta que estallan los conflictos sociales.⁴¹

Por esto, se plantea la necesidad de buscar mecanismos de conciliación y negociación, entre el derecho público y los derechos individuales, colectivos y de grupo.

Sin embargo, de todo esto se hace abstracción en los modelos teóricos que consideran sólo las aristas estrictamente economicistas. Nadie puede estar en contra de la eficiencia técnica y económica, de la salud financiera de las empresas que prestan el servicio. Pero no se debiera abstraer estos aspectos del complejo de intereses, derechos de los agentes y conflictos que están en la trama del derecho al acceso al servicio público de energía eléctrica. De eso discutiremos en el siguiente capítulo.

⁴⁰ Cf. Anne-Marie Frison-Roche “Qu’est ce que le service public?, le point de vue juridique”, en *Revue de l’énergie*, pp. 178-186.

⁴¹ Este convenio es uno de los instrumentos legales a los que apeló el Consejo de Ejidos y comunidades Opositores a La Parota (CECOP) y la autoridad comunal de Cacahuatpec, en el estado de Guerrero, en el mes de agosto de 2007.

CAPÍTULO III. SERVICIO PÚBLICO Y DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA

En el capítulo anterior expresamos nuestra preocupación respecto de que una visión estrictamente economicista del sistema eléctrico hace abstracción de dos cuestiones:

1. El hecho de que el suministro de energía eléctrica, como resultado de la estructuración de un sistema sociotécnico tan complejo como el de generación, transporte, distribución y comercialización de energía, tiene profundos impactos sociales.
2. El carácter indispensable de la energía eléctrica para las condiciones de vida y trabajo en nuestro tiempo significa que su abastecimiento debe ser garantizado como un *servicio público* al cual deben tener acceso todas las personas que lo demanden, se trata por lo tanto, de un derecho que caracterizamos como *de los ciudadanos*, como se explica en la introducción de este trabajo, en donde argumentamos y damos cuenta del estado de la discusión respecto a este problema.

En este capítulo nos ocuparemos de discutir ambas cuestiones, en primera instancia definiremos el servicio público, después analizaremos las tradiciones teóricas que dan cuenta de las relaciones entre servicio público y Estado. Estableceremos la diferencia entre el concepto de *servicio público* y *servicio universal*, una conceptualización asociada a la política de liberalización.

La distinción entre ambos conceptos será la base del análisis de la eficiencia interna del sistema que se fractura.

A partir de este punto, reflexionaremos sobre la pregunta fundamental para este trabajo: ¿Existe tal cosa como un derecho al acceso a la energía eléctrica que justifique la existencia de un servicio público de electricidad? Nuestra respuesta es afirmativa.

Mostraremos que los conceptos servicio público de electricidad y derecho al acceso a la energía eléctrica, son correlativos. Si se abandona o se debilita el primero, se pone en riesgo el segundo en cuanto a su alcance y contenido y por otra parte, se agudizan los conflictos de derechos y las externalidades negativas.

Argumentaremos que existe tal derecho, que su concreción es un asunto de justicia social, pero que al mismo tiempo es posible reconocer que hay un complejo entramado de derechos individuales y colectivos que están imbricados en su realización, que coexisten y

se presentan de manera no siempre “pacífica”, sino contradictoria. De ahí que nuestro argumento central es que el derecho al acceso a la energía eléctrica debe ser caracterizado como un derecho de los ciudadanos, conceptualización que utilizamos para hacer relevante el hecho de que, como se argumenta en el apartado sobre *el estado de la cuestión* hay dos cuestiones fundamentales que debemos considerar: Los servicios públicos tienen “deber de ciudadanía”, no son indiferentes de la dimensión política de la vida social, constituyen un asunto de los ciudadanos porque en su estructuración están implicadas las visiones de presente y futuro de las naciones y las diferentes visiones de los agentes.

Finalmente, discutiremos cuáles son las consecuencias que la política de hibridación de los sistemas eléctricos ha tenido en el ejercicio del derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica.

Servicios públicos.

Los servicios públicos constituyen la respuesta a la necesidad social de que todos los ciudadanos tengan acceso a bienes y servicios vitales para realizar su plan de vida con autonomía y dignidad en determinado momento histórico y social. Con este propósito es necesario sustraer del mercado aquellos bienes y servicios que por ser raros, escasos o por sus especificidades técnicas, no sea posible garantizar su suministro a través de esfuerzos individuales o que por el hecho de que su uso sea común, haya que organizar una estructura social de suministro. Es el caso del agua y del drenaje, los sistemas de salud y educación pública y de los de los sistemas de telecomunicaciones, los sistemas de alumbrado público y manejo de desechos, así como los recursos energéticos tales como gas y energía eléctrica.

Antecedentes históricos. El origen del concepto de servicio público se encuentra en un momento de transición histórica y filosófica: La que se produjo a partir del siglo XVIII en Francia y se concretó después de la Revolución Francesa, en el proceso de transformación del Estado monárquico al Estado que se constituye reconociendo deberes respecto a la sociedad, como se inscribe en la Declaración Universal de los Derechos del Hombre y del Ciudadano en su versión de 1793. En esa tradición, los servicios públicos son tareas exclusivas del Estado, tal como está expresado en la Ley francesa del año 2000 y en la Constitución Mexicana, para dar sólo dos ejemplos.

Lo está también en otros países latinos, tales como Francia, Bélgica, España, Portugal y Grecia y en los demás países latinoamericanos.¹ El servicio público de electricidad se plantea como una función inherente al Estado, que es al mismo tiempo gestor de la propiedad social (de la Nación) constituida por el patrimonio del sistema eléctrico. La propiedad de la Nación sobre el sistema eléctrico es la garantía de soberanía y de autonomía en la definición de las políticas de este sector.

Las tradiciones políticas del servicio público. No es ésta la única manera de conceptualizar el servicio público, a nivel europeo, hay otros tres referentes importantes:²

La tradición alemana en la que podemos distinguir una perspectiva política que considera que en el marco de la economía de mercado, existen sectores sociales que justifican la intervención estatal por tratarse de mercados deficientes y una perspectiva jurídica que obliga al Estado a vigilar que las necesidades básicas de los ciudadanos sean satisfechas.

La segunda concepción es la de los países nórdicos según la cual el Estado debe regular el servicio público, pero no crearlo y finalmente tenemos la tradición inglesa en la que se postula que hay actividades (Public Utility) que suministran servicios fundamentales caracterizados por:

- a) Ejercer un poder monopolizador;
- b) Necesitar de una red;
- c) Ser de gran importancia para la sociedad

En esta tradición inglesa, tales actividades deben ser reguladas y controladas por el Estado en función de una ética de servicio público por parte de los funcionarios.

Las diferencias de la tradición latina con las que hemos enunciado, son importantes desde las perspectivas filosófica, política y social. En la tradición latina, el Estado es custodio de la propiedad social, encuentra en la organización de los servicios la justificación de su propia legitimidad y los servicios no son sólo entidades técnicas o económicas, sino símbolos constituyentes de la Nación, parte del patrimonio cultural colectivo; la apropiación social de sus activos y la operación estatal han constituido

¹ Víctor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México”, en *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, p. 211.

² *Idem.*

decisiones “fundantes de la Nación”³ usando la expresión de Pablo González Casanova.

El concepto jurídico de servicio público en la tradición liberal. La definición jurídica de “servicio público” aparece al final del siglo XIX⁴ como resultado de un desarrollo teórico y social cuyas fuentes son la filosofía de la Ilustración, el liberalismo, la propia revolución francesa y la Comuna de París, procesos que han dado lugar a una transformación de las nociones de la Filosofía Política y del derecho público.

El liberalismo político enfatiza la tarea de construir un Estado de derecho sometiendo la potencia estatal al dominio de un sistema de leyes que formalmente reconoce la igualdad jurídica de todos los ciudadanos, el Estado es considerado un servidor de los ciudadanos, el Estado pasa de ser “garante externo” a “responsable efectivo” de los servicios públicos, entre otras funciones, garantizando su núcleo duro: Funcionar de manera regular y continua, el Estado se asume como tutor y promotor.

Según estas tesis, el camino hacia la libertad, igualdad y justicia, pasa por el Estado y supone el fortalecimiento de los servicios públicos. “El concepto de servicio público se presenta como una ‘unidad contradictoria,’ da cuenta de la existencia en cada ‘contradicción’, no solamente de la oposición, sino también de la unidad y la coexistencia de los contrarios.”⁵ Pareciera ser que responde a una lógica antinómica a la del liberalismo tradicional, en realidad ocurre que la teoría de los servicios públicos, representa un conjunto de excepciones a la lógica del intercambio. Los mecanismos normales de intercambio no pueden desarrollarse correctamente dada la naturaleza de ciertos bienes para cuyo suministro se estructuran mercados imperfectos, la organización monopólica es la mejor solución económica, utilizan bienes públicos como insumos o existe una demanda insuficiente. Entre ellos se encuentran la electricidad y el agua que constituyen tipos distintos de mercancía, no equiparables y no mensurables sólo en términos monetarios.

En estos casos, la colectividad toma a su cargo la producción de estos bienes y servicios para sustraerlos a la lógica mercantil y, al mismo tiempo, configurarlos como condiciones necesarias de seguridad, cohesión y protección social.

El concepto de servicio público en la tradición liberal se entiende en el sentido de que

³ Pablo González Casanova, *La democracia en México*, pp.174-175. Para el caso de México, este autor explica que la nacionalización de la industria eléctrica. corresponde a una política de integración nacional y crecimiento, porque en 25 años, la Comisión Federal de Electricidad sextuplicó la producción de energía, la nacionalización de 1960 constituyó un paso fundamental en la independencia del país, junto con la expropiación del petróleo, la alfabetización y, agregaríamos también la estructuración nacional del sistema de educación pública en los años 30 del siglo XX).

⁴ Pierre Bauby, *Le service public*, p. 15.

⁵ *Ibid*, p.17.

los ciudadanos son considerados iguales ante la ley y el Estado está obligado a proporcionarles servicios y garantizarles el ejercicio de derechos sin discriminación.

Perspectiva económica de los servicios públicos. En el capítulo I, mostramos que desde el punto de vista de la naturaleza física de la electricidad y la ventaja de organizar el sistema eléctrico como servicio público y estructurarlo como un monopolio verticalmente integrado se basa en el hecho de que no es posible almacenar la electricidad en cantidades económicamente aceptables. Esta dificultad física impone la necesidad de enlazar todos los eslabones de este sistema productivo, establecer un principio de coordinación fuerte y un balance instantáneo entre la central generadora, la entidad que efectúa el despacho y la operación de la red de transmisión, las redes de distribución y el abastecimiento al consumidor.

También explicamos que desde el punto de vista económico, se consigue mayor eficiencia si se establece este vínculo que permite producir economías de coordinación de tres diferentes tipos: De escala, secuencia y alcance; recordemos estos conceptos:

*Economía de escala: Se presenta cuando los costos unitarios del bien producido disminuyen a medida en que se incrementa el número de unidades producidas, también pueden definirse como incrementos en la productividad o disminuciones del costo medio de producción derivadas del incremento en el tamaño o escala de la planta productiva.

*Economía de alcance: Ocurre cuando se ahorran recursos cuando se producen dos o más bienes o servicios de forma conjunta.

* De secuencia: Se presentan ahorros por secuenciación de procesos cuando una sola entidad se hace cargo de todos los niveles de producción y servicios de un sistema. Se producen al evitar costos de transacción entre entidades que atendieran cada eslabón por separado. Cuando en un sistema se presenta secuencia de procesos, la integración vertical es la estructura más eficiente de producción.

Por estas razones, en sistemas de redes monopólicas se obtienen rendimientos crecientes debido a las economías de coordinación que ocurren cuando los costos de producción promedio disminuyen, hay mayor especialización y una más eficiente curva de aprendizaje de los trabajadores, que se traduce en un incremento de la productividad. El

monopolio natural se beneficia también de la disminución de los costos marginales sociales, equivalentes a los costos totales que para la sociedad representa la producción de una unidad adicional de un bien o servicio. La integración entre generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, permite hacer economías de coordinación, derivadas de la planeación del sistema; en el monopolio natural la sinergia entre todos los eslabones de este sistema productivo con el propósito de disminuir los costos globales de operación, es un asunto interno de adecuación comando-control.

En la mayoría de los casos, en los sistemas verticalmente integrados el poseedor de los activos y receptor de las ganancias del sistema es el Estado, asume el papel de regulador, designa a los funcionarios de las empresas, controla la contabilidad y las vincula con los órganos centrales de la Hacienda pública, lo que abre la posibilidad de que una eficiente entidad pública, produzca externalidades sociales positivas por su impacto en el gasto público general⁶

La segunda posibilidad se encuentra en los subsidios cruzados. Unos grupos de consumidores subsidian a otros, estableciendo tarifas no correspondientes a los costos reales, determinadas mediante un principio de solidaridad social.

La forma concreta de realizarlo es a través de la perecuación tarifaria geográfica nacional, un precio que resulta de considerar los costos diversos de producción que dependen de la fuente primaria de energía que se transforma en energía eléctrica y de los costos variables generados por la necesidad de otorgar el servicio eléctrico a zonas geográficas de características diferentes. Con este principio tarifario se establece el mismo precio unitario de energía, independientemente de las variables mencionadas.

El otro aspecto de la política tarifaria con orientación social, lo constituye la creación de tarifas variables dependiendo del volumen del consumo, estableciendo bloques crecientes en los que el subsidio alcanza tanto los cargos fijos como los variables, lo que permite determinar una tarifa nacional de base uniforme a escala nacional y cuya accesibilidad sea una relación viable entre salarios y costo de la unidad de consumo (Kw-hora).⁷

La redistribución de ingresos obtenida a través de estos mecanismos se beneficia del margen financiero de las economías de escala mencionadas, hace posible el financiamiento de programas como electrificación rural y la reinversión dentro de la propia entidad pública para programar la construcción de nuevas plantas, líneas de transmisión, subestaciones y todas las instalaciones necesarias, así como para programar los reemplazos

⁶ Aún cuando se trata de otro ámbito del sector energético, es importante el caso de PEMEX: El 40% del presupuesto público se financia con los ingresos petroleros.

⁷ Cf. Liliana Pereyra y Carlos Válquez, *La tarifa social para el servicio de energía eléctrica en la provincia de Córdoba*, Edición digital

al final de su vida útil.

En suma, el monopolio verticalmente integrado, organizado con el criterio de servicio público, permite funcionar desde un principio de solidaridad social. Podríamos afirmar, parafraseando la ley francesa en vigor mencionada en el capítulo anterior que, al garantizar el acceso a la energía eléctrica en el conjunto del territorio nacional, asegurando el derecho al acceso a la electricidad para todos, este servicio contribuye a la cohesión social, a la lucha contra las exclusiones, al desarrollo equilibrado del territorio, al respeto por el medio ambiente, la investigación y al progreso tecnológico, así como a la defensa y la seguridad pública. El servicio público de electricidad posibilita el respeto a los principios de igualdad, continuidad y adaptabilidad, y garantiza las mejores condiciones de seguridad, calidad, costos, de precios y eficacia económica, social y energética.

La condición de posibilidad no está determinada por la voluntad de los actores sino por las condiciones materiales creadas por esta forma de organización del sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. Es la institución social del servicio público de energía eléctrica, la que permite satisfacer la necesidad del acceso, La energía eléctrica es necesidad básica, es un instrumento para el desarrollo de capacidades y el ejercicio de libertades, por eso el acceso a ella es un asunto de justicia social.

Profundicemos un poco más al respecto. El economista indio Amartya Sen, explica que no necesariamente los países con una renta mayor ofrecen mejores condiciones de desarrollo y bienestar a sus habitantes, considerando ambos conceptos no sólo en el sentido estrictamente material, sino también en el sentido de la dignidad y la autonomía de las personas.

La renta es de importancia instrumental y depende de las circunstancias sociales en que sea ejercida. El factor fundamental del desarrollo humano es el hecho de que existan instituciones sociales que permitan ejercer la solidaridad de manera institucional y de que la vida digna individual y colectiva sea considerada como un asunto del interés de toda la sociedad.

Al respecto postula que en la medida en que el proceso de desarrollo económico eleva la renta y la riqueza de un país, esto debiera traducirse en el correspondiente incremento de los derechos económicos y sociales de sus habitantes, en la estructuración de una red de seguridad protectora. El crecimiento económico debe contribuir no sólo a elevar la renta privada, sino también a permitir que el Estado financie la seguridad social y la intervención pública activa; la correlación entre Producto Interno Bruto y esperanza de vida, sólo es

significativa si actúa influenciando el traslado de la renta hacia los sectores de bajos ingresos. La vinculación entre estos dos indicadores tiende a funcionar sólo a través del gasto público, que posibilita el acceso a todos los medios que hacen posible el desarrollo del plan de vida de cada individuo y colectividad; en ese sentido cuestiona la falsa contradicción entre crecimiento y desarrollo, planteando que uno y otro proceso deben promoverse simultáneamente y que el gasto social no es un lujo de países ricos, sino un medio de promover el crecimiento económico.

Algunas de las evidencias empíricas de sus planteamientos las encuentra por ejemplo en el hecho de que si bien hoy Rusia tiene una renta mayor que la antigua URSS, la esperanza de vida de los varones ha descendido hasta los 58 años, siendo ésta una expresión de la desprotección social. En cambio, países con renta baja obtienen mejores resultados en longevidad y calidad de vida, menciona al respecto, entre otros, el caso de Cuba.

Este tipo de fenómenos se explica porque el mercado no es eficaz en términos absolutos, sobre todo cuando se trata del acceso a bienes y servicios públicos que no son consumidos por separado, sino conjuntamente, como es el caso de la electricidad, el agua, la salud pública y otros, lo que hace necesario adoptar un enfoque económico pluralista que permita equilibrar el papel del Estado y de otras instituciones políticas y sociales, con el uso de los mercados, puesto que la existencia de mercados exitosos no garantiza equidad distributiva y al mismo tiempo una política social sin crecimiento económico es inviable.⁸

Servicio universal.

Para comprender las implicaciones derivadas de la apertura a la inversión y al comercio multiplicando el número de actores y las posibilidades de intercambio comercial en el sistema eléctrico, es necesario discutir el concepto de *servicio universal*, que forma parte del sistema de derecho de los Estados Unidos y cuya utilización reciente aparece al mismo tiempo y es defendida por los mismos agentes que cuestionan la noción de servicio público.

Se considera servicio universal el agrupamiento de servicios básicos para los cuales el derecho al acceso a todos los ciudadanos debe estar garantizado, por considerarse como indispensables. Para establecer el conjunto de prestaciones a que haya lugar, es necesario fijar un precio viable para los consumidores y éste debe revisarse periódicamente.

⁸ Cf. Amartya Sen, *Desarrollo como libertad*.

Puesto que estos servicios no producirán ganancias a los proveedores, se debe asegurar su financiamiento a través de otras fuentes, generalmente destinando un porcentaje de impuestos. Los precios del servicio universal no deben tener ningún impacto en los precios de mercado.⁹

En los enfoques asociados a la liberalización¹⁰, no hay lugar para los subsidios cruzados¹¹, por lo que desde esta perspectiva economicista, se reduce o disminuye del todo la dimensión social de las industrias de red porque puede ocurrir que por causas diversas no se destinen recursos fiscales a este tipo de programas, tal ha sido la experiencia en varios países. En suma, como explica Frison-Roche:

El servicio universal está definido por su producto final: el suministro de energía eléctrica, no por el conjunto de procesos y derechos implícitos en el concepto de “servicio público”¹²

En el concepto de servicio público se imbrican consideraciones respecto a los deberes del Estado hacia la sociedad, nociones de igualdad y justicia social, así como una idea del papel de tal o cual servicio público en el proyecto de Nación. Con estas consideraciones, analicemos un poco más a fondo el concepto de *servicio universal*.

Antecedentes históricos. El establecimiento del servicio universal se plantea en un contexto de liberalización de los sistemas eléctricos, proceso que comienza con la apertura del mercado al nivel de generación, continúa con las ventas al mayoreo y finalmente, con las ventas al consumidor final, proceso que hemos descrito en el capítulo anterior. El movimiento hacia el cambio de modelo verticalmente integrado, comenzó en la década de los ochenta del siglo XX, bajo el supuesto de que la introducción de la competencia traería consigo mayor eficiencia y otorgaría a los usuarios libertad para elegir al mejor proveedor del servicio sin importar que el suministrador fuera una entidad pública o privada, lo determinante sería el resultado. Desde esta concepción, los vínculos entre servicio público e historia, cultura, legitimidad del Estado y Nación no son relevantes para el cumplimiento de esta función.

Esta política se propone cuatro acciones generales: La desregulación, desmonopolización, liberalización de mercados y mundialización del sector de la energía en

⁹ Victor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México,” en *op cit.*, p. 228.

¹⁰ Hacemos una distinción conceptual entre “tradicción liberal” en los servicios públicos, como aquella emergida de la revolución francesa, misma que describimos al principio del capítulo y el concepto de “liberalización” de los servicios públicos como el proceso que consiste en el impulso a una regulación de la economía y de la sociedad a través de las leyes del mercado y la concurrencia.

¹¹ Se otorgan subsidios cruzados cuando una actividad o un grupo de usuarios se subvenciona con una parte de los ingresos que provienen de otros grupos de usuarios.

¹² Frison-Roche Marie-Anne, “Qu’est-ce que le service public? Le point de vue juridique”, en *Revue de l’Energie*, pp. 178-186.

todas sus formas, con el propósito de establecer el llamado “nuevo orden energético”.¹³

Para realizarlas sería necesario abrir los “nichos de mercado” del sector eléctrico, potencialmente de muy alta productividad y rentabilidad financiera, pero para que la apertura fuera aún más atractiva para la inversión privada, garantizar la rentabilidad y generar certidumbre, era necesario hacer reestructuraciones tarifarias, acercar los precios de la energía a los costos reales según los criterios de mercado y eliminar la perecuación tarifaria y los subsidios. Eso significa que habría sectores de la población que no podrían pagar el servicio, pero reconociendo que el acceso a la energía eléctrica es una necesidad básica, los defensores de esa política consideran la necesidad de garantizar un mínimo de prestaciones a los consumidores de bajos ingresos; ese mínimo a precios accesibles, sólo para los sectores más empobrecidos, es el servicio universal.

Los sectores que sí puedan pagar tendrán acceso al servicio obligatorio otorgado por las empresas concurrentes, que se define como la exigencia que se le hace a la empresa para que suministre el servicio a toda persona que lo demande y pague por él la tarifa establecida, ya sea que tenga carácter de indispensable como el de agua o drenaje o que sea optativo, como el servicio eléctrico.

Entonces, si bien formalmente los conceptos de servicio público y servicio universal, parecieran acercarse mucho, en realidad se trata de concepciones opuestas, el concepto de servicio universal forma parte de los conceptos centrales de la política de liberalización de los servicios públicos. En algunos documentos se plantea como un programa transitorio, en tanto el propio mercado estabiliza los precios y en otros como un programa asistencial permanente.¹⁴

Marco jurídico del servicio universal. El marco jurídico del servicio público lo establece el derecho administrativo, el servicio universal asimismo se presenta como una función pública que el Estado debe cumplir por sí, o delegando la función. Sin embargo, nuevamente la semejanza formal no corresponde al mismo significado, si se analiza el contexto de política pública en el que se aplica el concepto.

Para ello es necesario volver al concepto liberal de ciudadanía. Éste abre la posibilidad del reconocimiento de igualdad de derechos y responsabilidades ante la ley, porque al oponerse a la estamentación de grupos de ciudadanos, ofrece un marco común de acciones y convivencia y al proponer derechos y obligaciones comunes, ofrece también el marco

¹³ Cf. Ayoub Antoine, *Presentation, Colloque Service Public et secteur de l'énergie, problematique, enjeux et politiques.*

¹⁴ Cf. Parlamento europeo y del Consejo, *Directiva 2002/22/CE del 7 de marzo, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva servicio universal)*; Oficina para los Servicios Públicos de Nueva Jersey, *Universal Service Fund (USF)*; Secretaría de Energía, *Propuesta de cambio estructural en la industria eléctrica.*

para el derecho a la diferencia.¹⁵

Es importante establecer esta base argumentativa porque en el concepto de servicio universal de energía eléctrica subyacen concepciones que clasifican a los ciudadanos en dos tipos: Los que se consideran sujetos de pleno derecho y los pobres, quienes son considerados como beneficiarios de asistencia, pero no sujetos de derechos y responsabilidades.¹⁶

Mientras que la tradición jurídico-filosófica del servicio público, asume que los servicios deben proporcionarse sin exclusión a todos los ciudadanos, como expresión particular de la tradición de neutralidad del Estado laico, la política de liberalización plantea una clasificación de los usuarios del servicio de energía eléctrica en categorías que en el fondo cuestionan la condición de ciudadanía.

En algunos ordenamientos legales se establece una categoría de clientes a los cuales se llama “elegibles” o “autoconsumidores,” se denominan como tales aquellos que pueden contratar directamente con un productor o distribuidor de energía en un sitio determinado del mercado eléctrico.

Para ingresar a esta categoría, el usuario debe consumir un mínimo de energía anual cuyo umbral se establece con el propósito de favorecer la apertura del mercado.

Veamos algunos ejemplos: La ley francesa del año 2000 en su artículo 22 establece el reconocimiento como *cliente elegible* a aquel usuario final cuyo consumo anual de electricidad es superior a un límite fijado por decreto del Consejo de Estado.

Entre otros, los clientes elegibles son:

- a) Las empresas de transporte ferroviario cuyo consumo anual para la función de tracción dentro del territorio nacional sea superior al umbral.
- b) Los productores autorizados por el ministerio de energía, las colectividades territoriales o los establecimientos públicos de los cuales sean miembros y las filiales de los productores mencionados que compren energía para revenderla.¹⁷

En el mismo sentido la propuesta de creación de un mercado eléctrico en México que presentó el ex-presidente Vicente Fox, clasificaba a los consumidores de electricidad en dos

¹⁵ Cf. Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 101.

¹⁶ Cf. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial, *Making Services Work for Poor People*.

¹⁷ Loi no 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité (1), p.2

grupos: Aquellos que consumieran anualmente más de 2500 MWh, serían denominados *autoconsumidores*, mientras que los que consumieran un volumen menor se denominarían *usuarios del servicio público*¹⁸

Los primeros podrían comprar energía de tres fuentes:

- a) El mercado mayorista
- b) Los generadores y comercializadores mediante «contratos bilaterales» a través de los cuales se establece el precio.
- c) La importación de energía

En España se plantean las diferencias entre los llamados *consumidores cualificados* y los *no cualificados*.

Los umbrales iniciales de consumo según los cuales un usuario ingresa a esas categorías, se irán modificando a la baja porque la estrategia consiste en que finalmente, todos los usuarios pudieran elegir a su proveedor.

Aunque el propósito es del todo pragmático, (abrir gradualmente el mercado mediante un criterio cuantitativo), el significado social inmediato es importante, se establece una clasificación de usuarios que otorga la categoría de sujeto de pleno derecho al que consume más y tiene mayores ingresos, mientras que los consumidores que están en el menor rango de consumo e ingresos, son considerados teóricamente como elegibles para el servicio universal. El criterio de clasificación se asemeja más al que se utilizaba en la institución del sufragio feudal de tipo censitario que a las instituciones del derecho burgués. El sufragio censitario consistía en la concesión del derecho al voto sólo al sector de la población que estuviese inscrito en un censo electoral, acceder o no a la inscripción en el censo, dependía del nivel de rentas o del oficio de la persona o se relacionaba con su nivel de instrucción. El señor feudal recibía un pago en efectivo por parte del interesado en ser inscrito.¹⁹

Servicio universal y responsabilidad del Estado. En el proceso de ruptura de los sistemas verticalmente integrados, se asiste a la degradación del concepto de servicio público de electricidad.

Respecto al papel del Estado, en el proceso de desintegración del monopolio verticalmente integrado, éste va modificando su posición respecto al servicio público de

¹⁸ Víctor Rodríguez Padilla, *El mercado eléctrico de Vicente Fox*, en *El Cotidiano*, pp.7-19

¹⁹ Cf. Pierre Kropotkine, *La Grande Révolution*, p. 172

electricidad. Transita del papel de “responsable efectivo” garante de su núcleo duro (funcionar de manera regular y continua, asumiéndose como tutor), a la posición de promotor y protector de las inversiones privadas, reduciéndose a las llamadas *funciones regalianas*, concentradas en los servicios de seguridad interior, defensa nacional y justicia.²⁰ éstas son las únicas que debieran ser gratuitas y ser financiadas sólo por la vía tributaria.²¹ Esta corriente económica coincide con los postulados de la economía industrial de la regulación.

En la concepción liberal, el Estado es considerado un servidor de los ciudadanos, sin embargo en el proceso de desintegración y de la transformación del servicio público en servicio universal, se corre el riesgo de considerar al Estado como simple servidor de las empresas eléctricas, fundamentalmente transnacionales. Cuando se migra de uno a otro concepto, lo que se está poniendo en cuestión es la naturaleza del Estado y su rol en la sociedad, el debilitamiento de los lazos entre servicio público y empresa pública, constituye un debilitamiento de la función social del Estado²² y un fortalecimiento de su papel de garante de la ganancia privada.

Servicio universal y ciudadanía. El servicio universal correspondería a las funciones básicas del Estado, según la definición desarrollada por el Banco Mundial y aceptada por muchos gobiernos, misma que se establece en el Informe sobre el Desarrollo Mundial correspondiente al año 2004, cuyo título es: *Making Services Work for Poor People*²³

Según este documento, habría que organizar de manera específica cuatro tipos de servicios para los pobres: Abastecimiento de agua y saneamiento, energía,²⁴ transporte, salud y educación básica. Se trata, dice el texto, de ofrecer ayuda a esos sectores de la población, reconociendo que si bien son ciudadanos, y “en principio contribuyen a definir los objetivos colectivos de la sociedad y tratan de controlar la acción pública, en la práctica no siempre es así”

Según el Banco, la explicación de este fenómeno se encuentra en que los pobres no ejercen una presión como clientes sobre los proveedores de servicios; si se abriera una ruta

²⁰ Cf. Víctor Rodríguez Padilla, *El servicio público de electricidad en México*, p.214

²¹ Cf. *Idem*.

²² Frison-Roche, *op. cit.* p. 180

²³ Cf. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial, *Making Services Work for Poor People*.

²⁴ Cuando se habla de energía, los textos se refieren generalmente a la energía eléctrica.

corta de relación entre unos y otros, los servicios destinados a ellos podrían mejorar. Se trata, argumenta, de sustituir la *ruta larga* de la rendición de cuentas de los gobernantes hacia los pobres, por esa *ruta corta* que se establecería si *se les sitúa* como clientes y si se hace una separación entre los responsables de las políticas públicas: las entidades estatales propietarias o reguladoras y los proveedores de servicios. Esa concepción significa una nueva relación entre los ciudadanos y el Estado (por lo menos en lo que respecta a los ciudadanos pobres) y entre éste y los proveedores de servicios, que reduce al mínimo la función social estatal.

Esta política pública en energía corresponde a los planteamientos de la economía pública de la regulación según la cual el Estado debe regular servicios públicos que provean bienes colectivos puros y bienes de club y garantizar el acceso gratuito a los que produzcan externalidades²⁵ positivas. Entre ellos se encuentran el acceso a las escuelas básicas, la vacunación universal y un mínimo de energía eléctrica; estos servicios pueden ser gratuitos o estar parcialmente subsidiados. Si el Estado emprende otros programas sociales tales como conservación ambiental o algunos programas de investigación y desarrollo, debieran ser financiados a través de fondos reunidos por el monopolio que posee las líneas de transmisión, el Estado debe asumir estas responsabilidades, porque para las empresas que compiten en el mercado en cualquier nivel del sistema o fracción geográfica, constituyen una carga financiera inaceptable que introduce distorsiones de mercado que desde el punto de vista del criterio de competencia, no tienen ningún tipo de justificación.

Servicio universal, Estado y derecho público. Desde el punto de vista jurídico, el servicio universal contiene una concepción del Estado y del derecho divergente de la tradición liberal, porque al disminuir la intervención del Estado en los servicios públicos, se pone en duda la distinción entre las nociones de derecho privado, como derecho de las personas que persiguen fines particulares y derecho público, derecho de los servicios públicos al servicio del interés general.

El servicio universal como programa compensatorio. El servicio universal está dirigido a los sectores de población que no puedan pagar el costo de la energía determinado por el mercado, es un programa compensatorio.

En toda sociedad donde existen desigualdades entre pueblos, culturas y otros sectores sociales, los programas compensatorios se justifican sobre la base de un principio de

²⁵ Externalidades es un término que se refiere a los impactos sociales y ambientales de las políticas públicas.

justicia social, porque, *Una condición necesaria para que una sociedad sea justa, es que establezca los mecanismos que garanticen las condiciones y la distribución de bienes de modo que se satisfagan las necesidades básicas de todos sus miembros*²⁶ Pero como afirma Amartya Sen, (1997) los programas compensatorios, como mecanismos utilizados en busca de la equidad, sólo son válidos en el contexto de una política social global que tienda a fortalecer las capacidades y por lo tanto, las libertades de todos los ciudadanos, es decir, si son transitorios, tienen carácter legal y no son aplicados como política de beneficencia.

En el mundo actual, la demanda de políticas públicas de esta naturaleza es intensa porque la pobreza y la desigualdad social son extremadamente acentuadas, sobre todo en aquellos países donde no existen mecanismos institucionales de distribución de la riqueza nacional, sea porque no han existido nunca o porque los Estados y los organismos financieros han venido desmantelándolos, agravando la desigualdad social. La política de liberalización de los sistemas eléctricos, comenzó a aplicarse en un entorno de desigualdad agravada entre los países y al interior de ellos, no sólo de pobreza en términos absolutos.²⁷

Los programas compensatorios del tipo *servicio universal* constituyen un medio de combate a la desigualdad *si y sólo si* se constituyen como entidades normativas legales, son temporales, y se asocian a políticas públicas de empleo formal y educación, de manera que los sectores beneficiados tengan en el programa, uno y sólo uno de los elementos en el proceso hacia la conquista de su autonomía personal y colectiva, siempre en un marco de dignidad y respeto a sus derechos ciudadanos si no -como explica Sen- se convierten en instrumentos de manipulación.²⁸ De lo anterior se sigue que es necesario hacer una diferenciación conceptual entre programas compensatorios y programas asistenciales.

²⁶ León Olivé, *Interculturalismo y justicia social*, p. 117.

²⁷ Así, encontramos países pobres, pero más igualitarios, como Egipto, frente a otros con mayor riqueza, pero más desiguales como Brasil, Chile y México. En Hungría el quintil más rico de la población recibe cuatro veces más que el quintil más pobre, mientras que en Brasil el porcentaje recibido por el quintil más rico es 30 veces más alto que el más pobre y en América Latina en conjunto, la relación es de 12.1. (Pepino Barale, 2004). Para el año 2002, la desigualdad en la India era mayor que la de Inglaterra y menor que la de México. (Sen, 2002). Los países de menor índice de desigualdad son los del norte europeo, que mantienen el Estado de bienestar.

En 1990, según el Informe sobre el desarrollo mundial del BM se registraban 800 millones de pobres, según el mismo documento pero correspondiente a los años 2000/2001, esta cifra se había incrementado en 50% en sus tres perspectivas: Pobreza de ingreso, de satisfacción de necesidades básicas y de capacidad. (Martínez Peinado)

El caso de México es particularmente significativo de cómo se han agravado las condiciones de desigualdad en los países cuyos Estados han abandonado las políticas de bienestar y han venido desmantelando las estructuras de solidaridad social, con ello los índices de bienestar se han deprimido. Según el informe de 1995 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), *la riqueza del mexicano más rico, ascendía en 1995 a 6,600 millones de dólares, igual al ingreso combinado de los 17 millones de mexicanos más pobres*. Para junio de 2009, según las cifras de la OCDE, la situación se ha agravado aún más: Entre el 1% de los hogares más ricos y el 1% de los más pobres, hay una brecha de 130 veces, 265 mil familias concentran el 9.2% del ingreso nacional, equivalente a 8, 228, 640 de los hogares más pobres. (Narro, 2009)

²⁸ Amartya Sen, *Desarrollo como libertad*, p. 153.

Reiterando lo afirmado por Sen, los primeros se justifican si y solo si corresponden a procesos transitorios en la perspectiva de un cambio económico y social estructural que permita el desarrollo de las capacidades y la autonomía de los ciudadanos.

Los segundos (asistenciales) corresponden a una concepción que considera a quienes califican para recibirlos como distintos a los ciudadanos de pleno derecho; son considerados beneficiarios de asistencia, pero no sujetos de derechos y responsabilidades ciudadanas.²⁹

En suma, la aparentemente, leve diferencia entre el concepto de servicio público y el de servicio universal, es en realidad una enorme diferencia, son dos mundos filosóficos, políticos, jurídicos, sociales y económicos, los que se están enfrentando.

El contexto económico del servicio universal. Veamos el significado económico del servicio universal. Este tipo de programas abarcan sólo un sector de la población, el que desde el punto de vista de las ganancias de las empresas es el menos rentable del mercado, los operadores privados exigen que este sector sea atendido por el Estado de manera directa o por delegación de funciones. Los grandes clientes, que constituyen el sector más rentable serán atendidos por las empresas privadas.

La pérdida de los grandes clientes debilita financieramente a las empresas públicas, lo que se traduce en falta de inversión en mantenimiento y modernización de sus plantas. La evidencia empírica en muchos países señala que posteriormente se utiliza el argumento de obsolescencia tecnológica de las mismas para justificar su retiro, abriéndole una porción mayor de mercado a las concesionarias privadas. Con el retiro de plantas se promueve el desmantelamiento de activos de la empresa integrada de servicio público anteriormente existente, sea porque simplemente se abandonen o porque sean vendidas a un precio menor que su valor en libros, tal como mencionamos en el capítulo anterior con el ejemplo de Inglaterra, la pérdida de activos va agudizándose a medida que se avanza en la fractura.

El servicio universal forma parte del paquete de cambios de organismos y normas de

²⁹ Es interesante al respecto el caso de Costa Rica, país en el que, como parte de la movilización social contra el Tratado de Libre Comercio, el *Foro Autónomo de Mujeres* propuso que en el proceso de concertación, se declare de interés público la meta de alcanzar en doce años, el servicio universal en los sectores de telecomunicaciones y electricidad, considerando que el no acceso a estos servicios constituye un nuevo mecanismo de exclusión social y alerta sobre el hecho de que estas propuestas quedaron plasmadas en el proyecto de ley (Libro IV, Art. 130, Libro V, Artículos 234-240), sólo como un programa asistencial más, lo que no permite que se establezca realmente un mecanismo de movilidad social y de redistribución de la riqueza. (Mujeres contra el Combo, 2000).

regulación del sistema eléctrico, los riesgos financieros y las oscilaciones de precios de la energía que implique el sostenimiento de este servicio, son asumidos por el Estado.

El servicio universal, reflexiones finales. En la concepción orgánica del servicio público, el Estado establece sus fines políticos y entre ellos, define cuáles son las actividades que se conciben como servicios públicos, los organiza, opera y hace de su funcionamiento una de las fuentes de su legitimidad. El régimen jurídico de los servicios públicos, los derechos del poder público en estos sectores y la existencia de monopolios naturales, se justifican no sólo por las características técnicas y económicas del sistema, sino porque se conciben como instrumentos del fin social que se proponga el servicio público: Garantizar el acceso a la energía eléctrica, en este caso.³⁰

Desde esta perspectiva, el servicio universal representa una degradación del servicio público. Compartimos el punto de vista de Frison-Roche (1997), “sería la versión insensible del servicio público, es lo que queda del servicio público cuando toda la base cultural se viene abajo”.³¹ Agregamos que es lo que permanece del servicio público cuando se pone en duda el estatus de *ciudadanía* como institución política que establece un marco común de derechos y responsabilidades, cuando se piensa en el usuario sólo como cliente, pero no como persona y mucho menos como ciudadano, sujeto en la red de relaciones económicas, políticas y sociales determinadas por el interés colectivo que en conjunto, constituyen la Nación.

Pero como la liberalización y con ella la introducción de la noción de servicio universal, se presentan bajo la divisa de la eficiencia técnica y económica del sistema, es necesario analizar un poco más a fondo estos argumentos.

Evaluación interna del sistema desintegrado

Como hemos explicado, las propuestas de abandonar el paradigma del siglo XX en los sistemas de generación, distribución, transmisión y comercialización de energía eléctrica se sustentan en las tesis de que:

- a) Se tendrían sistemas más eficientes;

³⁰ Frison-Roche Marie-Anne, 1997, “Qu’est ce que le service public?, le point de vue juridique”, en *Revue de l’énergie*, pp. 178-186.

³¹ *Ibid*, p. 183.

b) Los usuarios tendrían libertad de elección del proveedor;

Analicemos la primera razón: La búsqueda de mayor eficiencia en relación al sistema verticalmente integrado. Los sistemas sociotécnicos pueden ser evaluados en dos ámbitos: Interno y Externo. En el primero el análisis se concentra en el concepto de eficiencia y los que están vinculados a éste: La factibilidad, eficacia y fiabilidad. En el ámbito externo deben ser apreciados los impactos del sistema en el medio ambiente, la sociedad, el bienestar de las personas. El conjunto de estos elementos conforma lo que también denominamos, *externalidades*.

Concentrémonos por ahora en el ámbito interno, ¿Los sistemas eléctricos desintegrados son más eficientes que los sistemas verticalmente integrados?

La medida de eficiencia de un sistema técnico, es el grado de ajuste de sus objetivos con los resultados obtenidos.³² Un sistema es más eficiente que otro si obtiene metas de mayor envergadura con menor derroche de recursos y controla mejor los resultados no previstos. La pregunta es, ¿Los sistemas desintegrados organizados con la lógica de la ganancia, consiguen suministrar energía eléctrica con menor derroche de recursos y controlan mejor la aleatoriedad, es decir los riesgos y la incertidumbre que se presentan en todos los sistemas eléctricos?

Pérdidas económicas. En el proceso de desintegración se presentan pérdidas de economías de coordinación y al mismo tiempo agregación de costos de transacción. La sustitución de la planeación centralizada de mínimo costo por arreglos contractuales entre los eslabones del sistema propicia prácticas comerciales abusivas de parte de los comercializadores y, en general, prácticas de ejercicio de poder de mercado de parte de los competidores en cualquiera de los cuatro niveles del sistema, lo complica y hace más costoso.³³ De hecho, en el extremo de fragmentación, se presentan integraciones entre generación y ventas, porque la venta al menudeo tiene un bajo valor agregado y las empresas buscan incrementar sus ganancias interviniendo al mismo tiempo en la generación. También se busca integrar distribución y venta al menudeo porque los vendedores de energía buscan hacer acuerdos con la compañía distribuidora para que les envíen a los consumidores de su región una cuenta que cubra todos los costos incluyendo transmisión, distribución y el producto mismo, con lo que hay una sinergia entre el distribuidor y el vendedor minorista.

Asimismo, el despacho por criterio de mínimo costo, sustituido por un sistema de despacho determinado por las obligaciones contractuales bilaterales, promueve inequidad

³² Quintanilla, Miguel Angel, *Tecnología, un enfoque filosófico*, en *Colección Ciencia, Tecnología y Sociedad*, p.182.

³³ Cf. Víctor Rodríguez Padilla Víctor, "El mercado eléctrico de Vicente Fox," en *El Cotidiano*.

en el acceso a la red de parte de los generadores. Un subsistema de despacho técnicamente eficiente demanda diversificación del parque de generación de manera que las unidades generadoras que suministren energía para la base de la curva puedan operar a plena carga en forma prácticamente continua, unidades que proporcionen energía para los picos de demanda que operen durante sólo las horas pico y otras unidades generadoras para la parte media de la curva de carga.³⁴

Un subsistema de despacho no presionado por las obligaciones contractuales, sino determinado por la necesidad de eficiencia técnica en el sentido de economizar recursos y simplificar la operación, posibilita el despacho a mínimo costo y hace viable el mantenimiento de la perecuación tarifaria. Este subsistema es económica y técnicamente más eficiente que otro, organizado por la lógica de la ganancia.

A contracorriente de la argumentación respecto a las ventajas de la apertura a muchos agentes concurrentes y la competencia; las características técnicas y económicas de los sistemas eléctricos, imponen la centralización y el monopolio por tres tipos de razones:

- a) La concentración de los activos de capital en el nivel de generación, éste tiene el mayor peso específico en el conjunto de activos;
- b) El bajo nivel de reserva posible debido al carácter no almacenable de la energía eléctrica;
- c) El hecho de que el subsistema de transmisión debe mantener su carácter centralizado para garantizar la estabilidad de los parámetros de voltaje y frecuencia en tiempo real durante 24 horas y 365 días del año y resolver las fallas de suministro en cualquier parte del territorio (regional o nacional); la interconexión es una condición física inevitable. Asimismo, hasta hoy, no puede eludirse el hecho físico de que los electrones que circulan por la red, son inidentificables, las soluciones de control de tráfico e identificación de generadores utilizadas en los procesos de desintegración, no alcanzan el nivel de eficiencia de la solución, conceptualmente simple y técnicamente eficiente, de mantener generación y transmisión a cargo de una sola entidad. Todo esto impone restricciones inevitables a la competencia.

En relación a las tarifas, como se ha explicado, la tendencia al alza se explica tanto por la volatilidad de los precios de los insumos utilizados como fuente de energía primaria,

³⁴ Cf. Jacinto Viqueira Landa, "La industria eléctrica en el mundo", en *El sector eléctrico en México*, p. 404.

como por la manipulación del mercado mayorista en un entorno de desaparición de los subsidios cruzados y la perecuación tarifaria.

Finalmente, entre los costos agregados se encuentran los de la propia regulación, más complicada, costosa y difícil, los costos de gestión de la regulación se incrementan porque consumen una gran cantidad de recursos financieros, humanos y técnicos debido a que las características técnicas de los sistemas eléctricos hacen necesaria una estricta reglamentación de los sistemas por razones de eficiencia y seguridad.

Desde ese punto de vista, analicemos el proceso de desintegración de los sistemas eléctricos. Como hemos explicado, la política de liberalización comenzó a aplicarse en la década de los 80, coincidiendo con la crisis de los precios del petróleo; por tal razón, los estudios de expansión u optimización de los sistemas eléctricos se hicieron más complejos porque aumentó la volatilidad de los precios de los energéticos base y los costos de inversión en nuevas tecnologías, a diferencia de las décadas anteriores cuando estos dos factores tenían una relativa estabilidad. En México, donde la política gubernamental de los tres últimos gobiernos ha creado una excesiva dependencia del gas natural sin haber hecho una coordinación previa con PEMEX para hacer previsión basada en las reservas propias, el gas actualmente se importa de los EU, país en el cual la evolución del precio *Estados Unidos (Henry Hub)* entre 1985 y 2004 ha variado entre 1.8 y 5.8 dólares por millón de British Thermal Unit (BTU).³⁵ Para abril de 2006, el precio era de 5 USD/MMBtu, habiendo tenido un gran pico en octubre de 2005 cuando alcanzó un precio de 13.50, todo ello para el mismo indicador Henry Hub.³⁶

Sumemos a esto la preocupación social por los efectos ambientales del uso de hidrocarburos, recursos hidráulicos y otras fuentes energéticas, que se traduce en la necesidad de la búsqueda de nuevas alternativas. La política de desregulación, que implicaba apertura de mercados eléctricos comenzó a aplicarse en un entorno que per se ya era de mayor incertidumbre para cada una de las variables que se consideran habitualmente en la planeación de los sistemas eléctricos:

- a) Precios de los combustibles;
- b) Crecimiento de la demanda;
- c) Restricciones y normatividad ambiental;
- d) Plazos de construcción de la infraestructura eléctrica;

³⁵ Secretariado de la UNCTAD, *Gráfica de precios internacionales del gas natural en dólares estadounidenses por millones de Unidades Térmicas Británicas (BTU) entre 1985-2004.*

³⁶ Comisión Reguladora de Energía, *Presentación en el Foro de Integración Energética Regional 2006, OLADE (7 Sept. 2006)*

- e) Confiabilidad y disponibilidad de las unidades generadoras y;
- f) Costos de las nuevas tecnologías.³⁷

Los riesgos también se incrementaron, si se consideran como tales los efectos de la incertidumbre respecto al comportamiento de las variables utilizadas³⁸ por las razones que se enuncian a continuación:

*El precio de los energéticos primarios, sobre todo el del gas natural ha tenido un comportamiento a la alza.

* La participación de productores privados interesados en obtener ganancias en el mercado ha introducido deformaciones en la operación de los sistemas. Rodríguez Padilla (2003), menciona el caso de la hidroeléctrica de Guatemala que estuvo derramando agua inútilmente, debido a que la energía que podía generar no se programó para ser enviada a la red, mientras que al mismo tiempo los generadores privados, usando diesel importado como energético primario trabajaban a capacidad plena, con las consecuencias previsibles en las tarifas para los usuarios y en los índices de contaminación ambiental.

Es un caso similar al ocurrido en el estado de Tabasco, México en el año 2007, donde ocurrieron grandes inundaciones no sólo por la excepcional temporada de lluvias, sino también porque la acumulación de agua en el embalse de la presa Peñitas debido a la parálisis de las hidroeléctricas de la cuenca, sobrepasó los índices de seguridad, las compuertas debieron ser abiertas y el agua se lanzó sobre las poblaciones (Véase el capítulo IV). Estos son sólo dos ejemplos, abundaremos sobre el tema en este mismo capítulo, también explicaremos las desastrosas consecuencias de la desintegración sobre las tarifas, han tenido incrementos enormes con todos los efectos previsibles en la economía.

El incremento de tarifas se explica tanto por el incremento neto del precio del combustible, gas natural mayoritariamente, como por la intervención de intermediarios que van detrás de enormes ganancias a costa de hacer inaccesible el servicio para muchos sectores de la población, como se muestra por ejemplo con el asunto de la regasificadora de gas proveniente de Perú, emplazada en la costa del Pacífico en México. (ver capítulo IV).

Concluimos de todo esto que la eficiencia de los sistemas desintegrados no es mayor

³⁷ Cf. Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico*, p. C-3.

³⁸ Cf. *Ibid.* p. C-1.

que la de los sistemas integrados, que difícilmente logrará los objetivos propuestos por lo que por lo que no es eficaz y su factibilidad es sumamente discutible porque su realización lógica y material es muy difícil.

Libertad de elección del consumidor. Veamos el otro gran argumento a favor de la desintegración: La reivindicación de la libertad de elección del proveedor que resultaría de la presencia en el mercado eléctrico de varios competidores, frente a los cuales el consumidor podría elegir el que le ofreciera mejores condiciones de servicio. La argumentación en este sentido, se presenta en un terreno generalmente aceptado: La necesidad de ejercer la libertad de elección del individuo, presuntamente impedida por la existencia del monopolio verticalmente integrado.

La libertad de elegir al proveedor del servicio eléctrico como un derecho general del ciudadano consumidor parece ser inobjetable. Ciertamente es ventajoso que el consumidor pueda elegir a su proveedor y no estar sujeto a la posible ineficiencia, opacidad o abuso de un proveedor único, sobre todo en aquellos casos de bienes o servicios cuya provisión depende de un sistema de red, que son raros, escasos, caros o que tienen la característica de ser indispensables, como en el caso de la electricidad.

Para que se garantice debieran cumplirse dos condiciones: La disponibilidad y la accesibilidad del servicio. No es suficiente con que un bien o servicio esté disponible, es necesario que sea accesible y esta condición es una función directa de la relación entre tarifas-empleo-ingresos, además de la cercanía geográfica, la continuidad, igualdad y adaptabilidad del servicio; para cumplir todas estas condiciones es necesaria una planificación centralizada a partir de la intervención del Estado como garante del servicio. Es necesario insistir en esto por dos cuestiones:

- a) Las características técnicas del sistema imponen la lógica del monopolio por razones de eficiencia técnica y económica;
- b) Una vez que ingresan al mercado las empresas privadas, realizan prácticas de poder de mercado que en muchas ocasiones redundan en una reconcentración oligopólica, lo cual reduce el margen de libertad de elección del usuario.

La posibilidad de realizar elecciones de cualquier tipo es una función directa de la autonomía de los individuos y las colectividades. Aquellas personas que no tienen resueltas sus necesidades básicas, se verán materialmente impelidas a aceptar cualquier programa que

por lo menos sea un paliativo de estas necesidades, lo que las coloca en una situación de vulnerabilidad e indefensión frente al poder estatal, empresarial o ambos, disminuyendo o anulando su capacidad de decisión.

Para este caso concreto, si las personas tienen una necesidad de energía eléctrica y no tienen recursos económicos ni están en condiciones materiales para obtenerla mediante los mecanismos institucionales de acceso al servicio, se verán forzadas por su propia necesidad a aceptar aun a costa de su dignidad, su libertad de decisión y su autonomía, cualquier ofrecimiento del poder para ser adscritos a programas compensatorios tales como el servicio universal y otros como los que el Banco Mundial diseña bajo el enfoque de “servicios para los pobres” elaborados con una perspectiva asistencial.³⁹

En el apartado sobre el *servicio universal* se aludía a la argumentación contenida en este informe del Banco Mundial, según la cual para la franja de ciudadanos que están en condiciones de pobreza es necesario abrir una ruta corta de presión de éstos sobre los proveedores de servicios, con el propósito de que sean mejorados. Esta ruta corta podría abrirse si establecen con los proveedores una relación de clientes, que sustituiría la ruta larga de la rendición de cuentas de los gobernantes a los ciudadanos.

Como se ha explicado, la política de liberalización, propone una clasificación de los usuarios del servicio de energía eléctrica en categorías determinadas por el volumen de consumo: Los clientes *elegibles o calificados* y por otra parte, los consumidores cuyas condiciones económicas o sociales les impiden acceder al servicio mediante el pago normal de las tarifas establecidas por el mercado, una vez que han desaparecido los subsidios y por lo tanto la dimensión social de los sistemas de red, se ha perdido.

En atención a estas dos categorías, se establecen dos tipos de obligaciones del proveedor del servicio.⁴⁰

1. Servicio obligatorio, que establece la responsabilidad de las empresas de atender a todos los que soliciten el servicio mediante el pago de la tarifa en vigor. Las responsabilidades y derechos recíprocos del contratante y el contratista están basados en los derechos del individuo a la libre elección y en las leyes del mercado.
2. Servicio universal, destinado a las personas que no pueden pagar la tarifa de mercado y en consecuencia tienen derecho al acceso a un mínimo de energía a una tarifa preferencial. Como se eliminan los subsidios, esta tarifa se establece a partir de fondos provenientes de los impuestos, exclusivamente. En la medida en que se

³⁹ Cf. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/ Banco Mundial, *op cit.*

⁴⁰ Víctor Rodríguez Padilla, *El servicio público de electricidad en México*, p. 228.

indexa a la recaudación tributaria, la tarifa preferencial está sujeta a altos niveles de incertidumbre, sobre todo en los países en los que hay una baja recaudación, como es el caso de México.

Se postula que el órgano regulador vigilará que ingrese al mercado la energía eléctrica de menor costo entre las que concurren, lo cual no quiere decir que será accesible para todos.

Es necesario hacer tres consideraciones respecto a la argumentación sobre la libertad de elección:

1. En un régimen de democracia representativa, todos los ciudadanos sin excepción tienen derecho a exigir rendición de cuentas, es parte del principio de igualdad jurídica y de la concepción del Estado como representante general y servidor de la sociedad. Concretar este derecho es una tarea a cumplir, no a evadir. El planteamiento de que una fracción de ciudadanos deba aceptar que no podrá pedir cuentas al Estado y que el único terreno de realización de sus derechos como usuario del servicio de energía eléctrica, es el de ser *cliente*, está basado en la presunción de existencia de un Estado que abdica de sus responsabilidades como representante del interés general de la sociedad, que reduce al mínimo su función social y de una sociedad en la que se consolidan estratificaciones permanentes entre sus ciudadanos, en contradicción de los supuestos básicos del concepto de ciudadanía: Igualdad jurídica, no discriminación, laicidad del Estado. Lo que está implícito en el planteamiento del Banco Mundial es que haya una franja de ciudadanos que no tiene derecho a exigir cuentas al Estado.
2. Este planteamiento está construido sobre la presunción de que la política de liberalización no está sujeta a discusión ciudadana, que los fines de la misma no están sujetos a su evaluación. Esto nos coloca en los límites de la democracia representativa y trae a la discusión la necesidad de que las decisiones de carácter técnico –científico, vinculadas a la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos, deban ser sometidas al escrutinio ciudadano mediante los mecanismos de la democracia republicana.
3. Reiterando lo que se ha afirmado al principio de este capítulo, si se asume que las políticas compensatorias se justifican por la existencia de las desigualdades sociales, sea que éstas se presenten entre pueblos, entre culturas o sectores con desventajas económicas y sociales, y que consecuentemente son necesarias por

razones de justicia social⁴¹ debe agregarse que son válidas siempre y cuando se postulen como derechos, estén asociadas a una política pública de creación de empleos y educación, sean un paso hacia la conquista de la autonomía personal y social, no un factor de consolidación de la condición de pobreza, desigualdad o desventaja que constituya una lesión a la dignidad personal y colectiva.

A partir de estas consideraciones planteamos que la política de liberalización cuestiona la institución de la ciudadanía en dos aspectos:

- * El postulado de igualdad ante la ley
- * El derecho de todos los ciudadanos a intervenir en las decisiones sobre los sistemas sociotécnicos en general y el eléctrico en particular.

Discutiremos entonces el significado filosófico de estos planteamientos y con esta base, explicaremos la caracterización del derecho al acceso a la energía eléctrica como un derecho ciudadano. Para ello es necesario entrar al terreno de la evaluación externa del sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica.

Evaluación externa del sistema sociotécnico de energía eléctrica

Cuando se hace la evaluación interna de los sistemas eléctricos en proceso de desintegración, nos encontramos con un límite en el que ésta es insuficiente para la comprensión cabal. Es necesario hacer la evaluación externa de la política de liberalización, desde el punto de los intereses de los seres humanos, de la satisfacción de sus necesidades y deseos legítimos; estos tres elementos están concentrados en una pregunta fundamental: ¿Cuál es la estructura de los sistemas sociotécnicos de electricidad que garantiza el derecho al acceso con mayor alcance para toda la población y que posibilita la concertación de los conflictos de derechos entre los actores?

La evaluación externa considera los efectos ambientales y sociales de tal o cual proyecto, así como el impacto sobre las diversas visiones culturales de los individuos y pueblos. Está determinada sobre todo por la reflexión acerca de las necesidades que pretende satisfacer y la prioridad social de las mismas.⁴²

⁴¹ León Olivé, *Interculturalismo y justicia social*, p. 117.

⁴² León Olivé, *El bien, el mal y la razón*, p. 99.

Derecho al acceso a la energía eléctrica, consideraciones filosóficas, jurídicas y sociales.

Si el acceso a la energía eléctrica es una necesidad básica de los ciudadanos, un medio fundamental para la realización de sus planes de vida, para la conservación de su salud, su bienestar social y sus posibilidades de acceso al conocimiento, entonces debiera ser considerado como un derecho de todos los seres humanos, parte de los derechos económicos y sociales, llamados de tercera generación.

Si es un medio de desarrollo individual y colectivo al que se debe tener acceso en condiciones de dignidad y respeto, debe ser garantizado por el Estado a todos los ciudadanos sin exclusión alguna como un servicio público. Con esas consideraciones podemos analizar los planteamientos acerca de qué sistema es más conveniente desde el punto de vista del interés social.

Estos planteamientos nos enfrentan a una serie de dificultades conceptuales ¿Con qué método, en función de qué consideraciones filosóficas, sociales, económicas y políticas se podrían definir las necesidades y derechos básicos de un individuo y una colectividad? ¿Cómo abordar las contradicciones de intereses y derechos que se suscitan en el ejercicio de éste, como de cualquier otro derecho?

Las respuestas posibles pueden aportar elementos para responder a la pregunta particular planteada al principio de este apartado: ¿El acceso a la energía eléctrica es una necesidad básica? ¿Hay algún vínculo entre el acceso a ella y las condiciones dignas de vida de los seres humanos? ¿Es percibida como una necesidad por diversas culturas para la realización del plan de vida individual y social?

Puesto que la realización de un plan de vida individual y colectivo es la expresión de las formas de vida, de las visiones de futuro de los miembros de una sociedad, la definición de necesidades y bienes básicos no tiene el mismo significado ni en cada sociedad, ni en el interior de la misma porque ninguna es homogénea, entonces la definición debe surgir de acuerdos entre sus componentes.⁴³

Los acuerdos a su vez están determinados por las formas de representación política, es decir con la construcción histórica de las nociones de ciudadanía que se expresan como instituciones políticas en cada sociedad.

Necesidades básicas. Responderemos a la pregunta de si el acceso a la electricidad es

⁴³ León Olivé, *La identidad personal y colectiva*, p. 15.

una necesidad básica. Tomamos el término *necesidad* como la dependencia de las personas respecto a un bien o servicio indispensable para la realización de sus planes de vida. Si bien en la definición de las necesidades entran en juego juicios valorativos, es posible establecer un conjunto de bienes y servicios que son condiciones de posibilidad de bienestar social en un tiempo y espacio determinados y ese conjunto es susceptible de ser determinado más allá de los juicios del observador. Amartya Sen cita a Carlos Marx quien, en *El Capital*, establece que: “las llamadas necesidades básicas tienen un ‘elemento histórico y moral’, (...) sin embargo, en un país y en un periodo determinado, el promedio de cantidad de medios de subsistencia es prácticamente conocido...”⁴⁴

Las necesidades no son universales, puesto que no se puede afirmar que exista un modo de vida único en todas las sociedades. Recordemos al respecto los interrogantes que plantea Stephen Tully respecto a la electricidad: ¿Cuál es el “estándar adecuado de vida” en el cual se incluye el derecho al acceso? ¿Aquel que se considera como tal en los países industrializados? ¿Hay una sola interpretación de lo que son o deben ser los “derechos humanos”? (Ver “El estado de la cuestión”) No hay una sola interpretación de las necesidades básicas y por lo tanto tampoco hay un conjunto universal de los medios que los individuos o las colectividades requieran para su bienestar; sin embargo es posible enunciarlos en su contexto histórico.

En el terreno de la Filosofía Política, la definición de un bien o servicio como satisfactor de necesidades caracterizadas como básicas, se plantea para señalar responsabilidades de política social de los Estados, los cuales tienen la responsabilidad de garantizar la provisión del bien o estructurar el servicio para que los ciudadanos decidan libremente acceder o no. Cualquier índole de política social debiera garantizar la satisfacción de las necesidades básicas.⁴⁵

Miller distingue tres tipos:

- a) Instrumentales;
- b) Funcionales e
- c) Intrínsecas.

Respecto al primer tipo, el argumento de necesidad significa que los agentes, para realizar los fines que se proponen, requieren de medios, lo que interesa establecer es que

⁴⁴ Amartya Sen, *Choice, Welfare and Measurement*, p. 446.

⁴⁵ Paulette Dieterlen, “Derechos, necesidades básicas y obligación institucional”, en *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*, p. 13.

sólo la conexión con los fines hace válido un argumento de necesidad, por lo menos en lo que se refiere a las necesidades instrumentales.⁴⁶

La necesidad instrumental se caracteriza por su naturaleza como medio, de tal manera que según Brian Barry, un postulado del tipo: “A necesita X” es incompleto y debe reformularse como: “A necesita X para Y”. Pero recíprocamente, las necesidades también pueden expresarse por su carencia, de lo que se sigue que la forma completa de los postulados de necesidad, debiera ser: “A necesita X” = “A tendrá un daño en ausencia de X”.

El concepto de daño. Cuando el concepto de daño se aplica a los seres humanos no puede restringirse a los daños físicos atribuidos por algún agente a otros, independientemente de los deseos y aspiraciones de las personas a quienes se les atribuye, la noción de daño es también valorativa, la sola evidencia empírica no es suficiente para determinarlo porque lo que puede ser dañino para alguna persona o comunidad, puede no serlo para otra, de tal manera que el concepto de “daño” no puede aplicarse a partir de una conceptualización unilateral, cualesquiera que ésta sea, sin diálogo entre los actores. Pero recíprocamente sería erróneo pensar que la naturaleza del daño es sólo valorativa; por el contrario, de la misma forma que se construye el concepto de necesidad, se puede decir que para cada sociedad, en un momento y espacio determinado, es posible evaluar los daños sobre los seres humanos con cierto grado de independencia del punto de vista del sujeto. Es un equilibrio entre las dos series de factores (deseos y aspiraciones por una parte, condiciones necesarias para desarrollar un plan de vida en una sociedad y momento dado), lo que determina cuáles son las necesidades básicas de los individuos y las colectividades.

En todo caso, es necesario reiterar que la definición de necesidades básicas procede de la identificación de las metas, valores y actividades fundamentales en la forma de vida de los individuos y las colectividades, mismas que constituyen su “plan de vida” aquel sobre el cual descansa su propia identidad. Pero la identidad no es una entidad inmutable, para conservarla puede ser necesario cambiar formas de vida, de producción, utilizar nuevos medios y en ese proceso, colectividades y personas podrán hacer sus libres elecciones, de acuerdo con sus propios horizontes de vida y las que consideren sus verdaderas necesidades.

La afirmación tiene múltiples implicaciones, significa que nadie tiene derecho a imponerle a un individuo o comunidad un modo de vida, sea éste a nombre de la

⁴⁶ David Miller, *Social Justice*, pp. 127-129.

globalización, el progreso o la modernidad, pero tampoco a nombre de cualquier tradición. Asumir tal o cual camino, mantener o no una tradición es una decisión en libertad que deben tomar directamente los afectados, nadie a nombre de ellos.⁴⁷

Si las necesidades se definen cultural e históricamente, ellas pueden expandirse, contraerse o desaparecer en tal o cual sociedad y tiempo. Lo importante es que sean los propios sujetos en una sociedad quienes puedan determinar cuáles son sus necesidades, según los proyectos de vida personales y colectivos que constituyen sus prácticas y horizontes culturales.⁴⁸

Las necesidades básicas pueden definirse:

1. Identificando el plan de vida de los individuos o comunidades en cuestión
2. Estableciendo las actividades fundamentales para ese plan
3. Definiendo las capacidades indispensables
4. Investigando las condiciones que permitan la realización de estas actividades.⁴⁹

Una vez delimitado el terreno de la discusión, se replantean las preguntas iniciales: ¿El uso de la energía eléctrica es hoy una necesidad básica? ¿Hay algún vínculo entre el acceso a ella y las condiciones dignas de vida de los seres humanos? ¿Es percibida como una necesidad para la realización del plan de vida individual y social?

El postulado básico debiera tener la forma: “Los individuos N necesitan la energía eléctrica E para los fines F en la sociedad y tiempo S y T”

Para encontrar una respuesta hay que ir tanto a las fuentes teóricas como a las evidencias empíricas positivas y negativas, es decir, argumentar para qué necesitan energía eléctrica los individuos y qué ocurre cuando carecen de ella, sea porque no la han tenido nunca o porque alguna circunstancia accidental les priva temporalmente de su suministro.

¿El acceso a la energía eléctrica es un medio para satisfacer necesidades básicas?

En el complejo energía-combustible, la forma de energía más versátil es, indudablemente, la energía eléctrica, lo que está dado por la facilidad de su uso en cualquier proporción, su accesibilidad y posibilidad de conversión de manera relativamente sencilla, a otros tipos de energía. A ello es preciso agregar la facilidad de su transportación económica a grandes distancias y en grandes bloques, todo lo que le ha dado, desde la

⁴⁷ Amartya Sen, *Desarrollo como libertad*, pp. 50-51.

⁴⁸ León Olivé, *Interculturalismo y justicia social*, p. 12.

⁴⁹ David Miller, *op. cit.*, p. 134.

*época de su primera implementación práctica, una preferencia indiscutible y un lugar sin competencia en la vida que llamamos moderna.*⁵⁰

Con esta definición introductoria aportaremos algunos datos básicos. Para el año 2004, para una población de seis mil millones de habitantes en el mundo, se producía un total de 10, 000 millones de toneladas equivalentes de petróleo (Mtep) de energéticos primarios:

- Petróleo crudo (35%)
- Carbón (23%)
- Gas natural (21%),
- Energía nuclear (7%)
- Hidroenergía (2%)
- Otros energéticos (12%).

De este total, el consumo final mundial era, para ese año, de 7000 Mtep.⁵¹ De estas fuentes primarias, se obtienen energéticos secundarios básicamente de cuatro clases:

- Derivados del petróleo (43%),
- Energía eléctrica (19%),
- Gas natural (16%)
- Carbón (7%)

De la producción total de gas natural (2100 Mtep), se destinaron en el año de referencia, 750 Mtep (el 35%), para producir electricidad.

Los usuarios finales de los energéticos secundarios son:

- Sector industrial, 31%,
- Transporte (26%)
- Consumidores residenciales y comerciales, 43%.⁵²

Sólo para el sector del transporte, la energía eléctrica constituye el 95% de la base energética de los sistemas de trenes de todo el mundo.

⁵⁰ Manuel Cobas Pereira, *La calidad del suministro de la energía eléctrica*.

⁵¹ Los datos del total de energía primaria no coinciden con los del consumo de energéticos secundarios, debido a las pérdidas en los procesos de transformación.

⁵² Cf. Hugo Carranza, *Gas, electricidad y el transporte*, p. 17.

Hablamos de un bien de consumo intermedio, un insumo indispensable porque proporciona la energía motriz, térmica, lumínica y de otros tipos tanto para la realización de los procesos industriales y el transporte, como porque es un insumo de la producción, transporte, conservación y preparación de alimentos. Por otra parte, el funcionamiento de los sistemas de salud, tanto la medicina preventiva, particularmente el control epidemiológico como la medicina curativa, el funcionamiento de la red hospitalaria y los equipamientos médicos, todo ello es impensable sin la energía eléctrica.

La salud pública depende en gran medida de la creación de condiciones higiénicas de vivienda, dependientes del papel, por el momento insustituible de la energía eléctrica en el funcionamiento de las redes de agua potable y drenaje, la existencia de sistemas de iluminación y de control de temperatura. También es el soporte material básico en la infraestructura de los sistemas portadores de información.

Los elementos aquí enunciados permiten comprender que la conceptualización del acceso a la energía eléctrica como un derecho se debe a que por el papel jugado por ésta, el hecho de que una parte de la humanidad tenga acceso a ella y otra no, ensancha la brecha de desigualdad que hemos referido anteriormente. Postular el derecho al acceso es un asunto de justicia social, no significa ni justificar los patrones actuales de consumo de algunas sociedades, ni afirmar que éste es el único modelo de vida social, es simplemente una argumentación a favor de la equidad en el ejercicio de las libertades y capacidades, para los individuos y pueblos, que en un acto de libre elección, decidan incorporar este medio, la energía eléctrica, a sus planes de vida.

El ejercicio de la autonomía personal y colectiva puede determinar si este soporte material es incorporado a los horizontes de vida de cada persona o colectividad, pero el papel del Estado, como representante general de la sociedad, consiste en la creación de las condiciones que permitan tomar una libre decisión sobre el uso de este medio para satisfacer necesidades básicas.

La noción de autonomía se toma en este trabajo tanto en el sentido individual como colectivo; autonomía de las personas y de las colectividades, sean éstas comunidades, sociedades nacionales o regionales. En el ámbito colectivo el principio de autonomía quiere decir que éste se configura cuando una comunidad es capaz de:

1. Fijar sus metas, elegir sus valores prioritarios, establecer preferencias y determinarse por ellas,
2. Ejercer control sobre los medios a su alcance para cumplir esas metas

3. Sentar los criterios para juzgar la justificación de sus creencias y atenerse, en el proceso de justificación a las razones de las que dispone esa comunidad
4. Seleccionar y aprovechar los medios de expresión que juzgue más adecuados.⁵³

La noción de autonomía se toma en sentido genérico como un principio que permita a cada individuo establecer sus propias reglas de acción y sus capacidades para desarrollar libertades tanto por la importancia intrínseca de éstas como fines primordiales y medios principales del desarrollo individual y social en condiciones de dignidad humana, como por su importancia instrumental. Pero esto está determinado por el acceso a las oportunidades sociales tales como el propio acceso al trabajo como medio de realización de la independencia y la dignidad personal, así como a los servicios de educación, salud y a los servicios de redes energéticas que posibiliten el acceso al conocimiento, a la información, al ejercicio de las libertades políticas y de la crítica y la vigilancia ciudadana.

En tal sentido el acceso a la energía eléctrica favorece el ejercicio de las libertades políticas y sociales (tales como el derecho de tránsito, expresión, organización, etc.) es un medio para desarrollar la autonomía.

Enfaticemos la idea de que considerar este soporte material como coadyuvante del ejercicio de las libertades humanas, implica asumir la posición filosófica de que en el análisis del desarrollo de una sociedad, debe otorgarse una importancia fundamental a los procesos que conducen al bienestar social y no sólo a los resultados en términos de incremento o decremento de rentas. En el análisis de esos procesos la autonomía de decisión de individuos y pueblos es un elemento fundamental, así como la consideración de que la libertad individual es un producto social y que existe una recíproca relación entre los mecanismos sociales para ampliar las libertades individuales y el ejercicio de las libertades individuales para estructurar mecanismos sociales respetuosos de las libertades de todos.⁵⁴ El hecho de que una parte de la humanidad acceda a la energía eléctrica y otra no, profundiza la desigualdad social que se ha discutido en los anteriores apartados.

Desigualdad en el acceso al servicio de energía eléctrica. La tercera parte de los habitantes del planeta (2000 millones de personas) no tiene acceso a las fuentes modernas de energía, 20% de la población mundial consume el 80% de la energía, 65% de los que acceden a ella, disponen sólo de 180 watts, (tres lámparas), un ciudadano de EU consume

⁵³ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 117.

⁵⁴ Amartya Sen, *op.cit.*, p. 49.

25 veces más energía que un africano.⁵⁵ En los mismos países que no tienen energía, la mortalidad infantil es de 15% en lugar del 0.4% para los países desarrollados y la esperanza de vida es de 36 años. Sin electricidad, no es posible conservar vacunas y alimentos y las cifras de muerte por hipotermia y golpe de calor son mayores que el promedio mundial.

La carencia de electricidad coincide con la desigualdad social y económica. Veamos el caso de México; el promedio nacional de viviendas con energía eléctrica es de 95.4% para el año 2000 y de 97.5 para el año 2005, sin duda un buen promedio, resultado de la existencia del sistema nacionalizado, pero una perspectiva regional nos muestra las desigualdades en el acceso.

Tomemos los datos de los Censos de Población y Vivienda realizados entre 1950 y 2000, el método que utiliza el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI) consiste en establecer tres niveles de calidad: *BUENA*, *REGULAR* Y *MALA* en la dotación de tres servicios disponibles: Agua entubada, drenaje y energía eléctrica por entidad federativa; las tres entidades que muestran un mayor rezago en su desarrollo económico y social también presentan los más bajos niveles de calidad en estos servicios. Ciertamente los indicadores utilizados no son muy precisos, pero pueden aportarnos una idea panorámica de la desigualdad existente dentro de un mismo país.

En Chiapas el 42.5% tiene buena calidad, el 33.2, regular y el 24.3 mala. Mientras que en Guerrero el 34.2 tiene buena calidad, el 30.6, regular y el 35.2, mala; por último en Oaxaca el 33.2 tiene buena calidad, 34.2 regular y el 32.6, mala.

Si comparamos estos indicadores con el DF, el desequilibrio es muy grande; en el DF el 95.4 % de las viviendas tiene buena calidad, el 3.9 regular y sólo el 0.7% la tiene mala. En estos indicadores, la entidad federativa más cercana al DF, es Aguascalientes con 92, 6.0 y 2.0 respectivamente.⁵⁶ La situación que se presenta en México, es una expresión particular de la que se observa entre países y regiones, ésta puede ser analizada desde dos perspectivas:

1. Desigualdad frente a los recursos

- Desigualdad en el tiempo: Nuestros descendientes y las generaciones futuras sufrirán un stress energético que nosotros no hemos tenido porque la porción mayoritaria de la energía eléctrica que se produce en el mundo, se hace a partir de energía térmica y mecánica obtenida a partir de hidrocarburos (gas natural o

⁵⁵ Cf. Droit Energie SOS Futur, *Le droit a l'énergie, element du droit de l'homme pour un developpement digne*, p. 4.

⁵⁶ Fuente: INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

combustóleo, básicamente) o de carbón. Estamos consumiendo recursos no renovables que a la naturaleza le han tomado más de doscientos millones de años en producir y que estas generaciones no tendrán. Los recursos que llamamos renovables (viento, energía hidráulica y solar) no pueden cubrir todas las necesidades y son utilizables de una manera mucho más aleatoria.

- Desigualdad geográfica: Los recursos fósiles mayoritariamente utilizados hasta ahora como fuentes de energía primaria para producir electricidad, están repartidos desigualmente en el planeta, concentrados en un muy reducido número de regiones (Venezuela, el Medio Oriente) 65% de la producción mundial de petróleo y 35% de la del gas están localizadas en el Medio Oriente. Los países productores de petróleo viven bajo una permanente presión de los grandes consumidores y en un contexto de subordinación, la condición de país productor de petróleo no es por sí misma, una ventaja económica, todo depende de la política energética de cada Estado. El caso de Francia, país que no posee petróleo, pero ha desarrollado su industria eléctrica estatal mediante la producción en centrales nucleares, muestra que la posesión de los recursos petroleros puede ser una condición necesaria, pero no suficiente para una política energética autónoma. Los países que no poseen hidrocarburos y no han sustituido la fuente energética por otras, gastan una gran cantidad de recursos en importación de insumos para la energía primaria o sufren escasez de electricidad, de ahí que la propiedad y gestión nacional de la energía eléctrica sea un factor de soberanía y autodeterminación nacional.

2. Desigualdad frente a los medios de producción y a los desechos

· Desigualdad frente a la producción: El desarrollo del sistema de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica, requiere fuentes de financiamiento de grandes dimensiones. En segundo lugar, demanda una gran acumulación social de conocimiento concretada en sus cuadros científicos y técnicos, un sistema educativo público, accesible a todos, investigación científica y tecnológica independiente. Los países, según sus niveles de desarrollo, van a utilizar una energía más o menos sofisticada, de manera más o menos eficaz, diseñarán centrales y redes o dependerán de las ingenierías de otros países. Eso hace la diferencia entre países y regiones que puedan satisfacer soberanamente esta necesidad de sus habitantes y

aquellos que dependan de otros, aún si tienen los recursos básicos o si como en el caso de México, la política gubernamental de liberalización de los últimos años ha venido desmantelando el gran sistema eléctrico estatal.

· Desigualdad frente a los desechos y el cambio climático: En el mundo se emiten casi siete mil millones de toneladas de bióxido de carbono, esto ha dado como resultado un incremento de 0.6° C en un siglo y hacia el 2100 quizá sea de 1.5 y 6° C. Ese recalentamiento traerá consigo graves consecuencias en la salud, por ejemplo el recrudecimiento de las enfermedades tropicales. La emisión de bióxido de carbono y los desechos de las plantas nucleoelectricas que se heredan a las futuras generaciones, constituyen factores de desigualdad en el tiempo.⁵⁷

Carencia de energía eléctrica. ¿Qué elementos ofrece la evidencia empírica respecto a los daños causados por la carencia de energía eléctrica? Analicemos algunos de ellos:

En el verano excepcionalmente caluroso del año 2000, estalló la crisis energética en el sur de California; en San Diego, durante varias semanas, alrededor de 1200 empresas, entre ellas fábricas, hospitales, hoteles, escuelas y comercios no tuvieron energía.⁵⁸ Todo comenzó porque la elevación de la temperatura ambiente incrementó la demanda de energía eléctrica para los equipos de refrigeración; las compañías generadoras compitiendo por vender, colapsaron las líneas de transmisión, algunas de las cuales cayeron en el bosque, agravando los ya existentes incendios forestales.

Los consumidores fueron afectados por las exorbitantes tarifas que las compañías comercializadoras habían impuesto a su arbitrio, sin ningún control del Estado, rápidamente creció un movimiento social contra la desregulación de la industria eléctrica, grupos de consumidores demandaron la revocación de la ley de 1996.

Al principio del proceso de desregulación, todo parecía bien, pero poco tiempo después las compañías duplicaron sus tarifas y en el verano de ese año los precios se cuadruplicaron sin que el Estado interviniera en absoluto. Millón y medio de ciudadanos demandaron ayuda gubernamental frente a las compañías debido a que el órgano de regulación de energía (FERC) les había negado la apelación de emergencia.

⁵⁷ Cf. Droit energie SOS futur, *op. cit.*

⁵⁸ Ésta y todas las informaciones que se presentan sobre la crisis energética en el estado de California fueron tomadas del libro *Reestructuración del Sector Eléctrico en México*, de Luis Felipe Bazúa, Leticia Campos, José González Pale, Víctor Rodríguez Padilla y Faustino Valle. Los autores tomaron dichas informaciones de las agencias Reuters y Associated Press, así como de los diarios Los Angeles Times, Washington Post, PR Newswire, Bussines Wire, Dow Jones Newswire, The Energy Daily, The Dallas Morning News, The Wall Street Journal, The Christian Science Monitor y Public Utilities Fortnightly.

En el momento de la crisis, el gobernador y sus funcionarios solicitaban a la entidad reguladora, declarar el fracaso del mercado eléctrico y controlar los precios, debido a que sin ningún control del Estado y de este organismo, las empresas pudieron hacer maniobras tales como incrementar siete veces las tarifas, mientras que los precios del gas natural, sólo se habían duplicado.

Los legisladores demandaron al gobierno del estado de California el congelamiento de tarifas, la intervención federal y la propiedad estatal de las plantas generadoras, puesto que las consecuencias sociales que se preveían eran dramáticas; en el noroeste del Pacífico aproximadamente 2000 trabajadores de minas y fábricas de aluminio habían sido suspendidos porque los dueños de éstas preferían cerrar las plantas y no pagar los insólitos precios de la energía. Como en este caso, se preveía que otras fuentes de empleo cerrarían y que muchas personas de bajos ingresos o ancianos, morirían por golpe de calor al no poder pagar la energía durante el verano.

Ante la presión social, el gobierno del Estado de California no se enfrentó a las compañías, pero ofreció descuentos de 43% en las tarifas a los consumidores domésticos que facturaran menos de 500 kilowatts-hora.

Seis años después, en julio de 2006, una nueva crisis se presentó en California, debido a que las muy altas temperaturas (46 grados centígrados) incrementaron la demanda del uso de los equipos de aire acondicionado, la sobre demanda en algunos días fue de 50 mil megawatts, cuatro mil más de la que se tiene en un día normal de verano. La red eléctrica se colapsó tanto por la demanda agregada como por los efectos directos del calor sobre los transformadores y condensadores. El suministro de energía eléctrica se suspendió y al cuarto día de apagón si bien se había restablecido aproximadamente el 70% del servicio, aún quedaban 26, 806 usuarios sin atender.

Al día 26 de julio habían muerto aproximadamente 53 personas, sobre todo niños y ancianos mayores de 70 años. Por otra parte, la producción de leche había caído en un 15%.⁵⁹

Para los Estados Unidos el costo económico de los apagones en 2001 había sido de 120 mil millones de dólares⁶⁰

En agosto de 2003, se produjo un gran apagón en Italia, las pérdidas económicas fueron calculadas en 350 millones de dólares, se paralizó el sistema de transporte aéreo y

⁵⁹ Araceli Martínez-Ortega, “Más muertes por alta temperatura”, La Opinión.

⁶⁰ Declaraciones del Dr. Robert Dixon, secretario adjunto de la Oficina de Tecnología del Departamento de energía de Estados Unidos, ante la Comisión Senatorial de Agricultura, Recursos Ambientales y Energía, Agosto de 2001, Associated Press.

ferroviario y hubo cinco personas muertas.⁶¹

El 27 de agosto de 2006, 100, 000 usuarios de energía en Tamaulipas, México, se quedaron sin energía eléctrica debido a la alta demanda que la ola de calor trajo consigo, ocasionando el colapso del sistema, y consecuentemente, la parálisis de los sistemas de bombeo de agua potable y alcantarillado. Las empresas del corredor petroquímico y del puerto de Altamira, fueron severamente dañadas. En la refinería Francisco I Madero, el corte detuvo por 24 horas la producción de las 22 plantas que producen gasolinas Premium y Magna, así como gasavión, turbosina y combustóleo.⁶²

Mencionemos otros casos de fallas en el servicio:

Ciudad	Fecha de la falla	Número de afectados
Barcelona	Julio 2007	100,000
Nueva York	Julio 2007	100, 000
Nueva York	Julio 2006	100, 000

En Argentina se produjo una gran falla en Buenos Aires en marzo 2007, que trajo consigo la suspensión del suministro de agua, el caos en el tránsito, la pérdida de toneladas de alimentos, en este mismo país, también en enero de 2007, Junin y diez ciudades más quedaron sin energía, colapsando el sistema de transporte eléctrico.

Véanse los casos de la República Dominicana, (julio 2007) en donde se han producido enormes protestas populares por la suspensión del servicio de energía eléctrica que ha ocasionado graves consecuencias sobre el suministro de agua y el control de tráfico en las carreteras.

Por último, consideremos el caso de Nicaragua donde tras de diez días de apagones en el año 2006, el presidente de la Cámara de Comercio (José Adán Aguerri), estimó entre 50 y 100 millones de dólares las pérdidas, “sin considerar el impacto en el aprovechamiento de los tratados comerciales y el turismo”⁶³

⁶¹ La Prensa digital, 30-09-03, *El apagón provocó daños a Italia por US \$350 millones*, <http://www.laprensa.com.ar/secciones/nota.asp?ed>

⁶² Martínez Manríquez Armando, diputado local del Congreso de Tamaulipas: *Iniciativa de punto de acuerdo mediante el cual se realiza una atenta exhortación a la Comisión Federal de Electricidad, por conducto de su director general, Ing. Alfredo Elías Ayub, para que tome las medidas urgentes que considere necesarias para resolver el grave problema que ocasiona al sector industrial, comercial, turístico, habitacional y en general a toda la sociedad en su conjunto, por los repetidos cortes del suministro de energía eléctrica en los municipios que integran la zona conurbada Altamira, Tampico y Ciudad Madero, así como en los municipios de González y Aldama, de nuestro estado de Tamaulipas.*

⁶³ Estas informaciones han sido tomadas de, *http:uruguay escribe. com.2006-09-30, Clarín.com, 26-03-2007,*

Éstos son sólo algunos de los ejemplos que pueden aportarse a la reflexión sobre el daño social e individual que en esta sociedad, ahora, se produce cuando hay una carencia de energía en un contexto en que prácticamente toda la actividad industrial, comercial, de transporte, de servicios y de acceso a la información, depende del funcionamiento del sistema de generación, transmisión, distribución y comercialización al consumidor final. Esto no excluye la discusión acerca de si este es el único modelo de organización social y económica posible o el más adecuado, más bien plantea la discusión primordial que es el objeto de este trabajo: ¿Cuál es el modelo de organización del sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica que ofrece el acceso de mayor alcance a la energía eléctrica y permite un marco de conciliación de derechos e intereses plurales?

Tampoco se pretende argumentar que las sociedades que no son dependientes en grado tan extremo de la energía eléctrica tendrían que serlo, puesto que por encima de cualquier otra consideración, es fundamental reiterar la libertad de elección del destino individual y social, significa solamente que en este contexto social, a partir tanto del análisis teórico como de la evidencia empírica puede concluirse que el acceso a la energía eléctrica es una necesidad social e individual básica.

El acceso a la energía es una necesidad instrumental básica, para satisfacerla es necesario sustraerla del mercado y mantener el suministro como un servicio público garantizado por el Estado en función de los determinantes tecnológicos, económicos y sociales que hemos analizado, puesto que la carencia de ésta tiene impactos importantes en la vida social.

La siguiente pregunta entonces es si, en función de ser necesaria como medio, el acceso a la energía eléctrica debe ser un derecho de las personas y los pueblos, qué tipo de derecho y cuáles son sus determinaciones.

Necesidad de la energía eléctrica y derecho al acceso. Si la energía eléctrica es un medio para el desarrollo de capacidades y la expansión de libertades, si es una necesidad básica, ¿acceder a este servicio debe ser un derecho? ¿Existe un vínculo entre necesidad y derecho? y si es así, ¿puede formularse tal cuestión como “derecho al acceso a la energía eléctrica” como independiente, identificable entre el conjunto de derechos porque sea posible “definir el contenido y el alcance del mismo y establecer las distinciones teóricas y las contribuciones prácticas hechas por el paradigma de los derechos humanos”?⁶⁴

Designarlo como derecho *al acceso* enfatiza la idea de que las personas y los pueblos

prensa.oceba.gov.ar, 26-0107, *primicias.com.do* 26 julio 2007 y *El Nuevo diario*, Managua, 30 agosto 2006

⁶⁴ Tully Stephen, “The human right to access electricity”, en *The electricity journal*, p. 31

necesitan y demandan electricidad para usarla como un medio para acceder a los bienes y servicios que posibilita. Tener acceso significa que:

- a) Se concrete la posibilidad física por existencia de la infraestructura
- b) Exista proximidad geográfica respecto a las redes de suministro
- c) Exista viabilidad económica por la relación entre ingresos y tarifas⁶⁵

Habría que agregar que el derecho del que se habla también estaría determinado por la posibilidad de que el ciudadano pueda intervenir en las decisiones sobre el servicio.

Estableciendo un vínculo entre la necesidad de disponer de energía eléctrica y el derecho al acceso, Tully propone que para que un reclamo humano (surgido de una necesidad) pueda ser considerado como objeto de una definición de derecho: Debe ser fundamental y universal, (en el sentido de comprender en su formulación a todos los seres humanos en un tiempo y espacio determinado), debe ser factible interpretarlo y aplicarlo judicialmente y el actor responsable de implementarlo debe poseer la necesaria capacidad de cumplir la obligación en cuestión.⁶⁶

Habría que analizar si es posible formular que a partir del reconocimiento de la necesidad del acceso a la energía eléctrica debiera establecerse un derecho al acceso, socialmente reconocido, legalmente constituido y por lo tanto susceptible de interpretación y aplicación judicial entre el actor responsable de garantizar el suministro y los agentes individuales y colectivos que requieran el servicio.

Derechos positivos y derechos ideales.

De acuerdo con Miller,⁶⁷ los derechos pueden ser clasificados en: Positivos e ideales. Un derecho positivo está constituido por su reconocimiento social, mientras que un derecho ideal está definido por su contenido, independientemente de su reconocimiento social.

Del reconocimiento social se puede transitar al reconocimiento legal, pero ambas cosas no son idénticas. Se puede formular un derecho éticamente justificable —el derecho al acceso a la energía eléctrica— aun cuando no haya ley alguna que lo garantice.

⁶⁵ Tully, *op. cit.* p. 32

⁶⁶ *Idem.*

⁶⁷ David Miller, *Social Justice*, p. 55.

Miller postula⁶⁸ que los derechos legales se pueden pensar como:

- a) Reivindicaciones o demandas tales como el derecho a la vivienda, al trabajo, al acceso a los servicios públicos como la dotación de agua, los servicios de salud pública y seguridad social. En este grupo estaría ubicado el derecho al acceso a la energía eléctrica.
- b) Libertades, las que en sentido clásico se interpretan como libertades sociales y políticas, entre ellas los derechos de expresión, asociación y la libertad de creencias.
- c) Poderes, a partir de los cuales el ciudadano interviene en la vida pública como en el caso del voto, el referéndum, plebiscito y el derecho de revocación de mandato de los gobiernos entre otros.
- d) Inmunidades, tales como la protección para que las libertades no sean prohibidas, por ejemplo la protección ciudadana para que la libertad de manifestación no sea impedida.

Reivindicaciones sociales o derechos de bienestar.

El reconocimiento de que las necesidades de bienes y servicios debieran traducirse en la institucionalización de derechos positivos, es una posición filosófica, política y económica respecto a la teoría de la justicia social que propone que a las libertades clásicas sean agregados los derechos que se denominan *de bienestar* y que son también definidos como derechos sociales y económicos, tales como el derecho a la salud, la vivienda, la educación y el que se propone en este trabajo, el derecho al acceso a la energía eléctrica. Desde este punto de vista, como ya se ha argumentado tales derechos contribuyen a la autonomía y al ejercicio de las libertades.

Contra esta posición se presenta la que afirma que sólo los derechos a las libertades son universales (en el sentido de que les sean reconocidos a todos los seres humanos) y la no interferencia en las acciones derivadas del ejercicio de éstas, sería la única razón que generaría obligaciones. Los argumentos de los defensores de la posición de no legalización de los derechos de bienestar son de dos tipos:

1. Que para hacer realidad los derechos de bienestar hay que interferir en los derechos

⁶⁸ *Ibid*, p. 59.

a las libertades de otros, el bienestar económico de las mayorías de la población, sería contradictorio, por ejemplo, con la libertad irrestricta de intercambio.⁶⁹ Desde este punto de vista, garantizar el servicio público de energía eléctrica interferiría con el derecho de productores y distribuidores privados a intervenir en el negocio de la energía; el derecho al acceso de todos los seres humanos a este servicio, interferiría con la libertad de intercambio en el mercado de energía.

2. El segundo argumento es un cierto tipo de descripción, se dice que en los derechos de bienestar no se da una relación entre éstos y las obligaciones, como sí ocurre – según los defensores de esta posición- en las libertades. Se dice que si bien en algunos casos las constituciones de los Estados establecen algunos derechos de bienestar, (como en el caso de México respecto a la salud y la educación básica), el Estado no tiene recursos económicos suficientes para que sean garantizados o no puede ejercer vigilancia sobre la cantidad y calidad de los servicios. Las demandas de derechos de bienestar debieran sólo enunciarse como “manifiestos”, “normas programáticas”, programas políticos o tareas de beneficencia pública.⁷⁰

Puede identificarse una tercera posición en esta discusión, la de quienes manifestándose en desacuerdo con el primer argumento contrario a la definición de derechos de bienestar por considerar que se refiere sólo a cuestiones de carácter económico, reflexiona en que el segundo argumento plantea un problema válido, la falta de relación entre derechos y obligaciones, además de considerar que entre las necesidades básicas y la posibilidad de exigir respeto a los derechos existe una relación asimétrica.

Cierto, pero la resolución de la asimetría no se encuentra en el terreno de la teoría del derecho, sino en la puesta en práctica de una política económica que garantice condiciones justas de vida para todos los ciudadanos y de una forma del Estado en la que los ciudadanos puedan ejercer su capacidad de decisión y donde se respete su dignidad.

El derecho al acceso a la energía eléctrica.

Las tres posiciones presentadas en los párrafos precedentes, sitúan la discusión acerca de

⁶⁹ Onora O' Nelly, “Rights, obligations and needs”, en *Our responsibilities to meets others' needs* (New York: Rowman & Littlefield Publisher), p.105.

⁷⁰ Paulette Dieterlen, “Derechos, necesidades básicas y obligación institucional”, en *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*, p. 18.

los derechos de bienestar, entre los cuales se encuentra el que nos ocupa, (El derecho al acceso a la energía eléctrica) como un debate entre si éstos deben o no ser judicializables, es decir, si deben expresarse en leyes, como obligaciones de los Estados. Entre estos dos términos se definen unos autores u otros, Tully, a quien mencionamos líneas arriba se pronuncia contundentemente por la judicialización como condición indispensable del establecimiento del derecho al acceso a la energía eléctrica.

No entraremos en esta discusión porque hay una cuestión previa que resolver: Ésta es si existe un derecho al acceso a la energía eléctrica, éticamente justificable desde el punto de vista de la justicia social.

Establecerlo no significa postular que sea útil para todos, es un problema de alcance. En todos los escenarios sociales posibles los derechos de unos, pueden entrar en conflicto con los derechos de otros, pero esa no es una razón para negar su reconocimiento, sino más bien, trae a la discusión la necesidad de buscar acuerdos en un terreno de respeto a la pluralidad social.

El carácter universal, general y abstracto de los derechos, no excluye el análisis de las contradicciones suscitadas en el ejercicio de este derecho, menos aún cuando al formular el derecho al acceso se piensa en la enorme complejidad del sistema sociotécnico de electricidad, en sus grandes impactos sociales.

No es posible evadir la discusión porque existe una demanda social por el derecho al acceso y porque como hemos mostrado, existe una gran desigualdad en el acceso en todo el mundo, se trata de un problema de justicia social. Veamos algunos de los testimonios sobre las exigencias sociales al respecto.

Evidencia empírica de la demanda del derecho al acceso de energía eléctrica

Para establecer el derecho al acceso a la energía eléctrica, acudamos a la evidencia empírica respecto a si hay o no una demanda social, si los individuos y las colectividades realizan acciones para su reconocimiento.

El reclamo por conquistar el acceso al servicio de energía eléctrica ha venido planteándose en muchos países del mundo, sea bajo la formulación de la necesidad del acceso, del derecho al mismo o bajo ambas formas. En el apartado siguiente se hace referencia a algunas de las organizaciones que lo hacen.

1. Comité Nacional de Estudios de la Energía de México, agrupa a ingenieros, trabajadores, técnicos y exfuncionarios de Petróleos mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), Luz y Fuerza del Centro (LyFC), Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE) y el Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), así como a investigadores, académicos y organizaciones sociales y comunidades relacionadas con la problemática energética nacional. En sus documentos básicos se explica:

Visión: El Comité Nacional de Estudios de la Energía, es una organización con orientación técnica, política y laboral, que representa los intereses de la sociedad en la vigilancia del aprovechamiento racional de los recursos energéticos y productos asociados, para que el uso de la energía sea un derecho humano inalienable y la renta que se genere sea utilizada en forma efectiva para el mejor desarrollo económico y social de nuestro país.⁷¹

2. El Frente de Trabajadores de la Energía (México), integrado por el Sindicato Mexicano de Electricistas, técnicos, ingenieros y académicos, reivindica:

Derecho a la energía: El Frente de Trabajadores de la Energía (FTE) de México, considera que la *energía*, es un derecho social de la humanidad. Hacer realidad este derecho, supone el rescate de la industria y los recursos energéticos en cada nación y una orientación diferente a los propósitos de lucro transnacionales. No se puede asegurar el abasto de energía en manos privadas, la energía no es una mercancía, sino un derecho social, no se trata del abastecimiento privado, sino del servicio público.⁷²

3. Foro Latinoamericano y Caribeño de trabajadores y trabajadoras de la energía, integrado por organizaciones sindicales del sector energía de toda la región. En las conclusiones del segundo foro, particularmente las de la Mesa 1, denominada: “La energía como derecho de la humanidad y el recurso energético como propiedad de los pueblos para su desarrollo”, se resolvió exigirlo, partiendo de la base de que:

“La energía es un problema de todos, es decir, es un problema de los pueblos, es un

⁷¹ Comité Nacional de la energía, *Documentos básicos*, pp. 1-2.

⁷² Frente de Trabajadores de la Energía, *Resolución sobre política energética obrera, presentada por el FTE de México y aprobada por el XV Congreso Sindical Mundial, realizado en La Habana, Cuba, del 1-4 de diciembre de 2005*, p. 4

bien social y un derecho humano”. A partir de esta convicción, se formula:

La energía no es una mercancía cualquiera, es vital para cada individuo. Indispensable para su desarrollo...por eso no puede ser administrada únicamente por las reglas del mercado. No puede ser entregada a la voracidad de las multinacionales y a la dominación de los Estados más ricos y poderosos.⁷³

4. Droit a l' Energie sos Futur: Esta es una organización no gubernamental de origen francés, que cuenta entre sus adherentes a organizaciones sindicales, comunitarias, asociaciones, otras organizaciones no gubernamentales, fundaciones y centros de investigación que actúen a favor del derecho a la energía. Las organizaciones adherentes pertenecen a 70 países aproximadamente en diversas regiones del mundo. Esta organización define:

El derecho a la energía como un derecho fundamental para cada ciudadano...el acceso a la electricidad y al gas, deben ser asegurados a cada ciudadano. Se trata de necesidades esenciales que, además son elementos determinantes para la cohesión social y la igualdad ciudadana.⁷⁴

5. Mencionemos por último el trabajo desarrollado por los Comités locales de consumidores y el Centro para la defensa del consumidor de El Salvador, quienes desde 2001 desarrollan un trabajo con el propósito de conquistar el derecho al acceso:

Desde sus primeros años de trabajo, el Centro para la defensa del consumidor (CDC) consideró al servicio de la energía eléctrica como uno de los temas prioritarios para su intervención institucional, temática que también ha sido clave para que, en distintos municipios del territorio nacional, surgieran los Comités Locales de consumidores. (El resultado de este trabajo es presentado en el documento llamado): *Por el derecho a la electricidad, la acción de los grupos de consumidores y consumidoras por el acceso a la energía eléctrica en El Salvador.*⁷⁵

⁷³ León Tony (Venezuela), Da Silva Joel (Francia), Peralta Teodoro (coordinadores de la Mesa 1) *La energía como derecho de la humanidad y el recurso energético como propiedad de los pueblos para su desarrollo*, México, Mayo 2-4, 2006, p. 1

⁷⁴ Michel Clerc, *Lettre a Monsieur le Président de la République Evo Morales, Palacio de gobierno-Plaza Murillo, La Paz, Bolivia*, marzo 2007

⁷⁵ Coralia de Guevara y Armando Flores (coords), *Por el derecho a la electricidad, la acción de los grupos de*

La relación de acciones a favor de la institucionalización de este derecho aquí presentada, no es exhaustiva. Es el caso del gran número de movimientos de consumidores contra las altas tarifas de la energía que se han desarrollado en México y otros países. En algunas regiones del planeta, la demanda del acceso se presenta bajo la forma de la simple exigencia de contar con el servicio. Es el caso de África, donde el 90% de la población de la región subsahariana no cuenta con energía eléctrica.⁷⁶

Hacia el estatus legal del derecho al acceso a la energía

Se han dado algunos pasos en el sentido del reconocimiento del derecho al acceso como correspondiente a un nivel de obligaciones estatales que generan responsabilidades exigibles judicialmente de parte de los ciudadanos. Si el derecho a la energía, forma parte de los derechos económicos, al generar acciones positivas del Estado solventadas con recursos públicos y que corresponden a los compromisos de los Estados firmantes del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, estos derechos son judicialmente exigibles⁷⁷

Esta conclusión se derivaría de la identificación de la existencia de un derecho humano al acceso a la electricidad. En ese proceso, se han desarrollado algunos ordenamientos legales.

Los Estados que en 1979 firmaron la *Convención sobre la eliminación de todas las formas de Discriminación contra las mujeres (CEDAW)*, se obligan entre otras cosas a:

Artículo 14(2) (b)...tomar todas las medidas apropiadas para eliminar la discriminación contra las mujeres en las áreas rurales...y en particular, debe asegurar a cada mujer el derecho...de disfrutar de adecuadas condiciones de vida, particularmente en relación a...electricidad⁷⁸

El comité de la ONU para la eliminación de todas las formas de discriminación contra las mujeres, como responsable de la aplicación de la Convención, se haría cargo desde

consumidores y consumidoras por el acceso a la energía eléctrica en El Salvador, p. 11.

⁷⁶ Banco Mundial, *Servicios de energía para reducir la pobreza y promover el crecimiento económico*, p.1

⁷⁷ Abramovich Víctor/ Courtis Christian, “Hacia la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales. Estándares internacionales y criterios de aplicación ante los tribunales locales” en *Derechos sociales y derechos de minorías*, pp. 140-141

⁷⁸ Tully Stephen, (2006) *The human right to access electricity*, en, *The Electricity Journal*, Elsevier, Inc. p. 31

entonces de vigilar el cumplimiento de la misma, solicitando a los Estados información periódica acerca del mejoramiento de las condiciones de vivienda, incluyendo el acceso a la electricidad.

Por otra parte, el *Convenio Internacional sobre los derechos económicos, sociales y culturales* (ICESCR por sus siglas en inglés) firmado en 1996 por un gran grupo de Estados, afirma que:

Art.11 (1)...reconoce el derecho de cada uno a un adecuado estándar de vida...incluyendo las condiciones de vivienda, y el continuo mejoramiento de las condiciones de vida.

Habiendo un acuerdo previo en el sentido de que el derecho a una vivienda adecuada incluye el derecho al acceso a la electricidad, la ONU mandató a sus inspectores para supervisar que el derecho a la vivienda incluya el acceso a la electricidad.⁷⁹

A nivel estatal, en el Reino Unido se ha establecido una “Agenda de derechos básicos” según la cual, *la equidad en el acceso a los servicios de energía básica para cocinar, calentar los espacios e iluminar, debe ser considerado como un derecho humano, tal como el acceso al agua.*⁸⁰

La ley francesa del año 2000 por su parte, establece que el servicio de electricidad, *contribuye a la cohesión social satisfaciendo el derecho de todos a la electricidad.*

La discusión teórica respecto al derecho al acceso a la energía eléctrica

Retomemos el razonamiento de que para definir un derecho positivo, en este caso definir como tal el derecho al acceso a la energía eléctrica habría que tomar en cuenta tanto los elementos teóricos como la evidencia empírica de los reclamos y acciones sociales en tal sentido.

En el terreno teórico, como se ha presentado, existe una divergencia entre quienes consideran que no debieran ser erigidos “derechos de bienestar” y entre quienes, sea bajo la forma de reconocimiento de derechos o recíprocamente de obligaciones estatales, reivindican que éstos deben ser institucionalizados.

En uno u otro caso, los soportes argumentativos están fuera del ámbito del derecho, están situados en consideraciones de orden filosófico, político y económico, decidir qué posición tomar es tomar una determinada posición en estos terrenos.

⁷⁹ Tully Stephen, *op. cit.* p.31

⁸⁰ Idem

Quienes se oponen a la institucionalización de los derechos de bienestar por consideraciones relativas al costo financiero de los mismos, están en la misma vertiente de los que sostienen que primero habría que crecer económicamente para después establecer los derechos económicos y sociales, puesto que éstos son un lujo de los países ricos. Las objeciones de Amartya Sen a esta posición económica se basan en que el crecimiento económico de un país puede ser potencializado por la situación de bienestar de sus habitantes, es decir, por sus condiciones de salud y educación entre otras y que aún en términos de eficiencia económica, el mecanismo de mercado no es eficaz sobre todo en el caso de los bienes públicos (como la electricidad) que no son consumidos de manera individual, sino colectivamente.

Sen llama la atención sobre el hecho de que el grado de bienestar social en cualquier país no es necesariamente una función directa de la renta, sino tiene que ver con la cohesión social, con las redes de solidaridad social institucionalizada que permiten hacer un mejor uso de los recursos de infraestructura económica⁸¹

Agreguemos a esto que los efectos de las economías de escala y los costos marginales obtenidos en los servicios que funcionan sobre el principio de solidaridad social, como se ha explicado en el primer capítulo, son suficientemente importantes para poner seriamente en duda el planteamiento de que primero debiera haber crecimiento y después derechos sociales y económicos.

Habría que considerar la validez de la objeción de Sen a Rawls: *¿Por qué van a ser menos importantes las necesidades económicas vitales que pueden ser cuestiones de vida o muerte, que las libertades personales?*

La respuesta de Sen es que no hay una contradicción absoluta entre crecimiento y desarrollo social y que más bien habría que utilizar un enfoque pluralista en economía, que considere al aumento de la libertad del hombre como el principal objetivo del desarrollo y como su medio de realización, de ahí la necesidad de que exista un régimen político democrático que permita discutir las medidas económicas de cualquier índole. La negación de derechos sociales y económicos o derechos de bienestar social, es un tipo de privación de libertad.⁸²

La conclusión es que no hay argumento teórico válido para negar los derechos de bienestar, en particular el que nos ocupa. En cualquier sociedad, nadie debiera tener necesidades básicas irresueltas, es un asunto que debe resolverse mediante políticas públicas que atiendan al desarrollo y bienestar permanentemente con respeto a la dignidad

⁸¹ Cf. Amartya Sen, *Bienestar, Justicia y Mercado*, pp.69-159

⁸² *Ibid*, p.156

de todas las personas y pueblos. Al mismo tiempo, es necesario formular aquello que se considere un derecho de bienestar, como obligación del Estado. El énfasis en las obligaciones, situaría la discusión en un terreno que permite establecer con toda nitidez quién o quienes son los responsables de garantizar los servicios, a quienes hay que exigirles.

Entre estos “derechos de bienestar” está el del acceso a la energía eléctrica. De la argumentación respecto al papel estratégico de la energía eléctrica en la vida social y de los daños que produce su carencia, concluimos que el acceso debe ser reconocido como uno de los derechos de bienestar y ser institucionalizado.

Respecto a las evidencias empíricas que se han presentado y que dan cuenta de una acción social consistente, tanto en el terreno de la lucha social, sindical y política, como en el terreno legal, encontramos que si bien hay una muy fuerte coincidencia en los propósitos, hay una diversidad de formulaciones del derecho al acceso a la energía eléctrica que plantean la necesidad de precisar su alcance y contenido, su identidad y judiciabilidad, según los términos que propone Stephen Tully, mismos que hemos mencionado anteriormente.

Sin embargo, no discutiremos aquí las cuestiones de carácter legal, nos hacemos otro tipo de preguntas que ya hemos presentado en “El estado de la cuestión”

Derecho al acceso a la energía, un derecho de los ciudadanos.

En las formulaciones de las organizaciones que se han referido en el apartado anterior aparecen definiciones respecto al derecho a la energía eléctrica, como *derecho humano*, *bien público*, *derecho de los pueblos* y otras. En el presente apartado se pone a discusión la idea de que éste debiera ser considerado como un *derecho ciudadano*.

En términos genéricos, todo derecho es humano, ejercido por los seres humanos, en condiciones históricas y sociales determinadas⁸³

De acuerdo con el modelo multicultural pluralista, los derechos humanos no están basados en valores trascendentes a toda sociedad, se basan en nociones de dignidad y de necesidad básica que no son absolutas ni trascendentes, sino conceptos cuyo significado se debe definir en cada época entre representantes legítimos de las diversas culturas.⁸⁴

Si este significado se redefine social e históricamente, cuando se propone que el derecho

⁸³ Dejando fuera de este trabajo la discusión sobre “derechos de los animales”, “derechos de los primates” u otras elaboraciones que pudiesen hacerse que abarquen otros sujetos distintos a los seres humanos.

⁸⁴ León Olivé, *Multiculturalismo y pluralismo*, p. 74.

al acceso a la energía eléctrica se defina como *del ciudadano*, se está vinculando el concepto de ciudadanía con los derechos sociales en función del bienestar social en atención a los determinantes teóricos y empíricos que están planteados, en estas sociedades, en este momento histórico.

Partimos del postulado de que al ciudadano deben interesarle los procesos económicos, sociales y políticos en los cuales está involucrado. Es posible que al usuario de un sistema eléctrico le sea indiferente quién y en qué condiciones le provea del servicio de electricidad, pero la condición de ciudadanía como pertenencia a la polis, demanda posiciones y actitudes distintas, el ejercicio de este derecho es correlativo a su responsabilidad para con la comunidad política a la cual pertenece.

El ciudadano tiene derecho a exigirle al Estado el acceso a la energía eléctrica, pero al mismo tiempo, este sujeto político, no puede desentenderse de sus responsabilidades hacia la Nación, por eso tendría que interesarle el proceso y el respeto a sus derechos y a los de todos, plurales y diferentes, cuestiones que sólo pueden dilucidarse en la “asamblea deliberativa”, usando la expresión de Dewey, vale decir, en la vida republicana.

Habría que establecer entonces el concepto de ciudadanía para fundamentar la definición que se propone. Como ya se había mencionado, el concepto liberal de ciudadanía ofrece un marco de discusión, “La idea de ciudadanía iguala ante la ley a todos los miembros de un Estado. Es opuesta por principio, a la existencia de derechos diferenciados; sin embargo, puesto que a todos concede la misma libertad, tiene que respetar las diferencias que derivan de su ejercicio por cada quien”⁸⁵

A este respecto son importantes las reflexiones de Marx en *La Cuestión Judía*. El Estado, afirma, se constituye como universalidad sólo si se coloca por encima de las cuestiones particulares tales como la religión de cada quien, sus diferencias culturales, sociales e históricas. De esta manera Marx argumenta a favor de la laicidad del Estado que no significa en modo alguno asumir “neutralidad”, sino colocarse por encima de las diferencias de cada uno para representarlos a todos.

Un Estado tal haría posible la existencia de todos reconociendo la diversidad social, esto nos proporciona una base filosófica para analizar los derechos de todos los ciudadanos, diversos y múltiples en las sociedades multiculturales y nos permite entender que “los derechos del hombre no son un don de la naturaleza, ni una dote de la historia pasada, sino el precio de la lucha contra el azar del nacimiento y contra los privilegios que

⁸⁵ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 101.

la historia ha transmitido hasta ahora de generación en generación.”⁸⁶

Pero los derechos del hombre son derechos políticos en toda sociedad donde el Estado exista, esta es la condición histórica en la que vivimos. No se ejercen en el vacío, sino dentro de una comunidad política y la libertad se realiza ejerciéndolos en esa comunidad, en la participación en la vida común en la que los ciudadanos establecen una relación con el Estado.

El hombre ciudadano, para serlo no necesita sólo sobrevivir, sino conservar su sentido del derecho, su dignidad. Todos los programas gubernamentales en los que el individuo no sea concebido en toda su integridad ciudadana, sino por ejemplo como pobre, constituyen un atentado a la dignidad del hombre porque presentan su estado de pobreza y la concentración de la riqueza en pocas manos, como producto de una determinación fatal, “del azar del nacimiento” y no como resultado de procesos sociales, políticos y económicos. Quien es forzado y se convence de asumirse como pobre y no como ciudadano con derechos y responsabilidades, está lesionado en lo más profundo de su condición humana porque ésta es inseparable de su vinculación con la polis.

La tradición teórica liberal tiene límites infranqueables en el sentido de que si bien los ciudadanos son considerados iguales ante la ley y el Estado está obligado a proporcionarles servicios y garantizar el ejercicio de derechos universales sin discriminación; el planteamiento de la igualdad jurídica, los derechos de expresión, asociación, creencias, por otra, están interpelando a un sujeto hombre-ciudadano autónomo, libre para elegir, libre para intercambiar, según la versión de la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano de 1793. Pero esa libertad es ficticia si no se tienen los medios para ejercerla, como ya hemos argumentado respecto al problema de la libertad de elección del proveedor del servicio de energía eléctrica.

Es la ficción de una representación del hombre en la que no se consideran las diferencias comunales, culturales, económicas y sociales, la igualdad sólo es referida a la igualdad jurídica, haciendo abstracción de la desigualdad social y económica. El Estado liberal se ha construido negando la desigualdad y la multiculturalidad, como en México donde el Estado se constituyó sin dar cabida a las reivindicaciones culturales y los derechos de los pueblos originarios sobre sus territorios y no existen instituciones para dirimir las diferencias y controversias sobre las diferentes visiones de futuro, de progreso y de bienestar social. Se ha construido también excluyendo a los ciudadanos de los derechos de participar cotidianamente en las decisiones de gobierno y reduciendo la acción política

⁸⁶ Marx Karl, La Question Juive, en <http://www.marxists.org/francais/marx/works/1843/km18430001c.htm>, p.15

ciudadana a la acción del sufragio.⁸⁷

El concepto liberal de ciudadanía es una herramienta útil, sin embargo, deja fuera la consideración de que la desigualdad social y económica en gran medida anula la igualdad jurídica. Esto es un hecho, como lo plantean los autores que hemos referido en el apartado sobre reivindicaciones sociales o derechos de bienestar, quienes proponen la reflexión de que más que pensar sólo en establecer los derechos de bienestar, hay que pensar en que en ninguna sociedad, los ciudadanos debieran tener necesidades básicas sin satisfacer y ésta tendría que ser la obligación fundamental del Estado.

Un nuevo concepto de la ciudadanía.

Postular los derechos ciudadanos requiere establecer de qué tipo de ciudadanía se habla. La definición presentada por Sara Gordon es interesante: “La ciudadanía es un estatus de plena pertenencia de los individuos a una sociedad y se confiere a quienes son miembros a pleno derecho de una determinada comunidad, en virtud de que disfrutan de derechos en tres ámbitos: civil, político y social”⁸⁸

En el terreno civil estarían incluidas las libertades individuales clásicas de la tradición liberal (derecho de expresión, asociación, libertad de creencias, etc.) En el ámbito político los derechos de participación en el ejercicio del poder, tales como el voto, el derecho a ser votado y la participación en los mecanismos políticos de la democracia participativa.

Finalmente en el terreno social se incluiría el derecho tanto a tener un mínimo de bienestar económico y seguridad, definición que ofrece un marco teórico para proponer el derecho de los ciudadanos a participar en las decisiones sobre el patrimonio que las sociedades han construido en muchos países para estructurar el sistema eléctrico nacional que se integra por las plantas generadoras, las líneas de transmisión y distribución, subestaciones, equipamientos, conocimiento social acumulado, uso de territorios para el emplazamiento de instalaciones para la industria eléctrica, uso de recursos energéticos primarios utilizables para producir energía eléctrica, así como la estructura administrativa

Como explica Gordon, la incorporación de estos tres tipos de derechos en el concepto de ciudadanía hace posible conciliar los valores y principios civiles y políticos de la

⁸⁷ Lo que planteamos es que habría que sobrepasar la idea de que el ciudadano es sólo el “homo sufragans” que postulaba Condorcet.

⁸⁸ Gordon Sara, “Ciudadanía y derechos sociales: ¿criterios distributivos?”, en, Ziccardi, Alicia, (comp), *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*, Colección Grupos de Trabajo del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, marzo 2001, p.24

democracia liberal con las demandas de bienestar social contenidas en los derechos económicos e incorporar la posibilidad de que el ciudadano intervenga para compensar los efectos del mercado, en virtud de su pertenencia a la comunidad. El eje del argumento es la idea de que “Hay un tipo de igualdad social asociado al concepto de pertenencia a una comunidad que no es consistente con las desigualdades que distinguen a los diversos niveles económicos de una sociedad”⁸⁹

Esta definición de ciudadanía, asume que no es suficiente la igualdad jurídica, el estatus de ciudadanía es inseparable de las condiciones sociales y económicas de vida y de la condición de sujeto político. Esta definición no hace abstracción de la desigualdad.

Este concepto de ciudadanía nos permite plantear los derechos y responsabilidades del ciudadano y del Estado respecto a un servicio cuya estructuración y funcionamiento implica del ciudadano, no sólo el llano derecho al acceso independientemente de quién, cómo y en qué condiciones se presta el servicio, no ignora el hecho de que para adquirir el derecho a la pertenencia a una comunidad política, el ciudadano está obligado también a cumplir responsabilidades, a asumir un papel activo en la vida social y política, tampoco hace a un lado el problema de las contradicciones de derechos que se presentan en el ejercicio del mismo entre diferentes actores sociales y permite por último analizar la desigualdad en el acceso al servicio, en sus diferentes aristas y matices.

A partir de la multiplicidad de factores y condiciones involucrados en este concepto, puede delinearse el modelo de organización que conviene para el servicio eléctrico, en virtud de que no es posible establecerlo de manera lineal o postulando que el acceso al servicio de energía eléctrica tenga que ser necesariamente útil para todos los agentes involucrados,⁹⁰ al contrario, es claro que en el ejercicio de todos los derechos, se erigen contradicciones de intereses y derechos que no pueden ser ignorados, no existe ningún escenario social posible en el cual el ejercicio de un derecho no plantee contradicciones con otros y no suscite conflictos sociales, pero éstos serán posibles de resolver si existen las instituciones políticas que permitan resolver los conflictos, en un marco de respeto a la pluralidad.

Por estas razones se postula que el derecho al acceso a la energía eléctrica sea formulado como un derecho ciudadano, con el soporte del concepto de ciudadanía aquí presentado y en la línea de argumentación que sitúa al ciudadano como sujeto político y a los derechos

⁸⁹ Gordon, *op.cit.* p. 24.

⁹⁰ Cf. Amartya Sen, *Bienestar, justicia y mercado*, pp. 85-86: Como lo explica Sen, la condición de *agente* se refiere a que la persona es libre de hacer y conseguir en la búsqueda de cualesquiera metas y valores que considere importantes. En esa elección libre están involucrados sus objetivos, propósitos, fidelidades, obligaciones y en un sentido amplio, su concepción del bien.

del hombre como derechos políticos que no se ejercen en el vacío, sino dentro de una comunidad política y en ese entorno se realiza la libertad.

Acceso a la energía eléctrica y contradicciones de derechos

En el apartado anterior se ha discutido que el concepto de ciudadanía no puede seguir limitándose a un estatuto legal vinculado sólo a las libertades políticas, sino debe extenderse a los derechos sociales y económicos como el que es objeto de este trabajo, asimismo se ha hecho el planteamiento de que los derechos no se ejercen en el vacío, sino en el contexto de los vínculos entre los diversos grupos, clases sociales, pueblos y comunidades que conviven en las sociedades y de los vínculos que todos establecen con el Estado.

El pluralismo social es un hecho que determina la discusión acerca de las instituciones políticas y sociales que permitan vivir en un plano de igualdad en la diferencia, su reconocimiento no implica solamente el desarrollo de mecanismos de procesamiento de opiniones diversas, sino la comprensión profunda de los diversos horizontes culturales, perspectivas e intereses de los componentes de la sociedad. Eso es lo que permitiría resolver los conflictos democráticamente sin asimetría, un Estado democrático debiera ser aquel que representa a todos los pueblos, a todos los ciudadanos sin exclusión, sería aquel que asume el valor constitutivo del conflicto para entonces pensar en las vías para instaurar el diálogo entre diferentes.⁹¹

La constitución de instituciones políticas que hagan posible la convivencia democrática sustentada en la igualdad de los seres humanos, implica el reconocimiento de la pluralidad social, el respeto entre unos y otros ciudadanos con diferentes horizontes de vida, no es una cuestión perteneciente sólo a la esfera de lo privado, tiene que ver con instituciones políticas y sociales públicas.

Implica también el reconocimiento de que no es posible ni asfixiar ni velar los conflictos, sino reconocer la existencia del antagonismo y el conflicto, no como obstáculos a la convivencia democrática, sino como el espacio de construcción de acuerdos, de forma tal que sea posible pensar en un modelo de organización democrática de la sociedad que reconozca el papel constitutivo de la división y el conflicto.⁹²

En cada terreno de la vida social, se presentan conflictos de derechos, porque los miembros de un grupo social, tienen derechos que constituyen su propia identidad y

⁹¹ Cf. Chantal Mouffe, *Liberalismo, pluralismo y ciudadanía democrática*, p. 36.

⁹² *Ibid*, p. 36.

posibilitan la realización de su autonomía.⁹³ En la reivindicación de una y otra pueden entrar en conflicto con otros.

Para el objeto de este trabajo, el planteamiento del derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica, implica el reconocimiento de los conflictos con otros individuos, grupos y pueblos que se suscitan por el ejercicio de este derecho individual y obliga a pensar en los mecanismos de resolución. Ejemplifiquemos con el caso de que el derecho individual al acceso a la energía puede entrar en colisión con el derecho de los pueblos cuyos territorios y recursos (agua, viento, exposición solar, yacimientos de hidrocarburos), son utilizados para proveer energía primaria para la producción de energía eléctrica, y que ese conflicto puede agravarse si, como hemos analizado el sistema es conceptualizado y organizado como negocio de energía y no como servicio público.

En el ejercicio de derechos de los individuos pueden producirse confrontaciones con los derechos colectivos y de grupo. Olivé establece una diferenciación entre ellos afirmando que mientras los primeros le son propios a cada individuo en virtud de su pertenencia al grupo, los segundos no se atribuyen al individuo, sino al grupo y ejemplifica diciendo que los trabajadores tienen derecho a las prestaciones garantizadas en su contrato colectivo de trabajo, mientras que el sindicato como grupo ejerce la titularidad del contrato colectivo.⁹⁴ Analicemos cuáles son los que están implicados en el tema que nos ocupa. Según la clasificación de este autor, los derechos enunciados a continuación, debieran ser considerados “de grupo”:

1. De la Nación a ejercer control y preservar la propiedad sobre sus recursos energéticos tal como fue reconocido por la ONU en 1974.
2. De la Nación al control sobre el uso del territorio para fines de producción, transporte y comercialización de energía eléctrica.
3. El tercer ámbito es el derecho de la Nación a la gestión racional de sus recursos energéticos y al cuidado al medio ambiente, que para este caso significa:
 - a) Establecer soberanamente y en función de los intereses de la Nación cuál es la mezcla de fuentes de energía primaria para producir electricidad que resulte más adecuada para no agotar los recursos energéticos no renovables

⁹³ Cf. León Olivé, *Multiculturalismo y Pluralismo*, p. 90.

⁹⁴ *Ibid*, p. 92.

tales como hidrocarburos (gas natural y combustóleo) y carbón.

- b) Utilizar las fuentes alternas de energía primaria tales como energía solar, eólica y geotérmica sin comprometer la soberanía nacional y por lo tanto, el control de las empresas públicas sobre ellos y sin lesionar –a nombre del cuidado al medio ambiente- a los pueblos que habitan en donde existen tales recursos.
- c) Establecer un equilibrio en el uso de las fuentes de energía primaria tanto por razones económicas, determinadas por la necesidad de establecer la perecuación tarifaria nacional, como por razones de carácter ambiental en función de la preservación de los recursos naturales tales como cuerpos de agua, recursos bióticos, reservas de hidrocarburos, así como el uso equilibrado de los territorios para que los suelos puedan ser utilizados en usos agrícolas, entre otros.
- d) Realizar una discusión democrática acerca de la utilización de energía nuclear para producir electricidad.

4. Un cuarto ámbito de derechos de grupo abarcaría los de los pueblos y comunidades que son afectados en sus derechos culturales, económicos y sociales por la utilización de sus territorios, que en muchos casos implica la destrucción de sus medios de vida y trabajo, como consecuencia de la construcción de las instalaciones de la industria eléctrica.

Estos derechos, debieran ser respetados por los Estados que han suscrito el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. De igual forma, el diseño de un sistema eléctrico, debe respetar los acuerdos de la Conferencia Mundial de Derechos Humanos, (Viena, 1993) en la que los países firmantes establecieron que la falta de desarrollo no puede invocarse como justificación para limitar los derechos humanos internacionalmente reconocidos,⁹⁵ puesto que la democracia, el desarrollo y el respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales son conceptos interdependientes porque la persona humana es el sujeto central del desarrollo. Pero la preservación de la identidad y autonomía personal están también determinadas por la preservación de la cultura propia, como visión del mundo, modo de vida, modo de producción y es por eso que están vinculados los derechos individuales y de grupo.

⁹⁵ Organización de las Naciones Unidas, *Declaración y Programa de Acción de Viena*, art. 8, Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Viena, 14 a 25 de junio de 1993, Edición digital

Los derechos de cada cultura a la autonomía entendida como participación vinculante en las decisiones que se tomen respecto a los procesos de explotación de recursos naturales de los pueblos afectados por la infraestructura eléctrica, así como respecto a la participación en el usufructo de las rentas derivadas de la operación del sistema, son derechos previos al derecho jurídico.⁹⁶ Esta es justamente la discusión que están planteando los ejidatarios zapotecas afectados por la construcción de las plantas eoloeléctricas llamadas La Venta I, II y III, en el Istmo de Tehuantepec, en México.

Si el derecho es considerado como una institución, cuyos elementos constituyentes son: la sociedad, el orden y la organización, entonces, existe derecho cuando una cultura, un pueblo, un grupo social se dota de normas de convivencia y las institucionaliza. En esta concepción, no necesariamente las normas jurídicas son sólo aquellas que tienen su origen en el Estado, sino que se reconoce que puede haber “coexistencia de normas que reclaman obediencia en un mismo territorio y que pertenecen a órdenes o sistemas normativos distintos.” Este es el planteamiento de la teoría del pluralismo jurídico, que reconociendo esta situación, plantea la necesidad de encontrar vías de diálogo, más que de imposición de una cultura sobre otra u otras.⁹⁷

Un primer paso en esta vía es la búsqueda de la representación política de todos los pueblos que hoy están excluidos de la misma. En una Nación multicultural como de hecho lo son todas actualmente, las decisiones sobre el uso del territorio, debieran tomarse a partir de acuerdos entre los pueblos o grupos culturalmente distintos, el gobierno federal y los gobiernos locales, acuerdos que son posibles si existen las instituciones políticas que permitan la libertad de expresión, el diálogo entre culturas y las instituciones republicanas que establezcan la representación de todos los grupos con identidades culturales propias, de tal forma que el ejercicio de la ciudadanía no signifique la renuncia a las particularidades culturales, políticas o sociales de cada uno.

A la pregunta pertinente de si será posible lograr acuerdos entre grupos con diferentes visiones de futuro y distintas nociones de desarrollo social, responderíamos que sí es posible, pero a condición de que exista una democracia republicana y multicultural, como lo plantea Ambrosio Velasco,⁹⁸ cuando explica que este régimen político es una condición sine qua non si se quieren procesar puntos de vista plurales. Esto implica también hacer las transformaciones necesarias para que los ciudadanos ejerzan control sobre sus representantes a través de mecanismos vinculantes de consulta, plebiscito y referéndum.

⁹⁶ León Olivé, *Interculturalismo y Justicia Social*, p. 177.

⁹⁷ Cf. Oscar Correas, *El pluralismo jurídico*, pp. 72 y 85.

⁹⁸ Cf. Ambrosio Velasco, “Multiculturalismo y republicanismo,” en *Ética y diversidad cultural*, pp. 320-340

5.El quinto ámbito de derechos de grupo, abarca los que tiene la sociedad respecto a que el conocimiento generado en la investigación y la innovación en los sistemas eléctricos, en las instituciones de educación superior, las empresas y los institutos de investigación del sector sea considerado como bien público, del cual son depositarios tanto las empresas como las instituciones de educación superior y los institutos de investigación asociados.

Veamos ahora algunos de los derechos colectivos:

1.El primer ámbito de derechos colectivos, es el que está constituido por los que están establecidos en los contratos colectivos de los trabajadores del sector de la energía eléctrica, de los cuales son titulares los organismos sindicales. Consideremos tres tipos de derechos gremiales:

- a) Los que se vinculan con las condiciones salariales y la seguridad en el empleo.
- b) Los relacionados con los problemas profesionales tales como el derecho al trabajo para los ingenieros del sector, el respeto a los puestos y materia de trabajo, el derecho a la formación y actualización de los ingenieros, técnicos, trabajadores e investigadores tanto en las propias empresas como en las instituciones de educación y centros de investigación públicos.
- c) El derecho a no ser reprimidos por el ejercicio de sus derechos colectivos

Condiciones que hacen posible el ejercicio del derecho al acceso.

Hasta este punto, se han enunciado los derechos colectivos y de grupo imbricados en la estructuración y funcionamiento del sistema eléctrico, ahora se analizarán las condiciones que hacen posible el ejercicio del derecho individual de los ciudadanos a tener acceso a la energía eléctrica

- a) La relación viable entre disponibilidad y accesibilidad a la energía eléctrica, que está determinada tanto por la relación entre ingresos y tarifas, como por la cercanía geográfica de las líneas alimentadoras.

- b) El respeto al principio de igualdad del servicio, sin discriminación ni exclusión por ninguna causa.
- c) El respeto al principio de información pública, transparente sobre el funcionamiento del sistema
- d) La participación ciudadana respecto de las decisiones técnicas, financieras y tarifarias, lo que implica también asumir responsabilidades del ciudadano respecto al sistema, la responsabilidad de pago, de uso adecuado, de consumo responsable.
- e) La garantía de continuidad, seguridad y adaptabilidad del servicio.

Una de las primeras conclusiones que se desprenden es que por lo menos habría que diferenciar entre dos grupos de derechos implicados en el acceso:

De los individuos y de los grupos y colectividades, incluyendo las colectividades nacionales o regionales. Este panorama, sin duda complejo, subraya la necesidad de discutir y proponer mecanismos de solución de los conflictos a través de instituciones democráticas que reconozcan la pluralidad y la multiculturalidad, ya que como se ha subrayado no existe ningún escenario social en el cual no se presenten conflictos entre los agentes, el problema es que existan los mecanismos institucionales para dirimirlos, poniendo en el centro del interés las soluciones que mejor convengan a los propósitos de justicia social.

Conflictos de derechos y tensiones sociales

Volviendo a la descripción que se presentó en el primer capítulo, respecto a la organización de los sistemas eléctricos, preguntémosnos si la fractura del sistema verticalmente integrado resuelve las contradicciones de derechos o las agudiza. Considérense como agentes del sistema a los ciudadanos, cuyo derecho al acceso se ha formulado, los trabajadores del sistema, el Estado-Nación, los pueblos y comunidades cuyos territorios son afectados por el emplazamiento de la infraestructura del sistema, las entidades públicas que se hacen cargo del servicio público y las empresas privadas que concurren, una vez que se inicia el proceso de introducción de competencia en el sistema.

Como se ha descrito, los derechos y responsabilidades de los agentes en el modelo integrado están definidas prioritariamente por el Derecho Público, vinculados directamente al Estado-Nación, sea éste como propietario o como responsable de la operación aún si concurren empresas privadas.

En ese sentido, es factible que los derechos de la Nación aludidos en el apartado anterior, puedan ser preservados y respetados. Nos referimos a la hegemonía del Estado Nación sobre los recursos energéticos, el uso de los territorios, la preservación del medio ambiente⁹⁹ y la seguridad nacional de la cual un factor fundamental es la soberanía energética de cada país. Eso no excluye la participación en las asociaciones o tratados regionales, pero el papel del Estado como responsable del servicio público abre la posibilidad de que los intereses de los ciudadanos de una Nación sean prioritarios respecto a la subordinación a los intereses de otros.

En el proceso de liberalización ocurre una regresión social y agudización de conflictos en varios sentidos: La soberanía nacional queda subordinada, de tal forma que el uso de territorios y recursos en los procesos de integración energética no queda vinculado solamente a la fuente normativa del Estado nacional, sino a los objetivos estratégicos de seguridad energética y apertura de mercados comerciales de las potencias dominantes.

Nadie podría teóricamente estar en contra de la participación en el mercado mundial y de un proceso de globalización económica, siempre y cuando éste fuera un proyecto de realización solidaria y equitativa de todas las naciones y todos los pueblos que las conforman, basado en el diálogo respetuoso entre culturas con diferentes horizontes de vida. Es innegable que el propio concepto de nación y soberanía nacional está siendo cuestionado tanto por los procesos de asociación regional, como por las reivindicaciones de los pueblos y nacionalidades dentro de los países, que habían sido ignoradas en los procesos históricos de constitución de los Estados-Nación.

Como señaló la Conferencia Mundial de Derechos Humanos, realizada en Viena, en 1993, a la que se ha aludido, la democracia, el desarrollo y el respeto de los derechos humanos y de las libertades fundamentales son conceptos interdependientes, pero la falta de desarrollo no puede invocarse como justificación para limitar los derechos humanos internacionalmente reconocidos.¹⁰⁰ No debiera imponerse ninguna idea de desarrollo que violente los derechos a la tierra, el territorio, la cultura y la alimentación de los individuos y los pueblos.

⁹⁹ Cf. Naciones Unidas, *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*, 1988.

¹⁰⁰ Organización de las Naciones Unidas, "Declaración y Programa de Acción de Viena," Art. 8, en *Conferencia Mundial de Derechos Humanos*, Viena, 14 a 25 de junio de 1993, Edición digital.

Respecto a los usuarios del servicio, la intrusión de la lógica de negocios agudiza las tensiones sociales en la medida en que tiene efectos destructivos sobre las tarifas sociales y dificulta aún más el acceso, sobre todo en un entorno de desigualdad social creciente.

La introducción de la lógica de negocios incrementa también los conflictos laborales, ya que los contratos colectivos conquistados por los trabajadores en las épocas de constitución de los sistemas públicos que coinciden muchas veces con periodos de gran movilización social, son vistos desde la perspectiva neoliberal como enemigos a vencer, ya que desde la lógica de la rentabilidad financiera, los derechos y prestaciones de los trabajadores son considerados pasivos financieros, son definidos como una carga.

Dos tipos de derechos no están considerados en ningún planteamiento de organización y de papel del Estado, sean de la tradición latina o sajona, éstos son:

- a) El derecho de los pueblos en cuyos territorios se emplazan instalaciones del sistema eléctrico, a ser escuchados respecto a su uso y a participar de los beneficios económicos. Esto ocurre a pesar de los instrumentos jurídicos mencionados: Convenio 169 de la OIT, Conferencia de Viena de 1993 y más recientemente la Convención Internacional de la ONU sobre los pueblos indígenas. Alrededor de estos conflictos de intereses están planteados algunos de los más grandes retos políticos y sociales respecto al modelo de organización del sistema eléctrico que debiera diseñarse, tomando en cuenta los derechos de los pueblos sobre su territorio y recursos y las implicaciones que esto tendría en las estructuras del Estado, puesto que respetar estos derechos implica cuestionar las concepciones de Estado y Nación, profundamente arraigadas en la historia y la cultura. Llegar a acuerdos implica redefinir lo que llamamos identidad nacional.¹⁰¹
- b) El derecho de los ciudadanos a participar en las decisiones técnicas, económicas y sociales del sistema, lo cual trae a la discusión el hecho de que para la tradición liberal el ciudadano es solamente el individuo que vota y puede ser votado, pero que no participa cotidianamente en el control de los gobernantes y en las decisiones relevantes a escala nacional, local o comunitaria.

De hecho tanto los problemas derivados de la falta de respeto a las decisiones de los pueblos y comunidades sobre el uso de territorios y recursos y el no reconocimiento del derecho de los ciudadanos a participar en las decisiones sobre el servicio público de energía

¹⁰¹ Ambrosio Velasco, *Republicanism and Multiculturalism*, p. 36.

eléctrica, son dos caras de un mismo problema de origen: La imposición de la tradición liberal de organización de la vida social y política basada en el supuesto de la homogeneidad de los ciudadanos, el carácter mesiánico del Estado y la ausencia de tradiciones republicanas.

Acceso a la energía eléctrica y justicia social

Si el acceso a la energía eléctrica es una necesidad básica, si del reconocimiento de esto se sigue que es un derecho ciudadano, entonces la discusión se desarrolla en el terreno de la Filosofía Política, de las relaciones entre el Estado y los ciudadanos. Una vez que la garantía del servicio ha sido establecida, la libertad del individuo y la comunidad les coloca a uno y a otra en situación de decidir si la usa o no, pero la posibilidad se abre y configura como un factor de cohesión, justicia social y equidad.

La discusión fundamental es: ¿Cuál es el modelo de organización del sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica que satisface la condición de corresponder a la justicia social?

¿Qué es una sociedad justa? Para Ernesto Garzón Valdés, “Una sociedad es homogénea si y sólo si todos sus miembros tienen normalmente la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas [...] y gozan del respeto de sus deseos legítimos.”¹⁰²

La pregunta es, ¿Cuáles son esos deseos que pueden ser calificados como legítimos? Para el caso que nos ocupa, habrá que preguntarse si es legítimo el deseo de las transnacionales de la energía de obtener estratosféricas ganancias, apropiarse de las rentas derivadas del sistema eléctrico construido a partir del patrimonio público, destruir el medio ambiente, invadir los territorios de los pueblos a costa del bienestar, la cultura y en suma, el derecho a la vida de millones de personas. La segunda pregunta es si es legítimo el deseo de un Estado de utilizar el poder que se origina en el sufragio ciudadano para proteger a estas empresas a costa de los intereses de los ciudadanos.

La respuesta es que no, esos deseos no son legítimos y que una sociedad justa sería aquella en la que existen los mecanismos institucionales para que todos sus miembros tengan satisfechas sus necesidades básicas, lo que implica establecer formas de distribución de beneficios, cargas, ventajas, desventajas, daños y riesgos entre seres racionales.¹⁰³

Agreguemos la reflexión de Sen respecto a que el aumento de capacidades y libertades

¹⁰² León Olivé, *Interculturalismo y Justicia Social*, p. 119.

¹⁰³ *Ibid*, p. 126.

del hombre debiera ser el propósito fundamental del desarrollo económico. La negación de derechos sociales y económicos o derechos de bienestar social, equivale a un cierto tipo de privación de libertad.¹⁰⁴

Para cada sector analizado, en este caso, para el total global de la producción, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, lo justo sería la garantía del derecho al acceso a este servicio, porque su suministro satisface un conjunto de necesidades humanas básicas que constituyen el fundamento de esta postulación. Lo justo, sería la protección de este derecho a todos los ciudadanos en el mundo, todos tienen derecho al suministro de energía para satisfacer sus necesidades básicas sin exclusión ni restricción.

Tal planteamiento implica preguntarse si la producción total de energía en el mundo es distribuida de manera justa a todos los seres humanos puesto que los recursos primarios que dan origen a la energía eléctrica tales como agua, energía nuclear, solar o eólica, pertenecen a la sociedad, a todos y a nadie y el resultado de los procesos de transformación de estos recursos, puesto que hacen uso de los territorios, de otros recursos de propiedad común, pertenecen al dominio de lo público en dos de los tres sentidos que aborda Nora Rabotnikof:

- a) Lo que es de interés o utilidad común a todos los miembros de la comunidad política, lo que atañe al colectivo y a la autoridad que de allí emana. Entonces, es pertinente plantear las preguntas: ¿De quién es el TOTAL de las rentas eléctricas y cuánto de ellas les corresponde a los habitantes de las regiones en las que son emplazadas las instalaciones para producir, transportar y distribuir electricidad?¹⁰⁵ ¿Cuál es el porcentaje de las rentas eléctricas que les corresponde a los trabajadores, técnicos e ingenieros poseedores del conocimiento social acumulado? ¿Cuál es el modelo de organización del sistema que permite que las rentas derivadas de la producción, transmisión, distribución y comercialización sean reinvertidas en el sistema para garantizar su viabilidad y por lo tanto la salvaguarda de ese patrimonio social? pregunta por demás pertinente en el escenario que está siendo creado por la política de liberalización En el escenario de privatización de éste y otros servicios

¹⁰⁴Amartya Sen, *Desarrollo como libertad*, p.156.

¹⁰⁵ Para el caso de la situación actual de México, el problema se plantea para los ejidatarios oaxaqueños propietarios de las tierras donde se están construyendo las centrales eoloelectricas de La Venta en el Istmo de Tehuantepec, para los huicholes de la región donde se construyó la hidroeléctrica El Cajón, para los ejidatarios y comuneros guerrerenses del territorio donde pretendía realizarse el proyecto de La Parota, para quienes viven en donde eventualmente se realice el proyecto La Yesca y muchos otros.

públicos, promovido por el Banco Mundial y las grandes transnacionales de la energía, el otorgamiento de concesiones para la generación y venta al usuario final, hace que las rentas asociadas a la explotación de esos recursos, dejen de distribuirse equitativamente entre los usuarios del servicio público con tarifas bajas y se transfieran a los concesionarios privados, expropiando la propiedad social y lesionando el derecho de todos y cada uno de los ciudadanos.¹⁰⁶

- b) Lo abierto en contraposición a lo cerrado, lo que enfatiza la accesibilidad en lugar de la clausura, lo que se derivaría del primer sentido y se refiere sobre todo a los “bienes públicos” definidos por ser indivisibles, aquellos que de brindarse a unos, no pueden negarse a otros. Es el caso de la energía eléctrica como resultado de la organización del servicio público de electricidad.¹⁰⁷

Cuando hablamos de distribución de rentas no necesariamente quiere decir dinero, sino tarifas sociales, distribución de costos marginales en programas de electrificación rural, prestaciones laborales, formación de investigadores, profesionales y técnicos, divulgación de la cultura a través de museos y programas de extensión del conocimiento, y el cumplimiento de responsabilidades sociales adquiridas con los pobladores de las regiones en las que se emplazan las instalaciones de producción, transmisión y distribución-comercialización de energía eléctrica. Con estas precisiones, podríamos reformular el principio de justicia social, a la manera en que lo hace Olivé:

Una condición necesaria para que una sociedad sea justa es que establezca los mecanismos que garanticen las condiciones y la distribución de bienes de modo que se satisfagan las necesidades básicas de todos sus miembros, siempre y cuando los planes de vida para los cuales son básicas esas necesidades, sean compatibles con la realización de los planes de vida de los demás miembros de esa sociedad.¹⁰⁸

Podemos entonces, volver a la evaluación de los modelos de organización de los sistemas eléctricos y afirmar que la migración conceptual desde *servicio público de electricidad* hasta *negocio de la energía*, dejando sólo como responsabilidad pública el llamado *servicio universal*, no corresponde a los propósitos de establecer los mecanismos y las instituciones de una sociedad justa, refiriéndonos a la distribución de beneficios, cargas, ventajas y desventajas no sólo materiales, sino también intangibles, tales como el respeto a la dignidad de las personas.

¹⁰⁶ Víctor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México,” en *El Modelo Británico en la Industria Eléctrica Mexicana*, pp. 239-240.

¹⁰⁷ Nora Rabotnikof, *En busca de un lugar común*, pp. 9-10.

¹⁰⁸ León Olivé, *Interculturalismo y Justicia Social*, p. 128.

Servicio público y Estado, encuentro de tradiciones históricas y filosóficas.

Retomemos el planteamiento de Stephen Tully acerca de los parámetros que definen si la satisfacción de la necesidad del acceso a la energía eléctrica debe ser reconocida como un derecho:

Él propone que para que un reclamo humano (surgido de una necesidad) pueda ser considerado como objeto de una definición de derecho, debe ser fundamental y universal, (en el sentido de comprender en su formulación a todos los seres humanos en un tiempo y espacio determinado), debe ser factible interpretarlo y aplicarlo judicialmente y el actor responsable de implementarlo debe poseer la necesaria capacidad de cumplir la obligación en cuestión.¹⁰⁹

Se sigue de eso que es necesario determinar quién es el actor responsable. ¿Debe el Estado hacerse cargo de garantizar la realización del derecho al acceso? ¿Debe el Estado ser propietario y gestor de los recursos del sistema de producción, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica para que la propiedad y hegemonía le permitan garantizar el derecho al acceso? ¿Si estos son propiedad de la Nación, de sus ciudadanos, sus pueblos, y comunidades?

No hay una respuesta única, depende de la posición social y filosófica que asumamos, de las tradiciones teóricas de Filosofía política, de su concepción (en este caso, sobre los vínculos entre ciencia, tecnología y sociedad), no hay respuestas unívocas ni “racionales” en sí, trascendentes, fuera de la realidad social actual (si tomamos un punto de vista sincrónico) o de la historia de cada país si tomamos un punto de vista diacrónico o ambos.

Para precisar, digamos que en el debate entre mantener la propiedad estatal de los servicios públicos o hacer que el Estado sólo regule la actividad de particulares prestadores de servicios públicos, hay un enfrentamiento entre dos tradiciones de filosofía política: La tradición latina y la tradición sajona, aún cuando no se puede decir que ninguna de ellas se presenta en “estado puro” sino que se presentan múltiples variaciones que corresponden a la diversidad histórica y cultural y a las relaciones políticas en cada país.

La tradición latina de los servicios públicos. La fuente teórica y política más

¹⁰⁹ *Ibid.* p. 32.

importante de la tradición latina del servicio público es el servicio público francés según la cual éste es inherente al Estado.

La noción de Estado implícita en la definición anterior, se desprende del Artículo 12 de la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano:

*“La garantía de los derechos del hombre y del ciudadano, necesita de una fuerza pública, esta fuerza es instituida para el beneficio de todos y no para utilidad particular de aquellos a quienes es confiada”*¹¹⁰

Establecidos los derechos, el Estado, esa “fuerza pública” los garantizaría “para el beneficio de todos”.

Esta concepción es el resultado de un desarrollo histórico de los servicios públicos que en Francia comienza en el Antiguo Régimen, que ya había establecido el servicio postal y otros, pero para el siglo XIX, después de la Revolución, éstos ya habían alcanzado un importante desarrollo a escala nacional y local, de manera que hacia finales del mismo aparece el concepto jurídico de servicio público, asociado a una noción que abandonaba la idea de Estado todopoderoso para poner el acento en su carácter de servidor del pueblo sometido al derecho, un “Estado de derecho”¹¹¹

Al mismo tiempo, se producían transformaciones económicas, políticas e ideológicas. En el plano económico, la aparición y desarrollo de sistemas productivos industriales más grandes y complejos y en el plano político, sobre todo después de la Comuna de París, el liberalismo francés y el republicanismo jacobino se ven influenciados por el socialismo utópico y científico, cuya fuerza social impone en la vida republicana concepciones solidarias que son introducidas en la Constitución y las leyes bajo la forma de sistemas de solidaridad social, entre ellos los grandes servicios públicos nacionales que para ser suministrados de manera igualitaria, continua y adaptable, deben adoptar estructuras económicas basadas en economías de escala y subsidios cruzados y funcionar por lo tanto, como “mercados imperfectos” De ahí que en esta tradición, los servicios públicos parecieran obedecer a una lógica un tanto antinómica respecto al liberalismo.

El Estado es un actor social prestatario de servicios y esta función que asume empíricamente impacta la teoría del Estado para fortalecer la idea de que se trata de un instrumento de servicio para la sociedad y no de una potencia de súbditos, el Estado es colocado en una situación de subordinación, sujeto al derecho y puesto al servicio de los ciudadanos. En este contexto la definición jurídica de lo que constituye el servicio público, se redefine en función del Estado, se caracteriza como servicio público la actividad que los poderes públicos erigen como tal.

¹¹⁰ Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano, 26 de agosto de 1789.

¹¹¹ Cf. Pierre Bauby, *Le service publique*, p. 15.

Este es el origen de la ideología latina del servicio público; el Estado su promotor, juega el rol de tutor de la colectividad y de protector de cada ciudadano, de tal manera que su propia legitimidad es dependiente del cumplimiento de esta función. Tres supuestos básicos le otorgan validez a las decisiones que asuma respecto a los servicios públicos: Benevolencia, omnisciencia e infalibilidad.

La gestión pública es considerada a priori superior a la privada porque el Estado promotor, se beneficia del supuesto de que actúa en función de los intereses colectivos.

La vinculación entre servicio público y propiedad pública es una de las formas que adopta, pero puede ser que se presenten modalidades en las cuales el Estado vigile la prestación del servicio público por parte de particulares, en cualquier caso, actúa como garante efectivo del cumplimiento de las tres condiciones sociales básicas de los servicios públicos: Igualdad, continuidad y adaptabilidad:

- a) Continuidad porque es una necesidad social estratégica cuya satisfacción no admite interrupciones.
- b) Igualdad, que está basada en la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano de 1789 respecto a la igualdad jurídica de los ciudadanos ante la ley, igualdad de acceso y de tratamiento. Todos los ciudadanos por sí, sin intermediarios, tienen derecho a los servicios públicos sin distinción de género, cultura, orientación política o religiosa. Es la manera en que la tradición de laicidad social se interpreta para la condición de igualdad.
- c) Mutabilidad-accesibilidad y adaptación constante a las necesidades sociales, el servicio público debe evolucionar conforme a ellas, crecer, ajustarse, dimensionarse en relación a las necesidades sociales.

En resumen, la tradición latina del servicio público proviene del colbertismo y el jacobinismo centralizador influidos por la ideología solidaria de los socialistas utópicos y científicos. En ésta, el Estado es el tutor de los servicios públicos y un promotor fundamental de la actividad económica de la Nación en la perspectiva del desarrollo y el fortalecimiento de la cohesión social.

En el siglo XX, un poco antes de segunda guerra y en la posguerra este papel se fortaleció como uno de los resultados de las luchas sociales en general y sindicales en particular, el carácter promotor del Estado se consolidó en las nacionalizaciones realizadas en Francia y otros países europeos, así como en México y otros países latinoamericanos.

En ese contexto social, los servicios públicos adquirieron significados que sobrepasaron su papel económico, se transformaron en verdaderos sistemas socio técnicos, símbolos nacionales, medios de cohesión y equidad social.

La tradición sajona de los servicios públicos. La definición de que el Estado tiene el papel de “regulador” de las actividades económicas de los particulares, incluyendo aquellas de “utilidad pública”, concepto homólogo al de “servicio público” tiene su origen en una combinación peculiar del federalismo centralizador, desconfianza respecto a la intervención del Estado, liberalismo económico y autonomía de las empresas, todo ello en el marco de la tradición jurídica de la Inglaterra medieval: La “Common Law” jurisprudencial, en sus dos significados:

- a) Como Ley común que somete al Estado como a cualquier individuo
- b) Como Ley de costumbre que se origina en la tradición, no en el Estado

El carácter jurisprudencial se lo otorga el hecho de que el derecho está basado en los precedentes y en la *regla de razón* más que en directrices estatales, sean del poder ejecutivo o legislativo. Las leyes y reglamentos se consideran complementos de un corpus común heredado, compuesto de reglas no escritas, jurisprudencias y tradiciones preexistentes, *la common law*.

Tales leyes se incorporan al sistema de derecho una vez que han sido objeto de interpretación y aplicación judicial. En este sistema de derecho, se definen como actividades económicas de “utilidad pública” aquellas que son socialmente necesarias o aquellas en las que sea necesaria la intervención del Estado para evitar que haya monopolios.

El antecedente histórico de esta definición se encuentra en el decreto de 1877 de la Corte Suprema *Munn versus Illinois* en el cual se explica que:

Quando una persona privada consagra su bien a un uso en el cual el público encuentra un interés, confiere al público por este hecho un interés particular en el suministro de este uso, en esas condiciones, ella debe someterse al control público, por el bien común.¹¹²

El concepto de “utilidad pública” significa que el Estado actúa como árbitro entre consumidores y usuarios, por una parte y los productores por la otra. Esta orientación

¹¹² Christian Stoffaës, “La regulation des réseaux aux Etats-Unis: enseignements pour l’Europe”, en *Realités Industrielles*, p. 36.

constituye una rama de la política antimonopolio y a favor de la competencia.

Contradicciones y diferencias. La tradición latina y la tradición sajona corresponden a dos formas de conceptualizar al Estado y la sociedad y en este contexto, a los servicios públicos. Independientemente de la actuación concreta de los agentes políticos y sociales, cuando en la argumentación sobre la introducción de competencia en los sistemas eléctricos, se hace énfasis en que el papel del Estado es fungir como árbitro entre empresas privadas, se está planteando la adopción de una tradición jurídica, la sajona, que está construida sobre supuestos de Filosofía Política que si bien corresponde, básicamente a la tradición liberal, como también la latina, se está en presencia de grandes divergencias que originan sobreposiciones conflictivas y difíciles de resolver.

La idea de que el Estado es promotor, garante y administrador de los servicios públicos y hace de su provisión un componente fundamental de su propia legitimidad, es socialmente valiosa, ha sido fructífera, pero es necesario reconocer que ella hace parte de una concepción de Filosofía Política en la cual:

- No se toma en cuenta la multiculturalidad social y los derechos de los diferentes pueblos que componen las naciones contemporáneas, México es un caso paradigmático de esta problemática.

- Hace parte de la tradición de la democracia exclusivamente representativa, en las decisiones sobre los servicios públicos no se considera la intervención de los ciudadanos. La exclusión de los trabajadores, los ciudadanos y los pueblos, en las decisiones sobre los sistemas de servicios públicos, constituye un elemento intrínseco, que sólo puede modificarse introduciendo los mecanismos políticos de la democracia republicana, participativa, en relación a las decisiones sobre el conjunto del sistema político, lo cual incluye aquellas vinculadas al sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de la energía eléctrica. A este tipo de problemas se refieren los autores que hemos referido en *El Estado de la Cuestión*.

Defendiendo la validez teórica, social y filosófica de tal tradición, Bauby considera necesario revisarla porque en ella se le atribuyen al Estado tres características que expresan una visión mesiánica de éste: Omnisciencia, infalibilidad y benevolencia ¹¹³

Si se le confieren tales atributos, se construye un cierto tipo de justificación de la opacidad y burocratización de los servicios públicos y por otra parte es evidente que en este enfoque no hay lugar para la intervención de los agentes involucrados en las decisiones

¹¹³ Cf. Pierre Bauby, “Répondre aux attentes sociétales”, en *Réalités Industrielles*, pp. 62-66.

respecto a los sistemas sociotécnicos, en particular, el sistema eléctrico.

Bauby discute la necesidad de revisar la perspectiva teórica en relación a los servicios públicos, el usuario-objeto, dice, debe devenir sujeto. Defender los servicios públicos no significa solamente cuestionar la intervención de las empresas privadas que se guían sólo por los intereses de negocios; también significa pensar que los servicios públicos deben rehacer sus relaciones con la sociedad, deben ser refundados porque en el proceso de reivindicación de sus particularidades regionales y comunitarias y al demandar su participación en la toma de decisiones, las colectividades y los individuos están poniendo en duda el modelo de Estado autoritario, centralizador y homogeneizador que está en la base del funcionamiento de los servicios públicos en los países como Francia y otros que han adoptado el modelo de servicio público como función exclusiva del Estado, administrador y propietario.

Los servicios públicos deben revisarse a partir del reconocimiento de que tienen un “deber de ciudadanía” para con sus usuarios, sujetos que no aceptan la presunta “omnisciencia, infalibilidad y benevolencia” del Estado y tampoco admiten que deban tener una confianza ilimitada y ciega respecto a la ciencia y la tecnología, sobre todo si las decisiones sobre estos asuntos, afectan sus condiciones de vida y sus concepciones culturales.

Tully por su parte enfatiza la dificultad teórica de formular el derecho al acceso a la energía eléctrica como un derecho humano porque esta caracterización hace caso omiso de las condiciones sociales, culturales e históricas en las que se ofrece el servicio público de electricidad y lo presenta como un derecho de un individuo universal, abstracto.

Al proponer el derecho al acceso como un imperativo universal, también –dice Tully– hace abstracción de los impactos ambientales derivados de la estructuración del sistema eléctrico. Propone caracterizarlo de manera distinta, como un “servicio cívico” para hacer énfasis en dos ideas: La primera es que el derecho al acceso suscita contradicciones con otros y la segunda es que en el proceso de reconocimiento del derecho al acceso a la energía eléctrica y en la provisión de este servicio público, se establece una relación entre el gobierno -que debe comprometerse a ofrecer el servicio de electricidad a todos los individuos que vivan bajo su jurisdicción- y los ciudadanos en las condiciones concretas creadas por el conjunto de sus relaciones sociales, culturales y económicas.

Tanto Tully y Bauby, destacan el carácter político de la discusión respecto al acceso a la energía eléctrica. Rodríguez Padilla coincide con ambos en la conceptualización del servicio público como una actividad que por su importancia para la vida social, debe ser

ejercida o controlada por el Estado.

De acuerdo con él, existe una dimensión política desde la cual es posible analizar la importancia de que la población satisfaga sus necesidades básicas a través de servicios garantizados por el Estado, una sociedad en la cual estén estructurados los servicios públicos como una función estatal, tendrá un grado de cohesión económica, social, cultural y territorial mayor que aquellas que no disponen de ellos.

Como afirmamos en *El Estado de la Cuestión*, este trabajo se sitúa en la línea de análisis de Tully, Bauby y Rodríguez Padilla: La discusión sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica es de naturaleza política, es un asunto de ciudadanos y Estado.

La caracterización: “derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica” busca dar cuenta del conjunto de contradicciones implícitas tanto en la estructuración del sistema sociotécnico de generación, transmisión y suministro al usuario final de energía eléctrica, como en las relaciones distintas que este sistema establece con la sociedad si es concebido como una organización tecnocientífica que ofrece el servicio público de electricidad o si por el contrario, se le concibe como una organización industrial para vender un bien material, la electricidad.

Esta tesis discute sobre la responsabilidad social de los sistemas tecnocientíficos en entornos multiculturales para el caso particular de las formulaciones académicas y del reclamo social por el derecho al acceso a la energía eléctrica. Reivindicamos el derecho al acceso, pero no lo situamos en el paradigma universalista de los “derechos humanos”, sino en un enfoque situado en el terreno de la Filosofía Política, como un asunto de Estado y ciudadanos y que por otra parte, reconoce el carácter plural de las sociedades y por lo tanto la necesidad de evaluar las prácticas sociales vinculadas con el ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica con un enfoque pluralista y contradictorio.

No es una argumentación de corte jurídico, postula el derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica como previo al derecho jurídico y analiza las contradicciones y tensiones contenidas en esta formulación, en un terreno filosófico, sitúa esta discusión en un punto de encuentro entre Filosofía Política y Filosofía de la Ciencia y la Tecnología y en ese ámbito se apoya en las propuestas desarrolladas por Velasco y Olivé, respecto a la democracia republicana y al pluralismo como enfoque filosófico.

Afirmar que el Estado es el agente que debe hacerse cargo del servicio público de electricidad, significa postular que hay que impulsar la transformación del Estado y modificar los conceptos de derecho y ciudadanía de manera que se respete la multiculturalidad social, el derecho de los pueblos a ser tomados en cuenta y ser respetados

y por otra parte, el derecho de los ciudadanos a participar en las decisiones sobre el sistema y en el control de los gobernantes.

De ahí que haya que ir al encuentro de las tradiciones republicana y multiculturalista en Filosofía Política, el resultado, será el trazo de grandes líneas de reflexión, sobre cómo organizar este servicio público. Asumimos junto con Ambrosio Velasco, la idea de que las tradiciones políticas no están sólo determinadas por valores epistémicos, sino también por valores éticos y políticos. El conocimiento político no es socialmente neutro, corresponde a tradiciones de las sociedades; comprenderlo posibilitaría el diálogo, la escucha del otro, los acuerdos.¹¹⁴

En este caso se trata de clarificar cómo plantear el derecho al acceso a la energía eléctrica estableciendo un diálogo entre la tradición liberal y el republicanismo integrando tanto los aspectos teóricos, como los elementos prácticos. Es necesario hacer este ejercicio porque los planteamientos del neoliberalismo dividen a la sociedad entre los que son sujetos de pleno derecho y otros que por su condición de “pobres” son sujetos de políticas asistenciales y son representados por intermediarios, es un planteamiento propio para una sociedad de castas, no para una república de ciudadanos. Encontrar los vínculos entre liberalismo y republicanismo no sólo es posible, sino una tarea necesaria para construir las herramientas conceptuales que contribuyan a definir políticas públicas a partir del reconocimiento de la condición de ciudadanía en medio de la diversidad y multiculturalidad de nuestras sociedades.

No hay una contradicción absoluta entre liberalismo y republicanismo, sino contradicciones y puntos de contacto. Respecto a los servicios públicos, según la tradición “francesa” el servicio público es la expresión concreta de las funciones de un Estado al servicio de la sociedad; pero esta noción aparentemente correcta, se ha revelado insuficiente, no toma en cuenta que la representación y autoridad políticas son mandatos del pueblo y de ninguna manera una autorización irrestricta para tomar cualquier decisión sin consultar a los ciudadanos, según ya había planteado Las Casas.¹¹⁵ El servicio público es una función del Estado, pero debe ser erigido, operado y modificado, siempre en consulta vinculante con todos los afectados por la estructuración del mismo (habitantes de los territorios donde se emplaza la infraestructura del sistema, usuarios, empresarios y otros agentes) tomando en cuenta los intereses de la Nación, los pueblos y las comunidades.

Velasco nos recuerda al respecto la posición republicana de algunos de los filósofos novohispanos del siglo XVI, como Bartolomé de Las Casas y Fray Alonso de la Veracruz,

¹¹⁴ Ambrosio Velasco, *Republicanismo y Multiculturalismo*, p. 14.

¹¹⁵ *Ibid*, p. 103.

para quienes “el dominio justo” sólo tiene su origen en la voluntad de la comunidad, que encarga al gobernante gestionar los intereses públicos. No es el gobernante quien determina qué es el bien público. Fray Alonso afirma además que si el gobernante no cumple con los deberes que la comunidad le ha conferido, su mandato debe ser revocado.

Coincidiendo con Velasco afirmamos que es posible hacer acuerdos que concilien los intereses de los agentes involucrados en la estructuración y el funcionamiento del sistema eléctrico, no existe un grado de inconmensurabilidad absoluto entre distintas visiones del desarrollo social, pero el diálogo sólo es posible en un marco de democracia republicana multicultural, en el que:

- * La igualdad sustancial de los individuos sea preservada gracias al respeto de sus derechos individuales, colectivos y de grupo
- * El gobernante asume su tarea como gestor de la comunidad
- * Los ciudadanos pueden ejercer su derecho a despojar de su cargo a quien deje de representar sus intereses.

Se trata en suma, de la soberanía del poder público sobre los asuntos vitales para la vida de las sociedades, tales como el derecho al acceso a la educación, a la salud, al suministro de agua y el que nos ocupa, el derecho al acceso a la energía, asuntos todos estos que no pueden estar sometido a los mismos criterios que la justicia común.

Pero, ¿quiénes deben ejercer el poder público? ¿Sólo las instituciones del Estado o también las instituciones que las comunidades locales, los pueblos y los ciudadanos construyen? ¿Habrá que estructurar otra forma del Estado?

Esta es una discusión fundamental, las decisiones sobre los sistemas eléctricos hasta ahora han sido tomadas por las instituciones del Estado, sea para preservar su papel hegemónico o para ceder terreno a las empresas privadas. Aún en países como México, donde el derecho constitucional establece la exclusividad de la Nación en la generación, transporte, distribución y abastecimiento de energía eléctrica y señala la propiedad originaria de la Nación sobre los bienes y recursos naturales necesarios para producirla; siempre ha existido una tensión esencial entre dos ideas de Nación que chocaron desde la revolución de independencia, como lo explica Villoro.¹¹⁶ La representación de la Nación, es monopolizada por el Estado que toma decisiones a nombre del interés público, sin que existan mecanismos que lo obliguen a consultar a los ciudadanos.¹¹⁷

Por estas razones, caracterizar el derecho al acceso a la energía eléctrica como un derecho ciudadano, nos permite recuperar los elementos válidos de la tradición liberal

¹¹⁶ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p.47.

¹¹⁷ Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, *Artículo 27*, Editorial Alco, pp.26-27

latina de los servicios públicos, pero al mismo tiempo plantear que debe romperse el monopolio estatal en la toma de decisiones y la opacidad sobre las mismas; formularlo de esa manera permite tomar en cuenta a todos los agentes y eso implica plantear otra estructura del Estado, distinta de la del Estado liberal.

Como explica Velasco, para la tradición liberal, el representante se considera independiente, la Nación se confunde con el Estado y se pretende una identidad cultural homogénea, con predominio del gobierno federal.

Contrariamente, para la tradición republicana la orientación del Estado es predominantemente normativa, la soberanía corresponde a la comunidad de ciudadanos, al pueblo, quien autoriza a algunos de sus miembros para representarla, la libertad de los ciudadanos se expresa de forma positiva, la ciudadanía es la condición de un sujeto activo de derechos y obligaciones y los derechos se diferencian para diversas comunidades culturales. El representante es controlado por los representados, la Nación está organizada sobre una base cultural que atiende su pluralidad y existe un predominio de los gobiernos locales.¹¹⁸

Caracterizar el derecho al acceso a la energía eléctrica como de los ciudadanos, manteniendo el criterio de servicio público en el contexto de la democracia republicana, implicaría que en el terreno político las reglas que el Estado, las empresas públicas y los usuarios del servicio de electricidad deben cumplir y hacer cumplir son las que garanticen igualdad, continuidad y adaptabilidad del servicio a todas las personas.

Pero para que haya igualdad tiene que haber equidad, tal como la define Aristóteles, *La naturaleza misma de la equidad es la rectificación de la ley cuando se muestra insuficiente por su carácter universal*¹¹⁹ es decir, que la garantía del servicio se hace posible si y solo si quienes son social y económicamente desiguales, pueden acceder al mismo a través de tarifas y condiciones viables en función de sus ingresos.

La justicia social obliga a establecer un trato desigual (positivo) en la asignación de recursos a quienes sea necesario, pero siempre estableciendo el derecho al acceso a los servicios y las responsabilidades recíprocas del ciudadano como marco y punto de partida de cualquier programa y además, como hemos planteado estableciendo los programas asistenciales sólo como uno de los factores en la perspectiva de la autonomía y el desarrollo pleno de capacidades de los pueblos y los individuos.

¹¹⁸ Ambrosio Velasco, *Republicanismo y Multiculturalismo*, pp. 115-116

¹¹⁹ Aristóteles, *Ética Nicomaquea*, Editorial Gredos, Madrid, 2008, V.14.1137 b26

La dimensión filosófica del problema, los retos conceptuales.

¿La filosofía de la ciencia y la tecnología debe ocuparse de estos sistemas de conceptos? ¿O son, por el contrario, problemas sociales, económicos, jurídicos, técnicos en sí mismos? Ciertamente lo son, pero en la estructuración de los grandes sistemas sociotécnicos se ponen en juego visiones de la sociedad, de los seres humanos y de la responsabilidad social de la ciencia y la tecnología que son objeto del análisis filosófico porque éste contribuye como explica Olivé “a poner al frente de la discusión, el problema de los fines y valores en función de los cuales se genera, desarrolla y aplica un sistema técnico.”¹²⁰ Él agrega -citando a Manuel Cruz- que el análisis filosófico nos permite plantear preguntas fundamentales sobre las responsabilidades de los agentes: ¿quién debe hacerse cargo?, ¿de qué es responsable?, ¿ante quién es responsable? y ¿en nombre de qué es responsable?

No existe tal cosa como neutralidad valorativa de la ciencia y la tecnología, concepción según la cual habría que hacer una distinción radical entre “hechos y valores.” Contrariamente, pensamos que la ciencia y la tecnología se constituyen como sistemas de acciones intencionales de los agentes que actúan en función de *fines*, en función de *intereses*, poniendo en juego *creencias, conocimientos, valores y normas*.¹²¹

El término ‘filosófico’ en este contexto se refiere a reflexiones, discusiones y creencias implicadas en la existencia de sistemas sociotécnicos como el eléctrico, que hacen parte de la historia y la cultura de los pueblos y naciones.

En los países como México y Francia, donde las sistemas eléctricos estatales hacen parte fundamental de la historia social y la participación de los ciudadanos, éstas son mucho más que industrias, se transforman en “símbolos sociales” -usando la expresión de Rodríguez Padilla-¹²² que adquieren también significados políticos y culturales.

En las propuestas que proponen fracturar el sistema eléctrico verticalmente integrado y dismantelar la propiedad social de este sistema sociotécnico, estamos ante la emergencia de una “migración conceptual”, desde el concepto de *Servicio Público* al de *Negocio de la Energía*, que no es solamente un problema técnico o de estrategia financiera, sino un asunto que tiene que ver con la historia y la cohesión social, con el patrimonio de las sociedades, constituido no sólo por la infraestructura física (plantas, líneas de transmisión, subestaciones, reservas de energéticos primarios, centros de control, etc.), sino por el conocimiento acumulado y el patrimonio intangible que es la experiencia histórica de lucha

¹²⁰ León Olive, *El bien, el mal y la razón*, p. 97

¹²¹ *Ibid.* p. 86

¹²² Víctor Rodríguez Padilla, “El servicio público de electricidad en México,” en *El Modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, p. 218.

social que ha logrado reservar para la sociedad este patrimonio, sustrayéndolo de la lógica estricta del mercado.

En el capítulo IV hablaremos del sistema eléctrico como patrimonio social para el caso de México, por ahora consideremos algunos elementos generales.

El valor del conocimiento en los sistemas eléctricos

En el sistema eléctrico, el componente *conocimiento* tiene un gran valor económico y cultural. Tener o no conocimiento, generarlo o no, es un umbral determinante de la soberanía de los pueblos y naciones.

La aplicación de la energía eléctrica como fuerza motriz fundamental en la gran industria, modificó del todo el concepto de fábrica y de trabajo, transformando los sistemas productivos al dar origen a fuerzas motrices eficientes, limpias y de gran magnitud. Hizo posible diseñar y operar controles electromagnéticos y aplicaciones electrónicas, la automatización, el control computarizado de las líneas de producción, el control de climas artificiales en las fábricas, el establecimiento de jornadas de trabajo de 24 horas y 365 días. Nunca antes de la aplicación industrial de la electricidad, fue posible controlar tan rigurosamente las cadenas productivas. La tecnología eléctrica tiene un alto nivel de convergencia e impactos en todos los ámbitos de las actividades de los seres humanos.¹²³

Hay dos tipos de razones por las cuales es necesario dilucidar el papel del conocimiento socialmente acumulado en la gestión de los sistemas eléctricos:

- a) El primero es el referido al propio proceso de innovación tecnológica del sistema.
- b) El segundo, a la necesidad de inteligibilidad básica del mismo a los ojos de todos los ciudadanos, de manera que ésta permita comprender cuáles son las mejores decisiones de carácter técnico, económico y político que garanticen el derecho al acceso a la energía eléctrica en condiciones de igualdad, adaptabilidad y continuidad.

Ambos tipos de razones están vinculadas tanto a la política científica y tecnológica, como a la gestión del sistema educativo desde sus niveles básicos hasta superiores y particularmente respecto a la enseñanza de las ciencias y las tecnologías.

¹²³ Pablo Mulás del Pozo, “Investigación y desarrollo tecnológico en el sector eléctrico”, en *El sector eléctrico en México*, p. 207.

Veamos el primer aspecto:

Puesto que son los seres humanos los creadores y portadores de conocimiento, el tema es indisociable de la existencia de comunidades de científicos e ingenieros. De que existan o no, depende en gran medida la soberanía del país, su viabilidad; la desigualdad en recursos energéticos entre los países no es sólo un problema de disponibilidad, sino de generación de conocimientos especializados. Más aún, los países que poseen los recursos naturales, pueden no ser económicamente autónomos ni socialmente justos.

Compartimos con Olivé el planteamiento de que son tres los grandes desafíos de la sociedad del conocimiento: La exclusión de millones de personas de la posibilidad de acceder a él y de generarlo, los retos epistémicos y sociales que plantea la diversidad cultural de nuestras sociedades y la justicia social no sólo como imperativo ético, sino como condición primaria de supervivencia.

Visto de esta manera, el patrimonio social que representa el conocimiento acumulado en un sistema eléctrico, tiene interés también como un asunto de ética política, de filosofía política de la ciencia, en la medida en que desde el punto de vista de un enfoque pluralista y del respeto a los derechos básicos de los seres humanos, no es válido que existan pueblos sometidos y otros dominantes también en el terreno de la generación de conocimiento. Es una cuestión de autonomía que no sólo se predica de los individuos, sino también de las colectividades en el sentido que plantea Luis Villoro cuando afirma que en el ámbito colectivo, el principio de autonomía se configura cuando una comunidad es capaz de: Fijar sus metas, ejercer control sobre los medios para cumplirlas, sentar los criterios para juzgar la justificación de sus creencias y seleccionar los medios de expresión que juzgue adecuados.¹²⁴

En ese mismo ámbito es válido preguntarse si en la evaluación del diseño de un sistema eléctrico no cabría darle un lugar a la situación de los sujetos que lo diseñan y operan, si desde el punto de vista de la filosofía no cabría preguntarse por la condición humana del sujeto, si su trabajo constituye o no un medio de realización de sus capacidades humanas y si es indiferente cualquier forma de organización del mismo respecto a la condición de los que trabajan en el sistema eléctrico.

Pensemos ahora sobre el segundo aspecto: La inteligibilidad del ciudadano común respecto al sistema eléctrico, partamos de dos principios:

1. El primero es que desde el punto de vista del pluralismo epistémico, la capacidad

¹²⁴ Cf. Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 117.

que llamamos razón, es inherente a todos los seres humanos, cualesquiera que sean sus diferencias culturales.

2. El segundo es la consideración del conocimiento científico como un medio privilegiado de inteligibilidad del mundo, de la sociedad.

A partir de estos dos principios, postulamos que la desigualdad que produce la exclusión al acceso y a la generación de conocimiento, de millones y millones de seres humanos, es un problema de justicia social que se presenta simultáneamente con todos los demás factores que dan origen a la pobreza y que forman parte de la estructura social, económica y política de las sociedades. Coincidimos con Philippe Roqueplo en la idea de que a un desigual reparto de bienes, corresponde un desigual reparto del saber, el gran problema social derivado de esta desigualdad, es que las reales o ficticias competencias de quienes ejercen el poder respecto al conocimiento de la economía, la técnica y la ciencia, constituyen una de las bases más fuertes de lo que Galbraith llama la “tecnestructura” que intenta legitimar el ejercicio arbitrario del poder a partir de excluir sistemáticamente del conocimiento a millones de personas. Dice Roqueplo, “Sólo es posible una verdadera democracia si se hace una verdadera democratización del saber”²⁵

En una sociedad democrática los ciudadanos no pueden depender del conocimiento de unos cuantos para tomar las decisiones que a todos importan, sobre todo en cuestiones fundamentales como la disponibilidad de energía.

Reivindicar el derecho al acceso a la energía eléctrica implica afirmar que todos los ciudadanos tienen la capacidad para decidir sobre las decisiones sobre el servicio público de electricidad y que ésta puede fortalecerse en la deliberación pública. El hecho de que el sistema sea complejo no significa que no se pueda comprender, sólo quiere decir que es importante especificar cuáles son las capacidades cognitivas que es necesario desarrollar en un vasto movimiento pedagógico, tomando este término en su más amplio sentido como proceso educativo social que se desarrolla en el aula, en los espacios comunitarios, en las áreas de deliberación ciudadana.

No hay realmente una antinomia entre las esferas de la justicia y las capacidades técnicas y epistémicas. La coincidencia se revela cuando un movimiento social por la comprensión de los sistemas sociotécnicos adquiere dimensiones políticas justamente porque uno de los mecanismos de la exclusión social y política es la negación del acceso al conocimiento. En esta época de exacerbación de la desigualdad y la exclusión, uno de los puntos de conflicto

¹²⁵ Philippe Roqueplo, *El Reparto del Saber*, pp. 16 y 17.

con el poder político aparece cuando la sociedad comienza a tomar en sus manos la construcción de sus capacidades colectivas de comprensión así como de espacios de deliberación ciudadana sobrepasando los obstáculos al acceso al conocimiento que se erigen dentro y fuera del sistema político y del sistema educativo.¹²⁶

Buscar la conexión entre justicia y capacidades epistémicas, construir un sistema de desarrollo de capacidades personales y sociales, pasa por constituir la “esfera pública” ese ámbito intermedio de deliberación, en el cual los expertos dialoguen con los ciudadanos en espacios de interfase no sólo para comprender juntos, sino para actuar juntos en la perspectiva de la democracia deliberativa que permita influir en las decisiones en este caso, sobre el servicio público de electricidad y el derecho al acceso a la energía eléctrica.

En todo caso, se trata de constituir los espacios de diálogo ciudadano en los que se encuentre el conocimiento experto con la discusión abierta con base en los valores compartidos por todos los ciudadanos para identificar los distintos intereses de los actores, discriminar las argumentaciones y comprender su sentido político. Fortalecer los esfuerzos colectivos de los científicos, ingenieros, técnicos, trabajadores del sector energético, profesores y todos los ciudadanos para desarrollar las capacidades cognitivas, la formación del espíritu crítico de todos en la perspectiva de una sociedad democrática en la que el ciudadano sea concebido no sólo como el “homo sufragans” del que hablaba Condorcet, el ciudadano que vota cada cierto periodo, pero que en todos los demás asuntos de la res pública debe permanecer callado, tanto por carencia de conocimientos, como por ausencia de mecanismos de democracia participativa.

En suma, el desarrollo de mecanismos de democracia republicana participativa implica constituir el ágora republicana que nos haga “hombres a través de la palabra”, como explicara Fénix respecto a la educación de Aquiles en la *Ilíada*, ello en la perspectiva de reformar el Estado, ajustar los sistemas de representación política y de participación ciudadana y modificar los sistemas educativos para que el ciudadano pueda basar su punto de vista en un análisis crítico de los diversos puntos de vista e intereses.

En cuestiones de ciencia y tecnología es posible elaborar un punto de vista en medio de lo que aparentemente es un torbellino de ideas contradictorias. El ejercicio es complejo, ningún diseño tecnológico es socialmente neutro, pero el hecho de que la ciencia y la tecnología estén imbricadas con valores e intereses no significa que sus procesos y resultados no sean racionales y objetivos; sin embargo no son simples y para comprender

¹²⁶ A ese respecto ha sido muy significativa la discusión de una capa de la sociedad mexicana respecto a las medidas tomadas por este último gobierno respecto al petróleo y la electricidad, deliberación que ha sido un elemento muy importante del movimiento de oposición a tales decisiones gubernamentales.

no basta la voluntad. La exclusión de millones de ciudadanos del derecho al acceso al conocimiento científico y tecnológico, es un impedimento para participar en la definición de políticas públicas en el sector.

Al mismo tiempo, es indispensable formar una gran cantidad de profesores de ciencias de alto nivel científico. En 1833 el liberal mexicano José María Luis Mora, postulaba que la única forma de construir una república era asegurando la educación del pueblo, explicaba que sólo de esa manera la independencia podría significar algo más que cambio de nombres y formas de gobierno para dar paso a una verdadera democracia, a una sociedad de ciudadanos sin privilegios de castas ni fueros, “Si la educación es el monopolio de ciertas clases y de un número más o menos reducido de familias, no hay que esperar ni pensar en un sistema representativo, menos republicano y todavía menos, popular”¹²⁷

Formar espacios de discusión y acción es parte de las tareas hacia una vida republicana, en la que el principio de rendición de cuentas sobre la política científica y tecnológica, dependa también de la capacidad de los ciudadanos de formular las preguntas adecuadas, exigir las explicaciones y medidas pertinentes y cumplir las propias responsabilidades, formular “un nuevo contrato social para la ciencia y la tecnología”

Coincidimos con Olivé en que para ello, “necesitamos expertos de alto nivel en la enseñanza de las ciencias, comunicadores y especialistas en la gestión científica y tecnológica que tengan una visión de la ciencia y sus relaciones con la sociedad con un sólido fundamento en los análisis que la Filosofía de la Ciencia ha desarrollado , sobre todo en las últimas décadas”¹²⁸.

Como en cualquier ámbito de las políticas públicas, las decisiones respecto a los sistemas energéticos no son socialmente neutrales en ninguna dimensión, de ahí que las decisiones respecto al patrimonio social que constituye el conocimiento acumulado en un sistema eléctrico y respecto al diseño de una política de desarrollo de ese conocimiento, tampoco son socialmente neutras.

Respecto a la participación social en la estructuración de los sistemas eléctricos, la historia social de la electrificación nos proporciona valiosos testimonios de cómo en muchos países, los ciudadanos se han volcado al trabajo necesario para lograr el acceso a la electricidad. Tal es el caso de las poblaciones rurales del Valle de Tennessee participantes en la campaña *Electricity for all*, del gobierno de Roosevelt, también es la historia de los

¹²⁷José Ma. Luis Mora, “Mejora del estado moral de las clases populares mediante la educación pública,” en *La educación, el clero y la libertad*, p. 69

¹²⁸ León Olivé, *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*, p. 36.

pobladores de muchas regiones de El Salvador, quienes tendieron con sus propios recursos y fuerzas las líneas de distribución hacia sus poblaciones y desde luego es el caso muy relevante, de México.

Liberalización y derecho al acceso a la energía.

En el segundo capítulo de este trabajo se han referido los orígenes y causas de la política neoliberal en los sistemas eléctricos, ahora hay que analizar el impacto que esta política ha producido en el derecho al acceso a la energía eléctrica. Será necesario apoyarse en algunos elementos del apartado en el cual se hace referencia a los impactos sociales de la carencia de energía, pero aquí se trata sobre todo de hacer el balance de los efectos de los principios económicos aplicados, respecto al derecho al acceso a la energía eléctrica.

Según el Departamento de Energía de los Estados Unidos, las razones de la liberalización en los sistemas eléctrico son:

- a) Asegurar mayor ingreso para el Estado
- b) Atraer mayor capital de inversión para la industria o empresa privatizada
- c) Reducir el papel del Estado en la Economía
- d) Lograr mayor participación accionaria
- e) Mayor eficiencia
- f) Mayor competencia
- g) Exponer a todas las empresas a una disciplina de mercado¹²⁹

Es interesante observar que entre estas razones no se encuentra el argumento ideológico fundamental esgrimido ante la opinión pública: La libertad de elección del consumidor.

Analicemos cada uno de los argumentos a favor de la introducción de competencia:

a) Asegurar mayor ingreso para el Estado. Falso, los Estados no obtienen mayores ingresos, todo lo contrario, pierden del todo o comparten con los inversionistas privados la renta y el patrimonio social que constituye la infraestructura eléctrica. Las rentas se distribuyen entre nuevos y múltiples actores lo que produce rendimientos menores. En el caso de los sistemas estatales, la renta ahora debe compartirse con los socios privados, así

¹²⁹ EIA, *Privatization and the Globalization of Energy Markets*, pp. 3-4, *apud* Beder Sharon, *Energía y poder, la lucha por el control de la electricidad en el mundo*, pp. 24-25.

que la renta diferencial, que se genera por la diferencia entre el costo de producción y el precio de venta, debe distribuirse entre el Estado y los socios de las empresas privadas.

Pero vayamos más allá: Si el Estado representa políticamente a la Nación, entonces hay que contabilizar como pérdidas también las de patrimonio nacional tanto en términos de ingresos monetarios, como en términos de pérdida de recursos naturales y del conocimiento como fuerza productiva concentrada como bien social en las empresas eléctricas, puesto que los procesos de privatización se han acompañado de despidos masivos de los cuadros técnicos y científicos que las han constituido. Asimismo la enajenación de la soberanía del territorio nacional representa una pérdida económica, pero también histórica, cultural, social, y política.

Stiglitz explica que en la década de los noventa los sistemas contables utilizados para medir el impacto de las reformas económicas en América Latina contribuyeron a crear la falsa impresión de que la economía estaba mejorando, porque se utilizó y se sigue utilizando el indicador del producto interno bruto y no el de producto interno neto. De haberlo hecho, esto habría obligado a contabilizar la venta de las empresas como pérdidas de patrimonio nacional y a considerar la necesidad de constituir reservas de provisión, más aún si se considera que el producto de las ventas fue destinado al aumento del consumo y no al incremento de la inversión. Los indicadores de producto interno bruto y producto interno neto se basan en los bienes producidos y no en el bienestar de los habitantes de un país,¹³⁰ los Estados han perdido dividendos y control de los precios de la energía.

En segundo lugar, respecto a la eficiencia, la liberalización no produce mejoras porque como hemos señalado, en el proceso de desintegración se presentan pérdidas de economías de coordinación y al mismo tiempo, agregación de costos de transacción.

En tercer lugar, la mayor atracción de inversión es relativa porque el mercado tiene un límite en virtud del carácter no almacenable de la energía y el carácter inelástico de la demanda. Por estas razones, en los sistemas eléctricos la inversión tanto deficitaria como excesiva constituye una ineficiencia. Por otra parte, la evidencia empírica demuestra que para el caso de América Latina, según los datos que la CEPAL aportó en el 2002, *el volumen acumulado de inversión se dinamizó más por la adquisición de activos de empresas estatales que por realización de nuevas inversiones.*¹³¹

En cuarto lugar la mayor participación accionaria puede ocurrir, como en el caso de Inglaterra, al principio del proceso, pero finalmente se ha presentado una reconcentración

¹³⁰ Joseph E Stiglitz, "Le cap des réformes, vers un nouveau programme pour l'Amérique Latine", en Revista de la CEPAL, p. 45.

¹³¹ Víctor Rodríguez Padilla, "De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos," en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, p. 93.

accionaria contraria a esta argumentación y simultáneamente una reconcentración monopólica que contradice también el argumento de “mayor exposición al mercado”

Es importante tomar en cuenta que en el caso de los mercados eléctricos la demanda no tiene impacto en la estructuración de los precios y por otra parte que la competencia no es operativa en el caso de servicios que proporcionan bienes indistinguibles como pueden ser las redes de suministro de agua y éste, el del flujo de electrones, por las razones físicas que se han explicado en el capítulo I. La competencia tampoco es funcional en los sectores de la economía en los que se requieren grandes inversiones y los gastos fijos son más importantes que los variables.

En realidad, la argumentación está ordenada alrededor de un eje ideológico: La reducción de la participación del Estado en la economía y el desmantelamiento del Estado de bienestar. La discusión sobre la liberalización no es técnica, es una discusión ideológica en cuya base están diferentes concepciones de Estado, sociedad, ciudadanía, democracia.

El verdadero propósito de la política neoliberal es la conquista de nuevos mercados para la apropiación de las rentas económicas: Diferenciales, de monopolio, de calidad, de posición, de escasez y tecnológicas.¹³²

Independientemente del buen o mal manejo de los sistemas, de la existencia o no de corrupción y sobornos, cuestiones que sin duda se han presentado, la discusión fundamental es sobre el nuevo diseño del sistema porque cuando se hacen cambios en la conceptualización de este sistema tecnocientífico, no sólo se realizan nuevas prácticas técnicas para generar, transportar, distribuir y suministrar energía eléctrica al consumidor final, sino que se proponen nuevas relaciones sociales y papeles para los agentes sociales, cada uno de los cuales tiene intereses e intenciones y se propone fines de acuerdo con su sistema de valores,¹³³ realiza acciones en función de los mismos, cuyos medios pueden evaluarse por su eficiencia y por la legitimidad social de los fines que se propone.

¿El derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica se garantiza mejor con la desintegración de los sistemas eléctricos?

Para construir una respuesta volvamos a las razones presentadas tanto respecto a las características tecnológicas de los sistemas eléctricos, como a los elementos que según la argumentación contenida en este capítulo, definirían el derecho ciudadano al acceso a la

¹³² *Ibid.*, p. 63.

¹³³ León Olivé, *El bien, el mal y la razón, facetas de la ciencia y la tecnología*, pp. 89-92.

energía eléctrica. De esta forma se estará en mejores condiciones de reflexionar en la estructura que corresponda mejor a la garantía del derecho al acceso.

Dividiremos este apartado en dos partes: En la primera discutiremos la conceptualización y en la segunda revisaremos la evidencia empírica.

Derecho al acceso y el diseño económico de los sistemas liberalizados. En un sistema en el que se ha introducido competencia, se establece un nuevo sistema de valores en el que se privilegia la rentabilidad y las inversiones de corto plazo de retorno. La inversión privada obedece a intereses de lucro, no es garantía de abasto, de calidad, ni de confiabilidad, no son sus propósitos. Los competidores tienden a comprimir costos aún a costa de la calidad y la continuidad.

Por tales razones, los mercados no garantizan las dos condiciones básicas para el consumidor:

- a) Confiabilidad del suministro y
- b) Precios accesibles.

En un sistema integrado, en el cual la sinergia entre la generación, transmisión, distribución y comercialización se realiza por estructuras de comando-control internas, que pueden ser controladas por un centro de despacho, la confiabilidad es un asunto conceptualmente sencillo, aún cuando su ejecución tecnológica sea compleja.

Sin embargo, en un sistema desintegrado en el cual sólo se mantiene la red de transmisión como monopolio natural, la ausencia de un principio de coordinación fuerte determinado por los propósitos del servicio público, se expresa en fallas y perturbaciones frecuentes del sistema.

La evidencia empírica proporciona suficientes elementos de cómo la especulación y la competencia impactan gravemente en la confiabilidad de los sistemas.

Los ejemplos paradigmáticos del gran apagón del año 2000 en California y otros que se han mencionado lo muestran; pero cotidianamente se agregan nuevos elementos. En Nicaragua, la empresa Unión FENOSA realiza racionamientos y cortes de hasta diez horas diarias.¹³⁴ En la República Dominicana en el año 2000, ante los abusos cometidos por esta misma empresa contra los usuarios, consistentes en colocar medidores fraudulentos,

¹³⁴ Ulises Juárez Polanco, “Nicaragua: La terrible enfermedad eléctrica”, en *Tlaxcala, la red de traductores por la diversidad lingüística*, p.1

ofrecer un servicio discontinuo con apagones de larga duración y sin aviso, cobrar el servicio como si no hubiera cortes, el Estado dominicano negoció con la empresa el “*Acuerdo de Madrid*” mediante el cual el Estado extiende los contratos a cambio de precios justos de electricidad y cero apagones. Siete años después la eficiencia del servicio no ha mejorado.¹³⁵

Tarifas. La franja de consumidores de los deciles de más bajos ingresos, quedan sujetos como clientes cautivos a determinaciones tarifarias sobre las cuales no tienen ninguna capacidad de influencia, son sujetos de discriminación. En tales condiciones se produce transferencia de riqueza de los consumidores domésticos hacia los grandes consumidores y hacia los generadores privados por la vía de las altas tarifas.

La disminución de costos de producción de la unidad generada (KWH) por el uso de plantas de ciclo combinado, no ha tenido efectos sobre los consumidores, al contrario, los precios se han incrementado debido a:

- a) La desaparición natural o inducida del margen de reserva de la empresa integrada sea a través de la racionalización de activos como medio para incrementar la rentabilidad o la colusión de las empresas generadoras con fines de especulación financiera sobre el precio unitario al consumidor final.
- b) Al hecho de que se privilegian inversiones poco intensivas en capital, pero frágiles ante las variaciones del precio unitario de energía primaria que impactan en el precio final, tales como las plantas a gas natural.

En los casos en que se han presentado disminuciones de precios, éstas han sido de carácter temporal como en Inglaterra donde se produjeron por el ingreso al sistema de plantas a gas natural cuando el precio era bajo, por el incremento de productividad laboral debida al despido masivo de trabajadores (que ha ocurrido también en otros países) y a la integración de empresas eléctricas y gaseras. Esta disminución sólo tuvo impacto en los clientes mayoristas y fue de muy corto alcance temporal, finalizó con la quiebra financiera de British Energy que debió ser rescatada por el gobierno.¹³⁶

Los pequeños consumidores no experimentan disminuciones de precios porque no pueden establecer contratos, convenios o cualquier otro tipo de arreglo que les garantice

¹³⁵ Manuel Miranda, *El apagón mundial del jueves 1° de febrero y el apagón eterno en la República Dominicana*, p. 2

¹³⁶ Víctor Rodríguez Padilla, “De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos,” en *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, p.69

estabilidad.

Las empresas que entran al sistema tienden a recuperar la inversión mediante el recurso del incremento de tarifas o la reducción de la calidad del servicio, como lo muestra fehacientemente la evidencia empírica.

Contrariamente a esto, en un sistema integrado y sobre todo en los que son de propiedad estatal, el Estado puede controlar la gestión de la empresa con el propósito de que las rentas puedan utilizarse para cumplir responsabilidades sociales, tanto las vinculadas a la generación que incluyen la determinación de la diversidad de fuentes de energía primaria y los subsidios a los proveedores de combustibles como a las vinculadas con los otros niveles del sistema, tales como la determinación de precios uniformes en áreas con costos desiguales, electrificación rural, descuentos para consumidores de grandes volúmenes de electricidad, tarifas subsidiadas y programas de conservación ambiental.¹³⁷

La posibilidad de que esto ocurra, se establece mediante subsidios cruzados, a través de la determinación de tarifas del servicio que no corresponden exactamente a los costos del mismo, sino que se determinan mediante un principio de solidaridad social consistente en que unos grupos de consumidores subsidian a otros.

Es importante destacar el hecho de que entre estas responsabilidades sociales mencionadas, la electrificación rural adquiere una gran relevancia porque en muchos países (México, los EU, Francia y muchos otros) ha sido un factor determinante de estructuración y mantenimiento de la cohesión del tejido social, esas inversiones no son redituables desde el punto de vista financiero, pero desde el punto de vista social son de primera importancia.

Una empresa pública, eficientemente administrada, que use las rentas derivadas y las economías de escala puede desarrollarse con eficiencia, ajustando los fines propuestos con los resultados realmente alcanzados.¹³⁸

Los monopolios de propiedad gubernamental son el mejor modelo, desde el punto de vista del desarrollo social, porque en un sistema organizado sólo bajo el criterio de la ganancia, las empresas concurrentes al mercado de la energía no soportarían inversiones en programas sociales porque los beneficios fluirían de manera tan dispersa que los inversionistas no podrían retenerlos, no están tampoco dentro de su perspectiva social y económica.

El gobierno propietario puede mantener precios racionales, si entendemos como tales aquellos que equilibran los costos de producción, las ganancias necesarias para la reinversión y la accesibilidad como relación entre precios e ingresos de los usuarios. Los

¹³⁷Sally Hunt and Graham Shuttleworth, *Competition and choice in electricity*, p. 35

¹³⁸ León Olivé, *El bien, el mal y la razón*, pp. 98-99

problemas surgen cuando las metas de la empresa se someten a metas gubernamentales que implican quitas excesivas que pongan en riesgo la reinversión necesaria para la empresa. Si la propiedad gubernamental es gestionada eficientemente y existe participación ciudadana y de los trabajadores del sector, las ventajas de la economía de escala, justifican social y políticamente los monopolios públicos, además de sus ventajas técnicas.

Evidencia empírica. La evidencia empírica aporta gran cantidad de elementos respecto al incremento de tarifas en los casos en que se ha liberalizado el sistema.

En el caso de México, en el año 2002, cuando el gobierno de Vicente Fox hizo el llamado “ajuste de tarifas”, los consumidores que están en la franja entre 400 y 500 kilowatts-hora tuvieron un incremento de tarifas del 80 y 85% respectivamente.¹³⁹

Del año 2000 al 2007 las tarifas de la energía eléctrica se han incrementado en 78% y esta tendencia se mantendrá, como lo afirma el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016, en cuyo análisis todas las tarifas se encuentran sujetas a ajustes mensuales¹⁴⁰ complicando el acceso al servicio puesto que se mantiene recíprocamente la tendencia al estancamiento salarial y el incremento del desempleo.

En el caso del estado de California, en los Estados Unidos, entre abril de 1998 y abril del año 2000 el costo del megawatt/ hora era de 30 dólares, mientras que entre abril y octubre del 2000 se incrementó hasta 150 dólares el megawatt/hora.

Esto ocurrió también en otros lugares de los Estados Unidos, tal como lo reporta la Unión de consumidores:

El mercado se ha vuelto más adverso para los consumidores. La ausencia de reglas estrictas ha dado pie al uso de tácticas agresivas, lo que ha provocado que los competidores respondan de la misma manera. Los vendedores han adquirido un poder desproporcionado sobre los compradores con el uso generalizado de cargos ocultos, evasivas en letra menuda, precios siempre cambiantes y cambios no autorizados en el servicio.¹⁴¹

En Brasil, en 1996 la empresa pública Light Serviços de Electricidade, se vendió a precio de remate a un consorcio formado por Electricité de France (EDF), AES de los Estados Unidos y CSN de Brasil. Los contratos autorizaban al consorcio a comprar hidroelectricidad de las plantas públicas a 23 dólares el megawatt y a venderla a los consumidores en 120 dólares, sin que la nueva empresa estuviera obligada a reinvertir en infraestructura. Las tarifas a los consumidores se elevaron hasta 108% por encima de la

¹³⁹ Mesa Ciudadana de Observación de Energía, *Presentación gráfica del incremento en la factura residencial por ajuste en las tarifas eléctricas de febrero de 2002*, p.1.

¹⁴⁰ Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico*, México, p.v

¹⁴¹ Consumers Union, *Desregulated*, en Consumer Reports, p. 30.

inflación, pero fueron los consumidores residenciales los más dañados porque sus tarifas representaban más del doble de las de los consumidores industriales, que resultaban subsidiados por los primeros.¹⁴²

Finalmente, veamos al asunto de la India, en el año 2000, el Canal 4 del Reino Unido, informaba en un reportaje respecto al incremento de tarifas en Maharashtra:

En un pueblo, a unas cuantas millas de la planta, nos encontramos con un campesino y su familia, sentados durante un apagón. El sistema se descompone tan a menudo que siempre tienen a mano lámparas de aceite. Sin embargo, el pagarle a Enron un suministro fijo sería tan caro, que estos consumidores se niegan a hacerlo. “Nadie por aquí va a pagar más. Ya como están las cosas, lloro cuando tengo que pagar mi recibo de luz. Si no tenemos dinero para comer bien, ¿Cómo podemos pagarle la electricidad a Enron?”¹⁴³

Sobre el agente responsable del suministro de energía eléctrica.

En este mismo capítulo argumentábamos que, de acuerdo con Tully, para que un reclamo humano (surgido de una necesidad) pueda ser considerado como objeto de una definición de derecho: “Debe ser fundamental, universal, definible en forma justiciable (en otras palabras, ser capaz de interpretación y aplicación judicial) y el actor responsable de implementarlo debe poseer la necesaria capacidad de cumplir la obligación en cuestión.”¹⁴⁴

Si a partir de que se reconoce la necesidad del suministro de energía eléctrica se plantea el derecho a acceder a ella como una norma socialmente reconocida, legalmente constituida y por lo tanto susceptible de interpretación y aplicación judicial entre el actor responsable y los actores que requieran el servicio, entonces la política neoliberal plantea un grave problema jurídico porque en el mercado eléctrico el abasto se garantiza por todos y por nadie, el Estado deja de poseer “la necesaria capacidad de cumplir la obligación en cuestión” porque en la medida en que se distribuyen las funciones y responsabilidades en relación a una función final, (el suministro) que las incluye a todas, la responsabilidad se diluye irremediabilmente, con todas las implicaciones negativas que conlleva y de cuyo alcance la evidencia empírica nuevamente aporta muchos elementos.

En El Salvador ha sido sólo después de la lucha social de comunidades agrupadas en los Comités Locales de Consumidores con el apoyo del Centro de Defensa del Consumidor

¹⁴² Beder Sharon, *Energía y poder, la lucha por el control de la electricidad en el mundo*, pp. 657-658.

¹⁴³ *Ibid*, p. 644

¹⁴⁴ Tully Stephen, *The Human right of access to electricity*, p. 32.

que ha sido posible empezar a hacer cumplir a la autoridad el Acuerdo 152-E -2002 de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones según el cual los distribuidores tendrán la responsabilidad de hacer las inversiones necesarias para mantener la red.¹⁴⁵

Desde 1996 las empresas distribuidoras de energía eléctrica fueron compradas por la AES Corporation y Pennsylvania Power & Light, de los EU y por Electricidad de Caracas, (posteriormente adquirida por AES). Las generadoras termoeléctricas (Generadora Acajutla S.A. de C.V. y Generadora Salvadoreña) fueron vendidas a Duke Internacional, de los Estados Unidos. En la nueva estructura tarifaria, se establecía el precio de la energía propiamente dicho, los costos de atención al cliente y los cargos por uso de la red.

Antes de la privatización, muchas comunidades suburbanas y rurales habían financiado con sus propios recursos la red de distribución ante la escasa inversión gubernamental. Después de la privatización han tenido que pagar el costo del uso de la red que ellos construyeron con el agravante de que las compañías no le daban mantenimiento y la autoridad reguladora permanecía al margen, dejándolas hacer.

En la India, el caso del escándalo del contrato que Enron firmó con el estado de Maharashtra para construir una planta generadora a 100 millas del sur de Bombay, es ilustrativo. Éste comprometía a la Comisión de Energía estatal a pagar el 90% de la energía fuera o no utilizada, hubiera o no energía de más bajo costo con otros proveedores. El gobierno del estado firmó un contrato adicional según el cual si la Comisión de Energía no hacía los pagos, lo haría el gobierno de la India, comprometiendo en garantía todos sus bienes pasados, presentes y futuros. La comisión india que investigó en 2002 las acusaciones de soborno concluyó que había *una ausencia absoluta de autoridad* y recíprocamente una completa libertad de Enron que logró obtener una utilidad bruta calculada entre 12000 y 14000 millones de dólares.

Todo esto en un país, la India, que antes de la liberalización tenía una tasa de crecimiento anual de la capacidad de generación del 9.2% y cuyos planes de electrificación habían logrado cubrir el 80% del territorio.¹⁴⁶

Entonces, la pregunta es: ¿Quién es el responsable jurídico en el escenario de liberalización- privatización? ¿Quién responde ante los ciudadanos? La evidencia indica que el Estado abdica de su representación y sus responsabilidades ante las transnacionales de energía y el Banco Mundial con el consecuente daño al derecho al acceso a la energía.

¹⁴⁵ Coralía De Guevara y Armando Flores (coords), *Por el derecho a la electricidad, la acción de los grupos de consumidores y consumidoras por el acceso a la energía eléctrica en El Salvador*, pp. 7-8, 19 y 30

¹⁴⁶ Sharon Beder, *Energía y poder, la lucha por el control de la electricidad en el mundo*, pp. 626-635.

Son características de estructura, no tienen que ver con la voluntad de los actores, no necesariamente con el asunto de los sobornos y la corrupción de unos u otros, cuestiones que no analizaremos aquí, nos limitaremos a los problemas conceptuales.

Inequidad. Al principio de este capítulo, discutíamos que el derecho al acceso a la electricidad es un asunto de justicia social, relevante ante el hecho de que la tercera parte de los habitantes del planeta (2000 millones de personas) no tiene acceso a las fuentes modernas de energía. Para hacer un balance de estos 20 años de política neoliberal en electricidad, es obligado hacerse la pregunta: ¿Se ha ganado en equidad social?

La respuesta es, NO, las grandes empresas transnacionales de electricidad han ganado participación en la renta eléctrica global en el mundo y mejorado su competitividad a costa de la equidad social.¹⁴⁷

Sólo un ejemplo entre muchos, en Sudáfrica, los habitantes de Soweto, uno de las más importantes comunidades participantes en la lucha contra el Apartheid, se han enfrentado, a raíz de la privatización eléctrica a incrementos de tarifas de hasta 400% que son simplemente imposibles de pagar, lo que ha representado cortes de energía al 61% de la población. Mientras tanto, en los suburbios blancos de altos ingresos, la electricidad cuesta un tercio de lo que cuesta en Soweto. La leyenda en una manta de una marcha contra la privatización lo dice bien: *No luchamos por la liberación para que pudiéramos vender todo lo ganado al mejor postor.*¹⁴⁸ La privatización eléctrica es un nuevo Apartheid dentro de las naciones y entre las naciones porque establece mecanismos discriminatorios entre sectores de poblaciones de los países y porque al mismo tiempo que el Banco Mundial y el FMI imponen la privatización en las economías de países de América Latina, Asia, África; mantienen los servicios en el sector público de los países ricos.

Regreso a la integración y la regulación estatal

Ahora, a 20 años de liberalización, desregulación y privatización, asistimos a una re-integración de los sistemas y un retorno a la regulación estatal, dado el fracaso de los mercados y por otra parte a una movilización social contra la privatización. El fracaso de

¹⁴⁷ Víctor Rodríguez Padilla, “Nueva dinámica competitiva en la industria eléctrica. Nota de lectura a propósito de trabajos recientes de Jean-Marie Chevalier,” en *Economía Informa*, p. 138.

¹⁴⁸ Sharon Beder, *op. cit.*, pp. 595-596.

los mercados ha obligado a los Estados a intervenir de varias maneras con el propósito de garantizar la continuidad del servicio, lo han hecho mediante programas de rescate financiero, como en Inglaterra o mediante la liquidación de adeudos a las empresas privadas como en el caso ya mencionado de Enron en la India que concluyó en 2001 con la decisión de la Comisión de Energía del Estado de Maharashtra de terminar el contrato con la Dabhol Power Corporation, de cuyas acciones Enron poseía el 80%. La planta se cerró y la Comisión de Energía debió seguir pagando 21 millones de dólares mensuales a la empresa para enfrentar de esa manera las amenazas de demandas en los EU, confiscación de bienes del gobierno central y amenazas de suspensión de cualquier índole de ayuda económica a la India.

De cualquier modo, ese arreglo usurero era preferible al contrato, a los daños ambientales y al pésimo y muy caro servicio eléctrico.¹⁴⁹ Como ésta, muchas otras intervenciones estatales se han producido frente a los catastróficos resultados de la presencia de las empresas transnacionales y frente a las movilizaciones populares contra la privatización: Huelga general en Perú en junio de 2002, retiro del proyecto de privatización del Instituto Costarricense de Electricidad en 2000, frente a las huelgas y movilizaciones masivas, movilizaciones masivas en defensa del carácter público de Electricité de France (EDF) y de Gaz de France; mientras que en Ecuador la movilización popular detuvo la privatización de 17 empresas distribuidoras.¹⁵⁰

Las razones del fracaso de los mercados están en la naturaleza física de la electricidad que determina el principio de coordinación fuerte entre los niveles del sistema, el carácter de monopolio natural del sistema de transporte, el hecho de que la energía eléctrica no es almacenable en cantidades económicamente adecuadas y el carácter inelástico de la demanda.

Pero también están en los efectos sociales, en la dimensión política del servicio de energía eléctrica, que está colocando la discusión sobre el futuro de estos sistemas en un terreno más social y político que estrictamente técnico. En el centro de esta discusión está el hecho de que el suministro de energía eléctrica es un servicio público esencial y que acceder a ésta es un derecho individual que determina y es determinado por sus vínculos con otros derechos colectivos y de grupo con los cuales se establece una relación no lineal, sino contradictoria y plural. Los derechos de la Nación, de los pueblos que la integran, de los trabajadores del sector y de todos los ciudadanos si consideramos que la ciudadanía no

¹⁴⁹ *Ibid.*, pp. 646-647.

¹⁵⁰ Víctor Rodríguez Padilla, "De la algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos", pp. 78 y 79.

es una condición pasiva sino activa, el ciudadano no es sólo un elector, sino una persona que participa efectivamente en las decisiones que afectan la vida de la comunidad a la que pertenece; la ciudadanía se define por la pertenencia.¹⁵¹

Por todas estas razones la liberalización eléctrica comienza a ser detenida o al menos a ser vista con grandes reservas. Malasia detuvo la privatización eléctrica ante la volatilidad de los precios de la energía en los Estados Unidos. El ministro adjunto de Energía declaró: *La inestabilidad de precios y un suministro no confiable son riesgos que no podemos correr en nuestra lucha por industrializarnos*¹⁵²

A nivel latinoamericano sólo seis empresas son beneficiarias de concesiones. En los Estados Unidos, entre 1992 y 2001 se realizaron 88 fusiones y transacciones de empresas eléctricas. Para el 2001, 20 empresas acaparaban la mitad del mercado eléctrico, en detrimento de las antiguas empresas locales.¹⁵³ Todo ello desmiente el discurso de la competencia y la libertad de elección.

Para el caso de México, para enero de 2007, de los 11457 MW generados por productores privados en seis años de concesiones anticonstitucionales, siete empresas acaparan el 35% de la generación eléctrica y de ese total, dos españolas, tienen la mitad.¹⁵⁴ Iberdrola no sólo participa en electricidad, en marzo de 2005 adquirió el 13.25% de las acciones de Gas Natural México, filial en México de Gas Natural de España, principal concesionaria de distribución de este producto. Como en otros casos, se generan empresas de multiservicios, gigantes oligopólicos.

Las promesas de electricidad más barata y eficiente son todas fallidas. Tampoco existe libertad de elección para la mayoría de los consumidores, contrariamente a esto, asistimos a una reconcentración de poder económico en un muy pequeño número de empresas que ejercen poder de mercado arbitrariamente.

Con la privatización ha llegado la pérdida de soberanía nacional para los Estados que la han permitido o promovido, ahora sujetos a los arbitrajes y juicios en los países de origen de las empresas y también el desinterés y desprecio de las empresas por los habitantes de las regiones donde se emplazan las instalaciones y por el medio ambiente, así como por los derechos de los trabajadores.

Asistimos a una etapa de prudencia y reflexión en sectores académicos y políticos respecto a las desventajas de la desintegración y la privatización del servicio eléctrico. Lo

¹⁵¹ Ambrosio Velasco Gómez, "Liberalismo y Republicanismo," en *Republicanismo y Multiculturalismo*, pp. 52.

¹⁵² Sharon Beder, *op. cit.*, p.574

¹⁵³ *Ibid*, p. 275

¹⁵⁴ Coordinación Nacional de Electricistas CFE-SUTERM, *El Congreso continúa legitimando la Privatización del Sector Eléctrico Público*, p. 7.

que es relevante para nuestro tema es que el derecho al acceso a la energía se dificulta más con la política neoliberal, para decirlo con las palabras de Dominique Finon: “En los países en crecimiento rápido, es dudoso que se pueda sobrepasar de manera duradera el estadio de apertura a la producción independiente o de una concurrencia muy administrada sin que la seguridad del acceso sea puesta en duda.”¹⁵⁵

En el futuro tendrá que operarse un retroceso en la política de privatización para regresar a los sistemas integrados bajo responsabilidad pública, así lo señala también Joseph Stiglitz:

Aunque es pertinente que el gobierno se mantenga al margen de áreas donde su papel no es obvio, como en el caso del acero, hay otras en las que tiene que jugar un papel sustancial como son: agua, electricidad, transporte y gas. Los problemas de la regulación y desregulación –que han enviado señales desde California, Reino Unido y numerosas concesiones en América Latina- demuestran que la privatización no es la panacea y puede empeorar las cosas. Los procesos de privatización, sobre todo cuando son realizados excesivamente rápido, son en sí mismos, portadores de problemas¹⁵⁶

Cierto, pero eso no significa que los sistemas eléctricos integrados y públicos deban seguir funcionando como siempre, si bien su estructura garantiza el acceso más amplio y con un mayor contenido.

En un escenario que apunta a la escasez de hidrocarburos, aguda desigualdad en el consumo entre países y regiones y la preocupación por el medio ambiente que ocupa un lugar que no había tenido jamás en la historia de los sistemas eléctricos, es necesario mantener la estructura verticalmente integrada pero el derecho al acceso a la energía tiene que plantearse con un matiz de primera importancia: Es necesario promover sistemas de vida poco energívoros y al mismo tiempo reivindicar el derecho al acceso; entre ambos planteamientos existe una relación no lineal sino contradictoria, que está atravesada por otros derechos colectivos y de grupo. Pero también consideremos que debajo de un umbral crítico se está ante pobreza energética, según los indicadores el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), elaborados con el método propuesto por Amartya Sen. La pobreza energética no es sólo un problema individual, porque el petróleo, energético primario fundamental y la electricidad energético secundario básico, tienen un carácter estratégico para la economía, la vida social y el conocimiento.¹⁵⁷

¹⁵⁵ Dominique Finon, “La diversification des modèles d’organisation des industries électriques. Une mise en perspective”, en *Revue de l’énergie*, p. 15.

¹⁵⁶ Stiglitz J., *Whither Reform? Toward a new agenda for Latin America*, apud. Rodríguez Padilla Víctor, “De la algarabía...” p. 81.

¹⁵⁷ Cf. Romerio Franco, “La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la

¿Cuál es la estructura de los sistemas eléctricos que garantiza el derecho al acceso con mayor alcance y contenido?

Postulando el acceso a la energía eléctrica como un derecho porque posibilita condiciones dignas de vida, no hacemos de ello una afirmación absoluta que pudiera interpretarse como que contar con la electricidad por sí misma garantiza una tasa más elevada de bienestar social, tampoco que este servicio público deba organizarse ignorando el hecho de que muchos gobiernos (entre ellos los últimos tres gobiernos mexicanos) y las compañías transnacionales del sector energía, han adoptado la política de producir más y más electricidad para mantener como modelo un patrón de consumo derrochador de energía, para profundizar la brecha de desigualdad entre países, regiones, comunidades o para ahondar la dependencia de unos países respecto de otros.

Este complejo de problemas nos obliga a revisar el modelo de consumo y las relaciones entre los agentes, constituyen temas a discusión que relativizan y sitúan el planteamiento del derecho ciudadano al acceso a la energía, hay un entramado de derechos individuales, colectivos y de grupo que pueden coexistir y dialogar, pero también entrar en contradicción o franca colisión.

Promover estilos de vida poco energívoros no sólo tiene importancia desde el punto de vista ambiental y de gestión racional de recursos energéticos, sino también desde el punto de vista económico.

Uno de los argumentos de los economistas neoliberales es el pretendido decremento de las tarifas que se lograría con el ingreso de productores, distribuidores y comercializadores privados. Independientemente de las maniobras especulativas y las prácticas de abuso de poder de mercado por parte de las empresas, hay una imposibilidad técnica de que éstas disminuyan porque la renta diferencial se va distribuyendo entre productores, distribuidores y comercializadoras. Las posibles ganancias en productividad no llegan a los pequeños consumidores, la posibilidad real de seleccionar al proveedor es prácticamente nula y en caso de llegar a realizarse no tiene impacto en el precio.

En cambio, la racionalización del consumo y el desarrollo de aparatos eléctricos más eficientes, si puede tener un efecto considerable en el gasto proporcional en energía. Chevalier, con un ejemplo respecto a los hogares franceses demuestra que aún en el

hipotético caso de funcionamiento eficiente de los mercados, sólo se tendría una disminución del 10% en la facturación de la parte negociable, es decir el consumo propiamente dicho, porque los costos de transporte, distribución, cargos de servicio público e impuestos son fijos. En cambio el uso de dispositivos más eficientes puede representar un decremento de 25% sobre el total de la factura manteniendo la integración del sistema.¹⁵⁸

En el mismo sentido, Joskow, uno de los grandes teóricos de la liberalización, después de la crisis del año 2000 en California, piensa que en realidad la reforma a los sistemas eléctricos no provendrá del modo de organización y regulación sino de innovaciones tecnológicas consistentes en:

- Plantas más eficientes
- Administración adecuada de riesgos
- Introducción de innovaciones en generación, transmisión, transformación, medición, control, distribución y comercialización.

A estas innovaciones se vincula la necesidad de combinar la centralización del sistema con cierta descentralización, asociando a la red la energía generada en pequeños sistemas locales que usen la hidroelectricidad obtenida de pequeñas caídas, la que se obtenga de los aprovechamientos de biogas y también de las energías alternativas “clásicas” (eólica, solar, geotérmica).

Reformas políticas en los sistemas eléctricos

El éxito relativo de los argumentos a favor de la privatización tiene sus raíces en problemas reales de los sistemas públicos.

El primero de ellos reside en que el Estado responsable de la gestión y los presupuestos, al diseñar planes de desarrollo, decidir inversiones y fijar tarifas, realiza estas funciones con recursos (hídricos, eólicos, geotérmicos, hidrocarburos) que son de propiedad pública, hace uso del territorio de la Nación y se abroga sus derechos exclusivos.

El Estado, abrogándose la representación del interés de la sociedad y autoproclamándose como el poseedor de la verdad técnica y económica, ha relegado a los

¹⁵⁸ Cf. Rodríguez Padilla, “Nueva dinámica competitiva en la industria eléctrica, (Nota de lectura a propósito de trabajos recientes de Jean Marie Chevalier),” en *Economía Informa*, pp. 128-139.

ciudadanos en su calidad de propietarios sociales de los recursos y en su calidad de usuarios del servicio, de las decisiones concernientes a éste. Asimismo ha marginado a los trabajadores del sector, portadores del *conocimiento*, sin duda uno de los más importantes activos del sistema.

Sólo el gobierno propietario toma decisiones y tiene acceso a información privilegiada, la ausencia de participación de los ciudadanos en general y de los trabajadores del sector en particular, en la toma de decisiones sobre la industria, agudiza los conflictos de intereses por ejemplo cuando los funcionarios públicos de la empresa son al mismo tiempo proveedores de insumos o contratistas o cuando los funcionarios responsables de la Hacienda pública ejercen presión sobre las finanzas de la empresa en detrimento de su viabilidad técnica y financiera a través de impuestos excesivos o a través de esquemas de financiamiento que distorsionan su desarrollo.

Tampoco los pueblos y comunidades en cuyos territorios se emplaza la infraestructura del sistema han sido tomados en cuenta en las decisiones sobre el uso de recursos energéticos como lo han venido reclamando muchas de ellos, por ejemplo los que han formado el V Foro Mesoamericano contra Represas y por la Defensa de los Ríos y las Comunidades:

Nunca dejaremos de llamar al diálogo, a la conciliación y a la convivencia, porque nuestros pueblos tenemos la más profunda huella de una historia de represión y muerte y porque comprendemos que la Tierra es nuestra casa común en la que tenemos la obligación de con-vivir. Pero también, jamás dejaremos de defendernos, de resistir, de luchar, porque somos parte de la Tierra y nuestra vida depende de ella.

Nuestra propuesta es la soberanía energética con proyectos que tengan como prioridad las necesidades de nuestros pueblos y respeten la Tierra, bajo la cosmovisión de convivencia entre la gente y la Tierra de la cual somos parte.

Apoyaremos todas las iniciativas energéticas sustentables que, en primer lugar, atiendan las necesidades reales de nuestros pueblos y no los intereses privados. En esa búsqueda instamos a universidades, organizaciones e instituciones a que se comprometan y trabajen al lado de los pueblos.

Con nuestras luchas seguiremos construyendo democracia efectiva, fortaleciendo nuestro propio poder político desde comunidades, municipios y cualquier otro espacio desde el que podamos representar nuestros derechos y los de la naturaleza.¹⁵⁹

De los puntos aquí enunciados, se derivan una serie de tareas que constituyen el núcleo de los cambios políticos a los sistemas eléctricos públicos, decimos con Bauby que “los servicios públicos tienen deber de ciudadanía”¹⁶⁰ y que es necesario que:

- a) El usuario- objeto sea transformado en sujeto activo, participante, sujeto de derechos y responsabilidades.

¹⁵⁹ Cf. [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal26/23 declara.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/osal26/23%20declara.pdf)

¹⁶⁰ Cf. Bauby Pierre, “Répondre aux attentes sociétales,” en *Realités Industrielles*, pp. 62-65.

- b) Quienes utilizan los servicios sean considerados no sólo como usuarios, sino como ciudadanos.
- c) La empresa y el consumidor-ciudadano establezcan relaciones de socios e interlocutores, quizá bajo la forma de una carta de derechos y responsabilidades mutuas
- d) El principio de igualdad del servicio (uno de los tres principios sociales de los servicios públicos junto con la continuidad y la adaptabilidad) no sea interpretado como homogeneidad, sino como equidad construida a partir del reconocimiento de la diversidad social y cultural.
- e) Los dilemas y contradicciones de derechos planteados en la operación del sistema sean sometidos al debate público informado y equitativo en relación a las distintas posiciones que se presenten.
- f) Los servicios públicos tengan un marco jurídico claramente establecido y estén bajo el control de jurisdicciones locales y comunitarias.

Conclusiones

¿Qué conclusiones podemos obtener de la discusión respecto al vínculo entre “servicio público y derecho al acceso a la energía eléctrica”?

Planteamos que el análisis nos permite develar las concepciones filosóficas que están implícitas acerca del hombre y el ciudadano, la libertad, necesidad y derecho, así como el papel del Estado. Unos son los conceptos involucrados en el planteamiento del servicio público de electricidad a cargo del Estado y otros son los que subyacen en la noción de “negocio de la energía”.

Sin embargo, argumentar a favor del sistema eléctrico verticalmente integrado, organizado para ofrecer el servicio público a cargo del Estado por considerar que ésta es la forma de garantizar el derecho al acceso con mayor alcance, no significa ignorar que los ciudadanos han sido marginados de las decisiones sobre el sistema, que el Estado se abroga para sí solo la representación de la Nación, usando entre otros instrumentos, su pretendida “omnisciencia, infalibilidad y benevolencia”

Por eso, coincidimos con Bauby en que es necesario *refundar los servicios públicos*, agregamos que este proceso es simultáneo a la *refundación de las Naciones*, en la perspectiva de un orden social globalizado y solidario organizado para la justicia social.

En la idea de “refundación de los servicios públicos” están contenidas discusiones trascendentes para la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología.

Una de ellas, es la crisis del modelo lineal de las relaciones entre Ciencia, Tecnología y Sociedad, expresado en su forma más clásica y acabada en el informe de Vannevar Bush al presidente Roosevelt, según el cual la ciencia y la tecnología por sí mismas traerían el progreso a sociedades que no debieran más que esperarlos. Si a nombre del progreso tecnológico se invaden territorios de los pueblos, se les arrebatan sus recursos energéticos o si a nombre de la innovación tecnológica el servicio eléctrico se hace más caro y por lo tanto más inaccesible,¹⁶¹ estamos ante una expresión particular de esa crisis.

Si, por otra parte a nombre de la innovación tecnológica e incluso a nombre del uso de energías limpias, se ponen en práctica otros modos de dañar el ambiente, distintos pero tan dañinos como las emisiones de bióxido de carbono originadas por el uso de combustibles fósiles, tenemos otro elemento de esa crisis.¹⁶²

No toda innovación tecnológica contribuye al desarrollo social. Renato Dagnino, el filósofo brasileño lo expresa bien: “Parece ser necesario en la política de innovación, que el desarrollo social deje de ser visto como un resultado derivado del crecimiento económico para convertirse en demarcador de acciones específicas directas.”¹⁶³

Tanto más necesario cuando en realidad, la política de privatización de los sistemas eléctricos no está guiada por el propósito de hacer innovación tecnológica, sino por consideraciones ideológicas: Reducir la función social del Estado y dejar actuar a las fuerzas del mercado en el supuesto de que éste se autoregulará, no introducir en el análisis ninguna consideración de orden cultural, desmoronar todo el basamento cultural del servicio público y en consecuencia, dificultar el ejercicio del derecho al acceso.

A pesar de lo que afirman los ideólogos de la privatización de los sistemas eléctricos, la fragmentación de los monopolios verticalmente integrados tampoco da por resultado una verdadera libertad de elección de los ciudadanos, tomada tanto en el sentido individual del derecho concreto al acceso a la energía, como en el sentido colectivo respecto a la toma de decisiones sobre el sistema, el verdadero problema no es si el consumidor puede teóricamente, hacer una elección entre dos o cinco compañías, sino si en general los

¹⁶¹ Las plantas de ciclo combinado a gas natural producen ahora energía más cara porque los precios del gas mantienen una tendencia al alza desde hace varios años, lo cual contrarresta las ventajas iniciales de este tipo de generadores.

¹⁶² Es el caso de lo que ocurre con el Parque Eoloeléctrico de La Venta, en el Istmo de Tehuantepec, si bien no hay emisiones a la atmósfera, sí se ha producido un daño ambiental tanto a los habitantes por impedimento de uso de sus pozos de agua y parcelas, como a las aves que transitan por esta ruta migratoria, la más importante del continente americano, que son destruidas por las aspas de los aerogeneradores.

¹⁶³ Dagnino, Renato, “Innovación y desarrollo social: Un desafío latinoamericano”, p. 1.

ciudadanos pueden hacer valer sus derechos individuales y colectivos, tanto porque exista una relación viable entre empleo, ingresos y tarifas eléctricas, como porque todos los pueblos y ciudadanos individuales que integran una nación posean mecanismos de toma de decisiones respecto a los asuntos vinculados con la propiedad, la planificación, operación y control de los sistemas eléctricos.

Otro gran terreno de discusión es el carácter del Estado, mientras que quienes defienden la orientación neoliberal que impone la reducción de la función social del Estado, desde otros puntos de partida, los pueblos y comunidades también ponen en duda al Estado liberal homogeneizador, constituido sobre una noción de ciudadano abstracto y universal, despojado de sus particularidades.

De ahí que sostener la necesidad de refundar los servicios públicos sea una idea estrechamente vinculada a reconstruir nuestras nociones de ciudadanía, Nación, Estado y a reflexionar sobre las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

El eje de la discusión es la caracterización del derecho al acceso a la energía eléctrica como un derecho ciudadano.

CAPÍTULO IV EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CASO DE MÉXICO.

En este capítulo analizaremos cómo se plantea el derecho al acceso a la energía eléctrica en el caso de México, cuáles son las singularidades de carácter histórico, social y jurídico del servicio público de electricidad, cuáles son las tensiones que el ejercicio del derecho al acceso hace emerger en función del carácter del Estado, sus relaciones con los ciudadanos como individuos y con los pueblos y comunidades que forman parte de la Nación mexicana.

Conviene hacer una diferenciación histórica entre dos períodos. El primero abarca desde el año 1926 hasta 1980, desde las primeras medidas de intervención en la industria eléctrica tomadas por los gobiernos posrevolucionarios, hasta la estructuración del servicio público de electricidad mediante un sistema eléctrico nacional verticalmente integrado.

El segundo período abarca desde la década de los ochenta del siglo XX cuando comienzan las presiones del Banco Mundial sobre el Estado mexicano para fracturar el sistema verticalmente integrado, hasta el momento actual.

En la primera parte del capítulo, describiremos la primera de estas dos etapas históricas, discutiremos el papel del Estado y de la sociedad en la electrificación del país y consecuentemente en la concreción del derecho al acceso a la energía eléctrica.

Al final de esta primera parte, analizaremos las características del servicio público de electricidad en México, como una expresión particular de las relaciones entre los ciudadanos y el Estado, sobre todo analizaremos la génesis del Artículo 27 Constitucional y las contradicciones que presenta su formulación respecto a la garantía del acceso a la energía eléctrica y a las tensiones sociales derivadas de la interpretación que caracterizamos como hobbessiana, de este artículo.

En el siguiente punto analizaremos la teoría del servicio público derivada de la formulación de la Constitución de 1917.

Para comprender el segundo período al que hemos aludido (de los ochenta del siglo XX al momento actual), comenzaremos presentando los logros de carácter técnico, social y económico alcanzados por el sistema eléctrico nacionalizado y las metas logradas respecto al derecho al acceso a la energía. A partir de este punto, analizaremos los impactos de la política neoliberal sobre el sistema tanto en el ámbito de su estructura interna, como en las nuevas externalidades producidas sobre otros agentes tales como: Los pueblos en los cuales se emplazan instalaciones del sistema o se usan recursos energéticos primarios, la industria

de suministros, los trabajadores del sector y el derecho al acceso para los ciudadanos.

Presentaremos estos impactos y también las reacciones de los agentes mencionados.

Finalmente, asumiendo la formulación de Bauby nos preguntamos: ¿Cómo refundar el servicio público de electricidad de manera que el derecho al acceso pueda ser garantizado y exista un cuadro republicano de discusión y resolución de las contradicciones y tensiones derivadas de la estructuración del sistema? Al plantearlo de esta forma, tal como lo decíamos en el capítulo III, realmente estamos hablando de la refundación del Estado mexicano sobre bases distintas a la concepción autoritaria, hegemónica implícita en esta peculiar forma representativa que ha venido marginando a los ciudadanos de la intervención en todo tipo de decisiones, aunque en este caso nos referimos exclusivamente a las decisiones acerca del servicio público de electricidad y del derecho al acceso a la energía eléctrica.

Como afirmamos en la introducción, lo que estamos discutiendo es la dimensión política del servicio público de electricidad, pero ésta sólo se puede comprender en todas sus implicaciones si se aborda en un terreno filosófico, en un punto de encuentro entre la Filosofía Política y la Filosofía de la Ciencia y la Tecnología, por esa razón caracterizamos el derecho al acceso a la energía como un derecho ciudadano, el “usuario-objeto debe transformarse en usuario-ciudadano” también en México.

Bosquejo histórico

Algunos elementos históricos sobre el sistema eléctrico son importantes para apreciar su desarrollo como un proceso social en el cual un conjunto de agentes, (trabajadores del sistema, ciudadanos usuarios y gobiernos) forman un complejo entramado de relaciones que da un resultado peculiar, de ninguna manera accidental ni “natural”¹ sino histórico.

En 1879 inició la industria eléctrica con capital nacional, se instaló en la fábrica de hilados y tejidos “La Americana” de la ciudad de León, Guanajuato.

Como ocurrió en el resto del mundo, el uso de la energía eléctrica revolucionó los sistemas productivos, particularmente en las minas y las industrias textiles, en las cuales pronto se hizo indispensable. La generación de fuerza motriz constante y la iluminación durante las 24 horas permitieron ampliar las jornadas de trabajo e introducir maquinaria moderna, ambos factores elevaron la productividad del trabajo.

¹ Kreimer Pablo y Thomas Hernán *et al.*, “Estudios de la ciencia y la tecnología en América Latina: Producción y uso social de conocimientos”, p. 1.

Las empresas precursoras iniciaron un proceso de integración y concentración que aprovechó las economías de coordinación. (Ver capítulo I) Durante los primeros años comenzaron a operar pequeñas compañías locales, pero pronto empezó a presentarse una concentración en la generación y transmisión, las empresas extranjeras desplazaron al capital nacional. El capital foráneo, guiado por los criterios de máxima rentabilidad desatendió a la población rural.²

De este proceso surgieron las empresas *The Mexican Light and Power Company Ltd*, de capital anglocanadiense y la *Impulsora de Empresas eléctricas*; ambas operaron como monopolios regionales sin que el Estado mexicano opusiera resistencia alguna, porque no tenía experiencia técnica suficiente para poder ofrecer el servicio público general de suministro de electricidad,³ tampoco le preocupaba mucho esa inexperiencia porque desde su perspectiva política, el Estado no debía intervenir en la economía ni como regulador ni como inversionista directo, sino más bien, sólo otorgar las concesiones para que se generara la energía eléctrica. Estaba fuera de su perspectiva el ofrecer el servicio público a los potenciales consumidores domésticos urbanos y rurales, se trataba exclusivamente de apoyar a los empresarios.⁴

Se suministró energía eléctrica a las minas de Real del Monte, Real del Oro, Tlalpujahua y Juandó, así como a las zonas textiles de Río Blanco y Santa Rosa en el valle de Orizaba. En la ciudad de México, la extensión de la iluminación eléctrica fue posible después de la construcción de la hidroeléctrica de Necaxa.⁵

Tal como se hizo con otros ríos grandes y pequeños en otros lugares del país, en el Distrito Federal, por ejemplo, se concesionó el agua del río La Magdalena en el año 1897 a los señores Angel Sánchez y compañía, con el fin de producir energía eléctrica para el grupo de plantas textiles que se establecieron en las delegaciones de Magdalena Contreras y Álvaro Obregón⁶

Si bien toda la industria eléctrica estaba en manos de monopolios extranjeros, ingleses o canadienses, la posición dominante la tenía la Mexican Light and Power y contaba con todo el apoyo del gobierno de Díaz para importar sin ninguna restricción maquinaria, aparatos, instrumentos científicos, cables, alambres, refacciones para trabajos eléctricos,

² Luis Felipe Bazúa, Leticia Campos, José Gonzalo Pale, Víctor Rodríguez Padilla, Faustino Valle, “Reestructuración del sector eléctrico en México, una propuesta institucional”, p. 20.

³ *Ibid*, p. 21.

⁴ Toledo de la Garza *et al*, *Historia de la industria eléctrica en México*, p. 16.

⁵ Sánchez Víctor *et al*, *SME, su historia*, p. 3.

⁶ Melesio García García, *La Magdalena Contreras, DF, su historia*, p. 78.

mecánicos e hidráulicos. Tenía permiso por diez años para alcanzar la meta de producir los primeros treinta mil caballos de fuerza, así como exenciones aduanales y diez años más por lo que se refería a las instalaciones adicionales.

Tenía todo el apoyo del gobierno para comprar los terrenos y ríos que fueran necesarios. Si los propietarios de los terrenos se negaban, el gobierno expropiaba a favor de la empresa.

Las aguas de los ríos Tenango, Necaxa y Catepuxtla podían ser utilizadas por la Mexican Light en la forma que fuera necesaria, desviando sus cauces, recogiendo y almacenando aguas, sumergiendo terrenos o haciendo cualquier otra operación para que la empresa pudiera conseguir sus objetivos: En cuatro años, debía estar generando quince mil caballos de fuerza, en diez años, treinta mil.

El crecimiento económico de la Mexican Light and Power determinó su posición dominante en la zona central del país para el año de 1906. Compartía esta posición con la México Trams Company (la compañía de tranvías), había una gerencia común para las dos empresas. Para 1910, la Mexican Light tenía un capital de 25 millones de pesos, mientras que los salarios de los trabajadores estaban en un rango entre 25 y 75 centavos. Era comprensible la demanda de incremento de salarios que acompañaba a la de reducción de la jornada de trabajo.⁷

Esa experiencia de arbitrariedad y saqueo de las compañías extranjeras en los ramos de la minería, la electricidad, el petróleo y otros, contribuyó a gestar en el pensamiento revolucionario la necesidad del control de los recursos naturales, la reivindicación de su carácter público, que se fue expresando de múltiples formas, por ejemplo cuando en octubre de 1916 el general Francisco Villa en proceso de recuperación de sus fuerzas, lanzó en Chihuahua un manifiesto a la Nación con el que convocaba a la lucha contra los invasores estadounidenses y a la expropiación y nacionalización de todas las empresas mineras y ferroviarias extranjeras. Proponía también que se prohibiera a todos los extranjeros que tuviesen menos de 25 años de residencia en el país, la posesión de cualquier propiedad. El manifiesto terminaba con la consigna: ¡México para los mexicanos!⁸

En la determinación que el congreso constituyente de 1917 hizo sobre el derecho de propiedad de la Nación sobre las tierras y las aguas, así como de las actividades económicas estratégicas reservadas para el Estado mexicano, fue determinante esta experiencia cercana del saqueo que las empresas extranjeras hicieron durante el último tercio del siglo XIX y principios del XX al amparo del porfiriato. Fue una de las más importantes vertientes

⁷ Sindicato Mexicano de Electricistas, *SME, su historia*, pp. 4-5.

⁸ Adolfo Gilly, *La Revolución interrumpida*, p. 219.

históricas del artículo 27 Constitucional de 1917, cuya génesis y carácter analizamos en el siguiente apartado. Por ahora establezcamos que a partir del Congreso Constituyente se formularon las primeras herramientas políticas y jurídicas del Estado mexicano para su posterior intervención en el ramo de la electricidad.

El carácter estatal de la industria eléctrica mexicana es el resultado de un proceso social y político que comenzó en 1917, alcanzó un punto muy alto con la creación de la Comisión Federal de Electricidad en 1936, culminó con la nacionalización de 1960 y se consolidó en los siguientes veinte años.

Pero fue un proceso complejo y lleno de contradicciones porque los intereses del campesinado, los trabajadores industriales y los sectores de la pequeña burguesía intelectual, chocaban contra los de las fracciones de la gran burguesía terrateniente y los herederos del porfirismo para quienes la revolución de 1910 debía limitarse a cambios en la forma de dominación dejando prácticamente intacta la estructura social de la dictadura.

Una tensión permanente entre el origen social e histórico de la Constitución y el hecho de que fueron las fracciones burguesas las que tomaron el poder y establecieron instituciones políticas y mecanismos no republicanos, recorre este periodo de la historia de México a partir de 1917 y en particular la historia de los servicios públicos porque en ella se concentran las tensiones y singularidades entre la historia social del pueblo mexicano y la historia política del Estado mexicano. Se produjo una hiperconcentración del poder en el ejecutivo federal, existe una ausencia de representación política de los pueblos originarios de la Nación y se carece de mecanismos de participación ciudadana, así como de control de los ciudadanos sobre los gobernantes.

En el caso de la educación pública por ejemplo, tres meses después de la promulgación de la Constitución, en contraposición abierta con el Artículo 3º Carranza disuelve la Secretaría de Instrucción Pública y determina que sean los municipios quienes se encarguen de la educación, provocando un estado de crisis en la educación elemental más grave incluso que la del periodo porfirista, aun en el Distrito Federal. No es sino hasta 1921, bajo la presión de la huelga de maestros apoyados por campesinos agraristas que Obregón decide establecer la Secretaría de Educación Pública, otorgar presupuesto federal y nombrar a Vasconcelos como secretario.⁹

El segundo ejemplo, directamente vinculado al tema de este trabajo, es el de la huelga general de 1916 en el DF, que aún cuando ocurre antes del congreso constituyente es reveladora de las tensiones subyacentes. Para ese año, los ejércitos de Villa y Zapata ya

⁹ Cf. Leonardo Gómez Navas, "La municipalización de la educación en México", en *Historia de la Educación Pública en México*.

estaban en pleno repliegue y la fracción de Carranza era hegemónica en el movimiento constitucionalista.

Para febrero de 1916 la prioridad del gobierno era la salvaguarda y protección de los comerciantes, industriales y banqueros, no la mejora de la situación de los trabajadores, quienes además de los bajos salarios se enfrentaban al hecho de que mientras éstos les eran pagados en billetes, los comerciantes sólo recibían monedas de oro.

El 22 de julio de 1916, la Federación de sindicatos del Distrito Federal decidió llamar a la huelga general por una demanda única: Incremento de salarios en base “oro nacional” de un 50% respecto a lo que se pagaba en diciembre de 1914.

El gobierno de Carranza respondió negándose a satisfacerla y al mismo tiempo, cerrando los locales sindicales, deteniendo a los dirigentes y estableciendo patrullajes militares en toda la ciudad.

El primero de agosto, emitió un decreto declarando traidores a la patria a los incitadores a la huelga y decretando pena de muerte para todos los organizadores. La mayoría de los detenidos fueron exculpados de los delitos de rebelión y traición a la patria, excepto el secretario general del Sindicato Mexicano de Electricistas, según decía la sentencia: *...es culpable del delito de complicidad en rebelión el reo Ernesto Velasco y por el citado delito se le condena a sufrir la pena de muerte.* Esta sentencia le fue conmutada por prisión perpetua y finalmente salió libre el 18 de febrero de 1918.¹⁰ Lo que pensaba Carranza respecto a los huelguistas fue muy claro cuando le fueron llevados a su presencia:

¿Por qué han ido ustedes a la huelga? Son unos cínicos, traidores y no merecen ni ser cintareados, pues se mancharía el machete, sino ser arrojados de mi presencia a patadas.

Argumentaba que no podía tolerarse que después de que la revolución había destruido una dictadura capitalista, se erigiera en su lugar la tiranía de los trabajadores que, según su punto de vista, anteponían sus intereses a los de la comunidad:

Si bien la suspensión del trabajo es el medio que los operarios tienen para obligar a un empresario a mejorar los salarios cuando éstos se consideren bajos en relación con los beneficios que aquel obtiene, tal medio se convierte en ilícito desde el momento en que se emplea no sólo para servir de presión sobre el industrial, sino para perjudicar directa o indirectamente a la sociedad, sobre todo cuando se deja ésta sin la satisfacción de necesidades imperiosas, como sucede con la suspensión actual, la que si bien daña a las empresas a las que pertenecen los obreros del sindicato, daña aún más a la sociedad entera, a la que se tiene sin luz, sin agua y sin medios de transporte, originando así males de muchísima consideración¹¹

¹⁰ Víctor Sánchez, *El Sindicato Mexicano de Electricistas nació con la revolución de 1914*, pp. 26-28.

¹¹ Arnaldo Córdova, *La ideología de la revolución mexicana, (la formación del nuevo régimen)*, p. 213.

El conflicto entre los derechos de los trabajadores a tener mejores salarios y el derecho de los ciudadanos a tener servicios públicos continuos, era abordado por Carranza con los recursos del autoritarismo extremo, al mismo tiempo que en su acción gubernamental cotidiana prodigaba todo tipo de garantías a los empresarios y propietarios rurales prometiéndoles que la revolución no afectaría propiedades privadas.

Después del congreso constituyente, el gobierno carrancista no se había planteado intervenir decididamente en la industria eléctrica, a pesar de que el artículo 27 de la Constitución de 1917 sentaba las bases jurídicas para hacerlo.

Sin embargo, la propia necesidad de la clase dominante de restablecer el Estado y afirmar su dominación, hizo que Carranza comenzara a intervenir en sectores clave de la economía, entre ellos el eléctrico. Su intervención comienza con la medida que tomó en 1917, ordenando que el Departamento de Pesas y Medidas supervisara los medidores de consumo instalados por las compañías.

El 29 de diciembre de 1922 el general Álvaro Obregón expidió el decreto por el cual se creó la Comisión de Fomento y Control de la Industria de la Generación de Fuerza, pero sólo hasta 1925 se definieron las facultades de la misma: Estudiar y determinar las formas de coordinación entre los intereses nacionales y las industrias de aprovechamientos hidráulicos, conocer las finanzas de las empresas, que hasta entonces informaban de éstas a sus gobiernos, pero no al mexicano. Se preveía también el dictamen de nuevas tarifas de consumo.

Las medidas de Obregón coincidieron con la movilización de consumidores en contra de las altas tarifas y de los trabajadores de las empresas privadas por mejores condiciones de trabajo. Desde febrero de 1922, los electricistas habían reiniciado la movilización demandando que se cubrieran las vacantes según el convenio laboral, que se diera marcha atrás a la separación injustificada de 20 trabajadores, se aboliera la contratación individual, se ampliara el número de trabajadores en las cuadrillas, se pagaran las horas extras y se determinaran salarios estandarizados.¹²

La movilización de usuarios y trabajadores fue un factor muy importante en la profundización de la intervención estatal, de hecho forzó al gobierno a dar el segundo gran paso: la redacción del Código Nacional Eléctrico publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de mayo de 1926. La regulación de la generación y de las condiciones técnicas de la industria fueron sus principales características.

Para 1926 el Estado intervenía en la generación, el eslabón fundamental de la cadena

¹² De la Garza *et al*, *op. cit*, pp. 68- 81.

productiva del sistema eléctrico, la regulación técnica y en las tarifas. En el Código Nacional Eléctrico, se consideraba a la industria eléctrica como de utilidad pública y se advertía que podría ser expropiada.¹³

Hasta 1933, cuando el decreto del 29 de diciembre autorizó al ejecutivo a crear la Comisión Federal de Electricidad (CFE),¹⁴ las compañías extranjeras atendían sólo al 38% de los 18.3 millones de habitantes, fundamentalmente los núcleos urbanos, no a los rurales, donde se concentraba el 67% de la población.

En 1935 comienza una etapa de crecimiento de la industria, después de las quiebras de empresas durante la gran crisis de 1929 y ya en el gobierno cardenista la industria eléctrica fue considerada una prioridad nacional, en 1937 como lo establecía el decreto de creación, la CFE se fijó la tarea de construir plantas generadoras. Desde 1920 hasta 1938 los monopolios privados de la electricidad se consolidaron, se incrementaron las tarifas y se realizó de parte de las compañías, una reestructuración tecnológica que se caracterizó por el establecimiento de centrales hidroeléctricas y termoeléctricas de mediano tamaño, así como la sustitución de las máquinas de pistón por las turbinas en las plantas termoeléctricas, así como el principio del control automático en las centrales hidroeléctricas.¹⁵

El decreto de creación de la Comisión Federal de Electricidad. La industria eléctrica se menciona en el Plan Sexenal cardenista como parte del proceso de industrialización y de la necesidad de responder al interés social de buscar mayor satisfacción de la demanda agregada del consumo masivo. Por otra parte, la intervención gubernamental se presentó como fundamental para la consolidación de la hegemonía de un Estado interventor y promotor de la economía.

Desde el 29 de diciembre de 1933 el presidente Abelardo Rodríguez expidió el decreto que le autorizaba a crear la CFE a la que se le asignaba la tarea de “[...] organizar y dirigir un sistema nacional de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, basado en principios técnicos y económicos sin propósitos de lucro y con la finalidad de obtener con un costo mínimo el mayor rendimiento posible en beneficio de los intereses generales.”¹⁶

Sin embargo, la CFE se constituyó realmente hasta el gobierno de Cárdenas en 1936 y la ley reglamentaria se expidió hasta el 14 de agosto de 1937.

El decreto establecía que la entidad encargada de otorgar concesiones sería la Secretaría de la Economía Nacional (SEN), que éstas se darían sólo a agrupaciones y sociedades

¹³ *Ibid.*, p. 82

¹⁴ *Ibid.*, p. 87

¹⁵ *Ibid.*, pp. 56 y 118

¹⁶ *Apud.* Néstor de Buen, “El sindicalismo en la industria eléctrica,” en Fundación, pp. 4-7.

mexicanas y que si hubiese socios extranjeros, éstos renunciarían explícitamente a su nacionalidad en lo que se refería a su calidad de socios. En igualdad de condiciones se daría preferencia a empresas semioficiales y sociedades cooperativas organizadas tanto por la SEN como por la CFE.

En la exposición de motivos se explicaba:

Una manera de alcanzar el desarrollo de la industria eléctrica nacional es el otorgamiento de concesiones...de manera que el Estado pueda tener el control y las actividades de los concesionarios, de acuerdo con los intereses generales de la nación, así como la participación económica que corresponda. y se agregaba: Es necesaria la formación del sistema nacional de generación...integrado por empresas semioficiales y cooperativas de consumidores...¹⁷

Movilización ciudadana por el derecho al acceso a la energía eléctrica. En el proceso que desembocó en la creación de la Comisión Federal de Electricidad, fue muy importante la movilización ciudadana por el derecho al acceso a la energía que alcanzó su más alto nivel en 1932 cuando se fundó la Confederación Nacional Defensora de los servicios públicos. Fue determinante también la huelga electricista de 1936 y la formación del Comité de Defensa Proletaria.

La participación ciudadana también fue determinante en la electrificación urbana y rural, tanto después de la creación de la Comisión Federal de Electricidad, como después de la nacionalización de 1960, así como han sido importantes las luchas sindicales y sociales contra la política de privatización eléctrica a partir de 1992.

Estas movilizaciones ciudadanas han creado tradiciones sociales que se manifiestan actualmente en organismos tales como el Frente Nacional contra la privatización, dentro del cual el Sindicato Mexicano de Electricistas juega un papel muy importante, el Frente de trabajadores de la energía, la Mesa Ciudadana de Observación de Energía, el Comité Nacional de Estudios de la Energía y por otra parte, en las organizaciones de usuarios contra las altas tarifas de electricidad, sobre todo las altas tarifas para consumo agrícola y doméstico.

¹⁷ Diario oficial de la Federación, 18 de enero de 1937

Participación ciudadana y movilización gremial antes de la creación de la Comisión Federal de Electricidad. La intervención estatal comenzó ejerciendo cierto control de las tarifas de consumo porque había un gran movimiento de consumidores desde 1920, en contra de las altas cuotas y las diferencias en las tarifas de energía eléctrica.¹⁸ En San Luis Potosí (SLP) nació la primera organización de usuarios, *Por la reducción de tarifas y la modificación de las franquicias municipales de que gozaba la empresa local*.¹⁹

En Puebla, un grupo de industriales encabezó un movimiento de protesta contra la empresa abastecedora regional que alcanzó mayores dimensiones que el de SLP y culminó en una suspensión temporal de pagos.

En 1929, cuando parecía que se habían extinguido, resurgieron ligas de usuarios en Veracruz y Puebla que contaban con apoyo de las autoridades locales, aquí el conflicto tuvo expresiones violentas.²⁰ Estas organizaciones adoptaron la forma de sindicatos de resistencia cuyo financiamiento era posible porque los agremiados pagaban cuotas y además, como las ligas hacían reconexiones de servicio por su cuenta cuando la compañía suministradora lo suspendía, se cobraba al usuario y este dinero ingresaba a la misma liga.²¹

Otras ligas existieron en Tampico y Toluca y el movimiento alcanzó su más alto nivel en 1932 cuando se fundó la *Confederación Nacional Defensora de los Servicios Públicos (CNDSP)*, una organización nacional que agrupaba a técnicos e intelectuales, así como a consumidores domésticos e industriales y a comerciantes.

El New Deal. En la movilización de los consumidores se advierte también la influencia de la política de Roosevelt, el *New Deal*, según puede apreciarse por el memorandum que la CNDSP envió en julio de 1933 al general Plutarco Elías Calles, solicitándole su apoyo para un programa dirigido a la solución de los problemas de la industria eléctrica. Le anexaban a éste una traducción del libro de Roosevelt sobre su programa *Electricity for all*, declaraciones de la Confederación al PNR y una copia del discurso del embajador Josephus Daniels en el cual defendía ese programa. Todo esto influyó tanto en el ánimo y las ideas de los consumidores movilizados, como en la formulación de la política cardenista. Había otra influencia en la sociedad mexicana, también importante, fue el conocimiento de los resultados del Plan quinquenal de la Unión Soviética que terminó en 1932 y que “mostró claramente a los mexicanos más enterados que ni la industrialización ni el desarrollo

¹⁸ José María Serna Maciel, *La CFE y la nacionalización de la industria eléctrica*, México, UNAM-ENE, 1961, p. 74, *apud.* De la Garza *et al*, *op cit.*, p. 83.

¹⁹ Herrera y Lazo, *La industria eléctrica y lo que al pueblo le interesa saber*, p. 170 *apud.* *Ibid*, p. 83.

²⁰ *Idem.*

²¹ *Idem.* p. 84.

económico eran posibles sin abundancia de energía eléctrica...”²²

La huelga del Sindicato Mexicano de Electricistas (SME). En la historia social del sistema eléctrico juega un papel trascendental la huelga electricista de 1936 y la formación del Comité de Defensa Proletaria, promovido por este sindicato y seguido multitudinariamente por miles de obreros, ciudadanos y artistas. Desde 1916 los trabajadores electricistas, tanto aquellos que pertenecían a la división de tranviarios, como los de luz y fuerza motriz de la México Trainways y de la Mexican Light and Power iniciaron un proceso de lucha por condiciones de trabajo homogéneas y mejores salarios, como ya se ha mencionado, argumentaban que mientras sus salarios tenían diez años sin cambios, la compañía aumentaba frecuentemente las tarifas. La compañía no sólo se negó a satisfacer las reivindicaciones, sino que como se ha descrito, los trabajadores fueron objeto de la represión del gobierno de Carranza. A pesar de eso, en 1918 el Sindicato Mexicano de Electricistas volvió a plantear la necesidad de intervenir en los procesos de trabajo.

Esta primera etapa termina con un triunfo de los trabajadores apoyados por el Ayuntamiento de la capital. El 27 de enero habían realizado un paro de labores. El gobierno de la ciudad de México los respaldó explicando que en fecha reciente se le había autorizado a la empresa incrementar las tarifas con el propósito de que estuviera en condiciones de aumentar el salario a sus trabajadores. El 4 de febrero de ese año, la Junta de conciliación emitió un laudo en el que se ordenaba a la empresa aumentar en 40% el salario de los trabajadores, así como la reinstalación de los tres trabajadores despedidos.²³

Este periodo terminará con la huelga de 1936, un gran triunfo del sindicato y de todas las organizaciones y ciudadanos que lo apoyaban. La dimensión social de la huelga puede apreciarse por el discurso que Vicente Lombardo Toledano, entonces secretario general de la CTM, leyó en la Asamblea general del 29 de junio de 1936, donde se decidió el estallamiento: “No se trata de una lucha común entre el Sindicato Mexicano de Electricistas y la Compañía de Luz, sino que se trata de una lucha más amplia, en la que las empresas han tomado la representación de toda la clase patronal del país, en tanto que el sindicato lucha por toda la clase proletaria”

Por su parte, Miguel Velasco representante de la CTM en la asamblea en la que posteriormente se ratificó la decisión de emplazar a huelga, afirmó que la CTM: “Procuraría explicar a todo el pueblo mexicano que la defensa de la huelga de los electricistas significaría la defensa de toda la clase obrera de México y especialmente la defensa del

²² M. Wionczek, *El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera*, p. 85.

²³ De la Garza *et al.*, *op. cit.*, p. 58.

derecho de nuestro pueblo a ser dueño de las riquezas del país”²⁴

La huelga ocurría en un periodo de grandes movilizaciones obreras, campesinas y de trabajadores intelectuales, como la de los maestros.

Considérense los efectos de la crisis del 29 sobre el país, que agravaban la ya de por sí grave situación económica creada por la Revolución Mexicana, tanto por la dificultad de hacer marchar el aparato productivo como por la crisis provocada por la deuda externa. Agreguemos a esto los compromisos incumplidos del Estado mexicano respecto a la reforma agraria, la educación pública y el control de las empresas extranjeras.²⁵

Uno de los elementos que escaló la crisis fue la repatriación de decenas de miles de mexicanos que trabajaban en los Estados Unidos, decidida por el gobierno de ese país en 1932.

Desde 1929 a 1932 las movilizaciones de tranviarios, electricistas, maestros, campesinos y desempleados eran cotidianas y cada vez más masivas. La respuesta callista era invariablemente la represión, Valentín Campa y Miguel Velasco relatan vívidamente la represión brutal a sablazos de una marcha de desempleados que llegó a San Lázaro. Rodeados de la policía montada, armada con sables, hombres, mujeres y niños resistían cantando *La Internacional*; era uno de tantos sucesos de aquellos días.

La crisis de los treinta comenzó por una recesión en los países centrales que se agudizó hasta convertirse en una depresión profunda. Siguió en una deflación en los mercados interno e internacional y fue seguida por crisis de pagos de los países deudores, causadas por el descenso de sus ingresos en divisas, producido por la caída de los volúmenes demandados y de los precios de las materias primas.²⁶

En esas condiciones, Lázaro Cárdenas apoyó a los trabajadores, el SME hizo lo propio con el presidente y esta reciprocidad fue decisiva en el curso de la situación que desembocó en la creación de la CFE, decisión necesaria para limitar la actividad de las empresas privadas, desarrollar la electrificación rural e impulsar la industrialización. Cárdenas toma partido a favor de la huelga como puede apreciarse por el reporte que los representantes del SME hicieron de sus entrevistas con él: “La impresión que este alto funcionario dejó en el ánimo de los trabajadores que estuvieron a hablar con él, era que se trataba de un hombre sincero, recto y que estaba haciendo todo lo posible por ayudar a la clase trabajadora.”²⁷

²⁴ *Ibid*, p. 103.

²⁵ Arturo Anguiano, Guadalupe Pacheco y Rogelio Vizcaíno, *Cárdenas y la Izquierda mexicana*, p. 130.

²⁶ Martín Puchet Anyul, “La coyuntura actual y la crisis de los treinta en América Latina,” en *El impacto político de la crisis del 29 en América Latina*, p. 169.

²⁷ De la Garza, *op. cit.*, p. 103.

Participación social en la electrificación rural y urbana después de la creación de la Comisión Federal de Electricidad. La electrificación constituyó para muchas comunidades rurales un cambio radical en las formas de vida y fue vivida como un paso hacia el progreso y el bienestar, de esto pueden dar testimonio muchas historias locales. La reivindicación del derecho al acceso fue el detonante de una movilización social en la que comunidades campesinas y trabajadores electricistas marcharon juntos.

No es el propósito de este trabajo hacer una historia general de este proceso, sólo se utilizarán como ejemplos el caso de Tabasco, de algunas comunidades del Valle de México y de la propia ciudad de México con el propósito de contribuir a la comprensión de cómo se ha ido forjando la conciencia del derecho al acceso a la energía eléctrica en México.

El 20 de junio de 1890 se firmó el primer contrato de servicio de alumbrado público entre el Ayuntamiento de Villahermosa y el señor Narciso Gambau, mismo que se rescindió en el año de 1897 junto con el subsidio de diez mil pesos anuales que el municipio le otorgaba. Estas medidas se tomaron debido al pésimo servicio que dio el concesionario, a pesar de lo cual fue indemnizado con 46 mil 373 pesos.

Nuevos concesionarios fueron autorizados a dar el servicio y años después se electrificaron los municipios de Comalcalco (julio 1925) y Paraíso (septiembre del mismo año).

La Comisión Federal de Electricidad comenzó sus operaciones en Tabasco en el año 1945, dos años después se enfrentó a las primeras movilizaciones contra el mal servicio y las altas tarifas. La Comisión debió adquirir nuevos y mejores generadores, el servicio mejoró y a partir de 1948 comenzó una intensa movilización social en los municipios. En Cárdenas, el presidente municipal Plácido Aguilera Colorado, en enero de 1947 hizo un llamado a:

...los comerciantes, ganaderos, agricultores, industriales, profesionistas y a las agrupaciones culturales, religiosas y deportistas para que unidos solucionaran el problema de generar luz eléctrica en Cárdenas y los demás municipios, haciendo notar que no sólo debía pensarse en la energía eléctrica sólo para generar la luz... sino además para “ la comunicación del radio, los molinos, el uso de plantas, el aprovechamiento de refrigeradores, el establecimiento de cines y otros espectáculos de esparcimiento”²⁸

En cada municipio donde fue instalándose la energía eléctrica, el acontecimiento fue histórico porque las expectativas de mejoría en el bienestar eran muy grandes. En el acto de

²⁸ Elías A. Balcázar, “La energía eléctrica en Tabasco, orígenes, un poco de historia”, en *Perfiles*, pp. 93-111.

inauguración de la planta en Nacajuca se presentaron mil personas, en Puerto Ceiba se hizo una colecta entre los habitantes del lugar para reunir 23 000 pesos que complementaron los siete mil pesos que en conjunto aportaron el municipio y la Junta de Mejoras.

En la medida en que la población participó tan intensamente en la electrificación, recíprocamente participó en muchas movilizaciones en contra de las altas tarifas, como cuando en 1948 se formó el *Comité Ejecutivo de la Unión Tabasqueña de Defensa Social*, que reunía a una serie de organizaciones sociales y sindicales. La reivindicación fundamental era la reducción de tarifas debido a que mientras en Yucatán el precio del kilowatt –hora era de 22 centavos, en Villahermosa era de 60.²⁹ La diferencia de tarifas no se presentaba sólo en esta región y esta es una de las causas que fue haciendo sentir socialmente la necesidad de tarifas unitarias para todo el país.

Considérese también que la movilización social por la electrificación que ocurrió en Tabasco, sucedió en muchas partes del país. Léase el siguiente testimonio:

Recuerdo lo que pasó en 1937. Un año después de que el presidente Cárdenas fundó la Comisión Federal de Electricidad se empezó a llevar la luz a lugares donde nunca había habido, en San Nicolás Totolapan y San Bernabé Ocotepéc³⁰ todavía no había, pero los vecinos empezaron a organizarse para cooperar con el gobierno. En San Bernabé se propuso que hubiera padrinos de electrificación, yo fui uno de ellos, teníamos que dar una cooperación y estar presentes el día que se prendieran los focos, nos organizábamos por calles y a mí me tocó cooperar para comprar los cables, el poste y los focos de una de ellas. El día de la inauguración del alumbrado se hizo una fiesta en el atrio de iglesia, se echaron cohetes cuando se prendieron los cinco focos de la calle. Todos estábamos muy contentos, era un día muy importante, yo hasta le pedí prestado un traje a mi hermano para presentarme a la ceremonia³¹

La disponibilidad de energía eléctrica cambió radicalmente las condiciones de vida de muchas comunidades. Sólo para ejemplificar, véanse los siguientes testimonios de dos habitantes del pueblo de Santiago Chimalpa³²

Primero:

La llegada de la electricidad cambió mucho la vida de nuestro pueblo, por eso luchamos tanto y trabajamos para hacer las instalaciones. Antes nos enfermábamos mucho más y el trabajo era más pesado, me acuerdo lo que pasó con las planchas que aunque eran pesadas, era mucho más fácil que con las de carbón, ya se planchaba más la ropa y empezamos a notar menos enfermedades, nos dimos

²⁹ *Ibid.*, p. 105.

³⁰ Estos son dos antiguos pueblos de la delegación Magdalena Contreras en el Distrito Federal

³¹ Testimonio del señor Melesio García García, enero 5, 2005

³² Santiago Chimalpa es un pueblo del municipio de San Andrés Chiautla, región de Texcoco, estado de México. Cuando se introdujo la electricidad, sus habitantes eran fundamentalmente agricultores y tejedores, ahora además de ello, son comerciantes.

cuenta que el mayor calor de la plancha eléctrica, como que mataba los piojos que de otra manera se escondían en la ropa y sobre todo los niños estaban más sanos”³³

Segundo:

En 1958 llegó la energía eléctrica a Santiago Chimalpa después de varios trámites ante el gobierno federal, eso cambió la vida de la comunidad.

El pueblo era y es artesano textil, la gente se dedicaba a la confección de suéteres y chalecos con lana, la actividad se desarrollaba durante la tarde-noche bajo la luz tenue de las velas, alrededor de ellas se hacía la vida cotidiana, la luz parpadeaba y era de poca intensidad. Cuando cada quien decidía retirarse a su casa o su habitación, la gente se enfrentaba a la oscuridad casi total, orientándose porque el lugar era conocido, más que por ubicar con la mirada el entorno.

En época de lluvias, la oscuridad se hacía más densa, las calles inundadas y el piso era resbaladizo como chicle. Si la gente se arriesgaba a caminar por ellas, aprovechaban la luz de los relámpagos para ubicar el mejor sendero para desplazarse, con pocos resultados favorables, pues siempre terminaban en el suelo empapados y enlodados.

En esas condiciones la vida era más diurna que nocturna, al llegar la energía eléctrica, la luz invadía las calles y todo mundo disfrutó la vida nocturna, mejorando sus condiciones de trabajo en la actividad artesanal. La vida de las mujeres se modificó drásticamente pues ahora era posible disminuir la actividad esclavizante de la cocina.

Se estableció un molino de nixtamal, ahora en lugar de molerlo en el metate, se podía asistir al molino. También se inició la compra de enseres domésticos eléctricos como la licuadora, pero con mucho miedo por el temor de electrocutarse, hubo quienes los compraron pero no los usaron; pero poco a poco se fueron modificando las costumbres³⁴

Impacto de la participación ciudadana y gremial en la nacionalización del sistema eléctrico en 1960. Para 1950, veintitres años después de la creación de la Comisión Federal de Electricidad por el decreto del presidente Cárdenas, el sistema eléctrico era público en más del 50% del territorio nacional, pero seguía siendo privado en la zona de influencia de la Mexican Light: El Valle de México y algunas regiones de Hidalgo, Estado de México, Morelos y Puebla, sus trabajadores seguían agrupados en el Sindicato Mexicano de Electricistas.

El seis de mayo de 1950, el Sindicato estalló una huelga en contra de la Mexican Light demandando aumento de salarios y el no incremento a las tarifas eléctricas que había planteado este monopolio.

Con la huelga se logró un acuerdo del presidente Miguel Alemán que no autorizaba el incremento de tarifas y se negoció con la empresa un incremento salarial del 15%

³³ Testimonio del Sr. Cruz Peralta Arellano, 1995

³⁴ Testimonio del ingeniero Juan Peralta Zacate, enero 13, 2005

condicionado por ésta, a que los trabajadores demostraran que tenía altas utilidades. A su juicio, el sindicato no logró demostrarlo y en 1952 comenzó a descontarse tal incremento de los salarios negociados en la revisión contractual de ese año.

Era una posición de extrema intransigencia a la cual el sindicato respondió exigiendo la expropiación de la industria eléctrica y la consecuente reforma de la legislación del ramo con el propósito de impedir: “el desarrollo de nefastos monopolios como el que ejercen las compañías ‘mexicanas’ de Luz y Fuerza Motriz.”³⁵

En 1958, en un acto realizado en ocasión del vigésimo aniversario de la Expropiación Petrolera, junto con la Federación Nacional de trabajadores de la Industria y Comunicaciones Eléctricas, la Confederación Revolucionaria de Trabajadores y la Confederación Revolucionaria de Obreros y Campesinos, el Sindicato Mexicano de Electricistas retomó la demanda de nacionalización de la industria. Su secretario general, Agustín Sánchez Delint, explicaba:

La industria eléctrica ha crecido en forma inusitada, sin embargo, no podemos concluir que el desarrollo de esta industria beneficie a la economía nacional, porque la venta de dicha producción se encuentra controlada en su mayor parte, por empresas de carácter monopolista extranjeras y extranjerizantes que poco les importa nuestro progreso, más les interesa mantener el coloniaje que les permita continuar saqueando a nuestro país

[...] Evidentemente, la comparación que se haga entre las industrias petrolera y la eléctrica, favorece sin lugar a dudas a la industria nacionalizada, la industria eléctrica tiene para las empresas que la explotan, la única misión, la exclusiva misión de producir ganancias y más ganancias.

Visto lo anterior, debemos extraer la siguiente conclusión: cualquier análisis serio que intentemos sobre las necesidades del desarrollo en México debe considerar, como algo sencillamente positivo, la inaplazable tarea histórica para conformar la estructura que nos conduzca a la nacionalización de nuestras industrias básicas y muy particularmente a la nacionalización de la industria eléctrica³⁶

Respecto al papel de los trabajadores en la industria por nacionalizarse, el sindicato asumía que:

[...] entre los ingenieros y técnicos más jóvenes, muchos de ellos de extracción social muy modesta y que pudieron realizar sus estudios gracias a la democratización de la enseñanza, que ha sido uno de los más positivos resultados de la Revolución Mexicana, existe una mentalidad muy distinta. No se resignan a jugar un papel secundario profesionalmente y aspiran a que México alcance un nivel de

³⁵ Sindicato Mexicano de Electricistas, *Desplegado: Las “mexicanas” (?) Compañías de Luz y su vocero, la llamada Cámara Nacional (?) de Electricidad, se burlan del pueblo*, 22 de abril de 1950, citado en, *SME, SU HISTORIA*, capítulo 2, *Cronología de la nacionalización de la industria eléctrica*, en página Internet, Sindicato Mexicano de Electricistas

³⁶ Sánchez Delint Agustín, *Discurso del día 23 de marzo de 1958*

desarrollo igual al de las Naciones más adelantadas, saben que esto se logrará únicamente por el esfuerzo de los mexicanos y se sienten con la capacidad y el entusiasmo necesario para alcanzarlo.

[...] Se dice, por los defensores del sistema de libre empresa, que el estímulo egoísta de la ganancia es indispensable para el funcionamiento de una empresa. Esto tiene sentido cuando el propietario participa directamente en el trabajo, pero cuando los propietarios son accionistas que se limitan a cobrar semestralmente ciertos dividendos y que no conocen gran cosa del funcionamiento de la empresa y en cambio los que laboran en ésta, son asalariados que no participan en las ganancias, ese principio pierde todo sentido.

Sin desconocer la importancia de los estímulos materiales, creo que es de gran importancia que uno sienta que el trabajo que desarrolla no es sólo una manera de ganarse penosamente la vida, sino que es un trabajo creador, con un significado social que trasciende los simples fines egoístas individuales. En este sentido el trabajo en una industria nacionalizada, cuya finalidad no es enriquecer más a unos cuantos accionistas ociosos, sino contribuir al bienestar y al progreso de la comunidad, ofrece estímulos morales mucho mayores que el trabajo en la industria privada.³⁷

En 1960, el entonces presidente de la República Mexicana, Adolfo López Mateos, decretó la nacionalización de la industria eléctrica, decisión que se situaba en el marco general de la política de industrialización del país. Con esta determinación se abrió una etapa de crecimiento exponencial de la capacidad de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica del sistema. Se lograron economías de coordinación por la articulación de la empresa estatal ya existente, la Comisión Federal de Electricidad con la compañía privada que atendía el área central del territorio nacional, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y las pequeñas compañías privadas locales, todo ello permitió alcanzar propósitos de justicia social tanto en relación al fortalecimiento de la industria nacional con la consecuente creación de empleos industriales, como en relación a la cobertura de la electrificación rural.

Condiciones creadas por la nacionalización del sistema eléctrico mexicano.

La discusión respecto a si el desarrollo científico y tecnológico está determinado por las condiciones sociales, políticas y económicas o si por el contrario, primero hay que desarrollar conocimientos y después automáticamente habrá una mejora de las condiciones sociales es fundamental en la Filosofía de la ciencia, tiene que ver con la aceptación del modelo lineal, inscrito en el informe Vannevar Bush o con la apertura a la discusión sobre los

³⁷ Luis Aguilar Palomino, *Discurso ante el presidente de la República con motivo de la nacionalización de la industria eléctrica*, p. 47.

vínculos entre justicia y desarrollo de capacidades, tal como la ha planteado Sen (1997)³⁸ con la discusión planteada por Gibbons sobre el llamado Modo 2 y con el debate respecto a la sociedad del conocimiento planteada por Sther y otros.

En el caso del sistema eléctrico mexicano, analizaremos la discusión respecto al impacto de las condiciones creadas por la nacionalización en el desarrollo tecnológico del sistema que transitó desde un conglomerado heterogéneo e ineficiente de sistemas locales, a un sistema nacional integrado operando con los criterios de continuidad, adaptabilidad e igualdad, principios básicos de los servicios públicos desde una perspectiva de justicia social.

En los años inmediatamente posteriores a la nacionalización se incrementó la inversión pública en el sector; entre 1965 y 1969 el incremento fue de 7.9% respecto al quinquenio anterior. El incremento de la inversión estatal en el sector superó el porcentaje de inversión pública total y se concretó en el incremento de los indicadores de capacidad instalada, generación bruta total, relación entre producto interno bruto eléctrico (PIB) y producto interno bruto total. En 1962, la CFE proporcionaba el 74% de la generación, para 1971 ya había alcanzado el 89% de la capacidad instalada. Para alcanzar estas metas la empresa estatal se trazó una política de eficiencia productiva por medio de la centralización:

- a) Tecnológica: A través de la unificación de voltajes de transmisión y distribución, frecuencias y por la interconexión nacional de la red
- b) Administrativa: Por la constitución de una sola empresa rectora, la CFE a la cual debiera quedar subordinada la CLFC
- c) Contractual: Por la unificación de los sindicatos y contratos colectivos.

La transformación tecnológica se concentró en tres rubros:

1. Diseño y construcción de una nueva generación de grandes centrales hidroeléctricas tales como Infiernillo y Chicoasén, situadas respectivamente en los ríos Balsas y Grijalva. Estas plantas fueron la base de los dos sistemas en cascada emplazados en estos ríos, mismos que generan alrededor del 70% de la generación hidroeléctrica nacional. También se diseñaron y construyeron las grandes termoeléctricas del Valle de México y Tula.
2. Interconexión de sistemas de transmisión y unificación de voltajes y frecuencias
3. Automatización y semiautomatización de centrales y subestaciones.³⁹

³⁸ Cf. Amartya Sen, *Bienestar, justicia y mercado*.

³⁹ De la Garza *et al*, *op. cit.*, pp. 99-143.

Al nivel de la ingeniería, la nacionalización permitió un uso más racional de las redes y que los cuerpos de ingenieros pudieran seleccionar con mayor libertad los sitios más adecuados para emplazar las plantas, según la disponibilidad y costos de combustibles fósiles y agua. En esas condiciones fue posible diseñar la planta de Infiernillo en 1965 y la primera unidad térmica de la planta del Valle de México.

El marco nacional permitió tejer redes de conocimiento compartido entre los trabajadores de la Compañía de Luz y Fuerza del Centro (CLFC) más experimentados, con los jóvenes trabajadores de las otras áreas, que venían de la experiencia de operar pequeñas plantas y sistemas locales.

Empresas estatales y conocimiento. ¿En qué medida la nacionalización del sistema eléctrico ha constituido o no un factor de desarrollo del conocimiento en ingeniería eléctrica, civil e hidráulica?

Una condición de existencia de una sociedad democrática es un proceso paralelo de democratización del conocimiento, tal como lo plantea Vaccarezza, es válido preguntarse si la necesaria inserción de los países latinoamericanos en el comercio internacional va a favorecer su posición en la producción de conocimientos en ciencia y tecnología, concretamente en este sector.⁴⁰

Recordemos que durante el porfiriato, el Estado mexicano no se propuso intervenir en la industria eléctrica, porque no tenía experiencia técnica suficiente para ofrecer el servicio público general de suministro de electricidad.⁴¹

¿Cómo se transitó desde esa situación de inexperiencia técnica hasta la constitución de dos empresas con gran experiencia técnica,⁴² altos niveles de competitividad, eficiencia e integración entre los eslabones de generación, transmisión, distribución y comercialización después de la nacionalización? Si se considera este desarrollo científico-técnico como un proceso cultural cabe preguntarse en qué medida ha sido facilitado o inhibida por la condición social de la nacionalización,⁴³ una decisión que consideraba la necesidad de construir un gran sistema eléctrico en función de un plan de industrialización y de la inclusión de la mayoría de la población al acceso al servicio. En esa perspectiva se inscribieron los científicos, ingenieros y trabajadores con sus conocimientos, pero también

⁴⁰ Silvio Vaccarezza, Leonardo, "Ciencia, tecnología y sociedad, el estado de la cuestión en América Latina", en Revista Iberoamericana de Educación, p. 7.

⁴¹ Cf. Luis Felipe Bazúa, Leticia Campos, José Gonzalo Pale, Víctor Rodríguez Padilla, Faustino Valle, *Reestructuración del sector eléctrico en México, una propuesta institucional*.

⁴² www.cfe.gob.mx Historia

⁴³ Jorge Bartolucci, *La modernización de la ciencia en México (el caso de los astrónomos)*, pp. 34-35.

con toda su subjetividad comprometida en esta tarea. Analicemos este proceso sin olvidar que estamos hablando de un país cuya superficie es de dos millones de kilómetros cuadrados, tomarlo en cuenta nos permitirá comprender la magnitud del reto que enfrentó el Estado mexicano, pero también los ingenieros, científicos y trabajadores y la ciudadanía que ha participado activamente en la electrificación del país.

Una vez creada la CFE, entre 1958 y 1964 se pusieron en servicio 26 plantas, 16 hidroeléctricas y el resto termoeléctricas. Después de la nacionalización la primera planta diseñada y construida por ingenieros mexicanos tanto en el nivel de la obra civil como en el diseño hidroeléctrico, fue la de Ixtapantongo. En la década siguiente se habían creado los primeros grupos de ingenieros especializados en el diseño de termoeléctricas.⁴⁴ Cuando se nacionalizó el sistema eléctrico los trabajadores e ingenieros tenían ya una muy importante experiencia técnica, adquirida tanto en la antigua compañía privada Mexican Light and Company, como en la Comisión Federal de Electricidad.

En principio había una experiencia y conocimiento acumulado, amén de las ventajas derivadas de la riqueza de recursos del país. cuya ventaja competitiva es que cuenta con una gran diversidad y cantidad de recursos energéticos primarios. Huerta considera que la fortaleza del sistema eléctrico mexicano está basada en la experiencia tecnocientífica de sus trabajadores y en la ventaja comparativa que le da a México la disponibilidad de recursos naturales para la generación; su fortaleza social en los ejes rectores de su organización, en su origen, se diseñó para garantizar para la mayoría de la población el acceso al servicio de energía eléctrica con un mínimo de interrupciones y tarifas estables.⁴⁵

Es decir, que a las ventajas derivadas de la riqueza de recursos primarios para la generación, se agregaba desde antes de la nacionalización la experiencia de los trabajadores, pero después de la nacionalización, la perspectiva que había sido planteada desde la fundación de la compañía estatal (CFE) en 1936, se transformó en un horizonte común para los trabajadores que tenían uno u otro origen: Hacer crecer el sistema eléctrico para contribuir a construir la Nación.

Líneas arriba citamos el discurso del dirigente del Sindicato Mexicano de Electricistas con motivo de la nacionalización, veamos ahora el punto de vista de otro sector de los trabajadores, el que pertenecía al Sindicato de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, (STERM) que agrupaba a quienes trabajaban en algunas de las compañías privadas locales, ellos plantearon cuál era a su juicio el siguiente paso hacia la integración

⁴⁴ Luz Fernanda Azuela y José Luis Talancón, "La ciencia y la ingeniería nacionales (la participación del sector privado en la generación de electricidad inhibe su expansión)" *La Jornada Virtual* [En línea] Lins. 4-8

⁴⁵ Guadalupe Huerta Moreno, "El dilema de la reestructuración energética y la creación de una política energética nacional", en *Economía, teoría y práctica*, p. 139.

nacional. En esa comprensión, coincidían también los directivos de la Comisión Federal de Electricidad, la Compañía de Luz y Fuerza del Centro y el ya citado, Sindicato Mexicano de Electricistas.

Explicaban que para integrar el sistema eléctrico, además de dar los pasos tecnológicos necesarios, había que unificar en un solo sindicato a los trabajadores para que la garantía de estabilidad laboral significara también estabilidad en el servicio público de energía eléctrica. Por esa razón, a pesar de sus grandes diferencias con la burocracia sindical del nuevo sindicato llamado nacional, creado verticalmente por un acuerdo tácito entre el Estado y los dirigentes de la Confederación de Trabajadores Mexicanos, aceptaron unificarse en el congreso realizado en 1972. De ese proceso el Sindicato Mexicano de Electricistas se marginó.

El problema para el Estado mexicano era que los miembros del STERM, al plantear la unificación, seguros de su conocimiento experto y convencidos de que la nacionalización abría una nueva etapa histórica para el país, en la cual no sólo tenían una responsabilidad laboral, sino una nueva condición ciudadana, propusieron también la intervención en los procesos de gestión del sistema y el respeto a su autonomía sindical. En el congreso de unificación propusieron y lograron que en el Programa de Acción del nuevo Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, (SUTERM), quedara declarado que la nueva organización lucharía entre otros puntos por: ⁴⁶

2. Unificación sindical democrática de los trabajadores de la industria eléctrica
3. Integración técnica y perfeccionamiento jurídico de la industria eléctrica nacionalizada
5. Estructuración de tarifas eléctricas con criterios de justicia social
6. Derecho obrero al aprendizaje y la capacitación obrera en los centros de trabajo.
7. Participación obrera en la gestión industrial en las empresas nacionalizadas mediante la creación de comités obreros de control, vigilancia y organización del trabajo.
8. Derecho popular a la fiscalización de las empresas nacionalizadas, ejercicio mediante el libre acceso de todas las organizaciones obreros y populares a los registros y documentos contables
9. Reestructuración democrática del movimiento obrero mediante la creación de sindicatos de industriales y nacionales de industrias cuyas unidades seccionales constitutivas se articulen de modo que queden plena y efectivamente garantizadas la libertad, la democracia

⁴⁶ Se trata de una selección de puntos, por esa razón no hay secuencia en la numeración.

y la autodeterminación.⁴⁷

La disposición e iniciativa de los trabajadores que provenían de uno u otro origen, sin duda fue un elemento importante en la formación de los grupos especializados se estaban formando tanto en las instituciones de educación superior e investigación, como en las propias empresas estatales, tanto la Comisión Federal de Electricidad, como en Luz y Fuerza del Centro.

Vinculación de las empresas nacionales con el sistema de educación superior e investigación científica. Aun cuando la política educativa y de investigación para el sistema eléctrico, no es el tema central de este trabajo, sí es importante reflexionar acerca del papel jugado por las instituciones de educación superior e investigación, respecto a las preguntas que nos hacemos: ¿ La nacionalización ofreció condiciones de desarrollo del conocimiento en los agentes del sistema eléctrico? ¿ Fue el marco para una actitud de los sujetos distinta a la que asumían antes de ésta?

El gobierno mexicano, las instituciones de educación superior e investigación científica y un conjunto de empresas nacionales, participaron en la creación de una red social de conocimiento que ofreció un soporte muy importante al sistema eléctrico, podemos hablar de un dispositivo tecnocientífico que respaldó al sistema, veamos cuáles son algunas de estas instituciones y programas, es interesante revisar las medidas de política educativa e investigación científica que fueron tomadas simultáneamente con la nacionalización eléctrica de 1960.

En la década de los 70 el sistema eléctrico estableció una vinculación muy estrecha con la UNAM y el IPN. En el caso de la primera, la vinculación más importante se estableció entre CFE y Luz y Fuerza del Centro con el Instituto de Ingeniería, ambas empresas patrocinan proyectos de investigación de la coordinación de hidráulica, geotecnia, ingeniería sísmológica, mecánica aplicada, bioprocesos ambientales, ingeniería de procesos industriales y ambientales, ingeniería de sistemas, instrumentación, sismología e instrumentación sísmica. Sin duda alguna, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Nacional Autónoma de México, han tenido un papel de primera importancia en la construcción del conocimiento del sistema, pero hay que tomar en cuenta también la aportación de otras instituciones de educación superior.

En el sistema de educación superior, se incrementó el número de Institutos

⁴⁷ De La Garza *et al*, *op. cit.* p. 53.

Tecnológicos Regionales, (ITR). Hasta 1968 existían 17, algunos de los cuales habían sido creados junto con el IPN, en 1936. Entre 1968 y 1978 se crearon otros 31 nuevos Tecnológicos, situados en 28 entidades federativas del país, en 1978, se constituyó también el Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Tecnológica.⁴⁸ Simultáneamente, para los niveles básicos del sistema educativo nacional se tomaron una serie de medidas con la finalidad de fortalecer la educación tecnológica en la formación integral de los niños y jóvenes. Éstas fueron: la constitución de las redes de Centros de Capacitación para el Trabajo Industrial, escuelas secundarias técnicas industriales y para la formación de los docentes especializados, se creó en 1964 la Escuela Nacional de Maestros de Capacitación para el Trabajo Industrial, esta última estableció un vínculo importante entre su especialidad de profesores de capacitación para el trabajo industrial en la especialidad de electricidad y la Comisión Federal de Electricidad.

No es el propósito de este texto hacer el balance de los errores o insuficiencias de estas medidas, tampoco de idealizarlas, pero sí de hacer notar que tal como se hizo en el caso de la expropiación petrolera de 1938; la nacionalización del sistema eléctrico, se presentó como parte de una estrategia de industrialización del país que involucraba planes para desarrollar el propio sistema eléctrico, las industrias de suministros, la formación de cuadros profesionales e investigadores y las medidas que pudiesen alimentar desde los niveles de educación básica, a las escuelas de ingeniería. Interesa reflexionar en el hecho de que un proyecto de Nación soberana tiene un modelo educativo y una política de investigación científica tendientes a la formación de cuadros profesionales e investigadores para diseñar e innovar, un proyecto de país dependiente tiene otro, destinado a formar operarios obedientes y poco creativos. El crecimiento económico y el desarrollo social no son independientes de la investigación científico-tecnológica y de la política educativa, ambos, expresan la existencia o no de una visión de futuro de cualquier Nación. La autonomía de los individuos y las Naciones es inseparable de su acceso al conocimiento y todas estas medidas de política educativa hicieron parte del dispositivo de soporte al sistema eléctrico nacional.

Veamos ahora el papel que jugaron otras instituciones de investigación en relación a la misma tarea de forjar una red de instituciones, sujetos, grupos que desarrollaron conocimiento tecnocientífico del sector.

Una de las más importantes fue el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados

⁴⁸ *Historia de la educación tecnológica en México*, [En línea]

(CINVESTAV), creado en 1961 como instrumento de una política de formación de investigadores de alto nivel “cuyas acciones apoyen a las actividades científicas y tecnológicas para lograr el sostenimiento de las prioridades productivas de bienes nacionales y sociales”⁴⁹ su departamento de Ingeniería Eléctrica está destinado a atender las necesidades de la industria mediante convenios de investigación y capacitación de personal.

La institución que se fundó con el propósito exclusivo de fortalecer al sistema fue el Instituto de investigaciones Eléctricas, creado en 1975 con el propósito de:

- “Realizar y promover la investigación científica, el desarrollo experimental y la investigación tecnológica con la finalidad de resolver los problemas científicos y tecnológicos relacionados con el mejoramiento de la industria eléctrica.
- Contribuir a la difusión e implantación dentro de la industria eléctrica, de aquellas tecnologías que mejor se adapten al desarrollo económico del país”⁵⁰

Fue fundado como un organismo público descentralizado con personalidad jurídica y patrimonio propio. Realiza actividades de investigación aplicada y desarrollo tecnológico para las dos empresas del sector eléctrico y para PEMEX, así como para la industria de manufacturas eléctricas a través de sus divisiones de investigación: Energías alternas, sistemas de control, sistemas eléctricos y sistemas mecánicos.

Actividad académica de la Comisión Federal de Electricidad y otras dependencias estatales. Es importante tomar en cuenta que en ese dispositivo de respaldo tecnocientífico al sistema eléctrico nacionalizado, la propia Comisión Federal de Electricidad ha jugado un papel fundamental. Antes de la nacionalización, la empresa había desarrollado una gran capacidad técnica en el diseño, construcción y operación de plantas; para ello había tomado a su cargo la formación de sus cuadros de ingeniería. El ingeniero Fernando Hiriart, ex director de CFE explica que en la tarea de formar profesionales, la CFE fue el cuadro que permitió el desarrollo de capacidades a muchos “ingenieros civiles, mecánicos, electricistas e ingenieros de protección.”⁵¹ Muchos de esos ingenieros provenían de la Comisión Nacional de Irrigación, con lo que se estableció un cuadro de formación interdisciplinaria y transdisciplinaria de gran eficiencia. Cuando llegó el momento de la

⁴⁹ Poder Ejecutivo, “Decreto por el que el Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, mantendrá su carácter de organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propios”, en *Diario Oficial de la Federación* 24 septiembre de 1982, p.3

⁵⁰ *Acerca del IIE* [En línea] Lins. 19-23

⁵¹ Fernando Hiriart Balderrama, “Ingeniería en la Comisión Federal de Electricidad,” en *El sector eléctrico en México*, p. 209.

nacionalización, la CFE potenció todo este bagaje, desarrollando ingeniería propia y ofreciendo servicios académicos en dos rubros:

- a) Estudios de ingeniería especializada en proyectos hidroeléctricos
- b) Estudios de ingeniería civil

El caso de la empresa “Ingenieros Civiles Asociados” Considérense también las aportaciones en el campo de la ingeniería civil para la construcción de centrales eléctricas que ha hecho la empresa mexicana Ingenieros civiles asociados (ICA) en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad. La empresa se fundó en 1947, es la mayor constructora del país y una de las más importantes de América Latina. Es relevante el papel que ha desempeñado en la ingeniería civil de las centrales eléctricas, ha construido la mayor parte de las centrales hidroeléctricas del país haciendo aportaciones de gran trascendencia a la ingeniería civil.⁵²

Ha construido también centrales en otros países de América Latina, como la de San Carlos en Colombia, la presa del Alto Anchicayá y otras.⁵³

Desde nuestro punto de vista, el análisis de los datos acerca de la disposición de los trabajadores para construir el sistema eléctrico nacionalizado, de las políticas de formación de cuadros profesionales y de investigación tanto en las instituciones de educación superior como en las empresas estatales a partir de la nacionalización de 1960, muestra que la nacionalización favoreció la construcción social de conocimiento que constituye un patrimonio intangible del sistema eléctrico mexicano.

Coincidimos enteramente con el juicio del ingeniero Jacinto Viqueira, maestro emérito de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, quien durante 27 años trabajó en la Compañía Mexicana de Luz y Fuerza Motriz (hoy Luz y Fuerza del Centro) proyectando líneas de transmisión y subestaciones eléctricas y después en la construcción de dichas instalaciones enseñando y aprendiendo con los trabajadores. Él afirma sin ninguna duda:

“En México, el crecimiento sostenido del suministro de energía eléctrica, la normalización de las características técnicas y especialmente la unificación de las frecuencias eléctricas, la integración de un gran sistema interconectado y la electrificación rural y de zonas urbanas

⁵² Algunas de las centrales más importantes construidas por ICA son: Infiernillo y La Villita en la cuenca del río Balsas, Chicoasén, Malpaso y La Angostura en la cuenca del río Grijalva, Aguamilpa en Nayarit, Temascal, Mazatepec y Zimapán.

⁵³ Para conocimiento de la sociedad, los testimonios de este trabajo que constituye un patrimonio social, se encuentran a disposición de todos los ciudadanos a través de los testimonios que la propia empresa ha elaborado y que se encuentran en su archivo filmico.

periféricas, son logros indiscutibles de la nacionalización eléctrica.”⁵⁴(Viqueira, 2000: 8-14)

En una empresa horizontal y verticalmente integrada, las capacidades para la generación, distribución y comercialización, se desarrollan y concentran en ella misma, si esta empresa es pública y está articulada con el sistema de investigación y educación, representa un paso hacia la construcción del conocimiento como un bien público, parte del patrimonio cultural de la sociedad.

El sistema eléctrico mexicano: Análisis en el ámbito de la Filosofía Política

Hemos hecho un breve bosquejo histórico del sistema eléctrico nacional y de la participación del Estado mexicano, los trabajadores, las instituciones de educación superior, de investigación científica y los usuarios en su estructuración. Ahora es necesario analizar las particularidades del servicio público de electricidad y en consecuencia, del derecho al acceso, en el contexto de las relaciones entre el Estado y los ciudadanos, es decir en un ámbito característico de la Filosofía Política.

En México, el sistema eléctrico es propiedad de la Nación. Este apartado analizará el significado de esta formulación y su relación con las singularidades que adquiere la caracterización del derecho al acceso a la energía eléctrica como derecho ciudadano.

Los artículos 27 y 28 de la Constitución de 1917 son el fundamento filosófico, político y jurídico del servicio público de electricidad.⁵⁵ Estos son sus textos:

Art. 27. (...) Corresponde exclusivamente a la Nación generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación de servicio público. En esta materia no se otorgarán concesiones a particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos que se requieran para dichos fines.

Esta formulación se desprende del enunciado del artículo, según el cual:

La propiedad de las tierras y las aguas comprendidas dentro de los límites del territorio corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. (...) La Nación tendrá

⁵⁴ Jacinto Viqueira Landa, “Propuesta alternativa de reestructuración del sector eléctrico”, en *Fundación*, p. 14.

⁵⁵ “Artículos 27 y 28” *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, pp. 29-45. Es este último artículo el que los gobiernos de Zedillo y Fox han intentado que se modifique mediante el cambio de la noción de “Servicio público” que define a la industria eléctrica. En cuanto al artículo 27, el párrafo relativo al sistema eléctrico fue introducido en 1960 a raíz de la nacionalización de la industria eléctrica.

en todo momento el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.

[...] El dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible.⁵⁶

El artículo 28 por su parte establece que la rectoría del Estado en la generación de electricidad no constituye un monopolio, puesto que es un mecanismo de protección de seguridad y soberanía de la nación.

Significado de las formulaciones del Artículo 27. La Constitución liberal de 1857, acorde con la tradición de la Declaración de los derechos del hombre y del ciudadano, consideraba que la propiedad era un derecho natural, pero el Constituyente de 1917, considera que el derecho de propiedad es un derecho que la Nación *otorga* a sus miembros y los hace responsables por ello: *La Nación tiene el derecho de transmitir el dominio de tierras y aguas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.* La propiedad es un derecho *otorgado* por la Nación, no un derecho natural.

Como se establece en el enunciado, el artículo 27 constitucional establece la exclusividad de la Nación respecto a la generación, conducción, transformación, distribución y abastecimiento de energía eléctrica y el aprovechamiento de los recursos naturales que se requieran para estos fines, puesto que la energía eléctrica se genera a partir de otros energéticos primarios que constituyen recursos de la Nación en los términos del mismo texto constitucional, esto es, tierras y aguas del territorio nacional, petróleo y carburos de hidrógeno sólidos, líquidos y gaseosos, carbón, yacimientos geotérmicos, territorios con índices de exposición solar factibles de utilización en generación o corrientes eólicas adecuadas para la transformación en energía eléctrica, así como combustibles nucleares.

Todos los recursos energéticos primarios para producir electricidad son propiedad de la Nación. En México, los propietarios de bienes inmuebles son superficiarios, todo lo que se encuentre un milímetro por debajo de la superficie de una propiedad está bajo el dominio de la Nación y un milímetro por encima, también.

¿Quién deberá explotar las riquezas del subsuelo, las que se encuentren dentro de las aguas territoriales y en la región atmosférica que le corresponde a la Nación para efectos de estructuración del sistema eléctrico nacional o para cualquier otro efecto? ¿Quién deberá

⁵⁶ *Op.cit*, pp. 29-32

explotarlas? ¿Si pertenecen a la Nación les pertenecen a todos y a nadie? Deberá explotarlas el Estado, representante legítimo de la Nación, ¿Pero quienes constituyen la Nación? Somos todos sus constituyentes, los pueblos indígenas que sustentan originalmente la Nación y todos los ciudadanos sin excepción, ésta se integra por un conjunto de individuos, por una diversidad de pueblos y comunidades. El Estado debe representar políticamente a la Nación, pero si no lo hace o deja de hacerlo, entonces, el pueblo de México tiene el derecho de cambiar la forma de gobierno porque todo poder público dimana del pueblo y se instituye para su beneficio, la soberanía nacional reside esencial y originariamente en el pueblo, según establece el artículo 39 del texto constitucional.

Ese es el sentido profundo de la exclusividad del Estado respecto al sistema eléctrico, es una actividad exclusiva del Estado en tanto representante de la Nación por dos razones: La primera porque los recursos para establecer toda la cadena productiva del sistema eléctrico son propiedad de la Nación, y la segunda, porque algunas áreas de la economía son definidas como *estratégicas* y sólo pueden ser realizadas por el sector público según lo define el artículo 25 de la Constitución. El Gobierno federal deberá conservar *siempre* la propiedad y el control sobre la infraestructura del sistema eléctrico porque la gestión de éste es consustancial al Estado.

Si llegaran a otorgarse concesiones en cualesquiera de las áreas exclusivas del sector público, estará claro que la concesión no es un título de propiedad, tampoco de exclusividad, sino un permiso para crear riqueza con los bienes de la Nación. En caso de que el Estado considere que no se hace buen uso de los bienes nacionales, puede operar el recurso del *derecho de reversión*, mediante el cual los bienes concesionados regresan al dominio de la Nación. No se trata sólo de una *nacionalización*, sino de una *expropiación*, porque junto con los bienes concesionados regresan al dominio de la Nación los recursos para explotarlos.

El derecho a la propiedad en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos. La condición peculiar del sistema eléctrico, de la industria petrolera y minera, de los sistemas hidráulicos y de todos aquellos sistemas sociotécnicos erigidos a partir de los bienes de la Nación, se deriva del hecho de que el orden jurídico establecido en la Constitución de 1917 no admite el derecho *natural* a la propiedad, en cambio, postula que es un derecho de la persona humana y también de comunidades de hombres que fue *otorgado y fundado por la Nación*.

La Constitución instituye tres tipos de propiedad: La nacional, la privada y la social. Si la

Nación es progenitora de todo derecho de propiedad personal y colectivo de propiedad, todos tienen que justificarse teórica y constitucionalmente como tales.⁵⁷

En el orden jurídico mexicano, el artículo 27 constitucional es fundamental porque aborda el tema de la propiedad, el proyecto que realizó la Comisión Especial formada para analizar la propuesta de Carranza, en el Constituyente del 17, se llamó: *Iniciativa sobre el Artículo 27 del proyecto de Constitución, referente a la propiedad en la República*, presentado por algunos de los diputados miembros de la comisión el día 25 de enero de 1917. (Diario de los debates, t.1,p. 1223). Los miembros de la Comisión especial fueron: Pastor Rouiux, Julian Adame, D. Pastrana, J. Pedro A, José Álvarez y catorce miembros más, con el apoyo de Andrés Molina Enríquez, abogado consultor de la Comisión Nacional Agraria y del general licenciado José I. Lugo, jefe de la Dirección del Trabajo.

La Comisión Especial entregó su trabajo a la Comisión de Constitución que estaba integrada por Francisco J. Múgica, Alberto Román, Luis G. Monzón, Enrique Recio y Enrique Colunga.⁵⁸

El secretario de la Comisión afirmó que la propiedad es un derecho natural sin embargo, el derecho a la propiedad no es absoluto, el Estado debe conservar la libertad de los asociados. El territorio originariamente pertenece a la nación, la propiedad privada *es el derecho que la Nación ha cedido a los particulares, excluyendo los productos del subsuelo, las aguas y las vías generales de comunicación.*⁵⁹

De manera que el Artículo 27 aborda un problema fundamental en cualquier sistema de derecho: El de la propiedad. Según Emilio Rabasa, la orientación del congreso constituyente es liberal, pero se trata de un liberalismo más sofisticado, más intervencionista que el de 1857. El Estado, que en la Constitución de 1857 reconocía las libertades clásicas: De creencia, expresión, asociación y otros, ahora asumía un papel activo tanto en la garantía de respeto a éstas, como en su papel promotor del desarrollo económico y bienestar social.⁶⁰

La explicación histórica de este nuevo papel del Estado mexicano se encuentra a su juicio, en el hecho de que la Constitución de 1917 fue el resultado del encuentro de dos tradiciones liberales: La que llama el liberalismo político y jurídico de la tendencia carrancista y la que correspondería a lo que llama el liberalismo económico-social de raíz anarquista, desarrollado por la más importante de las tendencias de los precursores intelectuales de la revolución mexicana: el Partido liberal mexicano de los Flores Magón,

⁵⁷ Arnaldo Córdova, "La propiedad en el 27 constitucional", en *La Jornada*, 11 de noviembre de 2007.

⁵⁸ Emilio Rabasa, *La evolución constitucional de México*, p. 360.

⁵⁹ *Idem.*

⁶⁰ *Ibid*, p. 313.

Arriaga, Sarabia, Montaña y otros.

Por esa razón, la Constitución de 1917 no es, desde su punto de vista, protectora del capitalismo tradicional, sino expositora de la economía mixta.

La orientación “social”, de la Constitución, como la llamaron explícitamente los constituyentes del 17, iguala o reconoce tanto las garantías individuales, como los preceptos de contenido comunitario, el de masas o sectores específicos.⁶¹

El artículo 27 y el sistema eléctrico, tensiones y contradicciones. Para los propósitos de análisis de este trabajo es importante profundizar en el sentido de las formulaciones del artículo 27 constitucional, en su complejidad y contradicciones. La formulación esencial del mismo es una aportación de Andrés Molina Enríquez, basada en el análisis que hizo en 1909 en su libro: *Los grandes problemas nacionales*.

A su juicio, el elemento fundador de la riqueza nacional es la tierra, puesto que en su concepción positivista espenceriana, la marcha hacia una etapa superior de desarrollo de una nación está estrechamente vinculada a la posibilidad de resolver el problema de la alimentación y esto depende de la resolución del problema agrícola. En este sentido, las leyes de Reforma habrían constituido un terrible retroceso incluso respecto al virreinato, porque se operó un doble proceso de concentración y expropiación de la tierra puesto que se desamortizaron los latifundios eclesiásticos, pero también se expropiaron las tierras de las comunidades indígenas⁶² de esta forma se crearon condiciones sociales altamente explosivas en las que sólo podía gobernarse ejerciendo violencia extrema como mecanismo de protección de los pocos privilegiados. El siguiente dato es ilustrativo: En Chihuahua 14 millones y medio de hectáreas se adjudicaron a siete concesionarios y en Chiapas, un solo concesionario recibió 300 000 has.⁶³

Molina Enríquez asumía las tesis de Wistano Luis Orozco quien desde 1895 había planteado que la propiedad territorial era una necesidad de orden público y constituye la base de la soberanía nacional. No puede concebirse la autonomía de un Estado cuyos ciudadanos y súbditos no sean dueños del territorio en que viven⁶⁴

La base teórica de las formulaciones de Molina Enríquez están en el libro de Orozco, cuyas tesis fueron también asumidas por los autores del Programa del Partido Liberal,

⁶¹ Emilio Rabasa, *op. cit.*, pp. 312-313.

⁶² Andrés Molina Enríquez, *Los grandes problemas nacionales*, pp. 126-127.

⁶³ Arnaldo Córdova, “Prólogo” en Andrés Molina Enríquez, *Los Grandes Problemas Nacionales*, p.15

⁶⁴ Wistano Luis Orozco, *Legislación y jurisprudencia sobre terrenos baldíos*, p. 895.

publicado el primero de julio de 1906.

Sería erróneo sin embargo, atribuir a Orozco la autoría de las formulaciones del artículo 27; es el gran predecesor, pero Molina Enríquez es el autor de las tesis políticas contenidas en éste respecto al dominio territorial de la Nación y la forma en que las sociedades asumen el derecho a este dominio, estableciendo que la diferencia entre un pueblo u otro, depende del grado y manera en que se ligan a su territorio.

En el caso del pueblo mexicano, estas relaciones territoriales están también determinadas por lo que Enríquez llamaba la “composición racial” múltiple de nuestra sociedad.

Nación y propiedad territorial. Justamente por esta particularidad (la “composición racial”), Molina considera rescatables las instituciones jurídicas establecidas en el virreinato respecto a la posesión de la tierra, instituidas por los reyes católicos y después por el emperador Carlos y su hijo Felipe con el propósito de proteger a los indígenas de los abusos de los conquistadores. Mediante la bula *Noverint Universi* se decretan los derechos patrimoniales de los reyes de España sobre el territorio de la Nueva España, de lo que se deriva la potestad de éstos de *conceder* a agentes privados la propiedad derivada a través del otorgamiento de la *merced*, título legal de la propiedad privada individual o de grupo. Ese fue el origen de los títulos y concesiones civiles y eclesiásticos, pero también de los documentos primordiales de reconocimiento de las *propiedades comunales*, que hasta hoy constituyen la base jurídica de los derechos de propiedad de muchos pueblos.⁶⁵

Noverint Universi tenía un antecedente en la bula *Inter Coeteris* o *Alejandrina*, de 1493, según la cual el Papa otorgaba a los soberanos españoles y portugueses verdaderos derechos de propiedad sobre las tierras recién descubiertas *constituyendo la propiedad originaria*.⁶⁶

Pastor Rouaix, miembro de la Comisión redactora del artículo 27, se refería a la génesis jurídica del mismo explicando que sus disposiciones sólo confirmaban constitucionalmente la propiedad real establecida desde la conquista, que se trasladó después a la legislación virreinal en las Leyes de Castilla sobre Minas en las cuales se hacía una separación entre la propiedad del suelo y los recursos del subsuelo, minerales y sustancias ocultas en él, confiriendo su propiedad a la Corona.⁶⁷

Después de la independencia, la legislación sobre Minas siguió vigente sustituyendo el

⁶⁵ Molina Enríquez, *pp. cit.* p. 94 y ss

⁶⁶ Jorge Lerin Valenzuela, *Marco Jurídico Constitucional* [En línea] p. 3

⁶⁷ *Ibid* p.5

sujeto *Corona*, por el sujeto *Nación*, ésta se atribuyó los derechos del rey, la Real Corona y el Real Patrimonio, que por sí y ante sí se habían atribuido. Así se mantuvo durante 63 años hasta que durante el porfiriato, en el gobierno de Manuel González, se abolió el *dominio eminente* de la Nación en el Código de Minas expedido el 22 de noviembre de 1884, cuyo artículo I establecía que serían de propiedad exclusiva del dueño de los terrenos en los que fuesen descubiertos, los yacimientos de sales, aguas, petróleo, manantiales gaseosos, aguas termales y medicinales.⁶⁸

La Comisión redactora del artículo 27 regresa sobre las formulaciones de las leyes de Indias, restableciendo el derecho de la Nación para constituir la propiedad privada como un derecho que ella otorga, como antes lo había hecho la Corona.

Sólo que ahora hay nuevos actores sociales, en el escenario de la lucha armada y en el escenario jurídico y filosófico, que confieren otros significados sociales al artículo 27.

Rabasa explica que las raíces del liberalismo económico y social de la Constitución del 17 se encuentran en los “clubes liberales” en San Luis Potosí con Antonio Díaz Soto de Gama, Camilo Arriaga y Juan Sarabia,⁶⁹ todos ellos anarquistas y señala como antecedentes el programa del Partido Liberal Mexicano, (que como se ha señalado, retoma algunos planteamientos de Orozco) publicado el primero de julio 1906 y el Plan de Ayala del 28 de noviembre de 1911.

¿Por qué razón el programa de orientación anarquista de los Flores Magón y compañeros, expresado en el Programa del Partido Liberal Mexicano,⁷⁰ coincidiría en una serie de puntos con el pensamiento de Zapata en la redacción del Plan de Ayala?⁷¹

¿Por qué la influencia del programa del Partido Liberal Mexicano puede ser identificada en la ley agraria del seis de enero de 1915 que decreta la restitución de los ejidos a los pueblos? La restitución de tierras, una antigua demanda desde la revolución de independencia, planteaba sin duda, problemas fundamentales respecto al derecho de propiedad en la Nación.

¿Por qué razones Francisco Villa impone la cláusula octava del Pacto de Torreón, la llamada “cláusula de oro” coincidiendo con y apoyándose en la tradición magonista del general Antonio Villarreal, intermediario en la negociación entre Villa y Carranza y uno de

⁶⁸ Jorge Hernández Ruiz, *Régimen jurídico del servicio público y de la empresa pública en el sector energía*, [En línea] p. 360

⁶⁹ Emilio Rabasa, pp. 324-325

⁷⁰ Cf. *Programa del Partido Liberal y Manifiesto a la Nación*, [En línea]

⁷¹ Cf. “Plan de Ayala, (Plan libertador de los hijos del Estado de Morelos, afiliados al ejército insurgente que defienden el cumplimiento del Plan de San Luis Potosí, con las reformas que han creído conveniente aumentar en beneficio de la Patria Mexicana)”, en Adolfo Gilly, *La Revolución Interrumpida*, pp. 62-63

los firmantes del Programa del Partido Liberal en 1906?⁷²

¿Y por qué razones esta definición del derecho de propiedad quedó inscrita en la Constitución de 1917 a pesar de que los ejércitos campesinos de Villa y Zapata ya habían sido militarmente derrotados?

Una parte fundamental de la explicación se encuentra en el papel protagónico del campesinado mexicano portando consigo sus antiguas demandas y sus formas comunales de propiedad y organización, en su economía colectiva y sus sistemas jurídicos persistentes, más cercanos a una concepción de estructura política descentralizada y comunitaria que a la concepción del Estado liberal centralizado y homogeneizador.

La conquista española pudo destruir la estructura de dominación del Estado azteca en las tres instituciones que considera Moreno:

1. Su régimen de propiedad y su sistema de organización territorial
2. La diferenciación bien delimitada entre sus clases sociales
3. Las relaciones de dominación y subordinación que formaban la base de su organización política⁷³

La corona española impuso su dominación económica y política sobre los pueblos mesoamericanos y aridamericanos, pero no pudo destruir del todo las complejas concepciones sobre el derecho de propiedad. Según explica este autor, el territorio de Tenochtitlan era al mismo tiempo un objeto de dominio público considerado como elemento constitutivo del Estado y un objeto de dominio privado. En el primer caso, el titular del dominio era todo el pueblo azteca, la comunidad política que ejercía su derecho a través de los órganos de gobierno particularmente a través del tlacatecuhtli y del hueytlatoani. En el segundo caso, el dominio se ejercía como propiedad por parte de las clases componentes de la sociedad: Nobles, guerreros, calpulleques y otros.

A su vez este régimen de propiedad coexistía con otro, el que se derivaba de la existencia del altépetl (pueblo), la estructura territorial, social y política básica de la sociedad

⁷² Adolfo Gilly, op.cit, p. 107. A punto de la ruptura entre Villa y Carranza, después de la batalla de Zacatecas, se firma entre Villa y representantes de Carranza, el Pacto de Torreón, (8 de julio de 1914) cuya cláusula octava decía: *Siendo la actual contienda una lucha de los desheredados contra los abusos de los poderosos y comprendiendo que las causas de las desgracias que afligen al país emanan del pretorianismo, de la plutocracia y de la clerecía, las Divisiones del Norte y del Noreste, se comprometen solemnemente a combatir hasta que desaparezca por completo el ejército ex Federal, el que será sustituido por el Ejército constitucionalista, a implantar en nuestra Nación el régimen democrático; a procurar el bienestar de los obreros; a emancipar económicamente a los campesinos, haciendo una distribución equitativa de tierras y por otros medios que tiendan a la resolución del problema agrario; y a corregir, castigar y exigir las debidas responsabilidades a los miembros del clero católico romano que material e intelectualmente hayan ayudado al usurpador Huerta.*

⁷³ Manuel Moreno, *La organización política y social de los aztecas*, p. 26

mexica, con lenguas, usos y costumbres comunes.⁷⁴ Su autonomía derivaba en gran medida de las dotaciones de tierras a los barrios, los calpullalli, que “eran comunes de aquellas comunidades de donde los hijos *por sucesión* venían a tener tierras patrimoniales”⁷⁵ Eran pequeñas ciudades-estado nominalmente soberanas, con cierto grado de autonomía reconocido parcialmente por el régimen virreinal, incluso fue posible conservar los gobiernos de los viejos tlatoanis y en realidad su peor adversario no fue el virreinato, sino las leyes de Reforma y el artículo 27 de la Constitución de 1857.⁷⁶

Estas instituciones políticas y tradiciones jurídicas y sociales de una gran parte del campesinado indígena subsistieron a pesar de la eliminación física de los habitantes y la destrucción cultural. Para decirlo con las palabras de Luis Villoro, *por debajo de las ruinas sobrevivió la vida antigua*.⁷⁷

Zapata mismo tenía cargo de calpulleque, autoridad nombrada por el barrio que, durante la existencia del Estado azteca, gobernaba el pueblo junto con el calpixque, nombrado por el Estado y en ocasiones gobernaba contra el representante del Estado azteca, organizando la resistencia. Zapata recibió el cargo el 12 de septiembre de 1909, satisfaciendo las mismas condiciones que habían cumplido sus antecesores desde antes de 1521: Fue electo por sufragio directo, recibió y se hizo cargo de la custodia de los documentos primordiales del pueblo de Anenecuilco y los títulos de las tierras, defendió los derechos consagrados en los mismos, representó a sus electores ante “la justicia e gobernadores”, tomó las tierras y las repartió y se hizo auxiliar en todas estas funciones, por el Consejo de Ancianos.⁷⁸

Estas estructuras persistentes están en la base de los planteamientos del Plan de Ayala y junto con las medidas expropiatorias de los bienes de las familias Terrazas y Creel durante el gobierno de Villa, punto culminante de la insurrección “del pueblo bajo” de Chihuahua en 1913, que lamentaban los comandantes del ejército federal y las familias ricas⁷⁹ significan el rebasamiento de los límites de la propiedad burguesa, expresan la fortaleza y profundidad del movimiento campesino a pesar de su derrota militar y política y de la reconquista del poder por las fracciones burguesas. No hay que olvidar que en diciembre de 1914, la División del Norte, de Villa, controlaba más del 60% del territorio nacional y en conjunto

⁷⁴ Miguel León Portilla, *Pueblos indígenas y globalización*, [En línea] p.7

⁷⁵ Manuel Moreno, *op. cit.* p. 40

⁷⁶ Federico Christlieb, *Casas de Agua*, en *Revista Ciencias*, número 072, Octubre-diciembre 2003, pp. 72-76

⁷⁷ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 39

⁷⁸ Jesús Sotelo Inclán, *Raíz y razón de Zapata*, p. 150

⁷⁹ Friedrich Katz, 1998, *Pancho Villa*, Ediciones Era, México DF, tomo I, p. 275

con el ejército zapatista, más del 70%.⁸⁰

En conclusión, el artículo 27 de la Constitución de 1917 era el resultado de un conjunto de tradiciones filosóficas y jurídicas: Por una parte, el derecho indiano, por otra, las antiguas instituciones jurídicas y sociales anteriores a la conquista española, referentes de las demandas campesinas por devolución de las tierras, mismas que se acumularon durante tres siglos de virreinato y uno más de dominación de las fracciones de la burguesía nativa. Esto se expresó si bien no directamente, pero sí de forma indirecta y mediada a través de la fracción jacobina del congreso constituyente.⁸¹

Así como también se expresaron las nociones de los precursores anarquistas y el liberalismo clásico, representado por la tendencia carrancista, todo ello en la mezcla política y jurídica sui generis que fue la Constitución. Todo eso es lo que está en la formulación del artículo 27 elaborada por la Comisión, de la cual Molina Enríquez es el teórico indiscutible.

Es lo que está en el fondo de la definición del derecho de propiedad en el artículo 27 de la Constitución de 1917, inserto en el capítulo de Garantías Individuales, haciendo una inédita vinculación entre los derechos individuales y los derechos de propiedad de la Nación sobre el territorio, sus recursos y los sistemas derivados de éstos, como el eléctrico, formulación que por otra parte, constituye la base jurídica del intervencionismo estatal en los sectores definidos como estratégicos para la economía nacional, entre ellos la generación, transformación, distribución y abastecimiento de energía eléctrica.

Exclusividad del Estado mexicano en las áreas estratégicas de la economía nacional. Siendo el Estado promotor de la economía nacional, se reserva para sí las áreas estratégicas, determinadas por el artículo 28 de la Constitución:

No constituirán monopolios las funciones que el Estado ejerza de manera exclusiva en las siguientes áreas estratégicas: correos, telégrafos y radiotelegrafía; petróleo y los demás hidrocarburos; petroquímica básica; minerales radioactivos y generación de energía nuclear, electricidad y las actividades que expresamente señalen las leyes que expida el Congreso de la Unión.

El complejo jurídico formado por los artículos 25, 26, 27 y 28, define:

- i. * La rectoría del Estado en el desarrollo de la Nación con respeto al ejercicio de las libertades y a la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales
- ii. * Determina su responsabilidad en la planificación del desarrollo

⁸⁰ Adolfo Gilly, *La Revolución interrumpida*, p. 412

⁸¹ *Ibid*, pp. 32-35

- nacional,
- iii. * Instituye la facultad del ejecutivo para establecer los mecanismos de participación y consulta popular en el sistema de planeación democrática, define la propiedad de la Nación respecto a las tierras y las aguas dentro del territorio nacional y
 - iv. * Establece la exclusividad del Estado en las áreas estratégicas de la economía.

Este complejo jurídico forma parte de las “decisiones políticas fundamentales” identificables en cada Constitución, según el concepto de Carl Schmidt. En la Constitución de una Nación, aun cuando todas sus normas representan el más alto grado jurídico en el orden jerárquico, no todas tienen el mismo significado en el sentido social, histórico y filosófico, vale decir, metajurídico. Éstas decisiones no son universales, están determinadas por la historia y la realidad sociopolítica de cada comunidad, principios que expresan la historia y la cultura de una Nación, lo que se considera fundamental y básico en su pacto social constituyente.⁸²

Según el constitucionalista Ignacio Burgoa, estas decisiones fundamentales contenidas en las Constituciones, se clasifican en: Políticas, sociales, económicas, religiosas y estrictamente jurídicas, respecto a la Constitución de 1917 son las siguientes:

- a) Políticas, entre ellas la que instituye la soberanía popular, (Artículo 39) , la forma federal del Estado, y la forma de gobierno republicana y democrática.
- b) Jurídicas, las que consisten en las garantías de los gobernados, como límites del poder público y en la sumisión del Estado a la Constitución y la ley
- c) Sociales, los que instituyen los derechos sociales de la Nación, los pueblos que la integran, las comunidades
- d) Económicas, las que se refieren a la propiedad de la Nación sobre sus recursos naturales y a la exclusividad del Estado en las actividades económicas estratégicas, así como a la rectoría económica del Estado
- e) Culturales, las que se refieren al carácter laico, gratuito y obligatorio de la educación que se imparta en el país
- f) Religiosas, las que se refieren a la separación iglesias-Estado.⁸³

Advirtamos que Burgoa no incluye entre estas normas fundamentales alguna que se

⁸² Jorge Carpizo, *La Constitución Mexicana de 1917*, p. 158

⁸³ Cf. Ignacio Burgoa, *Derecho constitucional mexicano*, pp. 323-326

refiera al reconocimiento de la diversidad cultural de la Nación mexicana, un tema sin duda pendiente en la reforma del Estado mexicano, que está directamente vinculado con las contradicciones de derechos que emergen en relación al ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica.

Hecha esta observación, consideremos el significado de tales principios nucleares. Éstos no pueden ser reformados por el constituyente permanente; en la medida en que concentran la historia y la cultura de la Nación, esa competencia le corresponde sólo a una Asamblea Constituyente, puesto que el poder de reformar la Constitución no incluye el poder de destruirla, eso equivaldría a un golpe de Estado, aun si los procedimientos formales fueran impecablemente constitucionales. Como explica Jaime Cárdenas, “Una cosa es modificar la Constitución sin alterar su identidad, es decir, los principios supremos que la caracterizan y distinguen de otras Constituciones y otra es introducir principios supremos diversos de los de la Constitución precedente (...)por ello serían inconstitucionales las reformas legislativas que llegaran a aprobarse en contradicción con los artículos 25, 27 y 28 de la Constitución política porque estarían violentando decisiones políticas fundamentales que sólo al pueblo corresponde sustituir, menoscabar o limitar”⁸⁴

Con este criterio habría que diferenciar, por ejemplo el Artículo 39, al que Arnaldo Córdova denomina “el artículo príncipe”⁸⁵, de una norma constitucional tal como el artículo 109, por ejemplo, que establece la obligación del Congreso de la Unión y los congresos estatales, de expedir las leyes de responsabilidades de los funcionarios públicos. En el primer caso (Art. 39) se trata de principios fundantes del pacto social, en el segundo caso (Art. 109) se trata de normas constitucionales operativas. Si bien desde el punto de vista del formalismo jurídico están en el mismo nivel, desde el punto de vista de su significado social, político y filosófico, son totalmente distintas porque los derechos de la Nación son prevalecientes sobre los demás y la Nación está integrada por todos, ciudadanos, pueblos y comunidades distintos, con toda su carga de tradiciones históricas, sociales y filosóficas.

En este ámbito están las decisiones respecto a la propiedad nacional de los recursos con los que se estructura el sistema eléctrico y a la exclusividad del Estado en la generación, transporte y abastecimiento de la energía eléctrica, expresión particular de la propiedad de la Nación y de la exclusividad del Estado respecto al conjunto del sector energético de la economía.

⁸⁴ Jaime Cárdenas, *La irreformabilidad constitucional en materia de petróleo e hidrocarburos*, [En línea], p.2

⁸⁵ Arnaldo Córdova, “El principio de la soberanía popular en la Constitución mexicana”, en *Congreso Internacional de Derecho Constitucional y VI Congreso Nacional de Derecho Constitucional*, p. 4

Transformar esta condición jurídica no es una tarea que le competa a los miembros del congreso permanente, sino a la Nación, esto coloca la discusión justo en los límites teóricos entre democracia representativa y democracia republicana. En la tradición republicana representada por Maquiavelo y Tocqueville una característica fundamental de la república es la libertad de los ciudadanos para gobernarse a sí mismos o por lo menos de mantener a los representantes bajo el control ciudadano.⁸⁶

La función de *representar* a la Nación, no es una condición que se incorpore *per se* a quien sea electo mediante el voto, es una condición dinámica que depende de la subordinación de éste a sus electores y los mecanismos a través de los cuales la subordinación se establece, son los de la democracia republicana participativa.

Autoritarismo y antidemocracia en la Constitución de 1917. Es importante identificar el hecho de que el complejo jurídico que forma el soporte del sistema eléctrico nacional, constituye:

- a) Una formidable herramienta de reivindicación del derecho de la Nación sobre estos recursos;
- b) El marco filosófico de la teoría del servicio público de electricidad en México
- c) La base de la formulación jurídica del derecho al acceso a la energía eléctrica,

Sin embargo, el artículo 27, como de hecho toda la Constitución de 1917 está formulado a partir de una concepción autoritaria y antidemocrática respecto a las relaciones entre el Estado y los ciudadanos. Molina Enríquez, su teórico, afirma que *la propiedad existe para las sociedades, no las sociedades para la propiedad y que la concentración desmedida de la propiedad en unos cuantos, sólo puede ser destruida por la acción violenta de una revolución sangrienta e implacable*⁸⁷

A partir de ese reconocimiento, coincide con Pastor Rouaix en que el proyecto del artículo 27 enviado por Carranza al Constituyente, deja intacta la gran propiedad territorial que había sido la causa primordial de la revolución de 1910. Para restablecer el orden -decía- hay que poner en marcha la intervención del Estado y en una posición nítidamente hobbesiana sostiene en su libro y lo deja implícito en el proyecto del artículo 27, que la forma de gobierno en México debe ser dictatorial, debe establecerse un régimen autoritario que tenga a la ley y a la Constitución por guías. Esa autoridad incontestable es necesaria para evitar la dispersión social, el desorden, la indigencia de muchos y la enorme riqueza de unos cuantos.

⁸⁶ Ambrosio Velasco, *Republicanism and Multiculturalism*, p. 61

⁸⁷ Andrés Molina Enríquez, *Filosofía de mis ideas sobre reformas agrarias*, p. 254

Puesto que es el Estado el representante de la Nación propietaria, toca a éste determinar cuáles son las razones de “interés público” que benefician a la sociedad. Es el Estado omnisciente, sabio quien ha de determinar el rumbo de la Nación, en tanto su representante legítimo. En ese esquema, no hay lugar para la democracia realmente republicana, participativa.

Hay una tensión de origen entre la formulación de que los recursos (en este caso del sector energético) pertenecen a la Nación y el hecho de que el Estado se abroga la representación de la Nación, del interés público y de la sabiduría para determinar cuál es éste. Así ha funcionado a pesar de que en la interpretación de Burgoa, “El concepto de propiedad originaria de la Nación, no debe interpretarse como el de propiedad en su connotación común, pues el Estado no usa, disfruta o dispone de las tierras y las aguas, existentes dentro de su territorio como lo hace un propietario corriente, es decir, entre el Estado y el territorio hay una relación de imperium, no de dominium.”⁸⁸

Por esa misma razón, agrega que del régimen de concesión debe ser excluidos el petróleo, los carburos de hidrógeno líquido, así como la generación, conducción, transformación, distribución y abastecimiento de energía eléctrica. Se trata de la protección de la soberanía nacional.

Y sin embargo, el Estado actúa como “propietario corriente”, ejerciendo dominio sobre bienes y servicios de la Nación, sobre esa contradicción se desarrolla el sistema eléctrico: Pertenece a la Nación, ¿pero quién es la Nación? El Estado ha tomado las decisiones sobre el sistema eléctrico sin tomar en cuenta a los ciudadanos; cuando tales decisiones si bien afectaban a unos u otros sectores de la población, en contrapartida ofrecían una posibilidad de desarrollo social, industrial, técnico, tenían un cierto grado de justificación política y de aceptabilidad social. Ahora, desde hace veinte años el Estado mexicano, representa cada vez más cruda y duramente los intereses de las empresas transnacionales, usa toda su fuerza para protegerlas y en el terreno que nos ocupa no garantiza ni la viabilidad de las empresas eléctricas nacionales, ni el derecho al acceso al servicio eléctrico, ni el respeto a los sectores de la población afectados por la estructuración del sistema eléctrico que, a pesar de la Constitución está siendo privatizado muy rápidamente.

⁸⁸ Ignacio Burgoa, *Derecho constitucional mexicano*, p. 175

Estado mexicano y servicio público de energía eléctrica: Tensiones y contradicciones. La Constitución de 1917 es la expresión de un pacto social, un acuerdo político fundante de las leyes reglamentarias, violar la Constitución es violar el pacto social.⁸⁹ Para el caso de los servicios públicos tales como la estructuración y operación del sistema educativo, el sistema de salud y seguridad social, el suministro de agua y la estructuración del conjunto del sector energético, (electricidad, petróleo y energía nuclear) la Constitución es la base de las singularidades de la teoría del servicio público para el caso de México.

A partir de esta base, es fundamental preguntarse, ¿Por qué si los recursos de la Nación son de todos y de nadie y el Estado mexicano tiene la exclusividad en las áreas estratégicas de la economía desde el inicio del periodo de vigencia de la Constitución, el Estado ha actuado como si de manera “natural” representase a la Nación y portara consigo el saber para tomar decisiones respecto a las áreas estratégicas de la economía y respecto a los asuntos vitales de la sociedad, entre ellos la gestión del conjunto de los servicios públicos? La contradicción de origen de la Constitución mexicana de 1917, respecto al derecho de propiedad, reside en que mientras la fuerza social del campesinado portando sus tradiciones y demandas antiguas, la de los obreros e intelectuales anarquistas, y la experiencia reciente del saqueo de las empresas extranjeras, influyó para formular el derecho de propiedad de una manera distinta a la del liberalismo clásico, considerándolo como un derecho otorgado por la Nación, no natural, el poder real depositado en las fracciones burguesas triunfantes se fijaba como propósito fundamental, la salvaguarda de la propiedad privada, a la que por supuesto consideraba como un derecho fundamental y legítimo al que habría que otorgar toda clase de garantías, porque sólo sobre esa base, a su parecer, podría pensarse en un mejoramiento del estado de las masas campesinas y obreras. Esta contradicción es la que determinó la constante tensión del Estado mexicano, expresada en las formas no republicanas de ejercicio del poder de parte de la burguesía, en la contradicción existente entre la necesidad de apoyarse en las masas que derrumbaron a la dictadura porfirista y al mismo tiempo en el hecho de que fueron marginadas de todo tipo de participación ciudadana en las decisiones nacionales.

Ésta era la expresión política de una tensión más profunda: La existente entre el proyecto de Nación de las fracciones burguesas interesadas en restaurar el Estado liberal autoritario y centralista, defensor a ultranza de la propiedad privada, y la tendencia localista y popular de los ejércitos campesinos de Villa y Zapata, expresada tanto en los proyectos

⁸⁹ Arnaldo Córdova, *La Constitución no es una ley*, [En línea] p.1

de las colonias militares villistas, como en las formas de organización de los pueblos del sur. Sin embargo, “No tenían un proyecto claro de Estado-nación y fueron incapaces de oponer al carrancismo una alternativa de gobierno nacional”⁹⁰

Estos dos proyectos se sostienen sobre bases bien distintas: El proyecto liberal reivindica la libertad individual y la igualdad ante la ley, mientras que para los campesinos insurrectos lo fundamental era la reivindicación de la devolución de tierras y el respeto a las formas comunitarias de organización social y gobierno.

Para sostener estas tensiones y gobernar, las fracciones burguesas triunfantes recurrieron a la mano dura de los caudillos omniscientes y omnipoderosos, Carranza, Obregón y Calles, años después. No se constituyó la república, sino una especie de dictadura de amplia base social, sin democracia real para los ciudadanos, ni reconocimiento de derechos para los pueblos originarios.⁹¹

La discusión en México sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica. En este contexto social, histórico y jurídico se plantea en México la discusión sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica. Plena de contradicciones entre la base social e histórica del Estado mexicano y sus formas políticas expresadas en un pacto social, la Constitución, que expresaba al mismo tiempo la derrota de los ejércitos campesinos y el acaparamiento del poder por algunas fracciones de la burguesía, pero que estaba al mismo tiempo marcada por el hecho de que la burguesía debía apoyarse en las masas y éstas oscilaban entre su derrota y la experiencia de haber derribado a la dictadura y conservar sus reflejos de lucha como bien se expresó en casi toda la década de los 20 y 30 del siglo XX.⁹²

Por estas últimas razones, a pesar de haber sido desprovéidas de herramientas para intervenir en las decisiones de Estado, la historia de los logros en el derecho al acceso a la energía, como otras muchas historias en México, está marcada por la participación ciudadana.

En este cúmulo de contradicciones, se plantea la discusión sobre el derecho al acceso en México, para la cual, es necesario considerar al menos dos elementos:

1. La tradición social de movilización social en general y gremial en particular respecto a la lucha por el derecho al acceso a la energía eléctrica
2. El conflicto social, político y jurídico entre los derechos territoriales, culturales,

⁹⁰ Luis Villoro, *Estado plural, pluralidad de culturas*, p. 45

⁹¹ Ambrosio Velasco, *Republicanismo y Multiculturalismo*, p. 134

⁹² Cf. Arturo Anguiano et al, “Entrevista a Miguel Velasco” apud *Cárdenas y la izquierda mexicana*, pp. 75-87

sociales y económicos de los pueblos que conforman la Nación y la usurpación que hace el Estado mexicano de la representación de la Nación, haciendo uso del territorio y de los recursos naturales para la construcción de instalaciones para el sistema eléctrico nacional sin consultar a los ciudadanos.

Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y teoría de los servicios públicos. La base política y jurídica de la teoría de los servicios públicos en México comparte con la tradición francesa el planteamiento de que algunas áreas de la economía deben ser sustraídas del mercado para funcionar con los criterios clásicos de igualdad, continuidad y adaptabilidad, pero como la Constitución mexicana conceptualiza a la propiedad no como un derecho natural, sino como un derecho que la Nación otorga, los sistemas de servicios públicos como utilizan recursos de la Nación, son inevitablemente de propiedad pública en todos los niveles de sus cadenas productivas y corresponden a actividades definidas como estratégicas para el desarrollo económico y social de la Nación.

Lo estratégico, dice el jurista Bernardo Bátiz, es algo que da ventaja a una parte frente a otra, en un proceso de competencia, es algo que constituye una condición favorable por su estructura, posición o situación. Sólo un demente o un traidor, en una batalla, entrega una posición estratégica al enemigo. En lo político y lo económico, sólo un tonto o alguien que espera beneficiarse en lo personal cede un área estratégica a sus rivales o posibles competidores.

Se trata de que al competir, seamos nosotros los dueños de nuestras propias herramientas económicas y que no queden en manos de extraños que actuarán con la mira en sus propios intereses⁹³

La Suprema Corte de Justicia de la Nación ha definido el servicio público como: “Un servicio técnico prestado al público de una manera regular y continua para la satisfacción del orden público y por una organización pública.”⁹⁴

En una resolución posterior, la SCJN establece que la condición de que la Administración Pública deba centralizar el servicio para que éste se considere público, no es un obstáculo para considerar que pueda ser suministrado por empresas privadas.⁹⁵ Sin embargo, dice Castro Estrada, el imperativo de satisfacer necesidades colectivas es motivo de un régimen especial de los servicios públicos, puesto que la privatización de los mismos puede ser el origen de chantajes hacia la sociedad en virtud del carácter escaso y raro de los

⁹³ Bernardo Bátiz, “El petróleo, área estratégica”, en *La Jornada*, 14 de abril del 2008, p. 23

⁹⁴ Semanario Judicial de la Federación, Tomo XV, [En línea] p.1251

⁹⁵ Semanario judicial de la Federación, tomo XX, [En línea] p. 663

bienes.⁹⁶

Asimismo, el análisis de los servicios públicos en la teoría del derecho en México obliga a considerar que la masa de bienes públicos destinada a la estructuración de los mismos, determina la imprescriptibilidad del dominio público y la inembargabilidad de tales bienes. Esta es la piedra angular sobre la que se construye el edificio de la administración pública en los países democráticos.

Esta definición corresponde a un punto de vista amplio sobre el servicio público según el cual, siendo una actividad que se apoya en la obra pública existente, en su ampliación o en construcciones nuevas para la satisfacción de un interés general o colectivo, está por encima del principio de *pacta sunt servanda*⁹⁷

Según el jurista Jorge Olivera Toro, en el derecho mexicano el servicio público no es una figura jurídica verdadera sino un complejo de fines sociales que las entidades administrativas deben proponerse y que dan lugar a instituciones y relaciones sociales de las entidades administrativas.⁹⁸

El Estado mexicano está obligado a proveer los servicios públicos cumpliendo las tres condiciones básicas mencionadas en los capítulos anteriores:

- a) Continuidad: El interés público obliga a la prestación del servicio de manera ininterrumpida y regular.
- b) Mutabilidad (adaptabilidad) Puesto que el factor determinante es el beneficio de la colectividad, el Estado está obligado a adaptarse a las mutaciones de estas necesidades. Tal imperativo está por encima de cualquier cláusula contractual.
- c) Igualdad de los usuarios: El Estado garante debe otorgar el acceso al servicio a cualquier persona física o moral, nacional o extranjera, siempre y cuando ésta cumpla con las responsabilidades que le competen.

En la conceptualización de Fraga, asumida por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el servicio público es “...una actividad para satisfacer concretamente una necesidad colectiva de carácter económico y cultural, mediante prestaciones que por virtud de regulación especial del poder público, deben ser regulares, continuas y uniformes”⁹⁹

⁹⁶ Cf. Castro Estrada, José *La teoría del servicio público en el derecho mexicano*, pp. 451-459

⁹⁷ “Lo pactado obliga”

⁹⁸ Jorge Olivera Toro, *Manual de derecho administrativo*, p. 49

⁹⁹ Gabino Fraga, *Derecho Administrativo*, p. 19

Formulaciones judicializables del servicio público. Si transitamos de las formulaciones generales de las características del servicio público hacia conceptualizaciones judicializables, que hagan posible definir el acceso a un servicio como un derecho, exigible, distinto, singular, (según la definición de Stephen Tully, respecto al derecho al acceso a la energía eléctrica mencionada en el capítulo III), las condiciones de prestación del mismo pueden expresarse de la siguiente forma:

- a) Generalidad: Como atención para todos los usuarios que lo soliciten;
- b) Uniformidad: Igualdad en el trato a los usuarios como corolario del principio general de igualdad de los ciudadanos ante la ley
- c) Regularidad: El servicio público debe realizarse de acuerdo a las condiciones establecidas por la ley, midiendo, ajustando y computando el servicio y debe manejarse conforme a reglas claras.
- d) Continuidad: Se interpreta como la oferta permanente y la posibilidad constante de usar el servicio dentro de los calendarios, los horarios y bajo las condiciones y términos señalados en su normativa reguladora. Un servicio público será constante si, de acuerdo a lo programado y autorizado, se presta ininterrumpidamente.
- e) Obligatoriedad: Puede también denominarse “permanencia” y se predica tanto del Estado que tiene el deber de garantizar su prestación, como del responsable directo por decreto, concesión o permiso, salvo que la necesidad que sea objeto del mismo, haya desaparecido.
- f) Mutabilidad o adaptabilidad: Se denomina a la posibilidad de cambiar la regulación del servicio en aspectos que atañen tanto al prestador del servicio, como al usuario o a ambos, sea que se trate de aspectos técnicos, administrativos, operativos o financieros o de mantenimiento.
- g) Gratuidad: Se interpreta como prestación sin propósitos de lucro, significa que debe retribuirse el costo.¹⁰⁰

Para fundamentar que una actividad es un servicio público, habría que satisfacer las siguientes condiciones:

- a) Definir la necesidad que satisface y que ésta sea general en el sentido de que sea la suma de las necesidades individuales o sea una necesidad individual generalizada en

¹⁰⁰ Jorge Fernández Ruiz, *Régimen jurídico del servicio público y de la empresa pública en el sector de la energía* [En línea] pp. 338-340

la que muchos reconozcan SU propia necesidad.

- b) Definir la actividad técnica satisfactora por el conjunto de sus instalaciones, equipos, instrumentos y estructura organizativa
- c) Determinar ¿quién es el sujeto prestador?
- d) ¿Cuáles son los recursos requeridos para prestar el servicio? Tales como personal, instalaciones, maquinaria, equipo, capital y recursos humanos, materiales y financieros.
- e) Establecer cuál es el régimen jurídico especial, exorbitante del derecho privado, así como las contradicciones de intereses comprometidos.¹⁰¹

Finalmente, la creación de un servicio público implica expresar en términos legales, en sentido material y formal las responsabilidades y derechos del prestador y los usuarios. Para el caso que nos ocupa, el servicio público de energía eléctrica es correlativo del derecho de los ciudadanos al acceso al mismo. Establecer el derecho de manera legal, significa definir el *interés jurídico* de los usuarios, a partir del *interés general*, formulado como enunciado de justicia social. Fundamentado el interés jurídico, es posible hacer exigible el derecho.

El servicio público de electricidad en México. Con las herramientas conceptuales anteriores, podemos someter a análisis la prestación del servicio de energía eléctrica y cuestionar: ¿Es éste un servicio público según el derecho administrativo mexicano? Kelly sostiene que sí porque:

1. Busca satisfacer necesidades o intereses colectivos
2. Se regula por normas de derecho público
3. La autoridad interviene para asegurar, en el marco de la regulación estatal, el correcto cumplimiento del servicio, lo que significa que éste deberá ser prestado:
 - a) Ininterrumpidamente
 - b) Con regularidad y en condiciones razonables de buen funcionamiento
 - c) A todas las personas en igualdad de circunstancias
 - d) Obligatoriamente, una vez cubiertas las condiciones reglamentarias fijadas al usuario.¹⁰²

En México, el servicio público de electricidad, es suministrado por dos organismos

¹⁰¹ Jorge Fernández Ruiz, *op.cit.* [En línea] p. 341

¹⁰² Guillermo Kelly Novoa, “Marco legal y regulación del servicio público de energía eléctrica en México”, en *El sector eléctrico en México*, pp. 43-68.

públicos descentralizados: La Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro. Como tales, poseen personalidad jurídica y patrimonio propio, relativa autonomía y son vigilados por la autoridad federal.

Según Fernández Ruiz, para garantizar la satisfacción del interés público que antes de la nacionalización había sido vulnerado por las compañías privadas y –agregamos- para satisfacer el derecho al acceso, este servicio debe definirse como:

Actividad técnica, encaminada a satisfacer la necesidad de carácter general de disponer de energía eléctrica, mediante la generación, compra, conducción, transformación, distribución y aprovechamiento de dicho fluido, cuyo cumplimiento, uniforme y continuo, debe ser permanentemente asegurado, reglado y controlado por el poder público, con sujeción a un régimen de derecho público, para aprovechamiento indiscriminado de toda persona que satisfaga los requisitos preestablecidos¹⁰³

En relación con la identificación de los usuarios de energía eléctrica, este servicio se clasifica como *uti singuli* en el sentido de que los usuarios pueden ser claramente identificados, a diferencia de los denominados *uti universi*, como el del alumbrado público que es utilizado por toda persona que transite por la vía pública, sin que medie para ello ninguna relación contractual con el prestador.¹⁰⁴

El servicio público de electricidad, se caracteriza por ser obligatorio para el Estado, oneroso, sujeto a un régimen jurídico público y monopólico.

Para comprender las particularidades del servicio público de energía eléctrica y la forma concreta en que se plantea el derecho al acceso, veamos en el siguiente apartado cuáles son las características del sistema eléctrico en México.

Características técnicas del sistema eléctrico nacional

Para el mes de diciembre de 2005 la capacidad de generación para servicio público era de 46, 534 megawatts (MW)¹⁰⁵, se había registrado un decremento de 0.4% respecto a 2004 (46, 552 MW). La nueva capacidad fue el resultado de adicionar 1,143 MW, modificar la que ya estaba instalada en 8 MW y retirar 1, 156.3 MW, equivalentes al 2.48%; en los próximos once años se retirarán 4, 546.3 MW, equivalentes al 10% del total del parque de generación. Todos serán retiros de plantas de las entidades públicas, Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro. El proyecto de rehabilitación y modernización de éstas, restituirá solamente 242.36 MW en el mismo plazo, equivalentes al 5% respecto al

¹⁰³ Jorge Fernández Ruiz, *op.cit.*, [En línea] pp. 354-355

¹⁰⁴ Jorge Fernández Ruiz, [En línea] p.345

¹⁰⁵ Un megawatt equivale a un millón de watts, la unidad de potencia eléctrica

total de la capacidad retirada.¹⁰⁶

Entre 2001 y 2005, la participación de la CFE en el mercado eléctrico nacional disminuyó de 90.7% a 76.5% y la de Luz y Fuerza del Centro disminuyó de 2.46 a 1.8%, mientras que la de los productores privados (PIES) se incrementó de 6.8 a 21.3%. La tasa media de crecimiento anual (tmca) de la capacidad de generación de los productores privados fue de 2, 160% en el mismo periodo y actualmente por cada peso que se vende en el mercado de energía, 35 centavos van al sector privado. Según los planes de la Secretaría de Energía, de los 590 mil 607 millones de pesos que demandará el sector eléctrico del país durante 2000-2009, el 52.8 se obtendrá a través del sector privado y el 47.2 del sector público. En la generación el sector público sólo participará con el 2.3% de la inversión requerida¹⁰⁷

En la mezcla energética los porcentajes por fuente primaria para el servicio público, sin incluir autoabastecimiento y co-generación, son los siguientes:

Cuadro No. 7: Mezcla energética por fuente primaria

Termoeléctrica convencional	27.8
Hidroeléctrica	22.6
Ciclo combinado (PIE)*	17.7
Ciclo combinado (CFE)	10.8
Turbogas	5.6
Carboeléctrica	5.6
Dual	4.5
Nucleoeléctrica	2.9
Geotérmica y eoloeléctrica	2.1
Combustión interna	0.4

* Productores independientes de energía (privados)

Fuente: Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico (POISE) 2007-2016 p. 2.2

El número de comunidades rurales electrificadas para 1996 era de 125 323.¹⁰⁸ De una población rural total de 24.5 millones de personas, 20.3 millones contaban con el servicio,

¹⁰⁶ Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016*, pp. 2-1 y 3-7

¹⁰⁷ Cámara de Diputados, *Sector eléctrico, algunos enfoques relacionados con la entrada de inversión privada al sector eléctrico y la prospectiva de inversión, generación y consumo de electricidad en México para el periodo 2000-2009* [En línea] p. 19

¹⁰⁸ Comisión Federal de Electricidad, *Historia*, [En línea]

lo que significaba un avance del 83%.¹⁰⁹

Para el año 2003, la cobertura de suministro de energía eléctrica era de 99% en el caso de las viviendas urbanas, 85% para viviendas rurales y en las comunidades rurales indígenas era de 64%.

La cobertura de energía eléctrica global para el año 2003 era de 94.70, equivalente a la de Cuba (94.80), Argentina (94.60), Brasil (94.10) y menor a la de Chile (99%)¹¹⁰

Respecto a la red de transmisión y distribución para diciembre de 2005, ésta cubría 759, 552 kilómetros del territorio nacional,¹¹¹ las líneas conducen a tres voltajes de transmisión: 400, 230 y 161 kilovolts¹¹²

La Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza del Centro, (LyFC) constituyen el sistema interconectado nacional más grande del mundo, CFE es una de las diez primeras empresas eléctricas del mundo y fue clasificada en mayo de 2003 por el Instituto Latinoamericano de Calidad AC como una Empresa de Clase Mundial.¹¹³

Características actuales de operación y previsiones del programa de obras e inversiones del sector eléctrico (POISE). El margen actual entre la capacidad instalada y la requerida es de 48%, casi el doble de lo recomendado por la Secretaría de Energía de acuerdo con las normas internacionales de operación, que recomiendan un máximo de 27% de reserva de capacidad instalada lo que significa cargar al sistema con capacidad e inversión ociosa, dado el carácter no almacenable de la energía eléctrica.¹¹⁴

Este margen excesivo es el resultado de una planificación de crecimiento del sistema basada en la estimación errónea de que el país tendría un crecimiento económico de 7%, correspondiente a los compromisos de campaña de Vicente Fox. La demanda de energía es menor a la prevista, por lo que el POISE señala la necesidad de reprogramar la entrada en operación de 22 centrales para ajustar el margen de reserva.

De cualquier modo, se propone que para 2016, el consumo autoabastecido crecerá 18.6% para llegar a 25.5 Terawatts (TW-h)¹¹⁵

¹⁰⁹ Marcial Pérez Olivares, "La electrificación rural", en *Conexión*, p. 18.

¹¹⁰ Conferencia Latinoamericana de Electrificación rural, *Desarrollo eléctrico rural de América Latina y el Caribe*, [En línea]

¹¹¹ Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016* p. 2-1

¹¹² Un kilovolt equivale a mil volts, la unidad de voltaje o como se le llama también fuerza electromotriz

¹¹³ Guadalupe Huerta Moreno explica en el artículo citado anteriormente que esta calificación se obtiene a través de un proceso basado en estrategias de planeación de alta dirección cuyo propósito es la coordinación y estructuración de la empresa sobre la base de indicadores de desempeño tales como eficiencia, eficacia, rentabilidad y responsabilidad social.

¹¹⁴ Coordinación nacional de electricistas CFE-SUTERM, *El congreso continúa legitimando la privatización del sector eléctrico público*, p. 2

¹¹⁵ Un terawatt es equivalente a 1000 gigawatts, un gigawatt es igual a mil megawatts

Acerca de los requerimientos de inversión, el POISE considera que para atender el servicio público entre 2007-2016, CFE necesita de 543,354 millones de pesos a valores de 2006. La composición de la inversión sería:

- Generación 44.4%,
- Transmisión 19%,
- Distribución 20.7%,
- Mantenimiento 14.9%,
- Otras inversiones 0.9%.

Las fuentes de inversión (siempre según el POISE) intervendrían en la siguiente proporción:

- Obra pública financiada, (Pidiregas)¹¹⁶ 40%
- Producción independiente de energía 8.8%
- Recursos presupuestales de CFE 38.5%¹¹⁷

Esta deuda contratada en Pidiregas, se agregará a las obligaciones de pago por este concepto que CFE tiene contratadas por un monto por 92, mil 851 millones de pesos, que incluyen amortización e intereses de inversión directa y condicionada entre 2007 y 2009, ejerciendo presiones presupuestarias sobre la empresa, dado que los pagos son tan altos como la nueva inversión¹¹⁸.

Respecto a los precios de la electricidad el POISE mantiene la decisión de hacer ajustes mensuales a todas las tarifas, según el acuerdo del año 2002 durante el gobierno de Vicente Fox. En términos proporcionales, las tarifas domésticas de bajo consumo y los precios para usos agrícolas, son las más altas.

En cuanto a los precios de combustibles, como en la mezcla energética los combustibles fósiles tienen la participación mayor, para éstos se consideran las siguientes fuentes de abastecimiento agregadas, así como los precios nivelados medios:

¹¹⁶ Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto

¹¹⁷ Comisión Federal de Electricidad, *Op. cit.* p. iv.

¹¹⁸ Víctor Rodríguez Padilla, “Dependerá CFE de deuda para la expansión del sistema eléctrico”, en *La Jornada*, 29 de abril de 2007 [En línea] consulta el 21/06/08

Cuadro número 8: Fuentes de suministro y precios de combustibles

Tipo de combustible	Fuentes de suministro	Precio nivelado medio
a) Gas natural	a) Gas licuado de Perú, regasificado en Manzanillo	a) 7.16 dólares/MMbtu* (Precio Hub-0.58 dolls/MMbtu)
b) Combustóleo	b) PEMEX	b) 32.44 dólares/barril
c) Carbón	c) Importación	c) 43 y 51 dólares/tonelada, en el Golfo de México y en el Océano Pacífico respectivamente

Fuente: Elaboración propia a partir de información del POISE, p. v

* Millones de unidades térmicas británicas (British thermal units)

Proyectos prioritarios. Nos referiremos a tres fundamentales:

1. **Importación de energía:** Aún cuando, como se menciona líneas arriba, la demanda ha sido inferior a lo previsto en el plan 2000-2010, lo que hace necesario reprogramar la entrada en operación de 22 centrales, el POISE señala que “en algunos casos, la instalación de centrales se sustituiría por importación de energía”¹¹⁹ lo que resulta contradictorio con el hecho de que el margen de reserva operativo (MRO) sobrepasa los estándares internacionalmente aceptados.
2. **Regasificadoras:** La expansión del parque de generación se ha hecho sobre todo con plantas de ciclo combinado a gas natural, cuyo precio de compra es el Henry Hub y éste ha venido incrementándose por arriba de 6 dólares por millón de unidades térmicas británicas (Mbtu). Ante la eventualidad de “reducción de la oferta de petróleos mexicanos o de las importaciones de gas de los EU”, el programa considera la puesta en marcha de las terminales regasificadoras en la Laguna de Cuyutlán (Manzanillo), Costa Azul y Altamira para disponer en el futuro, de 1, 250 millones de pies cúbicos diarios de gas natural importado de Perú mediante el contrato otorgado a Repsol.

La decisión es inexplicable, porque al mismo tiempo, según los datos del Dr. Francisco Barnés de Castro, funcionario de la Comisión Reguladora de Energía, en los últimos 20

¹¹⁹ Comisión Federal de Electricidad, *Ibid*, p. iii

años se ha enviado a la atmósfera un total acumulado de 2 billones de pies cúbicos de gas natural, equivalentes a un monto ligeramente superior a más de un año de la demanda nacional y a 11% de las reservas probadas de este hidrocarburo.¹²⁰

El informe de la Auditoría Superior de la Federación, estima el volumen de gas natural enviado a la atmósfera por PEMEX Exploración (PEP), en una magnitud de 253.5 millones de pies cúbicos diarios (MMPCD), lo que daría un total acumulado de un billón, 850, 550 millones, superior en 169.4 MMPCD al programado, representando el 5.6% de producción anual, porcentaje superior en 3.8% a la meta establecida.¹²¹

Construir dos regasificadoras para gas sudamericano era en 2005 y es ahora, una decisión inexplicable, no sólo por las razones que se han dado arriba, respecto a los muy altos volúmenes de gas natural que se han enviado a la atmósfera, sino porque el precio del combustible ha variado a la alza.

La segunda razón por la que decisión de instalar regasificadoras es inexplicable desde el punto de vista de una política energética integral y de los intereses de los ciudadanos mexicanos, es que muchas de las plantas generadoras estaban originalmente diseñadas para que sus calderas de generación de vapor funcionaran con combustóleo, que ha sido sustituido por gas natural.

El plan de expansión del parque de generación propone incrementarlo en 12, 184 MW en centrales de ciclo combinado a gas natural, 4, 456 MW en centrales hidroeléctricas, geotermoeléctricas y eólicas, 3, 478 en carboeléctricas, 898 en unidades a turbogás y de combustión interna, así como 6,021 MW en centrales cuya tecnología no se ha definido,¹²² de manera que la problemática creada por la demanda de gas natural tenderá a agravarse con el consecuente impacto en las tarifas y la afectación de los derechos de los habitantes de las zonas donde se instalarán las regasificadoras, además de la profundización de la dependencia del país, respecto a combustibles fósiles sobre todo el gas natural.

3. Parque eoloeléctrico de La Venta (I, II, III). En el rubro de autoabastecimiento el POISE estima que el llamado “consumo autoabastecido” crecerá 18.3% hasta alcanzar 25.5 terawatts/hora, (Twh), 8% del consumo nacional previsto para 2016. En este conjunto lo que el plan llama “autoabastecimiento remoto” que utiliza la red pública, en el mismo año alcanzaría 12.4 Twh.

¹²⁰ Francisco Barnés de Castro, “Hacia una estrategia nacional para el abasto de combustibles. ¿Dependencia, autosuficiencia o integración regional?”, en *SENER; Prontuario estadístico del sector energético, Junio 2008* [En línea]

¹²¹ Auditoría Superior de la Federación, Cámara de Diputados, *Informe del resultado de la revisión y fiscalización superior de la cuenta pública 2003*, resumen ejecutivo, p. 24

¹²² Comisión Federal de Electricidad, *Op. cit.* p. iii

El Plan argumenta el interés de particulares por participar en tales proyectos como base de su solicitud a la Secretaría de Energía (SENER) para conducir un proceso de temporada abierta (TA) y reservar capacidad de transmisión para quienes deseen participar en la construcción del parque eoloelectrico de La Venta, en el Istmo de Tehuantepec.¹²³

Introducción de competencia y privatización del sistema eléctrico en México

Desde 1992 el sistema eléctrico mexicano público, operado por las dos empresas estatales, (Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro), ha sido objeto de presiones para que sea desintegrado y se abra a la competencia. Esta situación no es distinta de la que se ha presentado en toda América Latina y en general en el mundo, como resultado de la política del Banco Mundial y las transnacionales de energía que desean apoderarse de las rentas eléctricas.

Estas presiones son contradictorias con la preservación del carácter público del servicio de energía eléctrica y la propiedad de la Nación, el desarrollo de la inversión pública y la promoción de la investigación tecnocientífica y la ingeniería generada en las empresas y universidades públicas, así como con la definición de una política de subsidios y tarifas que permita a las empresas ser autofinanciables y eficientes.

¿Cuáles son las consecuencias de la liberalización, es decir el ingreso de productores independientes al sistema, sobre el derecho de los ciudadanos mexicanos al acceso a la energía eléctrica?

Hacemos la evaluación de la apertura a la competencia en la generación considerando tanto las implicaciones técnicas como los impactos de ésta sobre la red de relaciones sociales en las que está inserto el sistema eléctrico. Como todo sistema sociotécnico, éste tiene una gran carga de valores e intenciones por lo que “La evaluación *externa* tiene que ver con el contexto social y cultural. Se trata de la evaluación y la deseabilidad de las innovaciones tecnológicas y del desarrollo tecnológico desde la perspectiva del contexto social amplio al cual afecta la aplicación de los sistemas técnicos en él insertos,”¹²⁴ los argumentos a favor o en contra de tal o cual alternativa constituyen una acción política porque no son argumentaciones de un individuo respecto a su horizonte de vida personal, sino una acción pública que representa intereses de grupos y clases sociales cuya valoración

¹²³ Comisión Federal de Electricidad, *Op. Cit.*, p. iv

¹²⁴ León Olivé, *El bien, el mal y la razón*, pp. 97-98

es tarea de la ética política, pues está vinculada a una representación particular del orden social y está cargada de intenciones.¹²⁵

Para el caso de México desde 1960 año de la nacionalización, el Estado asumió la responsabilidad íntegra del sistema eléctrico, las medidas políticas, económicas, tecnocientíficas y sociales que se tomaron, junto con la participación de los trabajadores del sector y de la sociedad, dieron como resultado un sistema estatal integrado verticalmente, técnicamente eficiente y de considerable fortaleza social.

La fortaleza técnica de la industria eléctrica mexicana está basada en la experiencia tecnocientífica de sus trabajadores y en la ventaja comparativa que le da a México la disponibilidad de recursos naturales para la generación; su fortaleza social en los ejes rectores de su organización, en su origen, se diseñó para garantizar para la mayoría de la población el acceso al servicio de energía eléctrica con un mínimo de interrupciones y tarifas estables¹²⁶ Los procesos sociales, culturales, técnicos y económicos que lo han construido, constituyen tradiciones sociales, forman parte no sólo del patrimonio económico de la Nación, sino de su patrimonio cultural

Implicaciones jurídicas y filosóficas de la privatización del sistema eléctrico

mexicano. En relación al balance de la política neoliberal en los servicios públicos, Stiglitz afirma: “Si bien el retiro del Estado de algunas actividades económicas se justifica, existen otras tales como la garantía del acceso al agua, la energía eléctrica, el transporte y el suministro de gas por ejemplo, en las que el papel del Estado es preponderante, puesto que son inherentes a su responsabilidad social y política.”¹²⁷

Compartiendo este punto de vista, veamos: ¿Qué ha ocurrido después de veinte años de liberalización en el sistema eléctrico? Para comprenderlo, volvamos brevemente sobre la teoría del servicio público de electricidad en México.

Según la clasificación de Serra Rojas,¹²⁸ en el derecho mexicano los servicios públicos exclusivos con carácter de monopolios para el gobierno federal son: El petróleo, la electricidad y la industria nuclear, los correos, telégrafos y el banco único de emisión.

Conceptualizarlos de esta manera significa tomar una posición distinta a la de los juristas que reivindican un papel menos interventor del Estado y la reducción de sus

¹²⁵ Luis Villoro, *El poder y el valor*, pp. 71-79

¹²⁶ Cf. Guadalupe Huerta Moreno, “El dilema de la reestructuración energética y la creación de una política energética nacional, en *Economía, teoría y práctica*, pp. 127-152

¹²⁷ Joseph Stiglitz, “Le cap des réformes, vers un nouveau programme pour l’Amérique Latine”, en *Revista de la CEPAL, número especial, junio 2005*, p. 57.

¹²⁸ Andrés Serra Rojas, “Derecho Administrativo”, apud Yanome Yesaki, Mauricio, *El concepto de servicio público y su régimen jurídico en México*, p. 701.

responsabilidades hacia la sociedad. En uno y otro caso, parafraseando a Hegel, las definiciones de Derecho están más allá del Derecho, están en el ámbito de la Filosofía.

Hablar de la teoría del servicio público en México significa analizar la manera en que el Estado mexicano reconoce o no sus responsabilidades hacia la sociedad en general y en el caso particular del acceso a la energía eléctrica, de la manera en que reconoce o no, su responsabilidad como garante y responsable del acceso al servicio.

La teoría del servicio público deriva del marco de la Constitución de 1917 en la cual el Estado reconoce el deber del servicio público y la propiedad pública y exclusividad sobre las actividades económicas definidas como estratégicas. Reconociendo que son conceptos derivados de tal Pacto Social, se reconoce asimismo que si la realidad del país se modifica, el Pacto lo hará también y en consecuencia la teoría de los servicios públicos, cambiará. ¿Qué es entonces, lo que debiera permanecer constante?, el Ethos del Estado republicano, sus responsabilidades frente a la sociedad, que permanecen invariables y le señalan su sometimiento respecto a los ciudadanos, lo que para este caso particular quiere decir que permanece constante su responsabilidad de satisfacer regular y continuamente el suministro de energía eléctrica, puesto que es un tipo de necesidad de interés general objeto del derecho público, sujeta a un régimen jurídico especial que puede modificarse, pero que deberá estar siempre determinado por el interés público.¹²⁹

Sobre este hilo conductor, puede analizarse tanto la adecuación entre las necesidades de la sociedad y el Pacto Social Constituyente, como si existen o no contradicciones entre el Ethos del Estado determinado por la Constitución y las prácticas políticas desarrolladas a partir de la década de los ochenta en todos los servicios públicos.

Desde 1992 se han hecho modificaciones al régimen jurídico de los servicios públicos en congruencia con las directrices del Banco Mundial. Es el caso de la educación pública, que en la Ley Federal de Educación, expedida en 1973¹³⁰, estaba definida como un servicio público, mientras que en la Ley General de Educación expedida en 1993, tal definición ha desaparecido.

Estas modificaciones a las leyes reglamentarias de los servicios públicos hacen parte del proceso de privatización de los mismos, que para el caso del sistema eléctrico significa modificar el papel del Estado que de ser servidor y representante de la Nación, se transforma en un instrumento de empresas privadas, el Estado deja de estar al servicio de sus fines sociales permanentes. Como las necesidades públicas que de ellos se derivan participan de la naturaleza del Estado y requieren continua satisfacción, el Estado pierde

¹²⁹ Gastón Jéze, *Principios generales de Derecho Administrativo*, Tomo II, Vol. 1 p. 4

¹³⁰ Diario Oficial de la Federación, *Ley Federal de Educación, Art. 3º*. Número 20, 29 de noviembre de 1973

legitimidad social.

La propiedad de la Nación y su dominio imprescriptible, inalienable, sobre las áreas estratégicas de la economía nacional, hace inadmisibile la privatización de las mismas, en cualquiera de sus formas jurídicas. Privatizar, significa trasladar el dominio de un bien público para hacerlo propiedad de individuos o sociedades privadas.

La traslación del dominio puede adquirir la forma de contrato de compra-venta, pero también de cesión de derecho, dación en usufructo *ad eternum*, o *enfiteusis* que significa dación de permiso para el uso de terrenos públicos u otros bienes inmuebles, puede ocurrir también por el abandono del bien público que puede dar origen a la reclamación de un agente privado para su explotación.¹³¹ Todos los mecanismos que impliquen pérdida o disminución de dominio del poder público y ganancia o hegemonía de agentes privados sobre el bien o servicio, corresponden a un proceso de privatización. El proceso mediante el cual se han otorgado contratos a productores independientes de electricidad (PIEs) desde el año 2000 hasta esta fecha, con el resultado de que ahora dominan más del 40% del mercado eléctrico en México, es un proceso de privatización en un triple sentido porque:

- a) Es una dación de permiso para usufructuar bienes y recursos de la Nación para producir energía eléctrica, tales como las corrientes hidráulicas, el gas natural, el petróleo a partir del cual se elabora combustóleo y diesel; así como el carbón y los recursos geotérmicos; todos ellos bienes de la Nación según el artículo 27.
- b) Se concede el uso de superficies de terreno público tales como los terrenos federales que ocupan los ríos asociados a la generación hidroeléctrica o en otros casos, las tierras ejidales o comunales, mismas que no constituyen propiedad privada, como ocurre en los casos de las tierras ejidales donde se han construido las plantas eoloeléctricas La Venta I, II y III en el Istmo de Tehuantepec, en el caso de las tierras comunales afectadas por el proyecto de La Parota o las tierras comunales y las del pueblo huichol que han sido afectadas por la construcción de la hidroeléctrica El Cajón.
- c) Es la cesión de un derecho exclusivo del Estado tal como la generación, transmisión, distribución y abastecimiento de energía eléctrica, una de las áreas estratégicas de la economía nacional cuya exclusividad corresponde al Estado, según el texto del artículo 28.

Las privatizaciones de las áreas estratégicas de la economía (la electricidad entre ellas), son materia de derecho público, no se trata de un asunto que pueda resolverse como un

¹³¹ Arnaldo Córdova, "Privatización", *La Jornada*, Abril 28, 2008, p. 6

contrato entre agentes privados, tampoco el Estado puede actuar como agente privado. Está claro que el Estado podrá actuar como comprador o vendedor privado respecto a insumos inherentes a su función administrativa, pero no deberá hacerlo cuando se trate de las áreas estratégicas de la economía, constituidas con recursos que pertenecen a la Nación porque está en entredicho el interés público, todas las decisiones que se tomen respecto a estas áreas estratégicas, no pueden ser objeto de transacciones de carácter privado tales como la adjudicación directa, secreta o inconsulta y su consecuencia, la traslación de dominio. Si tales transacciones se hicieran, contra toda lógica jurídica, la propia diferencia entre derecho público y derecho privado, desaparecería.¹³²

Si el Estado mexicano tiene responsabilidades en la provisión de servicios públicos en los términos establecidos y en particular las tiene respecto a la prestación del servicio de energía eléctrica, ¿Qué ocurre con el cumplimiento de estas obligaciones cuando el sistema eléctrico verticalmente integrado, propiedad de la Nación mexicana se fractura por la apertura a la competencia, en primera instancia en el eslabón de generación?

He aquí donde la discusión conceptual ocupa un lugar fundamental. Uno de los componentes importantes en el proceso de ruptura del sistema eléctrico mexicano, ha sido la reconceptualización del servicio público de electricidad realizada en el año 1993 con la modificación de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica.

En esta nuevo ordenamiento legal ¿Qué funciones corresponden al servicio público en el sector eléctrico? ¿La provisión a todos los usuarios mayores y pequeños? ¿Quedan fuera de esta consideración las producciones de electricidad para el autoconsumo en las empresas cuyos procesos producen calor residual u otro tipo de energéticos primarios? ¿El servicio público es sólo aquel que el Estado deba proporcionar a los usuarios de bajos ingresos a través de programas compensatorios? ¿O sólo el que proporciona el Estado a los usuarios cuyos ingresos les imposibilitan pagar las tarifas “reales”, atendidos por programas asistenciales del tipo “servicio universal”?

De acuerdo con la Constitución el sistema eléctrico es propiedad de la Nación; la generación, transmisión, distribución y comercialización son actividades económicas estratégicas, reservadas al Estado mexicano. Las empresas privadas pueden participar en el sector como suministradoras de insumos, pero no en las actividades sustantivas. La industria eléctrica es una de las mayores generadoras de cadenas productivas, de ahí su rol fundamental en la economía nacional.

Las dos empresas públicas de electricidad, Comisión Federal de Electricidad y Luz y

¹³² Arnaldo Córdova, *op. cit*

Fuerza del Centro, son responsables del servicio público de electricidad. Esta última, es básicamente distribuidora, compra a la Comisión Federal de Electricidad el mayor porcentaje de la energía que vende. Más adelante se explicará el impacto de esta situación sobre el derecho al acceso.¹³³

En contradicción con este marco constitucional, en diciembre de 1993 se emitió la nueva Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, se crearon las figuras de autoabastecimiento, cogeneración, productor externo, pequeño productor, importador y exportador; no fueron conceptualizadas como servicio público y quedaron fuera de la responsabilidad de la CFE, lo que ha constituido la base legal para la ruptura del sistema verticalmente integrado, la disminución de la influencia de las empresas públicas y el crecimiento de la participación de las empresas privadas. La ley autoriza que las líneas sean usadas por los permisionarios para transmitir desde sus centros de generación a sus puntos de consumo mediante el pago de derechos de porteo¹³⁴ a la CFE cuyos montos distan de ser rentables para ésta. Veamos algunos elementos de la ley:

Cuadro No. 8. Ley del servicio público de energía eléctrica

Art. 2º. Todos los actos relacionados con el servicio público de energía eléctrica son de orden público,

Art. 3º. No se considera servicio público:

I. La generación de energía eléctrica para autoabastecimiento, cogeneración o pequeña producción

II. La generación de energía eléctrica que realicen los productores independientes para su venta a la Comisión Federal de Electricidad

III. La generación de energía eléctrica para su exportación, derivada de cogeneración, producción independiente y pequeña producción;

IV. La importación de energía eléctrica por parte de personas físicas o morales, destinada exclusivamente al abastecimiento para usos propios; y

V. La generación de energía eléctrica destinada a uso de emergencias derivadas de interrupciones en el servicio público de energía eléctrica

Fuente: Diario oficial de la Federación, 22 de diciembre de 1975, última reforma aplicada, 22-12- 1993.

Se establece además una medida fiscal que ha provocado grandes dificultades a la Comisión Federal de Electricidad: El pago al gobierno federal de una cuota llamada

¹³³ Este texto fue escrito antes del decreto del 11 de octubre según el cual el gobierno federal “extingue” Luz y Fuerza del Centro.

¹³⁴ El derecho de porteo es el pago que se hace a la Comisión Federal de Electricidad por el uso de la red de transmisión y distribución.

aprovechamiento, por el uso de bienes nacionales, (aguas, territorios, hidrocarburos, fuentes geotérmicas) equivalente al 9 por ciento del valor del activo fijo neto en operación, un porcentaje extraordinariamente alto, tanto en términos absolutos como relativos. Absolutos porque la empresa tiene un enorme activo fijo, sólo en el quinquenio 1994-1999, antes de la política privatizadora, la tasa media de crecimiento en este concepto fue de 19.11%¹³⁵ y según el estado financiero de CFE al segundo trimestre de 2008, sus activos fijos netos, representan el 83.4% de sus activos totales.¹³⁶ Relativos, puesto que las empresas privadas pagan por el mismo concepto sólo el 1.9%; se trata de una norma discriminatoria, desfavorable a la empresa pública.¹³⁷

Tal sistema de determinación de los montos de aprovechamiento diferencial y favorable a las empresas privadas es atentatorio no sólo respecto a la salud financiera de las empresas públicas, sino a los bienes de la Nación porque siendo la CFE y Luz y Fuerza del Centro propiedades de ésta bajo custodia del gobierno federal, sus patrimonios inmobiliarios y mobiliarios tienen por asimilación, el carácter de bienes de dominio público, según la Ley General de Bienes Nacionales.

Cuadro No. 9 Ley General de Bienes Nacionales

Artículo 6, fracción I, Están sujetos al régimen de dominio público de la Federación:
 “I.- Los bienes señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42, fracción IV, y 132 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”¹³⁸

Entre éstos, se consideran los del sistema eléctrico: Plantas, subestaciones, líneas de transmisión y distribución, equipos de transformación, laboratorios, presas, instalaciones de aprovechamiento geotérmico, entre otros. El deterioro de su patrimonio, ocasiona un daño al patrimonio nacional, esta acción no sólo es social y filosóficamente ilegítima, sino

¹³⁵ Ifigenia Martínez et al, *México, Desarrollo y fortalecimiento del sector estratégico de energía eléctrica*, p.29

¹³⁶ Comisión Federal de Electricidad, *Estados financieros de la CFE, segundo trimestre del 2008 [En línea]* Consulta realizada el 5 de octubre de 2008.

¹³⁷ Capítulo IX Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica:

Aprovechamiento para obras de infraestructura eléctrica

Artículo 46: La Comisión Federal de Electricidad estará obligada al pago de un aprovechamiento al Gobierno Federal por los activos que utiliza para prestar el servicio de energía eléctrica. El aprovechamiento a que se refiere este Artículo se determinará anualmente en función de la tasa de rentabilidad establecida para el ejercicio correspondiente a las entidades paraestatales. Dicha tasa se aplicará al valor del activo fijo neto en operación del ejercicio inmediato anterior reportado en los estados financieros dictaminados de la entidad y presentados ante la Secretaría de la Contraloría General de la Federación. Contra el aprovechamiento a que se refiere este Artículo, se podrán bonificar los subsidios que el Gobierno Federal otorgue a través de la Comisión Federal de Electricidad, a los usuarios del servicio eléctrico. El entero del aprovechamiento a que se refiere este precepto se efectuará en cuartas partes en los meses de abril, julio, octubre y enero del año siguiente. Los montos que se deriven del pago del aprovechamiento mencionado se destinarán para complementar las aportaciones patrimoniales que efectúa el Gobierno Federal a la Comisión Federal de Electricidad para inversión en nuevas obras de infraestructura eléctrica hasta el monto asignado para tal efecto, conforme al Presupuesto de Egresos de la Federación y se aplicarán de acuerdo con los preceptos y lineamientos autorizados.

¹³⁸ Diario Oficial de la Federación, 31-08-2007, *Ley General de Bienes Nacionales*

también ilegal en la medida en que según la misma ley:

“ARTÍCULO 16.- Las concesiones, permisos y autorizaciones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación no crean **derechos reales**; otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de la concesión, el permiso o la autorización correspondiente.”

Fuente: Ley General de Bienes Nacionales, Diario Oficial de la Federación, 31-08-2007

De ambas normas se desprende la responsabilidad de la Administración Pública Federal y los poderes legislativo y judicial de preservar el derecho de propiedad de la Nación y la viabilidad de las empresas estatales de electricidad, para el caso que aquí se aborda.

La responsabilidad del Estado mexicano es garantizar el acceso a la energía eléctrica y preservar la viabilidad de las empresas, su eficiencia y eficacia y su patrimonio como bienes nacionales. Una política energética favorable a la Nación, no debiera presentar contradicción entre la eficiencia y eficacia interna del sistema eléctrico y sus externalidades sociales, ambientales y económicas. No hay, teóricamente, razones para oponer los valores inherentes a la evaluación interna del sistema con el propósito de garantizar un servicio eficiente, eficaz, abierto a la innovación tecnológica y por otra parte, la evaluación externa que consideraría sus fines e impactos sociales, económicos, culturales y ambientales, así como la posible colisión entre el derecho individual al acceso a la energía eléctrica y los derechos colectivos y de grupo. La conjunción de los dos ámbitos de evaluación permitiría diseñar los mecanismos sociales, técnicos y políticos de resolución de conflictos necesariamente presentes en un sistema de tan alta complejidad.

Analicemos ahora cuál es el rol que ha jugado el Tratado de Libre Comercio que el gobierno mexicano firmó con los Estados Unidos y Canadá, en el proceso de ruptura del sistema eléctrico verticalmente integrado.

Introducción de competencia y Tratado de Libre Comercio. En las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el gobierno mexicano aceptó la apertura de la petroquímica, la electricidad y las compras gubernamentales. A partir de la firma el gobierno de Carlos Salinas de Gortari y los posteriores, han trazado dentro de ese cuadro su política hacia el sector energético en general y eléctrico en particular, agudizando gravemente las contradicciones y conflictos de derechos individuales y colectivos, sean éstos los de la Nación, el Estado mexicano, los pueblos que conforman la Nación y los ciudadanos. Véanse en el cuadro siguiente las disposiciones del TLCAN en relación al sector eléctrico.

Cuadro número 10 TLCAN: Reservas y disposiciones especiales
--

- | |
|--|
| 1. El Estado mexicano se reserva para sí mismo, incluyendo la inversión y la prestación de servicios, las siguientes actividades estratégicas: |
|--|

(...) c) La prestación del servicio público de energía eléctrica en México, incluyendo la generación, conducción, transformación y distribución y venta de electricidad, salvo lo dispuesto en el párrafo 5 (...)

Párrafo 5. (A) Autoabastecimiento

Una empresa de una de las otras partes podrá adquirir, establecer u operar una planta de generación eléctrica en México para satisfacer sus necesidades de suministro. La electricidad generada que exceda dichas necesidades debe ser vendida a la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la CFE deberá comprarla bajo los términos y condiciones acordados por la CFE y la empresa.

(B) Cogeneración

Una empresa de una de las otras partes, podrá adquirir, establecer u operar una planta de cogeneración en México que genere electricidad por medio de calor, vapor u otras fuentes energéticas asociadas con un proceso industrial. No es requisito que los dueños de la planta industrial sean también los propietarios de la planta de cogeneración. La electricidad generada que exceda los requerimientos de suministro de la planta industrial debe ser vendida a la CFE y la CFE deberá comprarla bajo los términos y condiciones acordados por la CFE y la empresa.

(C) Producción independiente de energía eléctrica

Una empresa de una de las otras partes podrá adquirir, establecer u operar una planta de producción independiente de energía eléctrica (PPIEE) en México. La electricidad generada por dicha planta para su venta en México, deberá ser vendida a la CFE y la CFE deberá comprarla bajo los términos y condiciones acordados por la CFE y la empresa. Cuando una PPIEE ubicada en México y una empresa eléctrica de otra parte consideren que el comercio transfronterizo de electricidad pueda ser de su interés, cada una de las partes de que se trate, permitirá a estas entidades y a la CFE negociar los términos y condiciones para la adquisición de energía eléctrica y los contratos de venta de la misma. Las modalidades de ejecución de dichos contratos de suministro se dejarán a los usuarios finales, a los proveedores y a la CFE y podrán asumir la forma de contratos individuales entre la CFE y cada una de las otras entidades. Cada una de las partes de que se trate, decidirá si los contratos se sujetarán a la aprobación reguladora.

Fuente: Tratado de Libre Comercio de América del Norte (20/12/1993), segunda parte, Comercio de Bienes, Capítulo VI, Energía y Petroquímica Básica, Anexo 602.32

El ingreso de generadores privados al sistema eléctrico mexicano es un resultado de los acuerdos contenidos en el Tratado en materia de energía, lo que no sólo ha creado dependencia económica respecto a los insumos sino dependencia jurídica del Estado mexicano respecto a tradiciones jurídicas diversas a las normas nacionales sobre los servicios públicos. En la transición entre la noción de Estado interventor y promotor de las áreas estratégicas y la noción sajona de Estado regulador que el TLCAN impone, las normas de derecho del tratado desvinculan al sistema eléctrico nacional de la fuente normativa del Estado mexicano, particularmente respecto a lo que el Derecho Constitucional mexicano establece en relación a la propiedad de la Nación sobre los recursos energéticos y a la exclusividad del Estado en el sector eléctrico.

Existe también un problema de la simetría jurídica, desequilibrio y trato inequitativo entre las naciones firmantes. Destaquemos seis elementos respecto al diseño y propósitos del Tratado:

1. Impone un choque entre dos tradiciones políticas, sociales y culturales respecto a los servicios públicos: Una la tradición jurídica de los EU, fortalecida después de los años setenta, según la cual los poderes políticos estatales y federales son sólo vigilantes de la actividad competitiva de las empresas privadas, mientras que en el caso de México la tradición latina de los servicios públicos corresponde a la concepción orgánica, según la cual el Estado hace de los servicios públicos una fuente de su legitimidad política, social e histórica.
2. Hay una asimetría porque el párrafo 5 establece la posibilidad de que empresas canadienses o estadounidenses se establezcan en México, pero no existe la cláusula recíproca que pudiera permitir que las empresas estatales mexicanas participen en el mercado de los otros dos países.
3. Está diseñado en el marco de la política de seguridad nacional de los Estados Unidos con el propósito de garantizar el abasto y la protección de la infraestructura de los sistemas energéticos, tanto en relación al petróleo como la electricidad. En este contexto, por *integración energética* se entiende como el aseguramiento de la cadena productiva total para el beneficio de los EU, lo que implica entre otras medidas la instalación de infraestructura transfronteriza: Gasoductos, plantas generadoras, redes eléctricas y plantas regasificadoras.¹³⁹
4. Se establecen mecanismos de presión hacia los países productores de petróleo como

¹³⁹ Iñigo Martínez Peniche, "Regionalismo y privatización de los recursos energéticos en México", en *Debate Parlamentario*, p. 3

México para incrementar su plataforma de producción y abrir a la producción privada todo el sector energético. Esta tendencia, se ha agudizado con la firma de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte. La presión se explica también por el hecho de que la legislación de los Estados Unidos prohíbe la exportación de su petróleo por razones de seguridad nacional, salvo para su comercio con Canadá, país con el cual el petróleo de EU se intercambia por productos derivados, pero estas operaciones siempre pueden ser restringidas por el presidente de los EU según los términos de la sección 103 de la Energy Policy and Conservation Act, Public Law 94-163, December 22, 1975.¹⁴⁰

5. Está diseñado a partir de una concepción de la integración regional que la conceptualiza como una creciente posibilidad de movilidad transfronteriza de agentes privados. En esta perspectiva los Estados se convierten en protectores y subordinados de los grandes intereses de negocios transnacionales. La afirmación es totalmente válida para los últimos cuatro gobiernos mexicanos.
6. Está elaborado a partir de una concepción de la disponibilidad de los recursos energéticos que no toma en cuenta los factores de escasez derivados de la tendencia al agotamiento de los hidrocarburos. En suma opera como si estos recursos fueran inagotables y el modelo de consumo ilimitado de energía pudiera ser sostenible.

Por otra parte, al establecerse la *obligación* de la Comisión Federal de Electricidad de adquirir la energía excedente de las empresas de los otros dos países que participen en proyectos de autoabastecimiento, cogeneración o producción independiente, se introdujeron factores de distorsión en la planificación del sistema eléctrico mexicano y se introdujo la lógica de la ganancia por encima de la lógica del servicio público, subordinando los propósitos de garantizar el acceso al servicio en condiciones de igualdad, continuidad y adaptabilidad a los fines de los productores privados de obtener la mayor ganancia aún a costa de estas tres condiciones básicas.

Esta tendencia se hace más clara en la llamada *Alianza para la seguridad y la prosperidad de América del Norte (ASPAN)*, uno de cuyos propósitos fundamentales es: *Promover la cooperación sectorial para facilitar la actividad empresarial en sectores tales como energía, transporte, servicios financieros y tecnología entre otros, e invertir en nuestros pueblos.*¹⁴¹

Es una cuestión similar a la que ocurre con la sobreposición del derecho comunitario y

¹⁴⁰ Rosío Vargas Suárez, “El TLCAN a 14 años de distancia, una evaluación del sector energético mexicano”, en *Revista Digital Universitaria*, 10 de mayo de 2008, Volumen 9, número 5, p. 6-xx

¹⁴¹ Declaración conjunta del Presidente de México, Vicente Fox Quesada; el primer ministro de Canadá, Paul Martin; y el presidente de los Estados Unidos, George W. Bush, *Alianza para la seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN)*, Waco, Texas, (Miércoles 23 de marzo de 2005), [En línea]

las tradiciones jurídicas nacionales de los países miembros de la Unión Europea, el derecho regional se impone por encima de las constituciones nacionales. En el caso de Francia por ejemplo, eso significa una diferencia conceptual entre “servicio público francés” y “servicio universal europeo” que otorga un carácter contradictorio a la ley francesa del año 2000.

Dos años antes de la firma del TLCAN, en el año de 1992, los cambios anticonstitucionales introducidos en la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica permitieron el ingreso de productores privados. A partir de estos hechos los gobiernos sucesivos han venido profundizando la privatización del sistema eléctrico mexicano, no sin resistencia parlamentaria, gremial y social en general, en la medida en que se ha violado el derecho constitucional, el derecho al acceso se ha deteriorado en virtud del incremento de tarifas y los conflictos de derechos de los pobladores de las regiones en las que se han emplazado las instalaciones eléctricas, se han agravado también.

Desde la promulgación de la ley hasta esta fecha, el sistema eléctrico mexicano, público, verticalmente integrado, se ha transformado en un sistema en el cual el 40% de la generación la hacen productores privados. Los gobiernos de Ernesto Zedillo, Vicente Fox y el de Felipe Calderón, actuando como agentes del Banco Mundial y las empresas transnacionales han desarrollado una ofensiva en dos frentes:

- a) La reforma a la Constitución, en particular a los artículos 27 y 28
- b) La reforma a la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y otras leyes secundarias

No les ha sido posible reformar la Constitución debido a la resistencia social, pero sí han modificado la Ley reglamentaria y han tomado el camino de la abierta violación a la Constitución general del país y a esta misma ley.

Con esta reforma y con el apoyo de la mayoría del Congreso de la Unión se han estado abriendo espacios para la generación privada, como puede observarse en las disposiciones de la Ley de Ingresos y del decreto de presupuesto para el año 2007 y en los mismos documentos para el presupuesto 2008, que están inscritas en una estrategia consistente de ruptura del sistema verticalmente integrado y de transformación de la lógica del sistema para pensarlo no como prestador de un servicio público, sino como el operador del negocio de la energía. Podemos verlo claramente en la cronología de las acciones realizadas por los gobiernos federales y las fracciones mayoritarias del Congreso desde 1992.

Cronología de la privatización eléctrica. En el siguiente apartado presentaremos

algunos de los hitos del proceso de privatización.¹⁴²

- 1 . En 1992 se modifica la ley del Servicio Público de Energía Eléctrica lo que permite la producción independiente, acceso a la red pública de transmisión, que las empresas privadas presten servicio público a través de permisos de autoabastecimiento y cogeneración, creación de redes privadas e importación de energía eléctrica
- 2 . Se creó la Comisión Reguladora de energía, según el modelo sajón
- 3 . PEMEX y CFE fueron reestructuradas para asignarles una orientación comercial. PEMEX fue dividido en cinco subsidiarias
- 4 . Ambas empresas comenzaron las contrataciones de grandes obras al sector privado en sustitución de las obras y servicios que habían venido realizando por sí mismas, con su personal o con empresas nacionales
- 5 . En el gobierno de Ernesto Zedillo , se eliminó la exclusividad estatal en el transporte, almacenamiento, distribución, venta y comercio exterior de gas natural
- 6 . En 1995, se otorga la primera concesión para cogeneración privada en Tamaulipas. Se firman también convenios para financiar con fondos privados la construcción de la planta Samalayuca II, en Chihuahua. Se entregaron también las bases para la licitación de la termoeléctrica Mérida III. Ésta fue la primera planta de producción privada, la primera de las llamadas PIEs (Productoras Independientes de Energía)
- 7 . Asimismo, en mayo de 1996, la Secretaría de Energía inició un proceso de consulta con empresas privadas interesadas en participar en el proceso de licitación para la construcción de cinco proyectos de generación de electricidad por un total de 1,600 megawatts. Además, los inversionistas privados emprendieron proyectos de cogeneración por un total de 1,500 megawatts.
- 8 . En 1996 se opera la apertura total de la petroquímica
- 9 . La inversión privada en electricidad dejó de ser considerada complementaria, para darle el carácter de mayoritaria. Todas las nuevas centrales debían ser privadas.

¹⁴² Cf. Manuel Bartlett Díaz et al, *El debate sobre la Reforma Eléctrica*

10. El dos de febrero de 1999, el presidente Zedillo solicitó al Congreso, la modificación de los artículos 27 y 28 para crear un mercado eléctrico, desintegrando y privatizando CFE y LyFC, en la propuesta de cambio estructural se propone introducir competencia en generación y comercialización mediante un régimen de permisos, el costo marginal variaría regionalmente. Para la electrificación rural y de zonas urbanas marginadas, se establecerían subsidios, según el esquema de *servicio universal*.¹⁴³
11. El Secretario de Energía, Luis Téllez, presentó al Senado un Anteproyecto de Ley de la Industria Eléctrica (ALIE), en cuyo texto se hace énfasis en que se trata de una ley reguladora de las actividades de la industria eléctrica, no una ley del servicio público de energía eléctrica,¹⁴⁴ lo que significa un cambio radical en el papel del Estado mexicano respecto a sus responsabilidades hacia los ciudadanos.
12. El 22 de mayo de 2001, el presidente Fox propuso una modificación al Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, según la cual, se eliminaría toda restricción a los autoabastecedores y cogeneradores. Este intento de liberalizar legalmente la producción de excedentes de generación, no prosperó porque la Suprema Corte de Justicia de la Nación lo invalidó.
13. El 16 de agosto de 2002, el presidente Vicente Fox, envió a la Comisión Permanente del Congreso de la Unión, un paquete de iniciativas de reformas constitucionales y legales en materia de energía eléctrica. Las iniciativas con proyecto de ley se enviaron al Senado como Cámara de origen.
14. El paquete de iniciativas contenía las siguientes propuestas: Decreto por el que se reforman los artículos 27 y 28 constitucionales, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley de la Comisión Reguladora Energía Ley Orgánica de la Comisión Federal de Electricidad

¹⁴³ Víctor Rodríguez Padilla, “El Servicio Público de Electricidad en México”, en *El Modelo Británico en la Industria Eléctrica Mexicana*, p.230

¹⁴⁴ *Idem*

Ley Orgánica del Centro Nacional de Control de Energía.

15. Respecto a la propuesta de modificación de los artículos 27 y 28 constitucionales, el párrafo sexto del 27 quedaría de la siguiente manera:
Artículo 27: Corresponde exclusivamente a la Nación la prestación del servicio público de energía eléctrica, en los términos que establezca la ley. En esta materia no se otorgarán concesiones a los particulares y la Nación aprovechará los bienes y recursos naturales que se requieran para dicho fin. Los particulares podrán generar energía eléctrica para consumo propio y para el Estado, así como generar electricidad y prestar servicios a los usuarios cuyo consumo rebase los mínimos previstos en la ley y cumplan con los requisitos que ésta establezca; el Estado garantizará el acceso y uso no discriminatorio de la Red Nacional de Transmisión y de las redes de distribución.
16. PEMEX abre a empresas privadas la explotación del gas natural de la Cuenca de Burgos en Tamaulipas, a través de contratos de riesgo llamados “Contratos de Servicios Múltiples”
17. La península de Baja California es utilizada como plataforma de generación para suministrar gas y electricidad a los Estados Unidos por parte de empresas de ese país.
18. Para el año 2003 se habían otorgado 162 permisos de autogeneración, los que sumados a los 158 vigentes, constituían el 17% de la generación.¹⁴⁵ Durante los años 2004, 2005, y 2006 se ha continuado autorizando el ingreso de productores privados de energía, amparados bajo la figura de autoabastecimiento, pero ahora, utilizando el eufemismo “autoabastecimiento remoto” se autoriza el uso de la red pública de transmisión y su ingreso franco a la venta de energía.
19. El 11 de octubre de 2009 el gobierno de Felipe Calderón publica el decreto de extinción de la empresa estatal Luz y Fuerza del Centro y despide a sus 44 000 trabajadores.

La modificación al artículo 27 referida en el punto 13, habría significado la autorización constitucional de otorgar todas las garantías a los terceros y ninguna para el acceso al

¹⁴⁵ Bartlett et al, *op.cit.* p. 27

servicio. Es de observarse que se habla de que el Estado otorgará garantías a las empresas, no a los usuarios y cuando habla de “no discriminación” también se refiere a las empresas, no a los ciudadanos. La diferencia con el texto vigente es que éste define cuál es el conjunto de actividades que integran la industria eléctrica: *Generar, conducir, transformar, distribuir y abastecer energía eléctrica que tenga por objeto la prestación del servicio público.*

El texto vigente se refiere al conjunto de actividades que constituyen el proceso de trabajo eléctrico, la materia de trabajo propia sin la cual no es posible garantizar el abastecimiento de energía eléctrica. Pero el proyecto enviado no tenía como propósito garantizar el acceso a los ciudadanos, sino otorgar seguridad jurídica a los productores privados en la apropiación de la renta eléctrica.

Cuando en el texto se habla de “la ley” se está pensando en la Ley del Servicio Público de energía eléctrica, no en la Constitución. Es una aberración jurídica porque se intenta subordinar la Constitución a la ley reglamentaria, no a la inversa. En ésta, el “servicio público” se reduce a consumidores domésticos y pequeños consumidores, dejando la parte sustancial del mercado a las empresas privadas.

Las propuestas de modificación de los artículos 27 y 28, son contradictorias con los fundamentos filosóficos respecto al derecho de propiedad de la Nación sobre los recursos energéticos y con el derecho al acceso al servicio de energía eléctrica de los ciudadanos en la medida en que propone otro concepto de “servicio público” que significa una migración conceptual atentatoria del derecho al acceso. La trascendencia de estas propuestas es aún mayor si se piensa que el complejo jurídico formado por los artículos 25, 26, 27 y 28 de la Constitución, es uno de los soportes fundamentales del pacto social constituyente de la Nación mexicana.

Los últimos gobiernos no han logrado la modificación constitucional, pero sí la imposición de una ley con la que en la práctica se ha roto el principio de coordinación fuerte en el sistema verticalmente integrado, sin que se hayan resuelto los problemas críticos del suministro, tales como la electrificación en las zonas indígenas y la atención a la zona metropolitana de la ciudad de México (ZMCM) que está en riesgo de colapso energético; en términos generales no se han obtenido mejores resultados en la continuidad, adaptabilidad e igualdad en el servicio. Con el otorgamiento de contratos a un pequeño grupo de empresas, se está formando un oligopolio privado. Al mes de enero de 2007, se tenía la siguiente asignación de contratos por consorcio:

Cuadro No. 11 Distribución de P.I.E.S ¹⁴⁶ por consorcios¹⁴⁷

Consortio	Proyecto
Electricidad de Francia (EDF) (2,233 MW)	Saltillo Río Bravo II Río Bravo III Río Bravo IV Altamira II
Unión FENOSA (Española) (1,491 MW)	Hermosillo Tuxpan III y IV Naco-Nogales
Iberdrola (Española) (4,173 MW)	Monterrey III Altamira III y IV Altamira V La Laguna II Tamanzuchale I
Intergen (E. U. A.) (1,054 MW)	El Bajío Mexicali (Rosarito IV)
Mitsubishi (Japón) (1,510 MW)	Tuxpan II Tuxpan V Valladolid III
Transalta (Canadá) (511 MW)	Campeche Chihuahua III
AES (E. U. A.) (484 MW)	Mérida III
TOTAL (11,457)	

¹⁴⁶ P.I.E.S Productores Independientes de Energía

¹⁴⁷ **Fuente:** Evangelina Navarrete y Jesús Navarrete, *El Congreso continúa legitimando la privatización del sector eléctrico público*, p. 4.

Cuadro No. 12 Nuevos Proyectos de Productor Independiente de Energía en el PEF-2008¹⁴⁸

Proyecto	Tipo	Capacidad (MW)	Inversión (millones de pesos)
Oaxaca II, III y IV	Eoloeléctrica	304	4,329.3
Noreste	Ciclo combinado	636	5,408.3
Baja California	Ciclo combinado	256	2,979.0
		Total	12,716.6

Fuente: Presupuesto de Egresos de la Federación, 2008

Impacto de la liberalización sobre la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro. La concesión de contratos para generación privada ha deteriorado la salud financiera de las empresas públicas debido a cuatro factores:

- a) La deuda contratada en PIDIREGAS¹⁴⁹ por cuenta y orden de CFE para la construcción de nuevas plantas generadoras
- b) El alto costo del gas natural
- c) Las muy bajas tarifas de porteo cobradas a los productores privados por el uso de la red pública, equivalentes a un tercio de lo que se cobra en Europa, así como el bajo costo del respaldo técnico de CFE a las empresas privadas en caso de fallas.¹⁵⁰
- d) Para el caso de LyFC, el costo de compra de energía en bloque comprada a CFE, es mayor que el precio de venta de LyFC a los consumidores finales. Esta situación se ha derivado de la prohibición hecha a esta empresa de crecer en capacidad instalada, disposición que se estableció en 1960 y que creó una situación de dependencia respecto a CFE. En el 2005 alcanzó una tasa del 96.4% de la energía distribuida.¹⁵¹ Fue hasta el año 2007, cuando como resultado de la propuesta de algunos diputados, se incluyó en el POISE una meta de incremento mínimo en capacidad de generación de 448 MW, autorizados por SHCP y SENER.¹⁵²

Esta situación representa un gran peso en las finanzas de LFC, porque CFE integra en sus costos de generación, el porteo, las pérdidas técnicas, el costo de los combustibles y aprovechamiento, costos que LFC no tendría o los tendría en

¹⁴⁸ Evangelina Navarrete y Jesús Navarrete, *Ibid*, p. 4

¹⁴⁹ Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto

¹⁵⁰ Manuel Bartlett Díaz et al *El Debate sobre la Reforma Eléctrica*, p. 27

¹⁵¹ Mario Govea Sansón, "Situación actual de Luz y Fuerza del Centro", en *Documentos del Comité Nacional de Estudios de la Energía*, p. 2

¹⁵² Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016*, p. iv

menor proporción si se le permitiera generar la energía demandada para mantener el principio de adaptabilidad. El precio del Kwh transferido en bloque por CFE que es establecido por la SHCP, con asesoría de la CFE y la Comisión Reguladora de Energía (CRE), ha tenido un incremento global de 349.29% entre 1995 y 2005. Este pago representa el 103.4% de los ingresos por venta de energía y la totalidad de las transferencias anuales asignadas por el Gobierno Federal para el año 2005 debido a que los incrementos de los precios medios de las tarifas eléctricas entre 1995-2005 han sido de 299.65%, mientras que el incremento del precio medio del kWh comprado en bloque a CFE es de 349.3%.¹⁵³ Desarrollemos un poco más este tema.

El caso de Luz y Fuerza del Centro.¹⁵⁴ Luz y Fuerza del Centro es la segunda empresa estatal de electricidad, atiende a los usuarios de la zona metropolitana de la ciudad de México, y una parte de los estados de Hidalgo, Morelos, México y Puebla, un total de seis millones de usuarios. Si se considera que cada usuario titular del contrato de servicio pertenece a una familia de 3.5 personas (según el promedio establecido por el INEGI) la población atendida es de 20 millones de personas, el 21% del total del país.

Su área de atención abarca 20, 531 kilómetros cuadrados, el 1.04% de la superficie del país, pertenece al Área de Control Central (ACC) del Sistema Eléctrico Nacional. El área es muy pequeña sin duda, pero en ella se consume el 24% del total de la energía a nivel nacional.¹⁵⁵

La capacidad de generación instalada es de 1, 174.33 MW¹⁵⁶, totalmente insuficiente para satisfacer la demanda, por lo que compra a la Comisión Federal de Electricidad la energía restante, y ésta le es enviada desde las Áreas de Control Occidental y Oriental. En el primer caso, se recibe suministro sobre todo de las grandes plantas hidroeléctricas de Infiernillo y La Villita, ambas pertenecientes al sistema hidroeléctrico en cascada emplazado sobre el río Balsas, en los límites de Guerrero y Michoacán, la línea de transmisión tiene una longitud aproximada de 580 kilómetros y transmite a 400 kilovolts (KV). En el segundo caso, otra parte importante de la energía es enviada desde el sistema hidroeléctrico Miguel Alemán situado en los límites de Veracruz y Oaxaca, algunas otras plantas de CFE de menor importancia también suministran a LyFC.

¹⁵³ Mario Govea Sansón, *Ibid*, p.3

¹⁵⁴ Este apartado fue escrito antes del 11 de octubre de 2009, cuando el gobierno de Felipe Calderón decretó la “extinción” de Luz y Fuerza del Centro.

¹⁵⁵ Mario Govea Sansón, *Idem Situación actual de Luz y Fuerza del Centro*,

¹⁵⁶ Cf. Luz y Fuerza del Centro, *¿Quiénes somos?*, [En línea], Consulta el 10 de septiembre de 2009.

Luz y Fuerza del Centro importa 5000 megawatts (MW); para ofrecer un servicio con mayor calidad tendría que generar 2500 MW adicionales, ya que según las normas técnicas en vigor la energía proveniente de enlaces no debe sobrepasar el 54% del total de la energía distribuida, en caso contrario se tienen mayores pérdidas técnicas por decaimiento de voltaje sobre todo si las fuentes de abastecimiento son tan remotas como las que mencionamos en el párrafo anterior, además de que otras plantas que abastecen al ACC están a distancias aún mayores, que alcanzan hasta los 1000 kilómetros. Para el año 2006, las pérdidas financieras por gastos en transmisión ascendían al 2.8%, casi la mitad de este porcentaje se debía a gastos por pago de porteo (uso de la red troncal de transmisión) a la Comisión Federal de Electricidad.

En la red de distribución del Área de Control Central, se tienen pérdidas técnicas equivalentes al 11.02% del gasto total de la empresa. Agreguemos a todo esto que la vida útil de las plantas generadoras de Luz y Fuerza del Centro ya terminó y que es necesario modernizarla.

A la vista de la situación técnica de la segunda empresa estatal de electricidad en México, ¿Cómo explicar la prohibición expresa de la Secretaría de Hacienda, a Luz y Fuerza del Centro, de expandir su capacidad de generación, reduciéndola a ser básicamente una empresa distribuidora que compra a CFE el 96% de la energía que vende?¹⁵⁷

Por si no bastara esto, la Secretaría de Hacienda impone a Luz y Fuerza del Centro un precio de compra superior al precio en que esta empresa vende la energía a sus usuarios y no le otorga subsidio alguno. Para poner sólo un ejemplo, en 1998, las ventas de LyFC alcanzaron un monto de 41.9 Terawatts-hora¹⁵⁸ (TWh) y se les aplicó un sobreprecio de 0.0004 por kilowatt-hora. La Secretaría de Hacienda obliga a LyFC a comprar energía a un precio mayor que el que establece para los grandes consumidores industriales. Entre 1995 y 2005 el incremento global del precio de energía comprada ha sido del 349.29%, este pago representa el 103.4% de los ingresos por ventas.

Agreguemos a todo esto que cuando la Compañía de Luz y Fuerza del Centro fue sustituida por LyFC, el gobierno federal decretó en 1994 que la nueva empresa iniciaría sus operaciones sin pasivos, los que tenía la empresa anterior, serían absorbidos por el gobierno federal y contabilizados como su aportación para que la nueva empresa naciera financieramente sana. Sólo durante diez meses el gobierno cumplió con los pagos pactados, después dejó de hacerlo, además de que al costo de explotación se cargó el pasivo laboral de la empresa liquidada. Al no aplicar la norma financiera a la que estaba obligado

¹⁵⁷ Mario Govea Sansón, *op.cit.* p. 3

¹⁵⁸ Un terawatt equivale a 1000 gigawatts= 1 000 000 000 000 watts

(NIF08BIS), el gobierno federal intencionalmente colocó a la empresa desde su origen en una situación financieramente deficitaria. Las pérdidas netas virtuales representan el 119% de las pérdidas netas acumuladas.

Es fácil comprender que se le impone un déficit permanente que además es utilizado ideológicamente para “demostrar su ineficiencia”. Por otra parte es extraña, por decir lo menos, la pasividad de los directores de la empresa para combatir lo que se llama eufemísticamente “las pérdidas no técnicas”, el robo de energía realizado tanto por grandes empresas como por usuarios de bajos ingresos. Pasividad en un doble sentido: No realizando las inversiones necesarias para blindar las líneas y los registros a fin de impedir físicamente las conexiones ilegales y por otra parte, no sancionando económica y legalmente el registro ilegal, a pesar de la resolución del sindicato de no proteger de ninguna manera actos de corrupción de parte de trabajadores.

¿Cuáles son las alternativas que el Estado mexicano y la dirección de la empresa ofrecen ante esta situación? Privatización y más privatización a cualquier costo técnico y social.

En 2003, Kenneth Smith, el Subdirector de Planeación de LyFC, ponente en el Séptimo Seminario de Cogeneración y Energía Renovable realizado en el World Trade Center, explicaba que los planes de la dirección de la empresa para incrementar la capacidad de generación de la misma, se basaban en la concesión de permisos de autogeneración a empresas privadas para generar su propia energía y vender sus excedentes a LyFC ya que los permisos incluían la conducción, transformación y entrega de la energía generada, con la finalidad de estabilizar la red,¹⁵⁹ a pesar de que el reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, establece que sólo se puede permitir que las empresas privadas generen para autoabastecimiento. Las concesiones otorgadas suman un total de 160 MW, entre ellas están las plantas de la cadena de tiendas Liverpool, las de la empresa SIGMA y otras.

En el futuro cercano esta cifra puede incrementarse hasta por 1428.9 MW si se resuelven afirmativamente las solicitudes recibidas, sin duda una cifra muy importante. En la lista sólo figuran cuatro proyectos de la Dirección de Control y Operación Hidráulica del GDF para construir tres microeléctricas y una más de SERVIMET para construir una planta de biogas en Santa Fe, en conjunto, el GDF solicita generar 11.74 megawatts. Otro proyecto es del municipio de Ciudad Nezahualcóyotl para hacer una planta para biogas con capacidad de 9.6 MW y uno de la Comisión Nacional de Ahorro de Energía para generar

¹⁵⁹ Cf. Keneth Smith, “Problemas de estabilidad en la red por falta de generación eléctrica”, en *Séptimo Seminario de Cogeneración y Energía Renovable*, [En línea]

con biogas en Coyoacán en una pequeña planta de 0.5 MW.

Las solicitudes de entidades públicas sumarían 21.84 MW el resto, 1407.06 serían concesiones a empresas privadas.

A la Compañía Mexicana de Aguas, situada en Tlalnepantla, se estudia autorizarle 900 MW, a Unión Fenosa, 60, y a Indesin 60, sólo por mencionar algunos ejemplos.

LyFC ha venido perdiendo a sus grandes clientes industriales debido a que muchos de ellos están produciendo su propia energía, gracias a la extensión ilegal de los límites de autoproducción que permite a empresas como Bimbo, Walmart y otras similares, producir su propia energía y utilizar la red pública. Con esto se completa el cuadro de desmantelamiento deliberado de esta empresa pública. En 1990, LyFC, vendió a los grandes industriales 111, 662.00 gigawatts-hora (GWh), mientras que en 2002, les vendió sólo 859 793 Gwh.¹⁶⁰

Señalemos por último que los proyectos cuya autorización solicitó el gobierno del DF en el año 2001 se declararon “caducados” en el año 2003, mientras que otros como los de Unión Fenosa, Indesin y Optiglobe, ya se encuentran en operación. Asimismo se preve el ingreso de la energía de la planta de Unión Fenosa en Tuxpan, Veracruz al área de control central.¹⁶¹

Como puede observarse, hay una política deliberada de reducción del área de influencia de la empresa estatal y una transformación de la visión de la dirección de la empresa que deja de lado la noción de servicio público, para convertirla en administradora de contratos. Claro, siempre se puede argumentar que no hay otra alternativa desde el punto de vista financiero y de capacidades tecnológicas, pero en primer lugar los elementos aportados sobre la gestión de LyFC muestran el deliberado propósito de hacerla estallar por asfixia financiera. Hay que decir que sólo hasta el año 2003 debido a la presión de un grupo de diputados, la Cámara aprobó un programa de disminución de pérdidas (PREP 25-15), que permitiera llegar al 2008, disminuyéndolas al 30%.

En segundo lugar, no se puede argumentar ausencia de capacidades tecnológicas de los trabajadores de la empresa. La Comisión Técnica del Sindicato Mexicano de Electricistas ha presentado el proyecto de incremento de la capacidad de generación distribuida mediante:

- a) La repotenciación de cuatro centrales existentes para incrementar la capacidad de generación para pasar del 1.69 % al 5.69% del total de generación del Sistema

¹⁶⁰ Leticia Campos Aragón, *La electricidad en la ciudad de México y área conurbada*, p. 311

¹⁶¹ Frente Nacional de Trabajadores de la Energía, “Contratismo en la red eléctrica nacional”, en *Energía*, No. 35, febrero 28, 2003, [En línea].

Interconectado Nacional;

- b) El incremento de la capacidad a partir de 14 proyectos de generación distribuida por un total de 448 MW, entre ellos la producción a partir del biogas del depósito de basura del Bordo de Xochiaca, con lo que no sólo se utilizaría un energético primario disponible en grandes cantidades, que no cuesta nada y podría abaratar el precio de la energía, sino que se contribuiría a reducir los índices de contaminación de la ZMCM; ha presentado también la propuesta de construir microhidroeléctricas utilizando la energía potencial de las caídas de agua del sistema de drenaje metropolitano.

La realización de estos planes, permitiría incrementar la capacidad de LyFC en 448 MW. Ninguno de estos proyectos ha sido ni siquiera considerado por el gobierno federal, la mayoría de los legisladores, la Secretaría de Hacienda y la dirección de la empresa¹⁶²

Estamos en presencia de una política inaceptable para los ciudadanos mexicanos; los intereses económicos de la Nación y la más elemental racionalidad técnica, son sacrificados en aras de reservar grandes “nichos de mercado” a los compadres y sobornadores. Para hacer pasar esta política a la sociedad, se utilizan los gastados argumentos de “ineficiencia”, “alto costo del contrato de los trabajadores del SME”, diciendo siempre verdades a medias, ocultando el hecho de que es la propia gestión gubernamental la que introduce ineficiencias intencionalmente. Por un elemental rigor metodológico habría que escuchar lo que piensan los trabajadores, leamos lo que dice en su nombre José Antonio Almazán González, ex-secretario del Exterior del Sindicato Mexicano de Electricistas y ex diputado federal:

Finalmente, resulta necesario abordar públicamente un problema esencial para consolidar la solidaridad del pueblo de México, me refiero a los niveles de corrupción que permean a la administración de LyF, a ciertos sectores de trabajadores sindicalizados y a los propios usuarios en sus relaciones con Luz y Fuerza del Centro. La lucha en contra de la privatización eléctrica no implica un regreso al pasado, al viejo modelo de empresa pública burocratizada, fuente de enriquecimiento ilícito de funcionarios y subsidiadora de la acumulación de capital. El nuevo modelo de empresa pública eléctrica por el que estamos luchando, además de los aspectos que estamos incorporando para su discusión, requiere necesariamente de la supervisión y control del Congreso de la Unión, a partir de mecanismos de autonomía de gestión, pero fundamentalmente requerirá de la participación, supervisión y control de la Sociedad, regional, sectorial y nacional, para garantizar que su administración se realice en forma transparente y mediante mecanismos de consulta y rendición de cuentas. Un primer paso en este sentido es que por Mandato de Asamblea General del SME, no se defenderá a ningún trabajador sindicalizado que incurra en actos de corrupción ante los usuarios o los

¹⁶² Testimonio del ingeniero Mario Govea Sansón, miembro de la Comisión Técnica del Sindicato Mexicano de Electricistas, diciembre, 2008.

propios recursos de LyF. En este mismo sentido, en los últimos tres años el SME ha venido realizando labores de supervisión y control sobre actos de la administración de LyF, tanto en la aplicación de sus partidas presupuestales en la adquisición de servicios, equipo, material y herramientas, así como en la prestación de diversos servicios a los usuarios que atiende.¹⁶³

Si bien en el caso de Luz y Fuerza del Centro es más evidente la política de desfinanciamiento e introducción deliberada de factores de estallamiento, en realidad tanto la Comisión Federal de Electricidad, la empresa principal, como LyFC han sido objeto de una política destructiva. Al año 2007, más del 40% del mercado eléctrico nacional está bajo control privado trayendo consecuencias graves sobre las empresas públicas y sobre el derecho al acceso y los derechos colectivos y de grupo asociados a éste. Podemos sintetizarlas en los siguientes puntos:

- a) El incremento de tarifas,
- b) La ofensiva sobre los derechos territoriales, económicos y culturales de algunos pueblos de la Nación,
- c) El deterioro mayor del medio ambiente en el territorio nacional,
- d) La crisis de la industria nacional de fabricación de bienes de capital y materiales para el sector eléctrico, debido a que los Productores Independientes de Energía privilegian los bienes producidos en su país de origen, por lo que se rompen las cadenas productivas entre el sistema eléctrico y las empresas productoras de insumos, agravando el desempleo en el sector manufacturero.
- e) La subordinación de la política de desarrollo del sistema eléctrico nacional a las necesidades del gobierno de los EU que pone en riesgo los derechos de la Nación y del Estado mexicano en la medida que amenaza la seguridad nacional y la existencia misma del Estado-Nación.

Factores de evaluación interna del sistema eléctrico

A partir de estas consideraciones analicemos en qué medida el derecho al acceso a la energía eléctrica es afectado positiva o negativamente por la liberalización.

Sigamos el método propuesto por Quintanilla para la evaluación interna de los sistemas técnicos. Asumamos la *eficiencia* como el grado de ajuste entre los fines propuestos y los

¹⁶³ Cf. José Antonio Almazán González, “Unidad de los de Abajo, por un México justo, libre y democrático”, en *Reunión del Diálogo Nacional, Hacia un Proyecto de Nación Alternativo al Neoliberalismo*, [En línea]

objetivos realmente alcanzados, ésta se vincula con la *factibilidad*, como la posibilidad de que el sistema se realice lógicamente y materialmente, la *eficacia* como el logro real de los fines propuestos y la *fiabilidad* como estabilidad del carácter eficiente del sistema.¹⁶⁴

Por otra parte, consideremos que corresponden a la evaluación externa del sistema factores tales como: La relación entre tarifas e ingresos de los usuarios, régimen tarifario calculado con base en los costos marginales para todos los grupos de usuarios y el derecho de los pueblos y comunidades a participar de las rentas eléctricas originadas por el uso de bienes nacionales. Estos factores tienen que ver con los fines sociales del sistema, el vínculo entre la política energética y los intereses de la Nación, tanto en relación a los derechos de los ciudadanos y pueblos que la componen, como de los intereses de ésta en relación al entorno geopolítico. Esta evaluación externa está vinculada a la política salarial, laboral y social general del Estado mexicano, evalúa los fines de la política energética.

Estructura de costos y evaluación interna. Pensemos en que para el usuario se concreta su derecho al acceso al servicio en condiciones de igualdad, continuidad y adaptabilidad del servicio en el eslabón del suministro final. Como se ha establecido, no es suficiente con que exista disponibilidad del servicio sino que éste sea accesible por el cumplimiento de las tres condiciones mencionadas, además de la proximidad geográfica de las líneas de suministro y la existencia de tarifas adecuadas tanto para garantizar la sustentabilidad financiera de la empresa como para asegurar que el nivel de ingresos de los usuarios es adecuado para acceder al servicio en condiciones dignas derivadas de la posibilidad de cumplir las obligaciones que se desprenden del contrato de suministro. Estos factores hacen posible el ejercicio real del derecho al acceso.

En México, las tarifas de energía eléctrica son establecidas por la Secretaría de Hacienda, según la norma establecida por la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica. Los factores que inciden en la determinación de éstas, son los siguientes:

- a) Gastos de explotación;
- b) Depreciación,
- c) Intereses por amortización de deuda y
- d) Aprovechamiento fiscal.¹⁶⁵

¹⁶⁴ Miguel Ángel Quintanilla, *Tecnología: un enfoque filosófico (y otros ensayos de Filosofía de la Tecnología)*, pp. 218-219

¹⁶⁵ Víctor Rodríguez Padilla y Claudia Sheinbaum Pardo, *El sistema de precios de la electricidad en México*, [En línea] p. 2

Evaluando cada uno de estos factores, podrá determinarse si las tarifas responden o no a un imperativo de eficiencia interna del sistema, posteriormente se podrán evaluar las externalidades de la política tarifaria como determinante para el ejercicio del derecho al acceso. Para el objeto de nuestro trabajo sólo analizaremos los factores a) y d) y los relacionaremos con la política tarifaria.

Gastos de explotación. En la composición de los costos del servicio eléctrico, la generación representa el mayor porcentaje. Para el año 1998, la distribución era la siguiente:

Generación: 37%, Transmisión: 7.7% , Distribución: 4.5%, Comercialización: 3.3%, Administración: 0.9%. A este total parcial se suman los costos de depreciación, equivalentes al 13.8%, costos indirectos de oficinas nacionales, 2.1%, 26.4% por concepto de aprovechamiento y 4.2% por costo financiero.¹⁶⁶

Si se desglosan los conceptos, resulta que las remuneraciones y prestaciones al personal representaban el 11.7%, el gasto en energéticos el 27.7%, la fuerza comprada, el 5.4%, el mantenimiento y servicios generales por contrato, el 4.1%, los materiales de mantenimiento y consumo, 3.2% y los impuestos y derechos, el 1.4%.

Puesto que los gastos en combustibles (energéticos primarios) y en el pago del aprovechamiento a la Secretaría de Hacienda, representan en conjunto el 59.4% (se incluye la fuerza comprada), la posibilidad de conciliar el interés del usuario de acceder a energía eléctrica a un precio viable y el interés de la empresa por su propia sustentabilidad, reside parcialmente en la posibilidad de utilizar energéticos primarios (combustibles, corrientes hidráulicas o eólicas, energía solar, geotérmica o nuclear) de menor costo que los que actualmente se usan.

Problemática derivada del uso del gas natural. Desde el gobierno de Vicente Fox se privilegió el uso de gas natural para las plantas privadas de ciclo combinado que se han venido autorizando. Para el año 2000 este combustible tenía un precio bajo, lo que se agregaba a las ventajas que representaba el corto tiempo de construcción de este tipo de plantas y su eficiencia térmica. Sin embargo, como se ve en el capítulo III todas esas hipótesis fallaron y lo que parecía un plan impecable se quebró; el gas natural que se produce en México no es suficiente para el consumo interno y el que se importa, se compra al precio más alto del mundo. Todo eso produce un incremento del costo financiero de la empresa.

Haciendo un comparativo histórico, se observa que entre 1991-1994, el costo por

¹⁶⁶ Víctor Rodríguez Padilla y Claudia Sheinbaum Pardo, *op. cit.* p.4

megawatt adicional de capacidad instalada, era de ocho millones de pesos, entre 1995 y 1999, lo era de 10 millones de pesos. En contraste, el mismo costo, en el proyecto de la Secretaría de Energía 2001-2010, se elevó a 22.5 millones de pesos, justo en el arranque del proceso de privatización del sistema eléctrico mexicano.¹⁶⁷

Ha sido dañada la salud financiera de CFE y Luz y Fuerza del Centro y desde luego se ha deteriorado el derecho al acceso para los usuarios, sobre todo para los deciles más bajos; las ganancias han sido y son para las grandes transnacionales comercializadoras de gas, entre ellas la Repsol, que obtuvo la concesión de la explotación de la Cuenca de Burgos en Tamaulipas y la concesión de operar la regasificadora en la laguna de Cuyutlán, que procesa el gas que proviene de Perú. Agreguemos que los daños también han sido para los pescadores de Colima, como se explicará más adelante.

Puesto que el incremento del parque de generación del sistema, se ha planeado con base en plantas cuyo energético primario es el gas natural, es importante detenerse un poco en el tema. El gas natural puede encontrarse asociado a los yacimientos de crudo o no asociado; en México, el 75% de las reservas corresponden a gas asociado que se encuentra en el yacimiento de Cantarell y en el litoral de Tabasco entre otros sitios, sólo el 25% corresponde a yacimientos de gas no asociado. Según las estimaciones de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), las reservas totales de México, probadas, probables y posibles, alcanzarían una magnitud de 78.29 miles de millones de pies cúbicos; de éstos, sólo 43.17 miles de millones son reservas probadas.¹⁶⁸

Estas últimas son las únicas que debieran ser tomadas en cuenta como datos duros en la planificación de los sistemas energéticos y por otra parte desde el punto de vista de la rentabilidad de la producción petrolera, el mejor destino del gas asociado es que sea utilizado para la recuperación de aceite de los yacimientos debido a su compatibilidad química con los hidrocarburos líquidos, lo cual favorece su expansión y por lo tanto el mantenimiento de la presión necesaria en el pozo o por lo menos la disminución de la velocidad de pérdida de presión. Contrariamente al efecto del gas natural, el uso de nitrógeno por ejemplo, introduce procesos de vaporización de metano en el yacimiento petrolero. Por estas razones, la utilización del gas asociado para otros fines, tales como la generación de energía eléctrica, debe decidirse en la perspectiva de una planeación de conjunto del sector energético.¹⁶⁹

El yacimiento de petróleo Cantarell, situado en la sonda de Campeche, el más grande del

¹⁶⁷ Ifigenia Martínez, et. al. *op. cit.* p. 57.

¹⁶⁸ Las reservas probadas son aquellas que ofrecen entre 90 y 100% de éxito en la extracción del hidrocarburo, las probables ofrecen entre 50 y 90% y las posibles, entre el 10 y el 50%

¹⁶⁹ José Ulises Ricoy Saldaña, *Reforma del sector eléctrico en México, propuestas viables y soberanas*, [En línea] pp. 32-33

país y el mayor del mundo como yacimiento marino, tiene una gran cantidad de gas asociado. A pesar de las advertencias técnicas de los propios ingenieros de Pemex quienes señalaron que la presión en declive podría contrarrestarse reinyectando el propio gas natural asociado, el gobierno de Vicente Fox, tomó la decisión de inyectar nitrógeno al yacimiento, operación que se inició en el año 2000, con las siguientes consecuencias:

- Obtener una tasa de recuperación de hidrocarburos mucho menor a la que podría haberse obtenido con el gas natural
- Firmar un contrato oneroso para las finanzas de Pemex y el país, con el cual se financió la construcción de la planta de nitrógeno en Atasta, Campeche, concesionada a capitalistas ingleses con los cuales PEMEX se comprometió a comprarles durante quince años 1200 millones de pies cúbicos diarios de nitrógeno.
- La pérdida de 3, 000 millones de barriles de aceite y de más de un millón de millones de pies cúbicos de gas natural rico en condensados. El valor comercial del gas desperdiciado es mayor a los 6,000 millones de dólares.
- La contaminación atmosférica derivada de la quema del gas, cuyo volumen, según fuentes no oficiales, sería equivalente a 400 millones de pies cúbicos diarios, casi el doble de lo estimado por la Comisión Reguladora de Energía y la Auditoría Superior de Hacienda.¹⁷⁰
- La disminución de la vida útil del mayor yacimiento petrolero del país y uno de los mayores del mundo, que representa una pérdida de 200, 000 millones de dólares para las finanzas de Pemex, basada en la estimación de un precio promedio de 50 dólares el barril de petróleo, lo que significa una enorme pérdida para la Nación, dada la importancia de los ingresos petroleros en el total del presupuesto público.
- La contaminación del gas natural del yacimiento con el nitrógeno inyectado.

La decisión de inyectar nitrógeno a Cantarell, técnicamente errónea y económicamente catastrófica, comenzó a revertirse en febrero 2009 con el anuncio hecho por Pemex

¹⁷⁰ Comité Nacional de Estudios de la Energía, A.C. *Por fin se inyecta el gas natural al yacimiento Cantarell*, boletín No. 3, 16 de febrero de 2009. p.2

Exploración y Producción (PEP) de que reinyectará el gas natural producido en la zona para alargar la producción de crudo, afirma que se utilizará el 98% de los volúmenes de gas producidos, equivalentes a 930 millones de pies cúbicos de gas natural extraído de los yacimientos de la Sonda de Campeche. Esa medida no elimina el hecho de que el desperdicio de gas natural ha sido una de las consecuencias de la política impuesta a Pemex: Concentrar todos sus esfuerzos en la producción de petróleo crudo, abandonando la petroquímica ésta es una de las expresiones de la ausencia de una política energética integral congruente con los intereses de la Nación.

Veamos ahora el tema del gas no asociado, los yacimientos más importantes del país, se encuentran en la Cuenca de Burgos, en Tamaulipas, en la zona del Papaloapan en Veracruz y en Macuspana, Tabasco. Estos son los que pueden ser más viables para utilizarse en la generación de energía eléctrica y para usos industriales y domésticos. Recordemos que en la mezcla energética del sistema eléctrico nacional, la generación basada en gas natural como energético primario, alcanza un orden del 28.5%, éste es el combustible utilizado en las plantas de ciclo combinado, tanto de la Comisión Federal de Electricidad, como en las de los llamados Productores Independientes de Energía (PIEs).

En Burgos, el mayor de los yacimientos, la Comisión Reguladora de Energía, estimó que podrían producirse 1, 400 millones de pies cúbicos por día. En realidad, se han estado produciendo 1,000 millones, error atribuible a que se hizo una estimación sumando a las reservas probadas, las probables y posibles, según lo presenta el documento llamado, *Los nuevos retos de la industria del gas natural*, en el cual, ante el error del diagnóstico y sin reconocerlo abiertamente, se planteó la necesidad de diseñar un nuevo *Programa Estratégico de Gas* que contemplaba un incremento en la tasa de producción del 7.1% anual entre los años 2000 y 2008 que significaría una erogación de 12.5 mil millones de dólares.¹⁷¹

Obsérvese que se diseña el incremento de capacidad de generación con base en un energético del que no se dispone en el país en los volúmenes que demandaría la generación eléctrica, además de que es el mismo combustible que se impone arbitrariamente para usos domésticos e industriales. Entonces, se provoca un problema que el país no tenía y las soluciones son ruinosas para la Nación porque:

- Para incrementar la producción, la cuenca más grande (Burgos), se concesiona a la empresa española Repsol, con lo que se pierde la posibilidad de incrementar la renta nacional por concepto de explotación del gas. Con la producción nacional actual,

¹⁷¹ José Ulises Ricoy Saldaña, *op. cit.* p. 33

equivalente a cinco mil millones de pies cúbicos, el país recibe una renta de 12 mil millones de dólares¹⁷² con la concesión a Repsol el gobierno, renuncia intencionalmente al incremento de esa renta nacional con el propósito de favorecer a los intereses privados.

- El contrato de servicios múltiples concedido a la empresa española Repsol, es violatorio de la Constitución mexicana, pero no sólo eso, su génesis revela una historia de complicidades y traiciones de los últimos gobiernos hacia la Nación mexicana.

En el mes de junio del año 2005, el diario español *El País*, a propósito de las dificultades de las empresas Repsol YPF, petrolera hispano-argentina y Hunt Oil, petrolera texana, para retomar el plan que consistía en construir un gasoducto desde Bolivia, (segundo productor de gas natural en Sudamérica) hasta México, interrumpido por los insurrectos ciudadanos bolivianos, explicaba que, a pesar de todo el problema había sido resuelto, la solución era:

Extraer gas del campo peruano de Camisea, transportarlo a la costa y comprimirlo en cisternas en la planta de Pampa Melchorita, al sur de Lima para exportar después cuatro millones de toneladas al año con la colaboración de la empresa surcoreana SK Corporation hacia México, que recibirá el gas en una terminal situada en el occidente del país para que pueda abastecer sus zonas centrales, incluso la ciudad de México. Esta terminal sería la primera de seis que se construirán en México con el noble propósito de que este país diversifique sus fuentes de importación de gas, ahora centradas en EU, según afirman voceros del gobierno mexicano. El yacimiento tiene alrededor de cuatro billones de metros cúbicos de gas. El negocio valía unos 2, 000 millones de dólares, pero con la incorporación de Repsol ahora se valora en 21, 000 millones de dólares”.¹⁷³

Construir dos regasificadoras para gas sudamericano es una decisión absurda desde el punto de vista de los intereses de la Nación, no sólo por las razones que se han dado, respecto a los muy altos volúmenes de gas natural que se envían a la atmósfera tanto en Cantarell como en otros yacimientos petrolíferos mexicanos, sino también por el hecho de que PEMEX y CFE habrían podido tomar a su cargo la explotación de la cuenca de Burgos, en lugar de habersele concesionado a Repsol.

La clave quizá, esté en el análisis de Antonio Gershenson, experto en temas de

¹⁷² Víctor Rodríguez Padilla, Víctor, “Oligarquía, socios extranjeros y mercenarios políticos trabajan para privatizar los hidrocarburos y el organismo público Petróleos Mexicanos”, en la Mesa Redonda, *La arremetida calderonista para privatizar el petróleo y la electricidad*, 16 febrero 2009, [En línea]

¹⁷³ El País, *La conexión peruana*, domingo 5 de junio 2005, sección Negocios p. 9

energía¹⁷⁴

...hemos visto en estos días, el descontento que ha despertado en Colima, en especial cerca de Manzanillo, el plan para instalar una regasificadora que volverá a hacer gaseoso el gas natural que fue licuado en otro país. Se necesitarán gasoductos, tal vez un puerto y la planta mencionada; eso del lado mexicano. Si el otro país es Bolivia, de lo cual se ha hablado, se necesitará un gasoducto que cruce por los Andes, para llegar a un puerto a ser construido también, en Chile o Perú. Allá será necesaria una planta para licuar el gas, comprimiéndolo y a la vez enfriándolo. Esta planta va a requerir energía, que implica consumir una cuarta parte del gas que sería licuado, y este gas licuado se debe transportar en un buque-tanque más caro que los petroleros, porque debe mantener baja la temperatura y soportar la alta presión.

Es posible que pese a todos estos gastos, con los precios actuales del gas natural el costo de producir, reconvertir y transportar el gas del extranjero sea menor. Pero la diferencia se la queda la empresa que armó el negocio, como ha sucedido con el petróleo. Cuando las grandes compañías petroleras empezaron la extracción masiva de petróleo en el llamado Medio Oriente, su costo de producción era muy bajo en relación con, por ejemplo el de Estados Unidos. Pero el costo de la gasolina que vendían las mismas empresas era muy alta para que la producción en el vecino país fuera rentable, con lo cual ésta se podía mantener y desarrollar. La diferencia entre los costos estadounidenses y los del Golfo Pérsico y sus alrededores quedaba como un rubro llamado renta diferencial. Originalmente les quedaba a las empresas, pero debían pagar un porcentaje que fue creciendo, como regalías a los gobiernos de los países exportadores de petróleo.

No se trató de gas boliviano sino peruano, pero el núcleo del asunto es el mismo; la subordinación del servicio público al criterio de la ganancia de las grandes empresas transnacionales. En especial se ha privilegiado a Repsol, a la que se entregó el 16 de octubre de 2003, el primer contrato “por un monto de 2, 437 millones 196 mil 256 dólares americanos (...) (para) la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y mantenimiento de campos de gas no asociado en la Cuenca de Burgos en el Bloque Reynosa-Monterrey, bajo el esquema de contratos de servicios múltiples (CSM)”¹⁷⁵

El 18 de septiembre de 2007, PEMEX otorgó a Repsol el contrato para la regasificadora en Colima, el director de la Comisión Federal de Electricidad, Alfredo Elías Ayub declaró entonces que México haría un ahorro de 1500 millones de dólares porque la empresa le vendería el gas natural a 91% del índice Henry Hub menos tres centavos de dólar. Perú venderá a Repsol a precios peruanos y Repsol lo venderá a México al precio más alto del mundo.

¹⁷⁴ Antonio Gershenson, “Gas natural y planes de negocios”, en *La Jornada*, Junio 8, 2005, [En línea]

¹⁷⁵ PEMEX, *Boletín número 258*, 16 de octubre de 2003.

El gobierno peruano ganará 6,000 millones de dólares durante los quince años del contrato y Repsol lo revenderá a la Comisión Federal de Electricidad en 21, 000 millones de dólares, obteniendo una utilidad neta de 15, 000 millones de dólares, extraídos de las finanzas de la CFE.¹⁷⁶ En resumen, planificar el crecimiento del sistema eléctrico nacional con base en concesiones anticonstitucionales a productores privados de electricidad para que generen principalmente con gas natural como energético primario, es la concreción de una política energética de los cuatro últimos gobiernos federales que:

- Revela la ausencia del más mínimo interés por usar los recursos energéticos en bien de la Nación, si lo hubiera tendría que hacerse una planeación basada en la sinergia entre Pemex, Comisión Federal de Electricidad y Compañía de Luz y Fuerza del Centro.
- Privilegia los intereses de negocio de las transnacionales del gas, electricidad y petróleo por encima de los intereses nacionales.
- Disminuye intencionalmente las rentas nacionales para favorecer a un pequeño grupo de empresas transnacionales, sus socios dentro del país y a aquellos funcionarios y legisladores que se venden al mejor postor.

Al operar de esta manera viola flagrantemente la Constitución del país y deteriora el derecho de los ciudadanos mexicanos al acceso a la electricidad y a la disponibilidad de combustibles derivados del petróleo porque los precios y tarifas son extremadamente caros o inaccesibles para grandes núcleos de la población.

¿Es posible otra política de suministros de energéticos primarios? La respuesta es afirmativa tiene que ver con el precio del combustible utilizado y por otra con el método de despacho por tipo de planta que utilice el Centro Nacional de Control Eléctrico.

En el primer aspecto si bien se reconoce que las plantas de ciclo combinado son las más eficientes termodinámicamente, el costo porcentual de este combustible y en general de los combustibles fósiles utilizados en la generación de energía eléctrica como el carbón, el coque y el propio gas natural, es muy alto respecto al conjunto de gastos de producción de energía eléctrica.

En cambio, como lo explica el ingeniero José Felipe Ocampo Torrea, puede sustituirse el gas natural por otro tipo de combustible: Es el llamado “Fondo de torre de alto vacío” (FTAV), un residuo de las operaciones de refinación del petróleo que actualmente se utiliza

¹⁷⁶ Jaime Avilés, “Repsol, el contrato que cambió la historia de México” en *La Jornada*, 5 de abril de 2008 [En línea*]

para fabricar asfalto y lubricantes, combustóleo o como carga para las plantas de coquización. Todas las refinerías lo producen y su precio es menor al del combustóleo.¹⁷⁷ La propia Secretaría de Energía publicó el siguiente comparativo de costos de combustibles:

Cuadro número 13 Costos de generación en centavos de dólar por KWH¹⁷⁸

	Combustible carbón alterno (FTAV)	Ciclo combinado gas natural	Combustóleo
Operación y mantenimiento	0.35	0.72	0.34 0.35
Combustible	2.06	2.10	3.28 2.95
Inversión	1.00	1.27	0.63 1.00
Total	3.41	4.09	4.25 4.30

Fuente: Secretaría de Energía, *Prospectiva del Sector Eléctrico 2001-2010*, México, 2001, p.122

Como puede observarse, de las tres opciones la Secretaría de Energía eligió la más cara, que redundará en altos costos financieros y endeudamiento para la Comisión Federal de Electricidad y por otra parte en altas tarifas para los usuarios. No existe ninguna razón técnica ni económica para hacerlo, el único motivo es el privilegio que se otorga a los productores privados de gas para obtener altísimas ganancias.

Transformar las plantas que actualmente generan con gas natural, convertirlas para que lo hagan con FTAV o combustóleo, requiere hacer inversión para hacer las adecuaciones técnicas necesarias. Eso es lo que el gobierno mexicano no está dispuesto a hacer a pesar de los costos sociales, económicos y técnicos; toda la política energética está guiada por el propósito de garantizar las ganancias de estas empresas y correlativamente por el objetivo político de “demostrar” la inviabilidad de las empresas públicas de electricidad.

El aprovechamiento fiscal. Analicemos el llamado “aprovechamiento fiscal”, impuesto

¹⁷⁷ José Felipe Ocampo Torrea, *PEMEX, Mitos, realidades, testimonios y propuestas*, p.57

¹⁷⁸ Secretaría de Energía, *Prospectiva del Sector Eléctrico 2001-2010*, p.122

que la Secretaría de Hacienda cobra a la Comisión Federal de Electricidad y que alcanza un monto del 9% sobre sus activos fijos netos en operación, según se ha explicado. Considérese que el mencionado artículo 46 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica (LSPEE), señala que esta erogación fiscal deberá ser utilizada para invertir en nuevas obras de infraestructura en el sector, pero también que de este monto serán descontados los subsidios otorgados a los consumidores. En realidad todo ocurre como una ficción contable porque:

1. La exorbitante cantidad equivalente al monto del aprovechamiento no es entregada por CFE a la Secretaría de Hacienda, pero se registra como un gasto en el informe financiero.
2. El resultado de este registro de gasto es que CFE aparece como empresa deficitaria que requiere un subsidio del gobierno federal para equilibrar sus finanzas, dado que en este supuesto no tendría ingresos suficientes puesto que las tarifas no compensarían los gastos. El gobierno federal dice conceder un subsidio equivalente al monto del aprovechamiento, que se registra como tal en el informe financiero, pero no se entrega. No hay transferencia real de fondos entre CFE y SHCP, sólo movimientos contables.
3. Esta ficción contable tiene un impacto en el costo medio de producción del kwh. Según el ejemplo de Rodríguez Padilla y Sheinbaum Pardo, para 1998, el costo medio sin considerar el aprovechamiento, fue de 0.41 pesos/kwh, mientras que considerando el aprovechamiento, el costo se elevó a 0.58 pesos/kwh.
4. Tal movimiento contable hace aparecer a CFE como empresa deficitaria, sin serlo. Más aun, si como resultado de tal movimiento en libros el subsidio virtual resultara mayor que el aprovechamiento, entonces se consigna como pérdida y se deduce del patrimonio del sector. De esta manera se opera un despojo del excedente generado y se promueve un proceso de descapitalización.
5. Los consumidores sí se benefician de este movimiento contable porque en esta estructura de costos no estarían pagando la tarifa real, pero correlativamente, la Comisión Federal de Electricidad, no está recibiendo los montos necesarios para reinversión en el sistema, lo que constituye un daño patrimonial no sólo para la

empresa sino para la Nación, en los términos definidos por la Ley de Bienes Nacionales.

6. El hecho de que el monto destinado a la reinversión en la propia empresa no se entregue, constituye el principal obstáculo erigido por la propia Secretaría de Hacienda y Crédito Público, para que la empresa modernice o eficiente su parque de generación. Con este pretexto en el Programa de Obras e Inversiones del sector eléctrico (POISE), 2007-2016, se anuncia el retiro de unidades generadoras que producen en total 4, 546.3 megawatts (MW) que corresponden sólo a plantas públicas, sobre todo termoeléctricas convencionales o de turbogas. Esto abre un espacio mayor a los generadores privados, violando la Constitución al operar en la práctica la privatización del sistema, por reducción del ámbito de influencia de la empresa pública.
7. Recíprocamente, todos los planes de expansión tanto en el programa del sector eléctrico del gobierno de Fox como en el POISE 2006-2016, consideran solamente inversiones privadas.
8. Si el régimen de pago al fisco se modificara y además la propia empresa pública determinara sus tarifas en función de su estructura de costos bajo la supervisión del Poder Legislativo, no hay duda de que CFE aparecería como lo que realmente es: Una empresa con capacidad y viabilidad. Hasta 1999 el ahorro corriente neto era de un tercio como coeficiente de los ingresos ordinarios.¹⁷⁹

El método de despacho de energía. Además de los cuatro factores mencionados para evaluar la eficiencia interna, hay que considerar el que se refiere al método de despacho de energía. En un sistema verticalmente integrado es posible manejar el despacho de energía hacia la red en “orden de mérito” de acuerdo con el costo marginal promedio de cada uno de los energéticos primarios, enviando a la base de la curva de carga el más barato y dejando para la satisfacción de los picos de demanda el suministro con las plantas que utilicen el combustible más caro. Cuando se introduce competencia, el criterio de máxima ganancia de los generadores privados y las obligaciones contractuales que la empresa responsable del sector (CFE) adquiere con éstos, distorsiona el despacho dando lugar a que en la base de la curva se despache la energía producida por los productores privados

¹⁷⁹ Martínez, Ifigenia, et. al, *op. cit.* p. 31

que están generando con gas natural, hoy por hoy un combustible de altísimo precio. Este método de envío hace más caro el costo total de producción de energía provocando dos efectos igualmente indeseables: El sacrificio de la salud financiera de la empresa pública sea porque se vea forzada a otorgar subsidios o la imposición de tarifas excesivamente altas para el usuario. En el caso de México, están apareciendo los dos efectos adversos.

Lo anterior puede apreciarse por el comparativo entre dos curvas de despacho: Una de 1997, antes de la liberalización y la segunda del 2006.

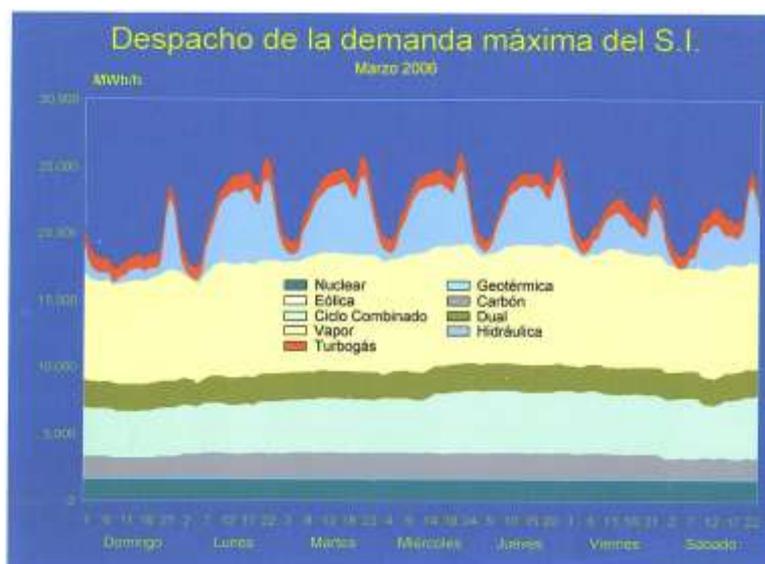
Cuadro No. 14: Curva de despacho de energía, semana del 7 al 13 de diciembre, 1997



Fuente: Govea Sansón Mario, *Características del sistema eléctrico nacional*, Instituto de Estudios de la Energía de los trabajadores de América Latina y el Caribe

En el primer caso, se toma como referencia el despacho de generación para abastecer la Demanda Máxima en el intervalo del 7 al 13 de diciembre 1997, cuando aún no existían productores independientes de energía (PIE's). Para alimentar la Carga Base en el rango de consumo de 0 – 6 Gigawatts/hora (GWh), se despachó en el siguiente orden: Nuclear; Geotérmica; Carbón; Eólica y Otras; Vapor mayor. Para Carga Media 6 – 10 GWh: el resto del Vapor Mayor, para la Carga Pico 10 – 21 GWh: Ciclo Combinado (gas natural); Vapor Menor; Hidráulica y Turbo-gas para atender la eventualidad de que se presentaran variaciones bruscas en la toma o pérdida de carga.

Cuadro número 15: Curva de despacho de energía, primero marzo 2006



Fuente: Govea Sansón, Mario *Características del sistema eléctrico nacional*, Instituto de Estudios de la Energía de los trabajadores de América Latina y el Caribe

En el segundo caso, se presenta el despacho de la Demanda Máxima del sistema interconectado tal como se hizo el día primero de marzo de 2006, cuando alrededor del 30% de la capacidad instalada ya estaba en poder de generadores privados.

La carga base se suministró con energía nuclear, geotérmica, eólica, carbón y ciclo combinado (a gas natural) para el rango de consumo entre 0 – 7.5 GWh. La carga media se atendió con las plantas duales y de vapor, para una demanda entre 7.5 – 15 GWh. Finalmente, la carga pico se atendió con las plantas hidráulicas y de turbo-gas para el rango 15 – 25 GWh.¹⁸⁰

Nótese que se invirtió el orden de despacho, mientras que en 1997 las plantas de ciclo combinado atendían la demanda pico, en 2006 están en la base de la curva de carga. Naturalmente esto encarece el costo de la energía, además de los riesgos que comporta el hecho de que las plantas hidroeléctricas se reserven para las horas –pico, en el sentido de que, al no estar turbinando permanentemente, las presas sobrepasan los límites de seguridad de almacenamiento de agua, lo que está en el origen de desastres como el de 2007 en Tabasco, cuando la acumulación de agua de la presa Peñitas, precipitó la

¹⁸⁰ Mario Govea Sansón, *Características del sistema eléctrico nacional.ppt*

inundación sobre Villahermosa y los otros municipios del Centro, debido a que las cuatro plantas hidroeléctricas del sistema en cascada emplazado sobre el Río Grijalva, (Malpaso, Chicoasén, La Angostura y Peñitas), que producen el 50% de la energía hidroeléctrica del país, están siendo subutilizadas o paralizadas para abrirle paso a los productores privados.

Es evidente que una vez construida una planta hidroeléctrica, el costo del energético primario en relación al conjunto de la mezcla energética, es muy barato. Esa circunstancia es aún más favorable en la temporada de lluvias, cuando se dispone de un caudal mayor, esta condición estacional debiera ser utilizada para disminuir los costos de la empresa y el precio final de la energía y al mismo tiempo para garantizar la seguridad de la población situada sobre los cauces de los ríos, máxime cuando el propio Programa de Obras e Inversiones del Sector eléctrico, previó desde el mes de enero de 2007 una excepcional temporada de lluvias en el sureste del país, a pesar de que tal año estaba calificado como “seco,” el riesgo estaba previsto:

Es de suma importancia reconocer que las restricciones de generación mínima en el parque termoeléctrico, especialmente en los PIE¹⁸¹, (se les ha supuesto 50%), restan flexibilidad a la operación de las GCH, (Grandes Centrales Hidroeléctricas), ya que Angostura tiende a operar por arriba de sus niveles de seguridad, lo que repercute no sólo en mayores riesgos de inundaciones en la cuenca del río Grijalva, sino en una menor generación de las GCH. Esto se reflejaría también en costos de operación del SIN (sistema interconectado nacional) considerablemente mayores.¹⁸²

Es de trascendental importancia el reconocimiento que hace la CFE de que la política de generación que le es impuesta por el gobierno federal, distorsiona la eficiente operación técnica e incrementa sus costos, además de afectar gravemente a la población.

Política tarifaria. Finalmente es necesario analizar la política tarifaria que se impone a la Comisión Federal de Electricidad y a Luz y Fuerza del Centro. La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, responsable de determinarlas, ha diseñado 29 tarifas, agrupadas en tres grupos: De uso específico, de uso general y de respaldo a autoprodutores. Las que se denominan “de uso específico” se subclasifican en: Domésticas, para bombeo agrícola, alumbrado público, bombeo de aguas municipales y uso temporal. Las tarifas de uso general se aplican a servicios suministrados en baja, media y alta tensión, en el caso de los

¹⁸¹ Productores independientes de energía (privados)

¹⁸² Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016, Anexo A*, p. A-11

autoprodutores se emplea la media y alta tensión.¹⁸³

Obsérvese que hay diferencias de diseño de tarifas: Mientras que las tarifas para alta y media tensión, se calculan con base en los costos marginales, las tarifas de baja tensión se calculan con base en los costos históricos. El cálculo sobre costos marginales se hace en función del valor que cuesta añadir una unidad más a la ya producida; como las nuevas unidades utilizan la infraestructura existente, este costo se beneficia de la inversión social. Esta tarifa se aplica sobre todo a los industriales grandes y medianos y al ponerla en práctica se establecen además diferencias regionales, horarias y estacionales.

En cambio los servicios a baja tensión, que son los que utilizan los usuarios de bajo consumo sobre todo domésticos, se cobran con base en los costos históricos de la energía e incluyen gastos de explotación, depreciación, intereses de la deuda y el aprovechamiento pagado a Hacienda.

De lo anterior resulta que las tarifas para los usuarios de bajos consumos y bajos ingresos, son considerablemente más altas que las de grandes consumidores porque el precio unitario del kilowatt-hora es mayor, lo que se traduce en la práctica en un subsidio cruzado de los consumidores de bajos ingresos hacia los de altos ingresos. Significa por lo tanto, la ruptura del principio de igualdad en el servicio público por discriminación.

Para el año 2002, las empresas que contratan servicio de alta tensión pagaron 43 centavos por kilowatt-hora, además por no ser consumidores finales recuperan el IVA, las empresas beneficiadas son fundamentalmente maquiladoras y grandes industrias de exportación. Por el contrario los servicios de baja tensión para el consumo público y municipal, pagan 1.82 pesos por kilowatt-hora más el IVA, que no recuperan por tratarse de consumidores finales.¹⁸⁴

En suma, la política tarifaria impuesta por la Secretaría de Hacienda no permite que la Comisión Federal de Electricidad recupere sus costos de producción, impone tarifas por encima del costo a algunos grupos de usuarios y subsidia a otros. En todos los casos es una política lesiva para las empresas porque se les impone una estructura de costos irracional, basada en el criterio de la ganancia, favorable a los productores privados. Esta política tarifaria es también lesiva del derecho al acceso a la energía, porque impone tarifas muy altas para la gran mayoría de la población, mientras subsidia a los grupos de altos ingresos.

Subsidios

En términos generales la mayoría de las tarifas no permite recuperar el costo de producción de CFE, por lo que la diferencia se establece como un subsidio en los términos contables

¹⁸³ Víctor Rodríguez Padilla y Claudia Sheinbaum Pardo, *op. cit.* p. 4

¹⁸⁴ Ifigenia Martínez, et al, *op. cit.* pp. 62-63

explicados antes. Los mayores subsidios se otorgan a los consumidores residenciales del bloque 1a (los de más altos ingresos), mientras que en contraste la tarifa para el alumbrado público de las grandes ciudades (México y Guadalajara entre otras) es tan alta que contribuye a cubrir el déficit de los demás tipos de tarifas.

Incremento de tarifas. El impacto más visible y cercano de la política de liberalización del servicio público de energía eléctrica sobre el derecho al acceso, es la variación de precio del KWh, la unidad de consumo. Con los permisos a generadores privados el precio se ha venido incrementando.

Con el Acuerdo que autoriza el ajuste y modificación de las tarifas el costo por kilowatt-hora se incrementó hasta 0.945 pesos para el primer escalón del servicio de baja tensión, alumbrado público, bombeo de agua y riego agrícola. En éste se consideran consumos hasta de 100 Kwh, de acuerdo con lo que se establecía en el Artículo segundo:

A partir del primero de enero del 2000 y durante todo ese año, se continuará con la aplicación de un factor de ajuste acumulativo a los cargos de las tarifas para servicio doméstico (1, 1A, 1B, 1C, 1D, 1E) para el servicio de riego agrícola (9 y 9M) para el servicio de alumbrado público (5 y 5A) y para el servicio de bombeo de aguas negras y potables. El factor será de 1.008 para todos los cargos de todas las tarifas y será aplicado a partir del día primero de cada mes.¹⁸⁵

En el año 2000, por el servicio doméstico de bajo consumo se pagaban 58 centavos por cada kilowatt-hora, en el año 2002 cuando el gobierno de Vicente Fox hizo el llamado “ajuste de tarifas”, los consumidores que están en la franja entre 400 y 500 kilowatts-hora tuvieron un incremento de tarifas del 80 y 85% respectivamente.¹⁸⁶

A finales del 2006, cuando algunas compañías generadoras privadas se habían apoderado del 30% del mercado eléctrico, se estaba pagando un peso con tres centavos.

Si se considera que desde enero de 2006, los salarios mínimos generales para las áreas geográficas A, B y C son de 47.12, 48.67 y 45.81 pesos respectivamente,¹⁸⁷ resulta que para el servicio doméstico en los deciles de más bajos ingresos de la población, el pago de energía eléctrica representa el 20% de sus gastos. Del año 2000 al 2007 las tarifas de la energía eléctrica se han incrementado en 78%.

Conclusiones sobre la evaluación interna. Una vez descritos los cambios que se han

¹⁸⁵ Cf. José Angel Gurría Treviño José Angel, *Acuerdo que autoriza el ajuste y modificación de las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica*, 24 de diciembre de 1999. [En línea]

¹⁸⁶ Cf. Mesa Ciudadana de Observación de Energía: *Presentación gráfica del incremento en la factura residencial por ajuste en las tarifas eléctricas de febrero de 2002*, elaboración realizada a partir de la información del Diario Oficial de la Federación del jueves 7 de febrero de 2002. [En línea]

¹⁸⁷ Comisión Nacional de los salarios mínimos, actualizada al miércoles 21 de diciembre de 2005

ejecutado en el servicio público de electricidad en México, al que conceptualizamos como la estructura sociotécnica destinada a garantizar el derecho al acceso a la energía eléctrica, revisemos si estas modificaciones han mejorado su eficiencia, factibilidad y eficacia, los factores de evaluación interna propuestos por Quintanilla.

La pregunta es: ¿La política de liberalización del sector eléctrico mexicano ha permitido garantizar mejor el derecho al acceso a la energía en condiciones de igualdad, continuidad y adaptabilidad? La respuesta es que la introducción del criterio de ganancia como eje rector de la política energética no ha hecho más eficiente el sistema por las siguientes razones:

- a) El costo de producción de la unidad de potencia (megawatt) se ha incrementado, era de diez millones de pesos entre 1995 y 1999 y se consideró a 22.5 millones de pesos en el programa 2001-2010 de la Secretaría de Energía. (Véase página 277)
- b) La salud financiera de la Comisión Federal de Electricidad se ha deteriorado por tres razones:
 - El altísimo costo proporcional del “aprovechamiento” que es considerado por la Secretaría de Hacienda y el hecho de que éste no se reinvierta en la modernización de la empresa.
 - La disminución de la cartera de clientes originada en las autorizaciones para que empresas privadas produzcan su propia energía
 - La deuda contratada en Pidiregas
- c) La salud financiera de Luz y Fuerza del Centro se ha agravado por:
 - * El precio de compra de la energía que le impone la Secretaría de Hacienda
 - La pérdida de sus grandes clientes originada también en las autorizaciones otorgadas a grandes empresas para producir su propia energía.
 - La negligencia de las autoridades responsables respecto al cobro de los adeudos de grandes clientes
 - La negligencia de las autoridades en el combate al robo de energía
 - El hecho de que tanto el poder legislativo como el ejecutivo no han autorizado ampliación de la capacidad de generación de la empresa, incrementando el riesgo de colapso energético en el área central de control del sistema interconectado nacional.
- d) El método de despacho de energía hacia la red que privilegia el interés comercial de los productores independientes por encima del criterio de menor costo de la energía.

En suma, la introducción de la lógica de mercado en el sistema eléctrico no hace más eficiente el sistema y rompe la noción de servicio público que está basada en la perspectiva

política, histórica, cultural y económica de la Nación mexicana. Las consecuencias sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica por parte de los ciudadanos usuarios son graves y los conflictos de derechos se agudizan. Esto último forma parte de la evaluación externa del sistema, revisemos.

Evaluación externa del sistema

El proceso de liberalización del sistema eléctrico mexicano afecta directamente la garantía de continuidad, adaptabilidad e igualdad del servicio público y consecuentemente el derecho al acceso y al mismo tiempo agudiza las contradicciones entre diversos agentes. Por eso se ha desarrollado una resistencia social a este proceso de reversión de la nacionalización del sistema eléctrico que conviene tener en cuenta para apreciar la dimensión de las externalidades.

Resistencia social a la política de privatización. El 24 de abril de 2002, el Senado de la República rechazó tres iniciativas de reforma constitucional en la materia por considerar que no ofrecían argumentos válidos, proponían reformas fracasadas en otros países y no justificaban la modificación constitucional, sino sólo cambios en las leyes reglamentarias.

Ante la iniciativa del presidente Fox, (mayo 2001) el Congreso de la Unión interpuso una controversia constitucional que fue resuelta por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, el 25 de abril de 2002, otorgando la razón al Congreso. Los ministros establecían que la exclusividad de la Nación en materia de electricidad abarca los tres niveles del sistema: Generación, transporte y abastecimiento al consumidor final.¹⁸⁸ Esa es la interpretación de los artículos 27 y 28 que hizo la Corte.

El 21 de agosto de 2002 el presidente Vicente Fox envió una nueva iniciativa al Congreso de la Unión proponiendo cambiar la organización del sistema eléctrico y crear un mercado eléctrico para los grandes usuarios.

La fracción del Partido Revolucionario Institucional elaboró un anteproyecto de dictamen que fue firmado por la mayoría de los senadores de esta fracción respondiendo a los argumentos del ejecutivo federal, mostrando sus inconsistencias.

El dos de diciembre de 2002, un grupo de senadores del PRI y PRD entregó al director de la Comisión Federal de Electricidad un documento con diez observaciones a los

¹⁸⁸ Bartlett et al, *op.cit*, pp. 21 y 22

requerimientos de inversión y de capacidad de generación adicionales contenidos en el proyecto gubernamental, sin respuesta satisfactoria de parte de CFE y sí hubo en cambio una campaña de descalificación de los opositores.

Finalmente, respecto a la oposición parlamentaria, el 25 de junio de 2003, ante la Auditoría Superior de la Federación y la Comisión de Vigilancia, se presentó una denuncia de hechos firmada por los presidentes de las comisiones de Puntos Constitucionales del Senado y la Cámara de Diputados, Manuel Bartlett Díaz y Salvador Rocha Díaz, respectivamente: “[...] Por hechos que cometen funcionarios de la Secretaría de Energía, de la Comisión Reguladora de Energía y de la Comisión Federal de Electricidad en connivencia y beneficio de particulares nacionales y extranjeros.”¹⁸⁹

Paralelamente, tuvo lugar una movilización social en la que el Sindicato Mexicano de Electricistas, el Sindicato Único de Trabajadores de la Industria Nuclear ocuparon un lugar fundamental.

Se realizó un encuentro internacional de organizaciones obreras el dos de febrero de 1999 en respuesta a las iniciativas del presidente Zedillo, se formó el Frente Nacional de Resistencia contra la Privatización Eléctrica y a partir de éste, se conformaron frentes estatales y municipales y se conformaron Foros académicos.

En el año 2000, se conformó el Frente de Trabajadores de la Energía, el 26 de noviembre de 2002, el SME entregó a la Cámara de Senadores 96 paquetes de firmas ciudadanas que contenían 1, 850,080 firmas contra la privatización.

Posteriormente se han formado otras organizaciones de análisis y lucha como el Comité Nacional de Estudios de la Energía, constituido en el año 2007, por ingenieros y técnicos de las industrias petrolera, eléctrica y nuclear, así como por académicos investigadores del sector.

Paralelamente, se han constituido organizaciones de muy diversa índole para oponerse a las altas tarifas de energía eléctrica que se han impuesto, sobre todo a partir del año 2002 tanto para usos domésticos como agrícolas.

La respuesta de los dos últimos gobiernos ha sido de dos clases: El incumplimiento de compromisos contraídos, la represión o ambas cosas. Véanse algunos casos:

En el noroeste de Chihuahua se ha desarrollado desde el año 2001 una movilización campesina contra las altas tarifas de energía que ha mantenido la CFE a pesar de que en la mesa 14 del diálogo para el *Acuerdo Nacional para el Campo* establecida en el año 2004, la Secretaría de Gobernación se comprometió a negociarlas. En marzo de 2005, la

¹⁸⁹ Bartlett, et al, *op.cit.*, p. 387

Procuraduría General de la Nación reactivó las indagatorias penales contra 18 dirigentes campesinos, entre ellos Armando Villarreal Martha, quien ya había estado detenido durante 18 meses. Quince días antes de los citatorios, la CFE había realizado cortes que dejaron sin energía a las viviendas y sin bombeo a los pozos de agua de varios pueblos. Los campesinos no se negaban a pagar el consumo, simplemente exigían el cumplimiento del acuerdo sobre tarifas.¹⁹⁰ El acuerdo establecido en la Ley de Energía especifica que el kilowatt-hora debería ser cobrado a 13 centavos.

La protesta consistió en la toma de las oficinas de la CFE, así como en la reconexión del servicio en los lugares donde había sido suspendido, justamente como lo hacían las uniones de consumidores en 1929, como se ha descrito en el capítulo III.

El 14 de marzo del 2008, Armando Villarreal Martha fue asesinado en Casas Grandes, Chihuahua. Después del crimen fueron detenidos doce dirigentes más y existe orden de aprehensión contra otros cuarenta.

Días antes de su muerte, Villarreal había anunciado que la Organización Agrodinámica Nacional, de la cual era dirigente, haría una denuncia contra Petróleos Mexicanos por la venta de amoníaco al precio de 298 dólares la tonelada a las empresas Masagro, Tepeyac y Aprodifer, mismas que la revenden a los campesinos en 830 dólares. En un documento llamado *El amoníaco en México, una concesión a particulares sin reforma energética*, él explicaba que los altos costos de este insumo para fabricación de fertilizantes no son atribuibles al mercado, sino a que el gobierno federal mantiene paralizadas casi todas las plantas que posee Pemex para fabricación de amoníaco.¹⁹¹

El 16 de junio de 2005, en Meyacapan Veracruz, Demetrio Bautista Martínez, miembro del Movimiento de Resistencia Civil en contra de los Altos Cobros de la CFE fue detenido sin orden de aprehensión por agentes no identificados que dijeron pertenecer a la Agencia Federal de Investigaciones, cuatro días después fue puesto en libertad por falta de pruebas.¹⁹²

En Mexicali, Baja California Norte, en 2005, las autoridades estatales y municipales entregaron a la CFE una propuesta de tarifa especial en las zonas, como ésta, en las que en el verano las temperaturas alcanzan más de 40° C, al mismo tiempo que el Frente Cívico Mexicalense y el Auténtico Frente Cívico Mexicalense anunciaron movilizaciones.

Sin duda uno de los casos más significativos, es la movilización de las comunidades de

¹⁹⁰ Centro de Derechos Humanos Miguel Agustín Pro Juárez A.C. *El derecho a defender los derechos humanos en 2005*, p. 15

¹⁹¹ Revista PROCESO, “El de Villarreal Martha, un ‘crimen político del panismo’ ” apud *El Diario de Chihuahua*, 11 de mayo de 2008.

¹⁹² Centro de Derechos Humanos Miguel Agustín Pro Juárez, A.C, *Idem*

Chiapas en resistencia contra las altas tarifas de energía eléctrica, sobre todo a partir del Decreto del año 2002, al que ya se ha aludido. Significativo si se toma en cuenta que en el sistema hidroeléctrico emplazado sobre el Río Grijalva, se genera la mitad de la energía eléctrica de este tipo en todo el país.

A partir de la desaparición de subsidios a los consumidores domésticos, en Chiapas el consumo básico familiar por una instalación consistente en cinco lámparas incandescentes de 60 watts, una plancha y una radiograbadora, pasó de 30 pesos bimestrales en promedio, a 300, 750 y hasta 1500 pesos.

Por esta razón, entre 150 mil y 300 mil familias se encuentran en resistencia contra estos cobros, agrupadas en cuatro organizaciones: *Pueblos unidos en defensa de la Energía Eléctrica (PUDEE)*, las *Juntas de Buen Gobierno y la Otra Campaña*, la *Asociación Dos Valles Valientes A. C.* así como los adherentes a la campaña estatal, *Campaña Agua y Energía: por el reconocimiento del Agua y de la Luz como Derechos Humanos*.¹⁹³

Como estos hechos se han producido muchos más en el país, con efectos similares: frente a la movilización que exige la reducción de tarifas y que defiende el derecho al acceso al servicio, los dos últimos gobiernos han dado una respuesta represiva o ignoran las demandas ciudadanas, mantienen y desarrollan el proceso de privatización violando la Constitución y las leyes reglamentarias y desobedeciendo la voluntad ciudadana.

Evaluemos ahora los efectos que la política de liberalización ha tenido sobre los derechos culturales, económicos y sociales de los pueblos en los que se ha emplazado la infraestructura del sistema eléctrico.

Multiculturalidad de la sociedad mexicana y conflictos de derechos en el sistema eléctrico. Reconociendo la validez del planteamiento del artículo 27 constitucional en lo que se refiere a la propiedad de la Nación sobre los recursos con los que se genera energía eléctrica y sobre todos los eslabones del sistema eléctrico, sin embargo hay que formular algunas preguntas fundamentales: ¿Quiénes constituyen la Nación? Cuando se habla de “propiedad de la Nación” ¿Quién o quienes ejercen los actos jurídicos, económicos y sociales de propiedad sobre territorio y recursos? ¿Quiénes somos “todos” en México? México es una Nación multicultural, esa multiculturalidad tiene múltiples dimensiones, se refiere a componentes de la población que están aquí tras un sinnúmero de migraciones tales como los latinoamericanos, españoles, judíos, japoneses, libaneses. Se refiere también a la multiplicidad de formas de pensar el mundo en los terrenos religiosos, culturales y

¹⁹³ Mauricio Arellano Nucamendi y Miguel Angel García Aguirre, “¿¿\$1, 500.00 de luz!?!? ¡qué ladrones!”, en *Proyecto 'Contexto, conflictividad social y derechos humanos en Chiapas, 2007*, p. 8

políticos. Pero sin duda una de las más importantes facetas de la multiculturalidad de la sociedad mexicana es la que determina la presencia de los más de sesenta pueblos que viven en el territorio nacional desde antes de la conquista española. Una rica diversidad de lenguas, saberes, creencias, visiones del mundo, sistemas jurídicos y complejos vínculos sociales forman esta enorme veta de la diversidad cultural de México.

Entonces, las respuestas a las tres preguntas enunciadas, no pueden construirse sin tomar en cuenta que ese conjunto diverso de individuos, comunidades y pueblos constituye la Nación.

En este apartado analizamos la singularidad del vínculo entre la multiculturalidad de la sociedad mexicana y los conflictos de derechos que irrumpen en la vida social en el ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica, sólo tomaremos en cuenta los conflictos que se originan por la invasión de los territorios de los pueblos que están en lo que ahora es el territorio nacional desde antes de la conquista por las razones que abordamos a continuación.

Las plantas generadoras de energía eléctrica hacen uso de grandes extensiones territoriales y eso provoca conflictos de intereses con los habitantes de esos territorios, sobre todo cuando hay diferentes nociones de desarrollo social. Hablemos de las plantas hidroeléctricas y eololéctricas ubicadas en los territorios de los pueblos originarios. Pareciera evidente que estos pueblos tienen legítimo derecho de decidir sobre el uso de sus territorios, no sólo porque los Acuerdos de San Andrés, el dictamen del Senado que modifica el Artículo segundo de la Constitución y las leyes estatales derivadas de éste reconocen el derecho a la autodeterminación expresada como autonomía, sino también por razones:

- a) Geográficas: Poseen la quinta parte de la superficie total del país, son dueños del 28% de los bosques templados y 50% de las selvas en propiedad social. Las mayores plantas hidroeléctricas país se encuentran en territorios indígenas, éstas son, La Angostura, Malpaso, Chicoasén, Aguamilpa y Presidente Alemán. Las principales áreas protegidas del país se encuentran en territorios de los pueblos originarios y en estos se encuentran muchos de los territorios sagrados y centros ceremoniales.
- b) Históricas: La antigüedad de los enclaves territoriales y culturales es de hasta 3000 años y la población actual alcanza el 12.7% de la población nacional
- c) Culturales: México es el octavo país en el mundo por su diversidad cultural en los

ámbitos lingüísticos, de las cosmovisiones, los sistemas jurídicos y los sistemas de medicina tradicional.¹⁹⁴

Como se ha apuntado líneas arriba, el pacto social constituyente del Estado burgués restaurado en 1917, está construido sobre la contradicción esencial entre dos proyectos de Nación: La nación liberal marcada por la modernidad occidental en la que el hombre como individuo se asume como dominador de la naturaleza y de “los otros” distintos y subordinados. Los dominadores, (españoles, franceses, estadounidenses o criollos) se consideran poseedores de una única vía de progreso avasalladora de los derechos de todos los demás. Por otra parte está el proyecto de nación que reivindicaban los campesinos indígenas movilizados en el ejército zapatista y los campesinos del norte que con la conducción de Villa, organizaron el ejército más profesional de la revolución mexicana, se insurreccionaron en Chihuahua y comenzaron experiencias de organización autogestiva en las colonias militares.

Tal contradicción no fue resuelta sino sólo pospuesta y es ahora, particularmente a partir de los años ochenta del siglo XX cuando estallan las crisis. El sistema eléctrico ha sido un escenario frecuente de ellas.

El sistema eléctrico nacional tuvo su periodo de mayor expansión entre las décadas sesenta y setenta del siglo XX, ese proceso constituye un gran logro social y técnico; sin embargo, las instalaciones eléctricas se hicieron sin tomar en cuenta a los habitantes de los territorios afectados. Desde fines de la década de los ochenta, los pueblos que conforman la Nación mexicana reclaman con toda justicia ser tomados en cuenta en todas las decisiones que les afectan y ser incluidos en los proyectos de desarrollo social.

Dos procesos contradictorios se encuentran en choque: La lucha por los derechos sobre el territorio y el control sobre el uso de sus recursos, que en algunos casos se expresa como lucha por la autonomía de los pueblos versus el autoritarismo del Estado mexicano, que se asume como el único representante de la Nación, poseedor de la verdad y del derecho a tomar decisiones sin consultar a los ciudadanos, las comunidades y los pueblos basado en el supuesto de que lo haría siempre a nombre del “interés general.” El caso del sistema eléctrico es paradigmático al respecto, un breve recuento de algunos de los conflictos entre el proyecto privatizador del sistema eléctrico y los derechos territoriales, económicos, sociales y culturales de los pueblos que conforman la Nación, puede mostrar con mayor claridad la colisión entre dos proyectos. Esta contradicción no es nueva, pero a partir del llamado Consenso de Washington se ha exacerbado profundamente la primacía de los

¹⁹⁴ Cf. Comisión Nacional de Desarrollo de los pueblos indígenas, *Vigencia de derechos Indígenas. Legislación Nacional e Internacional*, (Legislación), [En línea]

intereses de negocios en nichos anteriormente objetos de servicio público, al mismo tiempo que el Estado mexicano abandona sus responsabilidades sociales y dismantela las instituciones del Estado de bienestar para ceder el paso a la privatización de los recursos y servicios públicos.

Pero al mismo tiempo ha aparecido una resistencia más organizada y sistemática de los pueblos, un fenómeno nuevo por sus dimensiones. Se ha desarrollado sobre todo a partir de la década de los 90s; antes los derechos territoriales, culturales, económicos y sociales de los pueblos que habitaban el territorio nacional desde antes de la conquista, pudieron ser violados por el Estado mexicano sin mayor dificultad. La afirmación es válida a nivel general y lo es en particular respecto al uso de territorios y recursos para la estructuración del sistema eléctrico.

El caso del Estado de Chiapas permite ilustrar las tensiones entre el desarrollo del sistema eléctrico y el desarrollo social de los pueblos. En esa entidad se han construido tres grandes plantas hidroeléctricas en un sistema en cascada¹⁹⁵ sobre el río Grijalva: Chicoasén que genera 1500 megawatts (MW)¹⁹⁶, Malpaso (1080 MW) y La Angostura (900 MW). Es un sistema de alta eficiencia, una obra maestra de ingeniería, sin embargo, Chiapas tiene uno de los mayores déficits de electrificación rural.

Como este caso, muchos otros pueden mencionarse, ésta es una de las razones por las cuales, la exclusión sistemática de los pueblos indígenas, comenzó a ser cuestionada en los hechos por la movilización social desde mediados de los años 70 del siglo XX.

En 1975 el entonces presidente Luis Echeverría Álvarez, convocó a la constitución del Consejo Nacional de Pueblos Indígenas, sin duda un alarde demagógico con propósitos de control social que sufrió un proceso de descomposición una vez terminado ese gobierno, sin embargo de ese encuentro surgieron agrupamientos independientes que posteriormente conformaron la Coordinadora Nacional de Pueblos Indios y de ésta nuevos desprendimientos dieron lugar a organizaciones como la Coordinadora Nacional Plan de Ayala y el Frente Independiente de Pueblos Indios.

En 1992, en ocasión del Quinto Centenario se dio un paso de importancia en el movimiento indígena con la redacción de un programa de lucha común en cuyo centro se encontraba la demanda de autonomía.

¹⁹⁵ Es un sistema que consiste en que se construyen plantas en diferentes puntos del cauce del río, de manera que el mismo caudal se aprovecha tres veces en este caso. Este mismo sistema se aplica también en el caso de las grandes plantas de Infiernillo y La Villita, ambas utilizan el caudal del Río Balsas en los territorios de Guerrero y Michoacán.

¹⁹⁶ Un megawatt equivale a un millón de watts, la unidad de potencia eléctrica que es el producto de un volt de fuerza electromotriz por un ampere de intensidad de corriente.

El punto más alto de este proceso es el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional en enero de 1994, que mostró que es insostenible la exclusión de los pueblos que integran la nación, como se expresó en los Acuerdos de San Andrés firmados en febrero de 1996 que fueron el eje de la fundación del Congreso Nacional Indígena en octubre del mismo año, concebido como “la casa de los pueblos indígenas de México”¹⁹⁷

A pesar de que el 9 de marzo de 1995 se había promulgado la *Ley para el diálogo, la negociación y la paz digna en Chiapas*, base legal del diálogo en San Andrés y que en ella se definía al EZLN como “un grupo de personas que se identifica como una organización de ciudadanos mexicanos, mayoritariamente indígenas que se inconformó por diversas causas”, reconociendo por lo tanto la validez del planteamiento del EZLN de que “una de las causas fundamentales que condujeron al levantamiento armado de 1994 es la ausencia de democracia y de canales de participación y de mediación en los conflictos sociales y políticos y por falta de representatividad de las autoridades, ”¹⁹⁸ los acuerdos de San Andrés fueron hechos a un lado en el dictamen del Senado de la República del día 25 de abril del 2001, publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 14 de agosto del mismo año, particularmente en lo que respecta al reconocimiento de los pueblos como sujetos de derecho público y al ejercicio real del derecho a la autonomía y autodeterminación en una serie de aspectos, entre ellos el uso y disfrute de los recursos naturales de sus territorios.

Comparemos algunos apartados de los Acuerdos y del dictamen, en particular aquellos que tienen importancia para nuestro tema.

Los primeros, parten del reconocimiento de la necesidad de hacer una profunda reforma del Estado mexicano que construya una relación distinta con los pueblos que originariamente habitaban el territorio de lo que ahora es México, incluyendo aquellos que estaban ubicados en el territorio del país antes de la pérdida de la mitad del territorio nacional. Se reconoce su derecho a la autodeterminación, expresada como autonomía.

Esta nueva relación, debe superar la tesis del integracionismo cultural para reconocer a los pueblos indígenas como nuevos sujetos de derecho en atención a su origen histórico, a sus demandas, a la naturaleza pluricultural de la Nación mexicana y a los compromisos internacionales suscritos por el Estado mexicano en particular con el Convenio 169 de la OIT.¹⁹⁹

¹⁹⁷ Carlos González, “El Congreso Nacional Indígena, un espacio de encuentro y unidad”, en *Ojarasca*, No.102, México, Ed. La Jornada, suplemento mensual, octubre 2005. pp. 1 y 2

¹⁹⁸ Asesores e invitados del EZLN, “Democracia y Justicia” en *Diálogo de Sacam Ch’; mesa de trabajo 2, Democracia y Justicia, San Andrés de los Pobres*, p. 35.

¹⁹⁹ EZLN-Gobierno Federal, 1996, “Documento No. 1, punto 2”, *Pronunciamiento conjunto que el gobierno federal y el EZLN enviarán a las instancias de debate y decisión nacional*, p.8

Consideremos: Se considera que se está dialogando con *pueblos*, atendiendo al principio de autoadscripción, acorde con el Convenio 169 de la OIT que supera los criterios etnolingüísticos y de asentamiento físico, que han probado su inoperancia. En el Documento número 2 se abunda sobre el punto, el nuevo marco jurídico que se basa en el reconocimiento del derecho a la autodeterminación y por lo tanto a la autonomía, define que los atributos de:

- Continuidad histórica
- Conciencia de la misma a partir de las características culturales, sociales, políticas y económicas que les otorgan el carácter de pueblos y como tales se constituyen en sujetos de derecho a la libre determinación, utilizando los criterios históricos y de identidad cultural.²⁰⁰

Los pueblos y sus comunidades como parte de ellos, son reconocidos como *sujetos de derecho* para todos los efectos jurídicos, de manera que esta formulación abre la posibilidad de que entablen litigios como sujetos colectivos en defensa de sus derechos políticos, de jurisdicción, sociales, económicos y culturales. Para el caso que nos ocupa, esta formulación abre la posibilidad de que demanden por ejemplo, a un gobierno municipal, estatal o federal por la destrucción, invasión o uso de sus fuentes de subsistencia vital, tales como los ríos, como es el caso del río Papagayo que sería dañado como reserva de agua en el caso de que se consume el Proyecto de La Parota; también posibilita que propongan su postulación como socios para el usufructo de los beneficios de recursos naturales de sus territorios. Podría ser entonces que los ejidatarios zapotecas, burlados por los gobiernos federal y estatal que han concedido contratos anticonstitucionales a empresas privadas para el usufructo de los recursos eólicos, propusieran ser socios de la Comisión Federal de Electricidad y participar de las utilidades de la explotación del viento u obtener contraprestaciones colectivas dignas, indemnizaciones a que haya lugar por los daños hasta ahora realizados contra ellos y contra el medio natural y fundamentalmente participar en los proyectos de desarrollo en los territorios que habitan.

Este último aspecto se vincula con el referido al acceso a los recursos naturales, fundamental para nuestro tema; en San Andrés se estableció que los pueblos tienen el derecho de acceder de manera colectiva al uso y disfrute de los recursos naturales de sus tierras, salvo aquellos cuyo dominio corresponde a la Nación, aquellos que están descritos

²⁰⁰ EZLN-Gobierno Federal, “Documento 2, punto II-2,” en *Propuestas conjuntas que el gobierno federal y el EZLN se comprometen a enviar a las instancias de debate y decisión nacional, correspondiente al punto 1.4 de las reglas de procedimiento*” p.2

en el Artículo 27 constitucional. De esto se desprende la recomendación a los legisladores de buscar el reconocimiento en el sistema jurídico mexicano del derecho de los pueblos indígenas al uso sostenible y a todos los beneficios derivados del uso y aprovechamiento de los recursos naturales de los territorios que ocupan.²⁰¹ Este punto se articula con la recomendación de que se impulsará el reconocimiento del derecho de los pueblos y comunidades a recibir indemnización cuando la explotación de los recursos naturales ocasione daños en su habitat.²⁰²

Destaquemos ahora algunos elementos jurídicos: Los Acuerdos reconocen el derecho de los pueblos a aplicar sus propios sistemas normativos y sus prácticas jurídicas, el derecho de elegir a sus representantes y la obligación de las autoridades jurisdiccionales del Estado mexicano de *convalidar* sus decisiones.

Ahora, analicemos el texto del dictamen del Senado en los mismos puntos:

Si bien el dictamen reconoce el derecho de los pueblos a la autodeterminación expresada como autonomía, en los hechos mantiene la lógica del paternalismo autoritario porque:

- a) Establece que serán las Constituciones de las entidades federativas y las leyes estatales de Derechos y Cultura Indígena, las que *determinarán las* características de la autonomía y en consecuencia definirán los programas de gobierno considerando a las comunidades como *entidades de interés público*.²⁰³ Con esta definición se invalida en la práctica el reconocimiento de los pueblos como sujetos de derecho;
- b) Respecto al uso y disfrute de los recursos naturales, la redacción del dictamen cierra y pone candados a la declaración general contenida en los Acuerdos, al establecer que el derecho al acceso a los recursos deberá respetar las formas y modalidades de propiedad y tenencia de la tierra, así como los derechos adquiridos por terceros o por integrantes de la comunidad. Con un lenguaje en apariencia jurídicamente impecable, el dictamen anula lo que era en los Acuerdos una conquista social, el reconocimiento incondicional del sujeto colectivo (pueblo) al uso de los recursos del territorio, asimismo se hace caso omiso de la recomendación dirigida a los legisladores de reglamentar un orden de preferencia que privilegiara a las comunidades en el otorgamiento de concesiones para obtener los beneficios de explotación y aprovechamiento de los recursos naturales. No es difícil advertir que esta omisión está directamente relacionada con la protección de

²⁰¹ *op.cit.* punto III.6

²⁰² *Op. cit.* punto IV.3

²⁰³ Senado de la República, *Dictamen sobre la reforma indígena*, Abril 25, 2001, punto A-VIII

los intereses -entre otros- de las transnacionales de la energía, beneficiarias de la privatización del sistema eléctrico con el respaldo y la complicidad de los últimos cuatro gobiernos mexicanos.

El ejercicio comparativo que hemos hecho no parte de la consideración de que los Acuerdos de San Andrés sean impecables desde el punto de vista de la salvaguarda de los derechos económicos, sociales, culturales y políticos de los pueblos originarios de México. De hecho, respecto al uso de los recursos su formulación participa de las contradicciones de los Artículo 27 y 28 Constitucionales porque las definiciones de lo que es *interés público y áreas estratégicas de la economía*, se reservan para el Estado; sin embargo no podría haber sido de otra manera, ese es el marco constitucional.

Es cierto también que la formulación sobre los derechos económicos de los pueblos, contenida en el Documento 1, los limita al *derecho al desarrollo de sus esquemas y alternativas de organización para el trabajo y mejora de la eficiencia en la producción*, lo cual reduce el derecho económico al ámbito microeconómico o local en el mejor de los casos, dejando fuera la participación de los pueblos en calidad de socios en los grandes proyectos económicos de importancia nacional, tales como el sistema eléctrico nacional.

Si bien es cierto que el Documento 2, en el punto 6, abre tal posibilidad al formular que los pueblos tienen derecho *al uso sostenible y a todos los beneficios derivados del uso y aprovechamiento de los recursos naturales de los territorios que ocupan o utilizan*, sin duda alguna, la aceptación de los plenos derechos económicos de los pueblos sobre sus recursos territoriales y la formulación jurídica de los mismos es una tarea pendiente.

La dimensión económica de la situación actual de los pueblos indígenas sólo expresa una de las consecuencias del desconocimiento de su condición de “sujetos de derecho público”, al ser considerados como “entidades de interés público” de parte del Estado, son si acaso objetos de política asistencial.²⁰⁴

Contrariamente al espíritu y la letra de los acuerdos de San Andrés, cuya importancia rebasa las fronteras del conflicto en Chiapas, los dos últimos gobiernos han optado por la guerra de baja intensidad en esa entidad y la combinación de acoso y menosprecio a los demás pueblos.

Lo que los gobiernos están haciendo a un lado es la posibilidad de una transformación republicana que si bien pueda apoyarse en las formulaciones liberales, reconozca que este modelo de Nación y de Estado no corresponde a la composición social y cultural de

²⁰⁴ Ambrosio Velasco, *Multiculturalismo y Republicanismo*, p.141

nuestro país. Como explica Velasco, si bien el texto del artículo segundo de la Constitución, modificado a raíz de la discusión sobre derechos y cultura indígenas, reconoce que “La Nación tiene una composición pluricultural sustentada en sus pueblos indígenas” y que “Esta Constitución reconoce y garantiza el derecho de los pueblos y las comunidades indígenas a la autodeterminación y en consecuencia, a la autonomía para “...decidir sus formas internas de convivencia y organización social, económica, política y cultural”, el segundo apartado vuelve al paternalismo autoritario y centralista, instituyendo que serán la Federación, los estados y los municipios quienes realizarán las acciones necesarias para asegurar la vigencia de los derechos de los pueblos.

En esas condiciones, el dictamen del Senado y las leyes derivadas, no son instrumentos de lucha de los pueblos indígenas, no sólo porque violan el espíritu y la letra de los Acuerdos de San Andrés, sino también el espíritu y la letra del enunciado del artículo segundo de la Constitución y son contrarios al Acuerdo 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales, del cual es firmante el Estado mexicano y en cuyos principios se basaron en gran medida los Acuerdos de San Andrés como puede verse en el texto del convenio:

Cuadro número 16: Convenio 169, Organización Internacional del Trabajo.

PARTE I

Política General

Artículo 1: 1. El presente Convenio se aplica:

a) A los pueblos tribales en países independientes, cuyas condiciones sociales, culturales y económicas les distinguen de otros sectores de la colectividad nacional, y que estén regidos total o parcialmente por sus propias costumbres o tradiciones o por una legislación especial:

b) A los pueblos en países independientes, considerados indígenas por el hecho de descender de poblaciones que habitaban en el país o en una región geográfica a la que pertenece el país en la época de la conquista o la colonización o del establecimiento de las actuales fronteras estatales y que, cualquiera que sea su situación jurídica, conservan todas sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.

2. La conciencia de su identidad indígena o tribal deberá considerarse un criterio fundamental para determinar los grupos a los que se aplican las disposiciones del presente Convenio.

Artículo 6: 1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán:

a) Consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de

sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente;

b) Establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan;

c) Establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.

2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas

Artículo 7: 1. Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en la que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.

2. El mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo y del nivel de salud y educación de los pueblos interesados, con su participación y cooperación, deberá ser prioritario en los planes de desarrollo económico global de las regiones donde habitan. Los proyectos especiales de desarrollo para estas regiones deberán también elaborarse de modo que promuevan dicho mejoramiento.

3. Los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas.

4. Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan.

Fuente: O I T, Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes.

Sistema eléctrico y conflictos de derechos con los pueblos originarios. ¿Cómo se han desarrollado los conflictos de derechos con los pueblos originarios en relación a la estructuración del

sistema eléctrico? Analizaremos algunos de los más significativos.

Comencemos por los procesos de desalojo de los pueblos mazateco y chinanteco a consecuencia de la construcción de las presas Miguel Alemán y Miguel de Lamadrid, ambas para aprovechamiento hidroeléctrico.

La Presa Miguel Alemán terminó de construirse en 1950, en territorio mazateco y chinanteco. En el primer caso se trata del valle Papaloapan-Tuxtepec, en el segundo, se trata del trópico húmedo de la Chinantla, región de Ojitlán, Oaxaca.

Para los mazatecos, la construcción de la presa no significó la mejora de ninguno de los indicadores de bienestar social. Sólo un 15% de la población tiene agua potable, el nivel promedio de escolaridad no rebasa la educación primaria, el combustible principal es la leña y la energía eléctrica fue conectada hasta 1990. La que se produce en la hidroeléctrica desde 1950 es enviada a la ciudad de México.

A juicio de la Comisión Nacional para el desarrollo de los Pueblos Indígenas:

[...] la construcción de la presa Miguel Alemán, representó un cataclismo ambiental y cultural para los mazatecos ubicados en la parte baja de esta zona. El paisaje cambió totalmente: el pueblo de Ixcatlán quedó bajo las aguas aproximadamente en un 60%. Los pueblos de Paso Nacional y otros más, quedaron completamente inundados. Culturalmente, su cosmovisión y su organización sufrieron drásticos cambios. Las rutas que conectaban al grupo con el santuario de Otatitlán quedaron bajo el agua, así que desaparecieron las peregrinaciones que el grupo hacía a este santuario, importante centro religioso de Veracruz, visitado por varios pueblos del sureste. De 1958 a 1963, miles de indígenas regresaron a las tierras no inundadas, dentro del embalse.²⁰⁵

En el segundo caso, el de la presa Miguel de Lamadrid, cuya construcción comenzó en 1972 y se concluyó en 1989, el proceso implicó el desplazamiento de poblaciones zoques, zapotecas, mixes, tzotziles, mixtecas, mazatecas y chinantecas.²⁰⁶

Este último pueblo, fue el más afectado por la inundación de las 36, 000 hectáreas; 5000 familias que habitaban 55 ejidos del área de Ojitlán, fueron desplazadas hacia la región istmeña de Veracruz y hacia Oaxaca, dispersadas en 110 ejidos de los dos estados, una verdadera diáspora, con todas las consecuencias imaginables en la ruptura del tejido social y la desintegración de sus actividades económicas.

Fue hasta 1995 que comenzaron un proceso de reorganización para exigir la creación de un nuevo municipio en el cual pudieran concentrarse, el 29 de enero se acordó con ellos

²⁰⁵ Cf. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, *Mazatecos, Ha shuta enima*, [En línea] Consulta junio 3, 2008

²⁰⁶ Cf. www.nacionmulticultural.unam.mx/Portal/Izquierdo/Investigaciones/Istmo/pdf.istmo06.pdf, *Contexto étnico*

fundar el municipio de Uxpanapa, cuya cabecera municipal sería La Chinantla.²⁰⁷ El reacomodo no resuelve el problema de la diáspora pero es el principio de un proceso de recomposición social, económica y cultural.

Tampoco para ellos la construcción de la hidroeléctrica ha significado desarrollo social, ni siquiera derecho al acceso a la energía eléctrica para cuya generación fueron inundadas las excelentes tierras del trópico húmedo de su territorio.

Para mazatecos y chinantecos la continuidad en el servicio, la estabilidad de los parámetros de voltaje y frecuencia y las tarifas accesibles no existen. Todas las tardes, deben desconectar sus electrodomésticos, de otra manera seguirían perdiéndolos debido a las variaciones de voltaje, además las tarifas son inaccesibles. El uso de leña como combustible origina muchos casos de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC), cuya incidencia en regiones del mundo carentes de energía eléctrica, ha sido una de las razones por las que el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) considera que el derecho al acceso a la energía eléctrica, es un derecho humano que debe ser garantizado por todos los Estados.

Se preguntan si tendrían que abandonar su conducta pacífica y actuar como las comunidades *que politizan todo y obtienen resultados*. Hasta ahora, no han obtenido la construcción de la subestación que han venido demandando.²⁰⁸

Mientras tanto, en otra región del país, se lograba por primera vez, echar abajo un proyecto hidroeléctrico.

San Juan Tetelcingo: Nican tla kinekizke tech kitzizke, axtopa tech mikitzke²⁰⁹ En 1991 se constituyó el Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas en el estado de Guerrero, miembro del *Consejo Guerrerense 500 años de Resistencia Indígena*, se fundó con el propósito de organizar la lucha contra la realización del Proyecto Hidroeléctrico San Juan Tetelcingo que habría significado el desplazamiento de 22 comunidades nahuas, alrededor de 60 mil personas.

Después de una serie de acciones a escala regional, nacional e internacional, las comunidades lograron la cancelación definitiva del proyecto. El 12 de febrero de 1992 el entonces gobernador José Francisco Ruiz Massieu, comunicó la cancelación y el 13 de

²⁰⁷Cf. *Resumen del diagnóstico del plan de desarrollo municipal de Uxpanapa*, en, enfoqueveracruz.com/analisis/municipios/280605/html

²⁰⁸ Guillermina Guillén, “Presa Miguel Alemán: indígenas a media luz”, en, *El Universal*, 25 de noviembre de 2002, [En línea] p.1

²⁰⁹ “De aquí para poder sacarnos, tendrán que matarnos”, lema del Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas, que se refiere a la resistencia contra el desplazamiento que hubiera producido la construcción de la presa.

octubre del mismo año, el presidente Carlos Salinas de Gortari firmó el documento que la confirmaba, un día después de que llegó a la ciudad de México la Marcha por la Dignidad y la Resistencia de los Pueblos Indígenas.²¹⁰

En 1996 en ocasión del quinto aniversario del Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas, se explicaba el sentido de la movilización: En el fondo de lo que se trataba era de reivindicar el derecho a la autonomía, la autodeterminación, autogobierno y desarrollo de los pueblos indígenas.²¹¹

El proyecto *El Cajón*, contra los derechos del pueblo wixarika y de los ejidatarios. A 47 kilómetros al sureste de la ciudad de Tepic, Nayarit en línea recta, en el territorio de los municipios de la Yesca y Santa María del Oro. se ha emplazado la planta hidroeléctrica *El Cajón*²¹², la mayor obra de infraestructura del gobierno de Vicente Fox. La construcción se hizo en un área de 3, 942 hectáreas que comprende varios municipios de Nayarit y uno de Jalisco, en las extensiones que se mencionan a continuación:

2,134 Ha	54.1%	La Yesca, Nayarit
505 Ha	12.8%	Jala, Nayarit
879 Ha	22.3%	Santa María del Oro, Nayarit
259 Ha	6.6%	Ixtlán del Río, Nayarit
165 Ha	4.2%	Hostotipaquillo, Jalisco

Se han expropiado 14 propiedades para la construcción de la planta en este territorio en el que la propiedad de la tierra se divide de la siguiente manera:

21.8% Propiedad ejidal (cuatro unidades)

58.7% Propiedad comunal indígena (una sola unidad)

4.4% Propiedad privada

El resto, (17%) corresponde al territorio federal ocupado por el Río Santiago.²¹³

La elevación de la corona de la cortina es de 395 metros, para hacerla se utilizaron 10, 172,790 de metros cúbicos de materiales. Para el 12 de diciembre de 2006, el nivel del

²¹⁰ Cf. Marcos Matías Alonso, “Las presas hidroeléctricas: los dinosaurios del siglo XXI”, en *El Sur de Acapulco, Opinión*, 03 de junio de 2008, [En línea]

²¹¹ Cf. Díaz de Jesús, Marcelino, *5º. Aniversario del Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas, Guerrero*, [En línea]

²¹² Comisión Federal de Electricidad, *Libro Blanco, Central Hidroeléctrica EL CAJÓN*, pp. 1 y 2.

²¹³ Comisión Federal de Electricidad, *El Cajón, información básica (programa social)*, [En línea] p.1

agua en la presa había alcanzado los 380.77 metros sobre el nivel del mar, (m.s.n.m), con un volumen de 1,903.71 millones de metros cúbicos. A capacidad plena se acumularán 5 mil millones de metros cúbicos en un lago de 188 metros de profundidad y 60 kilómetros de largo; después de ser utilizada para la generación, el agua será regresada al río Santiago. Este volumen de agua proporcionará la energía mecánica necesaria para mover los generadores emplazados en la casa de máquinas dispuesta en la caverna abierta en la montaña.²¹⁴

La propiedad comunal de los huicholes que viven en Nayarit ha aportado más de la mitad de las 3, 942 hectáreas de este proyecto, es una parte de la región huicot que abarca segmentos de Nayarit, Jalisco y Durango, algunos pequeños centros de población en Zacatecas y Sinaloa y un centro ceremonial fundamental en el desierto de San Luis Potosí, cerca de Real de Catorce ¿Quiénes son ellos y qué significados tiene su territorio? Fernando Benítez, lo explica en su libro, *En la tierra mágica del peyote*, uno de los componentes de su obra, *Los indios de México*:

Los huicholes son grandes peregrinos. Todos los años emprenden viajes a la costa de Nayarit, habitada por Aramara, la diosa del mar, a Teacata, las cavernas situadas en el corazón de la sierra donde nació Tatevarí, el Abuelo Fuego, a la mesa del Nayar en que se venera a Sakaimuta, deidad de los coras, a Rapavillemetá, un lugar misterioso del lago de Chapala donde crece Rapa, el Árbol que Lluvee también llamado el Dios de Papel y a Catorce, el remoto desierto de San Luis Potosí en el que se da el peyote y en el que tiene su morada Tamatz Kallaumari, el Bisabuelo Cola de Venado.

Esta región a la que los huicholes llaman el Medio Mundo, es una tierra santa descomunal. Allí realizaron los dioses sus hazañas creadoras en el tiempo originario y apenas hay roca, manantial, charco, planta, caverna, abismo o cerro que no estén ligados a un hecho mítico o a un ritual complicado.

Los huicholes, como Cezanne han recreado el paisaje no con una voluntad estética, sino religiosa, aunque de igual profundidad y belleza. Lo que nosotros vemos como una piedra o como una planta para ellos es un kakaullari, un ser sobrenatural que no resistió las pruebas de la creación y al nacer el sol se quedó transformado en roca o en arbusto.

Otras veces una roca muestra las huellas del pie o de la mano de un dios; un agujero calcinado en lo alto de una montaña es el hueco que dejó el sol recién nacido al brotar; una raíz amarilla la materia sagrada que proporciona la pintura simbólica de los que hicieron el viaje a Viricota.

En ocasiones no es necesario que la naturaleza muestre señales de las acciones divinas. Durante la peregrinación a Catorce, los chamanes abren puertas inexistentes con sus cetros de plumas de águila –muvieris- o ascienden a la cumbre de Leunar, el Cerro Quemado por una escala chamánica en la que se disponen cinco altares azules.

Los principales rasgos de este paisaje han sido traducidos a claves religiosas, algunas de una extraordinaria complejidad como el cacto sagrado que es al mismo tiempo peyote, venado y maíz. La

²¹⁴ Comisión Federal de Electricidad, *El Cajón, información técnica, obra de generación*, [En línea]

estrecha asociación de una deidad de los pueblos recolectores –el peyote- con una deidad de los pueblos cazadores –el venado-, y una deidad de los pueblos agricultores –el maíz- no sólo rige la vida de los huicholes, sino que representa la culminación de una simbología mítica y religiosa muy poco estudiada.²¹⁵

En esta simbología mítica, el Río Santiago, proveedor del agua para la presa, es Haruyika, una deidad femenina y cada piedra, cada peñasco como lo dice Benítez adquiere otra significación.

La trilogía peyote-venado-maíz es la representación simbólica de la historia de este pueblo y los caminos y montañas son sus huellas históricas y son también sus catedrales, sus mezquitas, los lugares de encuentro con sus dioses, los caminos de tránsito hacia los territorios sagrados en donde cada año se realiza el rito de renovación de la vida que comienza por la tarea de nombrar nuevamente todas las cosas y termina en Leunar, la región donde todo es sagrado, en el desierto de San Luis Potosí hasta donde llevan el agua del mar, el agua de la laguna de Chapala y de las cuevas de Teacata, allí donde sacrificarán al hermano venado Watemukame porque así lo dijeron los dioses: “si hay vida para todos, un venado debe morir”. Desde San Blas en la costa del Pacífico hasta el desierto de San Luis, todo el paisaje tiene una significación cultural fundamental para el pueblo wixarika.

En esta perspectiva, la construcción de carreteras, de la presa Aguamilpa y ahora de la presa El Cajón, han provocado daños irreparables a este paisaje. “Los equipos de trabajo vuelan en pedazos los peñascos sagrados” dice el documento sobre la situación actual de los lugares sagrados que aparece en el Portal Wixarika, alojado en la página de la Comisión Nacional de Desarrollo de los Pueblos Indígenas, elaborado y mantenido por maestros, chamanes y otros miembros de este pueblo:

Nuestros lugares sagrados, con el paso del tiempo y el avance de la civilización modernizadora se han visto severamente afectados. La población mestiza ha aumentado más que la población wixarika, algunos manantiales se han agotado, la tierra ha sido parcelada y las rutas de peregrinación se encuentran cruzadas por cercas, bardas y poblados, los equipos de trabajo vuelan en pedazos los peñascos sagrados para abrir paso a las carreteras. Todo esto ejerce presión sobre nuestros santuarios naturales.

Cuando los lugares sagrados se encuentran en nuestras tierras comunales, las legislaciones y las prácticas colectivas los resguardan. Pero cuando los santuarios están fuera de los límites reconocidos como ejidos o comunas, no tienen protección legal alguna.

Existe una Ley General de Asociaciones Religiosas y Culto Público, pero ésta no reconoce la existencia de los lugares sagrados y no da personalidad jurídica a las comunidades ni a alguna forma de

²¹⁵ Fernando Benítez, *En la tierra mágica del peyote*, p. 9

organización propia de nosotros.

Con excepción del Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, no hay ningún elemento legal que nos permita a los pueblos indígenas proteger nuestros lugares sagrados. Y aún así, este mismo Convenio encuentra problemas en las normas nacionales que impiden su cabal cumplimiento. Podemos decir que, hoy por hoy y desde la colonia, las leyes no contribuyen a eliminar la situación de vulnerabilidad en la que se encuentran los santuarios *wixaritari*.

Últimamente, los comuneros, los ejidatarios y propietarios privados, tienden a cercar sus parcelas lo que vuelve cada vez más difícil el tránsito de las peregrinaciones rituales [...]

[...] Es necesario que las leyes del país reflejen la composición pluricultural de la nación mexicana para que, en una combinación de declaraciones, leyes, convenios, normas, voluntad política, asignación económica y educación ciudadana, nuestro pueblo wixarika tome posesión y haga uso libre, ecológico, económico y cultural, de nuestros antiquísimos lugares sagrados.²¹⁶

Las leyes mexicanas actuales no reconocen personalidad jurídica a los pueblos para cualquier efecto, para la defensa de cualquier derecho. El uso de los lugares sagrados es uno de esos derechos de grupo, dinamitar las montañas, es una acción equivalente a la de las bombas del ejército de los EU sobre las mezquitas de Bagdad o Bassora o a la destrucción de los grandes Budas en Afganistán por parte de las tropas talibanes. Una acción que forma parte de una política de desconocimiento de los derechos de los pueblos originarios de la Nación, de menosprecio a sus personas, a sus construcciones simbólicas y en general a su cultura, que se traduce en un mayor empobrecimiento económico, social y cultura y mayor marginación.²¹⁷

La expulsión de los pueblos indígenas de sus territorios como efecto de la construcción de plantas generadoras ha sido un rasgo común en la historia de México del último tercio del siglo XX, así como ocurrió con los chinantecos y mazatecos expulsados por la construcción de la Presa Miguel de Lamadrid como se ha mencionado.²¹⁸

Cabe entonces la pregunta, ¿es que hay una contradicción absoluta entre el derecho de todos los ciudadanos del país al acceso a la energía eléctrica y los derechos colectivos de los pueblos que conforman la Nación?

El Libro Blanco del proyecto “CH El Cajón” define que el objetivo del proyecto es

²¹⁶ Portal Wixarika, *Situación actual de los lugares sagrados*, (sin datos de fecha de redacción), [En línea] p.1.

²¹⁷ El 28 de abril de 2008 la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas y representantes del pueblo wixarika, entre ellos el señor Hermenegildo Carrillo, presidente de la Unión Wixarika de Centros Ceremoniales de Jalisco, Durango y Nayarit, firmaron el Pacto de Hauxamanaka en San Bernardino de Milpillas, Durango. El Pacto tiene el propósito de “garantizar el cuidado corresponsable de los sitios sagrados de la cultura wixarika”, según las palabras del Director General de la CDI, Luis H. Álvarez, al que se le daría continuidad con la presentación, el pasado cinco de junio del presente año, del Plan de Manejo del Sitio Sagrado Natural de Wiricuta y la Ruta Histórico-Cultural del Pueblo Huichol en el Estado de San Luis Potosí. Esta última reunión se realizó en el Valle de Wiricuta.

²¹⁸ Ari Rajs Baum, “Fortaleza y debilidad de los lugares sagrados”, en, *Revista Universidad de Guadalajara*, (Guadalajara) No. 13 (1998-1999), pp. 40-43

satisfacer la demanda de energía eléctrica en el área occidental del país en las horas pico, según los estudios que fundamentan el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico.²¹⁹ En el supuesto de que tal propósito esté correctamente definido, ¿Es que no es necesario hacer los acuerdos necesarios con el pueblo wixarika para hacer compatible el derecho individual de los ciudadanos al acceso a la energía con los derechos económicos, sociales y culturales de este pueblo?

En el caso de El Cajón hay una transgresión de los derechos territoriales y culturales del pueblo wixarika, que no puede ser resuelta con los instrumentos jurídicos actuales, es necesaria la modificación del artículo segundo de la Constitución, de la Ley de Asociaciones Religiosas y de la Ley de Derechos y Cultura Indígena.

La otra faceta de la problemática suscitada por la construcción de la hidroeléctrica El Cajón, es la afectación de los titulares de derechos agrarios del ejido Cantiles y los comuneros de El Ciruelo, con quienes la Comisión Federal, (a diferencia de lo que ocurrió con los wixarika a quienes ni siquiera se tomó en cuenta), hizo acuerdos para obtener su consentimiento para ser trasladados a otros lugares una vez que la presa inundara los terrenos en los que vivían y tenían los árboles frutales que constituían una muy importante fuente de ingresos.

Como parte de esos acuerdos, la CFE se comprometió a hacer un nuevo poblado (El Nuevo Ciruelo) y en efecto lo hizo, pero a tres años de la reubicación las pequeñísimas viviendas están fracturadas, no se ha hecho el pago de las indemnizaciones por las tierras expropiadas, no se han entregado las nueve mil plantas necesarias para recuperar la producción de ciruelo, su única fuente de ingresos y por otra parte, el suministro de energía en el nuevo poblado tiene interrupciones hasta de tres semanas.²²⁰

El proyecto hidroeléctrico La Parota. En el territorio del municipio de Acapulco la Comisión Federal de Electricidad, propuso construir la hidroeléctrica La Parota como parte de un megaproyecto que contemplaba el establecimiento de un campo de golf y una marina, así como instalaciones de lo que se llama “gran turismo”²²¹

La cortina de la presa estaría situada sobre las fallas de Cocos y Norteamericana²²² lo que de entrada constituye una falla de diseño, construir una presa en un terreno de alta

²¹⁹ Comisión Federal de Electricidad, *Libro Blanco, Central Hidroeléctrica EL CAJÓN*, pp. 1 y 2.

²²⁰ El Universal, septiembre 1º. 2007 [En línea]

²²¹ Patricia Avila, “Ponencia en el Seminario: Megaproyectos de Desarrollo y Derechos Humanos, el caso de La Parota”, en *Ausencia de derechos humanos en megaproyectos económicos*, [En línea] p. 1

²²² Priscila Rodríguez, “Ponencia en la audiencia pública del Tribunal Latinoamericano del Agua”, en *La Jornada Ecológica, 27 marzo 2006*, [En línea] pp. 2-3

sismicidad es un error técnico. La ejecución del proyecto suponía la inundación de 17 mil hectáreas de selva baja, afectando a 36 comunidades y seis núcleos agrarios, 25 mil desplazados directos y 75 mil en forma indirecta.

La Comisión Federal de Electricidad, el gobierno federal y el estatal no demostraron la necesidad del proyecto en relación al desarrollo del sistema eléctrico nacional. Los argumentos utilizados han sido:

- Es necesario tener un mayor volumen de generación para satisfacer la demanda nacional
- Mantener los Márgenes de Reserva Regional, tal como se establecen en el Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico 2007-2016
- Mantener el balance energético nacional en 20% hidroeléctrica y 80% térmica en generación
- Garantizar un servicio confiable y económico.

Las inconsistencias técnicas detectadas en las fechas de presentación del proyecto son las siguientes:

- La capacidad instalada del sistema eléctrico nacional es de 47, 857 MW, (septiembre 2007), mientras que la Demanda Máxima coincidente es de 31, 000 MW, por lo que el margen de reserva se sitúa en 48%. Las normas técnicas establecen un máximo de 22% de reserva dado el carácter no almacenable de la energía eléctrica. El sobredimensionamiento del sistema es un problema de operación, ante el cual el gobierno federal ha tomado la decisión de paralizar las plantas públicas y permitir la operación de las plantas privadas.
- La planta La Parota estaría situada en el “Área de Control Oriental” del sistema interconectado nacional. En ésta, la capacidad instalada es de 12, 126 MW y la demanda máxima es de 5, 951 MW, de manera que el margen de reserva regional es de 103.8 %, cinco veces más alto de lo que establecen las normas internacionales.
- Si la planta se construyera se preve retirar 4, 546 MW producidos por CFE y LyFC para que ingresaran al sistema 22 proyectos de productores independientes de energía (PIES)
- La capacidad que se instalaría en la planta sería de 900 MW, con un volumen de generación media anual de 1, 471 MW, el factor de utilización sería de 18.65%,

sólo generaría cuatro o cinco horas al día.²²³

En conclusión, el proyecto no sólo no era necesario para el sistema eléctrico nacional, sino que introduciría ineficiencias, mayor margen de operación a generadores privados y disminución del dominio de las empresas públicas sobre el sistema, es decir, contribuiría a la privatización del sistema eléctrico nacional.

En cambio los efectos sociales serían graves. Desde 2003 se conformó el *Consejo de Ejidos y Comunidades Opositoras a La Parota, (CECOP)* porque la construcción de la presa implica tanto el desplazamiento de pobladores, como la afectación en el manejo del agua del río Papagayo.

Los comuneros y ejidatarios se movilaron de manera notable en el terreno jurídico a nivel local, nacional e internacional, acompañados en este proceso, por el agrupamiento llamado *Espacio DESC (Derechos Económicos, Sociales y Culturales)*, enfrentándose no sólo a todo tipo de argucias para hacer pasar como legítima y consensuada la decisión de construir la planta, sino a la represión.

En el año 2007, el relator especial de las Naciones Unidas para los Pueblos Indígenas, Rodolfo Stavenhagen y el relator para el Derecho a una Vivienda Adecuada, Miloon Kothari, después de haber visitado la zona y recogido denuncias, señalaron la necesidad de establecer el diálogo con los pueblos afectados en virtud de que a su juicio con este tipo de proyectos, “vivimos un apartheid social, con modelos de desarrollo que agudizan los conflictos” y señalaron la responsabilidad del Estado mexicano miembro de la ONU, de cumplir el nuevo enfoque sobre el crecimiento económico, que tiene como punto central el desarrollo humano. Consideraron finalmente la necesidad de que los llamados megaproyectos de desarrollo sean sustituidos por otros de pequeña escala, manejados directamente por las comunidades.²²⁴

Unos meses antes, en mayo de 2007 la Misión Civil de Observación, conformada por treinta organizaciones nacionales e internacionales y observadores individuales, señaló en su informe:

- Procedimientos irregulares en la realización de las asambleas agrarias (Los Arroyos y San Marcos) utilizados con la finalidad de obtener aprobaciones

²²³ Mario Govea Sansón, “Inconsistencias técnicas del proyecto La Parota”, en *La Verdad del Sureste*, 10 septiembre 2007, [En línea] p.2

²²⁴ Miloon Kothari y Rodolfo Stavenhagen, “Participación en el seminario: Megaproyectos de Desarrollo y Derechos Humanos”, en *Ausencia de derechos humanos en megaproyectos económicos*, [En línea] p. 2

ilegítimas al proyecto.

- Presencia policiaca intimidatoria en las asambleas agrarias
- El no cumplimiento de las recomendaciones y observaciones emitidas por el *Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas*, en particular respecto a la *Consulta apropiada*, prevista en el Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales.
- El no cumplimiento de la recomendación del Tribunal Latinoamericano del Agua respecto a la cancelación del proyecto.

Finalmente exigió a las autoridades garantías para las labores de observación e hizo un exhorto a las comunidades a contribuir a detener el clima de enfrentamiento que ya ha cobrado dos vidas.²²⁵

Por su parte, Felipe Flores Hernández, representante de la comunidad La Garrapata califica a éste como “el proyecto de la muerte” en la medida en que privaría a los campesinos de su reserva fundamental de agua, el río Papagayo y reitera la exigencia de los afectados de que sea cancelado, denunciando al gobierno mexicano por su “imposición y violación a los derechos de las comunidades y la naturaleza”²²⁶

A finales del año 2007, las comunidades agrupadas en el CECOP obtuvieron un amparo contra la construcción de la presa, sin embargo éste fue sobreseído por una jueza en Guerrero utilizando dos argumentos básicos:

- a) Que el actual estado del proyecto no comporta la privación de tierras comunales ni el uso de aguas
- b) Que a lo sumo existiría una expectativa de daño

Como explican los abogados Rodrigo Gutiérrez (Instituto de Investigaciones Jurídicas UNAM/ Espacio DESC) y Gerardo Pisarello (Profesor de Derecho Constitucional de la Universidad de Barcelona), este razonamiento viola el “principio precautorio” en materia ambiental, reconocido en el derecho internacional en el caso de que exista riesgo grave para la salud pública o el medio ambiente. Este principio exige la actuación judicial antes de que el daño se produzca.

La situación creada por el sobreseimiento del amparo, plantea una abierta contradicción entre el derecho de los pobladores a conservar su territorio y tejido social, contra los

²²⁵ Cf. *Declaración de la Misión Civil de Observación, La Parota*, Chilpancingo, 19 de mayo de 2007,

²²⁶ Felipe Flores Hernández *Participación en el Tribunal Latinoamericano del Agua*, 17 marzo, 2006

intereses de mercado. En ese conflicto, el Estado, que debiera tutelar los derechos individuales y colectivos, se automargina deliberadamente.

La resistencia de los pobladores ha dado como resultado que finalmente la Comisión Federal de Electricidad haya anunciado la posposición del proyecto argumentando que existe suficiente margen de operación en el sistema eléctrico.²²⁷

El parque eoloelectrico La Venta I, II, III y IV. En el istmo de Tehuantepec se construye el segundo proyecto de generación eoloelectrica más grande del mundo, es parte del Plan Puebla- Panamá. Una vez concluidas las cuatro etapas, ocupará 120 mil 852 hectáreas de territorio zapoteca y huave, afectando terrenos agrícolas, pozos de agua, zonas habitacionales y el sistema lagunero huave. Los aerogeneradores están siendo instalados sobre la ruta migratoria de aves más importante del continente.

La meta es generar 5 mil Megawatts, concesionados a las empresas españolas Unión Fenosa, Iberdrola, Cisa-Gamesa, Eoliatic del Istmo, Preneal y a EDF de Francia.

El Grupo Energético del Sureste (GES) ha obtenido la concesión de montar los aerogeneradores, dar mantenimiento a las estaciones eólicas y asesorar sobre el mantenimiento de sistemas de control en el parque.

Los contratos de arrendamiento firmados con huaves y zapotecos fueron firmados en blanco, otorgando a las compañías el derecho de rentar las tierras a razón de 100 pesos anuales por hectárea y otorgándoles también el derecho de tránsito irrestricto. Pero lo cierto es que se ha restringido el derecho de tránsito y de usufructo de las tierras a los campesinos propietarios. Éstos tampoco pueden heredar o vender sus tierras libremente porque la empresa se adjudica preferencia en cualquier transacción.

Se trata en realidad de una enajenación territorial que viola los derechos superficiarios de los propietarios, pero también los derechos de la Nación y el Estado mexicano sobre el territorio. Los contratos violan desde luego el Artículo 27 constitucional en lo que respecta tanto a los recursos naturales como a la exclusividad de la Nación en la generación, transporte y abastecimiento de electricidad.

Paralelamente a las presiones por obtener la renta de las tierras, el gobierno federal y estatal ha desarrollado una política de intimidación hacia los dirigentes del *Frente por la Defensa por la Tierra*, constituido para impedir el despojo de las tierras. En 2004, la Policía

²²⁷ El Economista, septiembre 13, 2009

Federal Preventiva reactivó las órdenes de aprehensión del dirigente Arturo Hernández, con lo que suman un total de 72 órdenes de aprehensión vigentes contra los ejidatarios.²²⁸

Regasificadoras y conflicto en la Laguna de Cuyutlán. En el mes de junio del año 2005 como hemos mencionado, el diario *El País*, relataba las dificultades de las empresas Repsol YPF, petrolera hispano-argentina y Hunt Oil, petrolera texana, para retomar el plan interrumpido de construir un gasoducto desde Bolivia hasta México, mismo que constituiría la base de un gran negocio para el consorcio español.

Seis meses antes en diciembre de 2004, los ciudadanos de Colima fueron informados de que en el estado se instalaría una regasificadora y en mayo el gobierno estatal inició una campaña para persuadir a los habitantes de que la instalación de ésta en el vaso I de la subcuenca de Cuyutlán no representaría riesgo para la actividad pesquera (fuente de sustento de la región) y que en cambio atraería una inversión de dos mil millones de dólares, crearía 10 mil empleos directos e impulsará el desarrollo de 300 hectáreas y terminaría con la contaminación producida por la termoeléctrica, sin ofrecer explicación alguna de las razones que sustentarían tal argumentación.²²⁹

La oposición social al proyecto determinó que el proyecto tuviera un cambio de ubicación del vaso I al vaso II de la Laguna de Cuyutlán, mismo que se anunció en el mes de septiembre de 2007, al mismo tiempo que el gobernador Silverio Cavazos Ceballos, anunciaba el principio de los trabajos en febrero de 2008 y garantizaba que no sería afectada la actividad pesquera.

De acuerdo con Esperanza Salazar Zenil, coordinadora de la organización *Bios Iguana*, la Laguna, concentra el 90% de los humedales de la entidad y ocupa el cuarto lugar en concentración de aves acuáticas. A pesar del rechazo de pescadores, ambientalistas y habitantes en general, expresado en los Foros realizados al respecto, el gobierno estatal publicó las reformas al Programa Regional de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la subcuenca laguna de Cuyutlán, tal como estaban planteadas desde el año 2005.²³⁰

Los habitantes de la región no han tenido beneficio alguno del proyecto, se han violado sus derechos económicos y sociales y han experimentado el incremento de las tarifas de electricidad, lo que dificulta más aún el derecho al acceso.

²²⁸ Cf. Revista PROCESO, *Van por energía eólica y despojan a indígenas*, 2008/05/31

²²⁹ Verónica González Cárdenas, "Repudio en Colima a establecer una regasificadora", en *La Jornada*, 31 de mayo de 2005, [En línea] líns 1-8 y 32

²³⁰ Cf. Teorema Ambiental, "Afectará planta regasificadora humedales en Colima", en *La Jornada On Line*, 15-06-08, [En línea]

Evaluación externa del sistema

Ahora podemos establecer algunos elementos para la evaluación externa de la política de liberalización desarrollada en el sistema eléctrico en los últimos gobiernos y concluiremos explicando sus efectos sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica.

a) En primer lugar, reflexionemos acerca de los conflictos de intereses relacionados con la construcción de las presas para uso hidroeléctrico, El Cajón y La Parota, el parque eólico La Venta y de la regasificadora de Cuyutlán, todos ellos proyectos privatizadores prioritarios del gobierno federal en el sector eléctrico mexicano, tal como lo establece el POISE. Tales proyectos violan:

- Los artículos 27 y 28 constitucionales
- El artículo 39
- Los derechos económicos, sociales y culturales de los pueblos de la Nación
- Los sistemas jurídicos de estos pueblos, asumiendo como tales sus normas de organización, sus sistemas de toma de decisiones, su orden social.²³¹
- Los tratados internacionales, particularmente el Acuerdo 169 de la OIT
- Las garantías individuales establecidas en la Constitución mexicana y particularmente el artículo segundo en el cual se reconoce la composición pluricultural de la Nación y por lo tanto el derecho de los pueblos indígenas a la autodeterminación con todas las consecuencias jurídicas, culturales, económicas y sociales a que da lugar este enunciado.

Dejemos establecido entonces que la política de liberalización agudiza la violación de los derechos de los pueblos indígenas y que este hecho no solo es importante por si mismo, sino porque se quebranta todo el orden jurídico que sustenta el pacto social de la nación mexicana. La reflexión sobre estos conflictos permite clarificar las insuficiencias y vacíos de orden jurídico y el límite hasta hoy infranqueable que representa esta forma de Estado que a pesar del reconocimiento del carácter pluricultural de la sociedad, en la práctica excluye a los pueblos indígenas.

Los conflictos de derechos con los pueblos originarios de la Nación se han agravado, las lesiones a los mismos son más profundas porque ahora no están ni siquiera mediadas por el interés del Estado mexicano en el desarrollo nacional, no están ejecutadas por un Estado que de una u otra manera debía apoyarse en y hablar a nombre de la revolución de 1910. El

²³¹ Cf. Francisco López Bárcenas, “Ensayo sobre la ceguera... jurídica. (Las teorías jurídicas y el derecho entre los Ñuu Savi)” en Oscar Correas, (coord.) *Pluralismo jurídico, otros horizontes*, pp.67-73

Estado mexicano ha abandonado la vía de la economía mixta y del desarrollo industrial, se sitúa como custodio de los intereses transnacionales, usa toda su fuerza en esa tarea.

Al mismo tiempo, la política de privatización se enfrenta a una oposición más organizada y de mayor alcance nacional de parte de los pueblos que integran la Nación, que plantean sus reivindicaciones de autonomía en el marco del Estado nacional, pero haciéndolo, pone en duda la pretensión de universalidad del liberalismo occidental. Tal resistencia no está exenta de problemas y riesgos, ya que el cuestionamiento de la noción occidental de “progreso” en ocasiones conduce a un aislamiento extremo que también es un obstáculo para la cooperación solidaria y para la realización de derechos básicos, tales como el que nos ocupa.²³²

b) El segundo factor de la evaluación externa que interesa destacar, es que el ingreso de los llamados Productores Independientes de Energía, que como se ha mostrado son empresas transnacionales, complica la gestión del sistema porque lo coloca en dos órdenes jurisdiccionales: El del Estado mexicano y otro que corresponde tanto a las leyes de sus países como a la jurisdicción de los tribunales internacionales de comercio, en suma hay un proceso de ruptura de la referencia al orden jurídico del Estado nacional. Se crea una situación de vulnerabilidad en el ejercicio de los derechos del Estado y de la Nación.

c) Veamos ahora las consecuencias de la liberalización en relación al conocimiento construido en el sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica. El ingeniero Jacinto Viqueira explica el vínculo entre nacionalización eléctrica y los avances tecnológicos del sistema eléctrico mexicano en los siguientes términos:

En México, el crecimiento sostenido del suministro de energía eléctrica, la normalización de las características técnicas y especialmente la unificación de las frecuencias eléctricas, la integración de un gran sistema interconectado y la electrificación rural y de zonas urbanas periféricas, son logros indiscutibles de la nacionalización eléctrica.²³³

Uno de los factores de estos logros es el conocimiento social acumulado; la nacionalización de la industria eléctrica ha favorecido el desarrollo del conocimiento en ingeniería y la formación de comunidades de ingenieros. Es un logro cultural de la sociedad mexicana, si se considera a la cultura tecnocientífica como parte del patrimonio de un pueblo.

La política privatizadora anticonstitucional cuyo eje es el otorgamiento de contratos a

²³² Cf. Héctor Díaz Polanco, *op.cit.* p. 30 y León Olivé, *Multiculturalismo y pluralismo*, p. 172

²³³ Jacinto Viqueira Landa, “Propuesta alternativa de Reestructuración del Sector eléctrico”, en *Fundación*, No. 13, Nov. 2000-En. 2001. Pp. 8-14.

empresas extranjeras ha sido devastadora no sólo para la economía, sino para el conocimiento construido entre las empresas estatales, las instituciones de investigación del sector, las instituciones de educación superior y los trabajadores en su práctica cotidiana. El vínculo entre las instituciones de investigación y de educación superior y las empresas eléctricas forma parte del sentido de existencia del sistema de educación e investigación científica y tecnológica del sector energético, en particular el eléctrico. Las capacidades de investigación de los Institutos de Investigaciones Eléctricas, de Investigaciones Nucleares y las ingenierías nacionales han sido marginadas. El ingeniero Javier Jiménez Espriú, lo explica de la siguiente forma:

Las decisiones políticas de los 80, los nuevos criterios hacia la competencia global, las decisiones de menor participación del Estado en la economía y su retiro brusco de ellas, han sido catastróficas, no sólo condujeron al cierre de miles de empresas nacionales, también suscitaron una gran crisis de la ingeniería mexicana que ha provocado la desaparición de grupos de especialistas del sector público y de empresas privadas, la desintegración de los escasos grupos de excelencia en la investigación, la transformación de los pocos esfuerzos supervivientes de maquila y la cada vez más preocupante migración de ingenieros tanto a empresas extranjeras que vienen a hacer el trabajo a México como a empresas allende fronteras.²³⁴

La concesión de contratos de generación a un muy pequeño grupo de empresas privadas está rompiendo las cadenas productivas con las empresas nacionales de manufactura de insumos para el sistema, con graves consecuencias para el empleo en el sector manufacturero. Ha deteriorado en gran medida la industria nacional de fabricación de bienes de capital y materiales para el sector eléctrico, porque los Productores Independientes de Energía privilegian los bienes producidos en su país de origen.

Los procesos de privatización han echado por la borda el conocimiento, fuerza productiva concentrada como bien social en las empresas eléctricas, marginando a la ciencia y la ingeniería mexicanas y despidiendo a muchos cuadros técnicos y científicos.

La razón es que los contratos anticonstitucionales que otorga el gobierno se hicieron en los años 90, bajo la forma “Built, lease, transfer” (BLT), en español “Construcción, Arrendamiento y Transferencia” (CAT); significa que la empresa concesionaria financia el proyecto, hace la ingeniería, se autoabastece con insumos comprados en su país y construye. Al final del plazo pactado, transfiere la propiedad a CFE, que se queda con los

²³⁴ Luz Fernanda Azuela Bernal y José Luis Talancón, “La ciencia y la ingeniería nacionales, la participación del sector privado en la generación de electricidad inhibe su expansión”, en *La Jornada* 24/04/1999 [En línea] Líns 4-8

riesgos, tales como incremento de precios de los energéticos primarios²³⁵.

El esquema utilizado después, llamado Built, Operate and Own (BOO), “Construir, operar y poseer” es más desventajoso porque la empresa privada se queda con la propiedad de la planta, mientras que CFE debe pagarle por toda la capacidad instalada, independientemente de que venda o no la energía; al problema físico insalvable de la inidentificabilidad del electrón, se responde con un esquema usurero desventajoso para la empresa pública y para el usuario.

Los investigadores mexicanos y los industriales de la cadena productiva de suministros quedan fuera. Los ingenieros son marginados, no sólo en términos absolutos porque no tengan empleo o desarrollen una actividad distinta de su formación profesional, sino porque hay una gran diferencia entre el que es ingeniero, diseña, resuelve problemas y quien labora como un operario que ejecuta manuales hechos por otros.

Quien tiene el control del diseño, tiene el control del sistema eléctrico, la autonomía de los individuos y las naciones es inseparable de su acceso al conocimiento.

De que existan o no comunidades de científicos e ingenieros depende en gran medida la soberanía del país, su viabilidad. La desigualdad en recursos energéticos entre los países no es sólo un problema de disponibilidad, sino de generación de conocimientos especializados. Más aún, los países que poseen los recursos naturales, pueden no ser económicamente autónomos ni socialmente justos, ese es el caso de México actualmente.

¿La liberalización ha permitido el ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica con mayor alcance y amplitud? Vayamos ahora al problema central de esta tesis: ¿Qué ocurre con el derecho al acceso a la energía eléctrica?

Diferenciamos las poblaciones. En el caso de los pueblos que aportan una mayor cantidad de recursos energéticos la agudización de los conflictos derivada de la liberalización no ha traído consigo ninguna mejoría en el derecho al acceso a la energía eléctrica, puesto que como hemos visto, se ha venido presentando un incremento sostenido de las tarifas de energía, aún en las regiones que aportan mayor cantidad de recursos para la generación de energía, como lo mostramos con el caso de Chiapas.

Para todos los ciudadanos, La privatización anticonstitucional del sistema eléctrico mexicano ha dificultado el ejercicio del derecho al acceso a la energía eléctrica en dos sentidos:

²³⁵ Jacinto Viqueira Landa, “¿Reorganización o desorganización de la industria eléctrica mexicana?”, en *Energía, reformas institucionales y desarrollo en América Latina*, [En línea] p. 367

* La imposición de tarifas que dejan la energía eléctrica fuera del alcance de una gran parte de la población, debido a la desproporción entre ingresos/tarifas ha dificultado aún más el ejercicio del derecho sobre todo a los usuarios de bajos ingresos, tanto domésticos como productores agrícolas.

* Porque no permite resolver el problema del acceso en las zonas geográficas de difícil acceso o las regiones indígenas. La electrificación rural, realizada por las empresas públicas fue posible por las economías de escala que se obtienen en el sistema verticalmente integrado, roto el principio de solidaridad social el acceso se hace prácticamente imposible, como lo muestra nuevamente el caso de Chiapas.

Regresemos a las idea de Amartya Sen que mencionamos en el capítulo III: Si utilizamos un enfoque económico pluralista que considere el aumento de la libertad del hombre como el principal objetivo del desarrollo y como su medio de realización, la negación de derechos sociales y económicos o derechos de bienestar social, es un tipo de privación de libertad.

En esta perspectiva la disminución del alcance del derecho al acceso a la energía eléctrica en México es una forma de disminuir las libertades y capacidades de los ciudadanos. Si el derecho a la energía forma parte de los derechos económicos que corresponden a los compromisos de los Estados firmantes del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, el cumplimiento del Estado mexicano respecto a la garantía del derecho al acceso es judicialmente exigible²³⁶ El problema para los individuos, las comunidades y los pueblos que forman la sociedad mexicana es dotarse de los instrumentos de orden político, jurídico, cultural y social para modificar la relación actual con el Estado mexicano hoy en día, prácticamente incontrolado por la sociedad.

A la pregunta planteada en el título de este párrafo respondemos categóricamente que no, la liberalización no ha permitido un mejor ejercicio del derecho al acceso, pero nos interesa señalar que el problema tiene que ver centralmente con las concepciones sobre el servicio público de electricidad, mismas que proponemos discutir en el ámbito de la Filosofía Política.

Estado mexicano y resolución de conflictos en el sistema eléctrico. El 3 de febrero de 1999, Ernesto Zedillo envió al Congreso la iniciativa de ley de reforma del párrafo VI del artículo 27 y del párrafo IV del artículo 28 según la cual el Estado mexicano debía permitir la intervención de los particulares en la generación, transmisión, distribución y

²³⁶ Víctor Abramovich y Christian Courtis, “Hacia la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales. Estándares internacionales y criterios de aplicación ante los tribunales locales”, en Carbonell et. al. (comps) *Derechos Sociales y Derechos de las Minorías*, pp. 139-210

comercialización de la energía eléctrica, reservándole a la Nación la generación de energía nuclear y el control operativo de la red de transmisión.

Uno de sus argumentos principales fue que la nacionalización habría cumplido sus objetivos por lo que la exclusividad del Estado ya no sería deseable.

El dictamen de la iniciativa elaborado por las Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, Energía, Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y de Estudios Legislativos, con el voto en contra sólo del Partido Acción Nacional, señaló impecablemente -entre otros puntos- que:

- a) Los resultados alcanzados en términos de integración de sistemas eléctricos regionales y cobertura no invalidan el proyecto histórico. Agregamos que no sólo no lo invalidan, sino ratifican su validez como conquista histórica de la sociedad mexicana.
- b) La electricidad debe escapar de la lógica mercantil para ser administrada según criterios de interés colectivo. La electricidad es un servicio, no una mercancía.
- c) Lo que afecta a los intereses fundamentales de la Nación debe ser público, no privado
- d) La exclusividad del Estado mexicano ha permitido tener un sistema eléctrico funcional y que puede mejorar si se incrementa la transparencia y se reduce la discrecionalidad con las que el gobierno toma decisiones en la materia.²³⁷

Justamente, situémonos en este último punto, en la dimensión política y filosófica del asunto. El problema central de la garantía del acceso a la energía eléctrica es el tipo de relaciones entre el Estado y los ciudadanos, la ausencia de una vida republicana basada en la rendición de cuentas y en la capacidad institucional de la ciudadanía para controlar a los gobernantes, a los miembros del Poder Legislativo y Judicial mediante los instrumentos de la democracia republicana participativa: Revocación de mandato, plebiscito, referendun.

Bien, pero tengamos claro, no se trata sólo de mecanismos, sino de un trastocamiento cultural y político de la sociedad mexicana.

La resolución de los conflictos de intereses entre los agentes, la garantía del derecho al acceso, la intervención de los ciudadanos en las decisiones sobre este sistema sociotécnico, son problemas de la Filosofía de la ciencia y la tecnología y de la Filosofía Política. Tiene que ver con las responsabilidades de los científicos y tecnólogos y con nuestras nociones de

²³⁷ Cf. Comisiones Unidas de Puntos Constitucionales, Energía, Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y de Estudios Legislativos, "Dictamen de las iniciativas de reforma de los artículos 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y voto particular de los Senadores del PAN", en Bartlett et. al. *El Debate sobre la Reforma Eléctrica*, pp. 49-53

justicia social, derechos y responsabilidades de los ciudadanos y del Estado.

Cuando Ernesto Zedillo tomó la determinación de planificar la expansión del sistema eléctrico nacional exclusivamente con empresas privadas, lo hizo en función de consideraciones estrictamente ideológicas ligadas a la concepción de que el Estado debe sólo ser vigilante y protector de la inversión privada. Sus argumentos de que la apertura al capital privado se justificaría por las oportunidades de negocios en un sector estratégico de la economía, fundamental para el destino de la nación son inaceptables y sólo buscaban, como se ha comprobado hasta la saciedad en muchos países y también en México, que las empresas sólo buscan mayores ganancias a costa del bienestar y los derechos de los usuarios.

Lo hizo en respuesta a las presiones del Banco Mundial, el gobierno de los Estados Unidos y al interés de las transnacionales de la energía por apoderarse de la renta energética en general y en particular, de la renta eléctrica en México. Zedillo y los gobiernos sucesivos actuaron y actúan según una concepción de la globalización, un término acuñado por los ideólogos neoliberales elaborado *para disimular nuestra política de avance económico en otros países y para tornar respetables los movimientos especulativos del capital*, como lo expresó muy bien J.K. Galbraith²³⁸

Esta decisión no tiene nada que ver con un pretendido proyecto de modernización y eficientización de las empresas públicas del sistema nacionalizado, con la mejora de las condiciones de acceso al servicio para los ciudadanos mexicanos ni con un proyecto de Nación independiente y soberana. Es, como afirma Sharon Beder, una gran estafa.

La privatización, con la consecuente desarticulación de los paquetes de estructuras congruentes con la naturaleza física de la electricidad y con las necesidades sociales, las del sistema verticalmente integrado, no es la alternativa que garantiza un derecho al acceso a la energía con mayor alcance y contenido. No garantiza la continuidad, igualdad y adaptabilidad del sistema.

Para garantizarlas, habría que discutir respecto al derecho al acceso al servicio público de energía eléctrica pensando en que está inserto en una red en la cual confluye un conjunto de derechos e intereses de los agentes involucrados.

Considérese también que la privatización ha ocurrido a pesar de la oposición de una fracción considerable de los trabajadores del sector, de otros sectores de trabajadores, de la ciudadanía y de un grupo de parlamentarios que ha cumplido su trabajo como representantes del interés nacional.

²³⁸ Héctor Díaz-Polanco, *Elogio de la diversidad, globalización, multiculturalismo y etnofagia*, p. 10

La movilización ciudadana, la oposición parlamentaria, los recursos legales interpuestos han logrado detener las reformas constitucionales propuestas por los gobiernos de Zedillo y Fox, sin embargo no han logrado detener la privatización anticonstitucional basada en la ley reglamentaria del sector eléctrico, ésta hoy alcanza ya el 40% de la generación, ha impuesto un margen de reserva operativo del 48% que hace inmanejable el sistema y es la fuente de enormes riesgos y conflictos como lo ha mostrado el caso de las inundaciones en Tabasco, debidas en gran medida al pésimo manejo de las plantas del sistema en cascada emplazadas en el Grijalva a las que se les aplica una gestión irracional, cuyo única causa es el compromiso de favorecer a las empresas generadoras privadas.

La movilización ciudadana, la oposición social al desmantelamiento de un sistema respecto al cual una parte importante de la ciudadanía ha desarrollado un sentido de pertenencia anclado en la historia y la cultura de la Nación, no ha logrado detener la privatización.

Tendremos que pensar en las alternativas que hay que construir para que el desarrollo del sistema eléctrico propiedad de la Nación, sea decidido por los ciudadanos y pueblos que la conforman para que con esta base se diseñe y ejecute una política energética integral acorde con los intereses de la Nación y la voluntad ciudadana sea respetada no sólo en las urnas, sino en todos los aspectos fundamentales de la vida cotidiana, de manera que las expresiones de la voluntad ciudadana tales como el millón 850 mil firmas contra la privatización eléctrica, reunidas en el año 2000, sean vinculantes para el poder ejecutivo, legislativo y judicial.

Se trata de construir los escenarios para que los ciudadanos tengan el poder de anular todos los contratos y concesiones a empresas privadas en el sector eléctrico, nulos de origen de acuerdo con el derecho constitucional mexicano.

También se trata de que los Foros de consulta realizados por los ciudadanos de Colima contra la regasificadora, los recursos legales interpuestos por los habitantes de La Parota, La Venta, El Cajón y otros lugares no sean ignorados por la clase gobernante, sino sean vinculantes y obligatorios.

De esa manera el derecho al acceso a la energía eléctrica podría ser realizado en condiciones de igualdad, adaptabilidad y continuidad como una opción libre y en conciliación con los derechos de los pueblos que conforman nuestra Nación y sus diversos horizontes culturales, sociales y económicos y aun cuando parezca una paradoja, el derecho al acceso a la energía, signifique también el derecho a desarrollar modelos de sociedad no energívoros, en los cuales el derecho al acceso concilie con el futuro del planeta y la humanidad.

Esta cuestión adquiere una importancia fundamental en el entorno de escasez energética que ya

es parte del escenario social y político mundial. La idea de que será posible seguir produciendo más y más energía no sólo es falsa, es filosóficamente inaceptable porque no toma en cuenta los derechos de las generaciones sucesivas. Hoy, la idea de una distribución justa de los recursos está atravesada por el problema fundamental de la sustentabilidad.

Los conflictos de derechos, derivados del derecho fundamental al acceso a la energía eléctrica, exacerbados por la política neoliberal, ponen a la discusión un problema fundamental: ¿Qué clase de república puede garantizar el derecho al acceso a la energía eléctrica de manera compatible con los derechos de la Nación, los de los pueblos que la integran, la preservación del medio ambiente y el desarrollo económico con dignidad y justicia?

De no hacerlo, la viabilidad misma de la Nación, geográfica, física, cultural y política se encuentra en riesgo, el Estado mexicano debe ser reformado. En un sentido para expresar la multiculturalidad, en otro para reconocer a todos los ciudadanos el derecho republicano de controlar a sus gobernantes y tomar decisiones sobre los asuntos fundamentales para la Nación, entre ellos la gestión del sistema sociotécnico de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, instrumento del servicio público de electricidad.

Nos enfrentamos a nuevas realidades físicas, sociales y políticas. Éstas últimas están estrechamente vinculadas a los nuevos roles del Estado. Contrariamente a la idea de que el Estado se debilita y extingue, lo que surge del análisis de las políticas privatizadoras del sector eléctrico y en general, de toda la economía, es la realidad avasalladora de la existencia de Estados que utilizan toda la fuerza de sus aparatos para proteger los negocios privados de unos cuantos. Un pequeño puñado de grupos económicos utilizan a los Estados, transformando la naturaleza del poder.²³⁹

Es una suerte de regreso a la noción de Estado de súbditos sometidos, noción que parecía haberse superado después de la revolución francesa, de la revolución mexicana, cuando por lo menos en el terreno teórico la concepción de Estado al servicio de la sociedad parecía haberse consolidado.

El análisis en gran medida, es un asunto de Filosofía Política, los mecanismos de la democracia representativa no son suficientes para garantizar el control de los gobiernos, de los órganos legislativos y judiciales. Construir las formas republicanas de participación ciudadana que garanticen el cumplimiento de los derechos de pueblos e individuos de manera que la representación de la Nación multicultural no sea monopolizada por el Estado, una tarea impostergable: Rendición de cuentas, consulta ciudadana vinculatoria, referendo y plebiscito y la revocación de mandato, son las instituciones políticas que pueden ofrecer una salida

²³⁹ Héctor Díaz –Polanco, *op.cit.*, p. 205

institucional a los conflictos de intereses en el sector eléctrico.

Es claro que no se trata solamente de la inclusión de mecanismos de la democracia participativa en las leyes. Es algo mucho más complejo pero en el conjunto de elementos a considerar, la posibilidad de generar conocimiento para la gestión y la innovación tecnológica para que los trabajadores, técnicos, ingenieros y científicos participen en las decisiones respecto al sistema y por otra parte la educación científica de los ciudadanos mexicanos, son dos de los elementos necesarios para participar en las decisiones sobre el sistema eléctrico.

Conocimiento y participación ciudadana. Postular la necesidad de la participación ciudadana en las decisiones sobre los sistemas eléctricos es argumentar a favor de una inteligibilidad básica del ciudadano común respecto al sistema eléctrico, es una simple cuestión de justicia social. La paradoja que produce la exclusión del conocimiento es que el ciudadano puede no comprender ni participar en la decisión gubernamental de generar electricidad básicamente a partir de gas natural como energético primario por ejemplo, pero es afectado por ella económica y socialmente.²⁴⁰ La exclusión de millones de ciudadanos del derecho al acceso al conocimiento científico y tecnológico y del derecho a la información transparente, a la rendición de cuentas, es un impedimento para participar en la definición de políticas públicas en el sector.

La orientación y diseño del sistema de educación pública juega un papel muy importante, tenemos claro que no es una cuestión simple, Condorcet advertía de la paradoja de origen de la educación pública: Ser un medio de control del Estado y un medio de liberación del pensamiento, pero entre los dos términos de la paradoja advertidos por el filósofo Condorcet, el político, presidente del Comité de Instrucción Pública, tenía que decidir y decidió por la instrucción pública porque se preguntaba “¿Cómo un pueblo puede ser libre, cómo una decisión popular podría ser justa si los ciudadanos están abandonados, por falta de instrucción pública a la ignorancia y la ceguera? Si no se trata de ser gobernados por un príncipe, entonces la razón tiene que llegar a ser popular, es una cuestión de autonomía intelectual básica.”²⁴¹

El ciudadano que no ha tenido una formación científica y tecnológica tiene una desventaja en la construcción de sus puntos de vista sobre los asuntos de esta índole, la

²⁴⁰ León Olive, *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*, p. 31

²⁴¹ Catherine Kintzler, *Condorcet*, p.30

formación científica es una condición necesaria, si bien no suficiente. Se trata, simplemente de reivindicar el derecho de todos los ciudadanos a la educación, es más probable que la manipulación mediática y el engaño obtengan mejores resultados si no hay acceso al conocimiento científico, a la reflexión filosófica, al análisis histórico.

La negación del acceso al conocimiento no sólo puede ocurrir en ausencia plena de educación escolar, sino por el efecto de un modelo educativo que margina al conocimiento. Eso es lo que pasa actualmente en la educación básica en México, se han impuesto modelos que contraviniendo el artículo 3º. Constitucional, marginan el conocimiento y en la práctica a pesar de lo escrito en los planes de estudio, colocan en el centro de interés de la actividad escolar el control de los niños y jóvenes en lugar de su derecho al acceso al conocimiento; maestros y estudiantes viven bajo la presión de la obsesión por el control que caracteriza la gestión de la Secretaría de Educación Pública, sobre todo en los últimos siete años. Esto no sería posible sin la vasta empresa de desprofesionalización de la profesión docente de los gobiernos neoliberales; para poner un ejemplo, sólo el 15% de los profesores de educación secundaria son profesionales de la educación; quienes son contratados sin la formación profesional necesaria y en condiciones precarias, no sólo están más sometidos a las medidas de control, tampoco pueden hacer que sus estudiantes accedan al conocimiento debido a sus propias carencias pedagógicas y científicas. Tampoco el Estado tiene algún plan de formación de los profesores y la contribución de las escuelas formadoras de docentes al ingreso de nuevos profesionales es mínima (alrededor del 15% en las escuelas secundarias) gracias a los recortes de matrícula impuestos por la SEP.

En estas condiciones, esperar que la mayoría de los profesores de ciencias comprendan y apliquen enfoques tales como “Ciencia, Tecnología y Sociedad” que está en la base del diseño curricular de la última reforma del año 2006, no deja de ser una ficción. Por último, la desaparición de la educación tecnológica de este plan de estudios es un profundo error, porque la inclusión de ésta en el mapa curricular no sólo tiene la función elemental de introducir a los estudiantes al conocimiento de alguna actividad tecnológica, sino de hacerles reflexionar sobre la trascendencia de los sistemas tecnológicos como realizaciones humanas, la responsabilidad que implica su manejo y el valor social del trabajo técnico. A la desaparición de la educación tecnológica de las escuelas secundarias, le precedió en los años 80 la decisión de cerrar las escuelas normales que formaban profesores de tecnologías.

La desprofesionalización de la carrera docente es el resultado de decisiones estrictamente financieras tomadas por los gobiernos neoliberales en acuerdo con los organismos financieros internacionales. Del 15 al 19 de noviembre de 1976, se reunieron

en la sede del Banco Interamericano de Desarrollo en Washington, los ministros de finanzas de los países de la región latinoamericana con expertos en educación en un Seminario sobre el “Financiamiento de la Educación en América Latina.” Se expresaron posiciones diversas, pero se impuso la orientación que buscaba reducir a cualquier precio el costo de los sistemas educativos públicos, uno de los ponentes sugería la manipulación de los costos de “los factores de producción”, en la que se incluían las siguientes medidas: “Introducción de medidas tendientes a dar en alguna forma un tratamiento desfavorable al personal docente calificado, no atrayéndolo hacia la carrera docente y favoreciendo así al personal docente menos calificado, que es menos costoso; la ausencia de esfuerzos para proporcionar facilidades para la actualización de conocimientos y para la promoción interna, etcétera”²⁴²

Esta política de gestión del sistema educativo adoptada por el Estado mexicano es un obstáculo para el desarrollo científico-técnico del país, para la formación ciudadana y la participación en las decisiones sobre políticas en ciencia y tecnología.

Para enfrentarla no sólo habría que modificar la política de gestión del subsistema escolar, sino también constituir organismos de interfase en los cuales científicos e ingenieros, filósofos y profesores de ciencia, comunicadores y expertos en gestión, dialogando con los ciudadanos, reflexionando y actuando juntos con una perspectiva de responsabilidad social. Formar estos espacios de discusión y acción es parte de las tareas hacia una vida republicana, en la que el principio de rendición de cuentas sobre la política científica y tecnológica, dependa también de la capacidad de los ciudadanos de formular las preguntas adecuadas, exigir las explicaciones y medidas pertinentes y cumplir las propias responsabilidades.

Dificultades para la participación ciudadana. Pero nuevamente sólo estamos al principio: ¿La educación científica de los ciudadanos garantiza su interés por participar en las decisiones de política pública y que tal interés se sitúe en el escenario de los intereses generales? No, evidentemente no, es una condición necesaria pero no suficiente.

Distingamos dos tipos de razones:

* El ciudadano no tiene claro que alguna acción de su parte pueda modificar sistemas de funcionamiento social y de control político que aparecen ante sus ojos absolutamente lejanos e inaccesibles. Dewey advertía en 1927, que “la gran sociedad creada por el vapor y la electricidad, quizá sea una sociedad, pero no es una comunidad” y llamaba la atención

²⁴² Claude Tibi, “VII. El financiamiento de la Educación en América Latina: Problemas y Evaluación Crítica de las Soluciones”, en Mario Brodersohn y Esther Sanjurjo, (comps.), *Financiamiento de la Educación en América Latina*, p.72

sobre el hecho de que la invasión de la comunidad era el hecho más notorio de la vida moderna.²⁴³ Una invasión que tiene un cierto grado de invisibilidad porque al mismo tiempo trae consigo nuevas condiciones de bienestar que se asumirán en adelante como necesarias, como correspondientes al progreso. Los sistemas sociotécnicos como los eléctricos entre otros, son tan grandes y complejos que parecieran estar fuera del alcance del ciudadano común, salvo en su condición de usuario.

Es sólo hasta el momento del conflicto que el sistema se visibiliza y parece estar al alcance. Entonces detonan procesos de aprendizaje técnico, de participación ciudadana, de asunción de un “para sí” de los agentes implicados y la comprensión de que se está ante asuntos públicos porque las trans-acciones afectan a otros sujetos distintos a los directamente implicados o responsables.²⁴⁴ En ese sentido, pocos sistemas son algo tan público como un sistema eléctrico, algo tan merecidamente objeto de la res pública, puesto que el derecho al acceso a la energía eléctrica está profundamente imbricado de manera contradictoria, complementaria u opuesta con otros muchos intereses y derechos.

Esta visibilización ocurrió por ejemplo durante el debate sobre la propuesta del presidente Fox para reformar el artículo 27 constitucional y en las discusiones formales e informales que dieron por resultado la reunión de un millón ochocientos cincuenta mil firmas contra este proyecto.

Pero una vez ocurrida la fase que pareciera ser la más aguda del enfrentamiento, se vuelve a la “normalidad,” en esos momentos el ejercicio autoritario del poder en función de intereses contrarios al interés general, toma ventaja sobre la participación ciudadana. Para el caso concreto del sistema eléctrico, el gobierno no consiguió reformar el artículo 27, pero sí imponer una acelerada privatización al nivel de la generación del sistema eléctrico, apoyándose en la Ley del Servicio Público de Electricidad para dar cumplimiento a sus compromisos con las transnacionales de energía y los organismos financieros.

¿Tendríamos entonces los ciudadanos que mantener esta tensión constantemente? Es difícil, la vida cotidiana se impone, la necesidad de supervivencia y las dificultades materiales, sobrepasan aun a los ciudadanos más dispuestos. Justamente la razón de origen de la democracia representativa es la profesionalización de tiempo completo de los representantes electos mediante el sufragio. Pero debiera haber mecanismos vinculantes que obligaran al Estado a obedecer la voluntad ciudadana, debiera haber mecanismos de control de los representantes legislativos y de los funcionarios del Poder Judicial.

²⁴³ John Dewey, *La opinión pública y sus problemas*, p. 108

²⁴⁴ John Dewey, *op.cit.* p. 64

La dificultad mayor sin embargo, es ¿Cómo romper el círculo vicioso autoritarismo-paternalismo dentro del cual el sujeto-ciudadano se desvanece en México?

Como hemos referido respecto a la génesis del Artículo 27 constitucional, en su formulación se estableció muy claramente la propiedad de la Nación sobre las aguas, los minerales del subsuelo, sólidos líquidos y gaseosos, este enunciado general se aplicó a toda la cadena del sistema eléctrico con la introducción del párrafo sexto en 1960.

Pero la contradicción de origen es la formulación según la cual **sólo** el Estado representa a la Nación, si además este Estado “debe ser dictatorial, tener a la Constitución y a la ley como guías para evitar la dispersión social y el enriquecimiento de unos con detrimento de la mayoría” según pensaba Andrés Molina Enríquez, el teórico del artículo 27, tenemos una parte de la explicación de las decisiones autoritarias que el Estado ha tomado en el sistema eléctrico (y en el conjunto del sector energético), siempre a nombre del “interés público”, expropiando tierras, pasando por encima de los intereses locales de pueblos y comunidades, enajenando a la Nación a nombre de la Nación. La autoridad legítima del Estado que provendría del mandato popular es sustituida por la fuerza, el poder público es utilizado para defender intereses privados: Contratos, intereses de camarilla.

La contradicción de origen del Estado mexicano reorganizado después de la Revolución de 1910 se expresaba en la mención a la revolución como un mecanismo de legitimación de decisiones en las cuales el ciudadano no tenía ninguna intervención. Cuando tales decisiones correspondieron a una etapa de desarrollo industrial, a la instrumentación de instituciones propias del Estado de bienestar, tales contradicciones de origen en la política energética no aparecían de manera tan diáfana como ahora, cuando a nombre del interés público se han tomado decisiones de política energética que manteniendo la matriz autoritaria y opaca, no respetan la propiedad de la Nación ni el interés del individuo que tiene derecho al acceso a la energía.

La forma autoritaria y semicorporativa del Estado surgido de la revolución de 1910 llevaba consigo una cierta negación de la ciudadanía, pero que aparecía de alguna manera legitimada por el hecho de que a una parte de la población le eran satisfechas condiciones aceptables de vida.

Pero desde el principio del neoliberalismo, en el proceso de destrucción del Estado de bienestar, los rasgos autoritarios del Estado mexicano se han acentuado apoyándose ya no en las organizaciones semicorporativas de trabajadores del campo y la ciudad sino en la jerarquía de la Iglesia católica, en los organismos financieros internacionales y en las

fuerzas armadas. Pareciera ocioso reivindicar que en el Estado laico mexicano, los servicios públicos y en particular el acceso a la energía eléctrica, deben otorgarse en condiciones de igualdad a todo aquel ciudadano que lo solicite; es una manera de decir que deben otorgarse a todos los ciudadanos sin distinción de filiación política, orientación religiosa, condición económica, es decir en condiciones de respeto a la laicidad y a los derechos humanos; no lo es cuando advertimos que existen ahora lugares del país, donde el acceso a la escuela, al agua, al uso de los panteones civiles y otros servicios, se condiciona al credo religioso, justamente como antes de las Leyes de Reforma de mediados del siglo XIX. En la orientación conservadora del ejecutivo federal, de una considerable porción del legislativo y de una parte también del poder judicial, hay una coincidencia con las orientaciones del Banco Mundial, que en contravención de los derechos generales a los servicios públicos, establece una distinción entre los sujetos que por su poder adquisitivo pueden considerarse usuarios de pleno derecho y aquellos que por su condición de pobreza deben ser considerados como objeto del llamado servicio universal para el caso de la electricidad, el agua, la educación y la salud. La condición de pobreza se presenta como si fuera producto del “azar del nacimiento” y no del conjunto de procesos, políticas y relaciones sociales.

En tales condiciones ¿Que significa reivindicar un derecho tal como el acceso a la energía, como un derecho ciudadano? Hay tres elementos de respuesta al menos:

Primero: Que la ciudadanía está vinculada a la identidad, José María Luis Mora advertía que en 1833 para cualquier habitante del territorio de la nueva nación, era más significativo el calificativo de “cófrade, militar o clérigo que el de mexicano” y a partir de ello argumentaba a favor del proyecto de Estado-Nación y de la ciudadanía como institución articuladora.

Segundo: Que sin embargo esta identidad nacional, hoy no puede asumirse con los presupuestos del Estado-Nación pretendidamente homogeneizador, que negó la existencia de las culturas originarias para estar a tono con el progreso occidentalizador. Pero reconstruir la Nación para reconocer la rica diversidad cultural de la sociedad mexicana implica una profunda transformación cultural que va mucho más allá que cualquier reforma jurídica o cualquier reforma del Estado, significa enfrentar el racismo abierto o velado presente en algunos sectores de la sociedad mexicana y la cerrazón fundamentalista de cualquier índole que desconoce a los otros y se encierra en sí misma. Se trata como dice Olivé de comprender el choque de culturas como liberación de prisiones, apertura sin violencia, diálogo y comprensión del otro, de los otros.²⁴⁵

²⁴⁵ León Olivé, “Un modelo normativo de relaciones interculturales” en Olivé, León (comp.), *Ética y*

Tercero: Decir “derecho ciudadano” es argumentar a favor de la Nación como un proyecto voluntario en el cual los sujetos individuales y colectivos expresen su voluntad. En el Pacto Federal de 1824 se expresó la voluntad de algunos grupos y sectores, en 1857 y 1917, se expresaron otros, ¿Cuáles son los que ahora tienen que decir y pactar?

Finalmente, postular el acceso a la energía eléctrica como un derecho ciudadano es argumentar a favor de que los ciudadanos tomemos en nuestras manos las decisiones sobre el sistema eléctrico, es una argumentación contra la tradición de peticionarios impuesta por los usos del Estado autoritario y contra las decisiones dictatoriales de los últimos gobiernos de derecha que quisieran restablecer una sociedad de súbditos y soberanos. Es argumentar a favor de la democracia republicana, de los espacios públicos de deliberación y decisión en los cuales los sujetos individuales y colectivos expresen sus puntos de vista, tomen acuerdos y éstos sean vinculantes para un aparato de Estado sujeto a la rendición de cuentas y a la revocación del mandato por parte de los ciudadanos. Este es el problema central hoy en día para los ciudadanos mexicanos.

Conclusiones

Caracterizar el derecho al acceso a la energía eléctrica como un tema de Filosofía Política de la Ciencia y la Tecnología, es apenas enunciar la cuestión.

Tratemos de hacer explícito lo que ha sido esclarecido y lo que está puesto en el tapete de la discusión. Postular el derecho de los ciudadanos al acceso a la energía eléctrica como el propósito fundamental del servicio público de energía eléctrica del cual es responsable el Estado, es hablar de una cuestión de justicia social.

¿Tiene sentido plantearlo en este momento cuando en muchas regiones del planeta pareciera abandonarse toda idea de ética política? Pareciera imperar una locura avasalladora, para mantener el ritmo de consumo de energía eléctrica en algunos países como Estados Unidos, Canadá o China, habría que tener dos planetas disponibles, mientras que en otras regiones proveedoras de agua para las hidroeléctricas gigantes pareciera una utopía pensar siquiera en resolver la pobreza alimentaria.

¿Tiene sentido plantear la democracia republicana cuando el destino de muchas poblaciones como los ejidatarios del Istmo mexicano se decide por ejemplo en los cónclaves de los funcionarios de Iberdrola en Barcelona para quienes los sujetos afectados

por la construcción del parque eoloelectrico de La Venta, son para todos los efectos absolutamente inexistentes?

¿Tiene sentido recordar que el sistema eléctrico mexicano es una gran conquista cultural cuando el actual gobierno pasa por encima de la sociedad, decretando la extinción de una de las dos empresas estatales (Luz y Fuerza del Centro) atropellando los derechos laborales, los derechos de la Nación, el derecho de los ciudadanos mexicanos a ser consultados respecto al desarrollo nacional y destrozando el patrimonio público conquistado en muchos años de construcción del conocimiento, de esfuerzos económicos y sociales?

Pareciera una ingenuidad mayúscula o un ejercicio de inutilidad extrema, postular el derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica.

Pero hay otras cosas que pasan al mismo tiempo, Bolivia, Brasil y Ecuador, entre otros países, recuperan el control de sus recursos energéticos, en México, en medio de un sinnúmero de dificultades se erige la resistencia contra los planes del Estado y las empresas transnacionales de destrucción del sistema eléctrico.

Entonces se respira hondo y se piensa en lo que dice Hamlet a Horacio: “Hay más cosas en el cielo y en la tierra que todas las que pueda soñar tu filosofía” y más allá de la terrible sensación inmediata frente a las dificultades, podemos pensar que la Filosofía de la ciencia y la tecnología y la Filosofía Política pueden conducirnos por el sendero de la crítica, hacernos saltar la trampa de la simple descripción, de la constatación apabullante y situarnos en el alejamiento necesario para pensar y como afirma Villoro preguntarnos por la validez de las reglas y los comportamientos.¹

¿Es válido que los Estados se adjudiquen la representación única de la nación? No, por eso en un amplio sentido la reivindicación del derecho al acceso a la energía eléctrica como un derecho ciudadano es una de las formas de expresar la disputa entre el Estado y la Nación, que se desarrolla en los escenarios de muchos países y muy señaladamente en México.

Cuando postulamos el derecho al acceso, pensamos la accesibilidad en tres sentidos:

- Como la disponibilidad de la energía eléctrica
- Como la comprensión del sistema obtenida tanto en el sistema educativo como en los espacios de deliberación republicana
- Como el derecho de los ciudadanos a intervenir en las decisiones respecto al servicio público de electricidad.

Finalmente, los tres sentidos se reducen a lo que plantea Dewey, la necesidad histórica

¹ Luis Villoro, “Ética y política”, en Luis Villoro, (coord.) *Los linderos de la ética*, UNAM, Siglo XXI, México, 2000, pp. 6-7

de que los ciudadanos se sitúen en un “para sí” en los asuntos referentes al servicio público de electricidad a través de la comprensión de que se está ante asuntos públicos porque las trans-acciones afectan a otros sujetos distintos a los directamente implicados o responsables² Pocos sistemas son algo tan público como un sistema eléctrico, algo tan merecidamente objeto de la res pública; el derecho al acceso a la energía eléctrica está profundamente imbricado de manera contradictoria, complementaria u opuesta con otros muchos intereses y derechos.

Si partimos de este postulado, entonces quizá podamos resolver lo que ha planteado también Dewey: El dilema entre sociedad y comunidad, entre vivir en una sociedad planetaria como ciudadanos del mundo y al mismo tiempo tener al alcance de la comprensión y de los instrumentos políticos, el control ciudadano de los procesos que afectan la vida cotidiana.

¿Cómo hacer de un sistema sociotécnico tan complejo como el eléctrico, algo visible y asequible a la comprensión y la decisión ciudadana? Hacer de la ciudad invisible de la que habla Calvino, algo visible y controlable por el ciudadano, asumiendo el significado griego de la ciudad como la polis en la que se debaten los asuntos públicos, en la que nos hacemos hombres por la palabra y la acción colectiva.

Refundar los servicios públicos, refundar la Nación. Cuando se formula que el derecho al acceso a la energía eléctrica es uno de los derechos del ciudadano, estamos diciendo junto con Bauby que los servicios públicos tienen un “deber de ciudadanía” ineludible. Defender su carácter público implica que ahora hay que vencer no sólo la vasta operación de privatización de los sistemas eléctricos operada por gobiernos, empresas y organismos financieros, sino que también hay que transformar las estatizaciones de los sistemas eléctricos en reales nacionalizaciones, asumiendo a la Nación como el sujeto colectivo que se apropia, delibera, decide. Ese sujeto colectivo formado por los individuos, las comunidades nacidas en el territorio nacional o venidas de las migraciones, los pueblos, los “otros” que somos todos.

Bauby lo explica para el caso de Francia: Muchas comunidades no están dispuestas a aceptar más que se dañen sus condiciones de vida a nombre de un nebuloso “interés general”, no aceptan más la presunta omnisciencia, benevolencia e infalibilidad del Estado, esa concepción mesiánica del Estado ha entrado en crisis irreversible. Bauby lo muestra para el caso de Francia, nosotros para el caso de México.

Habrá que replantear no sólo las instituciones políticas si por tales entendemos a los poderes ejecutivo, legislativo y judicial, no sólo las leyes que excluyen a los sujetos individuales y colectivos

² John Dewey, *op.cit.* p. 64

de las decisiones sobre el servicio público de electricidad (entre otros), sino dotarse de los instrumentos de control de los ciudadanos sobre los representantes, los mecanismos de la democracia republicana: Rendición de cuentas, plebiscito, referendun, revocación de mandato.

Un nuevo lugar social de la ciencia y la tecnología. También con Bauby planteamos que muchos pueblos y comunidades no están dispuestos a sacrificar más su cultura, sus condiciones de vida y aun su propia existencia física a nombre del progreso técnico, de la eficiencia e incluso a nombre del cuidado al medio ambiente.

Construir un parque eololéctrico en el Istmo de Tehuantepec, puede no contribuir a las emisiones de bióxido de carbono, pero si a cambio de eso a los ejidatarios se les impide ingresar a sus pozos de agua, el balance no es a favor de los argumentos que a nombre del conocimiento científico-técnico ignoran una variable fundamental: las vidas humanas.

Habría que recordar la respuesta de los kikapúes de Baja California Norte a la prohibición de pescar corvina en la Laguna Salada, prácticamente su única fuente de ingresos. Los funcionarios explican la prohibición diciendo que la corvina está en extinción y ellos responden: “pero es que también nosotros estamos en extinción”.

Lo que está a discusión es la relación entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, la formulación de Olivé lo expresa bien, es “la irracionalidad de desconfiar en la ciencia y de confiar en exceso en ella”. Aun cuando él lo formula respecto a la discusión sobre los criterios de demarcación entre ciencia y pseudociencia, vale también para expresar que uno de los asuntos que irrumpen cuando se discute por qué formular un derecho al acceso a la energía, uno de los telones de fondo es la discusión sobre la responsabilidad social de los científicos y tecnólogos, de los filósofos de la ciencia y por supuesto de los gobernantes, en el diseño de las políticas públicas en energía que coloquen en el centro de las preocupaciones el desarrollo humano presente, los derechos de las generaciones futuras y las relaciones con los otros seres vivos.

Tensiones y singularidades en el caso de México. Finalmente digamos que hemos concluido este trabajo analizando el caso de México, no sólo porque como ciudadanos tenemos una responsabilidad, sino porque el servicio público de electricidad en México, ha sido construido gracias a un enorme esfuerzo social con la contribución de decisiones de Estado importantes y necesarias, tales como la fundación de la Comisión Federal de Electricidad en 1937, la nacionalización de 1960, la autorización de presupuestos de inversión de gran envergadura entre los años 60 y 80. También han contribuido notablemente los ingenieros, trabajadores y científicos de México, comprometiendo sus conocimientos, toda su subjetividad y emociones en una tarea que les trascendía como individuos.

La sociedad también ha hecho grandes esfuerzos para la electrificación, aportando recursos económicos, fuerza de trabajo y saberes.

Pero también hay quienes han contribuido muy a su pesar: Los pueblos y comunidades de la

Chinantla, de la región wirarika, de Chiapas, de Oaxaca, entre otros, han aportado sus territorios y recursos para la construcción de las grandes y prodigiosas hidroeléctricas de México. También han contribuido involuntariamente aquellas comunidades cuyos territorios han sido sacrificados para la explotación petrolera.

El sistema más grande del mundo como sistema interconectado nacional se construyó en México con todos estos aportes, pero estamos en un punto crítico: No es posible marchar más adelante sin acuerdos entre los componentes de ese gran mosaico multicultural que es la sociedad mexicana, los pueblos no aceptan más y al mismo tiempo paradójicamente todo ese enorme esfuerzo social está siendo echado por la borda por los últimos gobiernos a nombre de la apertura de oportunidades de negocios para unos cuantos, destrozando el patrimonio social.

Sin duda la contradicción entre el esfuerzo social y las medidas dictatoriales de los últimos gobiernos que violan el pacto social de la Constitución del 17, que aun con todas sus contradicciones establece la primacía de la Nación sobre el sistema eléctrico, otorga a esta discusión una gran vigencia filosófica.

Bibliografía

1. Abramovich Víctor y Christian Courtis, “Hacia la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales. Estándares internacionales y criterios de aplicación ante los tribunales locales”, pp. 139-210, en, Carbonell, Cruz Parceroy y Vázquez (comps.), *Derechos sociales y derechos de las minorías*, México, Editorial Porrúa/ Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, 446 pp.
2. Almazán González, José Antonio, “Unidad de los de Abajo, por un México justo, libre y democrático”, ponencia presentada en, *Reunión del Diálogo Nacional, Hacia un Proyecto de Nación Alternativo al Neoliberalismo*, México, DF, 24 noviembre, 2004.
3. Anguiano Arturo, et al., *Cárdenas y la Izquierda mexicana*, México, Juan Pablos Editor, 1976, 391 pp.
4. Arellano Nucamendi, Mauricio y García Aguirre, Miguel Angel, ¿¿\$1, 500.00 de luz!!?? ¿¿qué ladrones!! Ed., *Proyecto Contexto, conflictividad Social y Derechos Humanos en Chiapas, 2007*, Chiapas, Folleto Popular número 6, julio 2007
5. Ari Rajs Baum, “Fortaleza y debilidad de los lugares sagrados”, en *Revista Universidad de Guadalajara, No. 13* (1998-1999), Guadalajara, U de G. edición digital, 1999, pp. 40-43 ><http://www.cge.udg.mx/revistaudg><
6. Aristóteles, *Ética Nicomaquea*, Editorial Gredos, Madrid, 2008, 561 pp.
7. Arriola Valdés Eduardo, “Recursos energéticos primarios y tecnológicos de generación de electricidad”, pp. 69-106, en, *Reséndiz, Daniel, El Sector eléctrico en México*, México, CFE/ FCE, 1994, 727 pp.
8. Ávila, Patricia, “Ponencia en el Seminario: Megaproyectos de Desarrollo y Derechos Humanos, el caso de La Parota”, en *Ausencia de derechos humanos en megaproyectos económicos*, [En línea] en, <<http://www.cencos.org.mx>> [Consulta 10 de octubre de 2007]

9. Avilés Jaime, “Repsol, el contrato que cambió la historia de México”, en *La Jornada*, México, 5 de abril de 2008
10. Ayoub Antoine, “Presentation, Colloque Service Public et secteur de l’énergie, problematique, enjeux et politiques”, en *Revue de L’Energie*, Québec, Edit. Les éditions techniques et économiques, No. 486, marzo-abril 1997, 311 pp.
11. Asesores e invitados del EZLN, “Democracia y justicia” , en *Diálogo de Sacam Ch’*, Mesa de Trabajo 2, *Democracia y Justicia*, San Andrés de los Pobres, 23 de abril de 1996.
12. Azuela Luz Fernanda y Talancón, José Luis, “La ciencia y la ingeniería nacionales, la participación del sector privado en la generación de electricidad inhibe su expansión.” en *La Jornada*, México, 24 de abril de 1999, [En línea] líns 4-8
13. Balcázar Elías A, La energía eléctrica en Tabasco, orígenes, un poco de historia, en *Perfiles*, revista de la Universidad Juárez de Tabasco (DACSYH), enero-abril 2006, [En línea] pp. 93-112,
14. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial, *Making Services Work for Poor People* , versión resumida, Washington D.C, Mundi-Prensa Libros, S.A., 2003 [En línea].
15. Banco Mundial, *Servicios de Energía para reducir la pobreza y promover el crecimiento económico*, en www.worldbank.org/ida, abril 2007, [En línea], 8 pp.
16. Bartlett Díaz, Manuel et al, *El Debate sobre la Reforma Eléctrica*, México, Edit. Comisión de Puntos Constitucionales del Senado de la República, 2003, 486 pp.
17. Bátiz Bernardo, “El petróleo, área estratégica”, en *La Jornada*, Sección Opinión México, 14 de abril del 2008, p. 23.
18. Bauby Pierre, “Répondre aux attentes sociétales”, pp. 62-66, en *Realités Industrielles*, Paris, Editions ESKA, 1994, 117 pp.

19. Bauby Pierre, *Le service public*, France, Dominos-Flammarion, 1997, 126 pp.
20. Bazúa Luis Felipe et al, *Reestructuración del Sector Eléctrico en México, una propuesta institucional*, México, UNAM/PORRÚA, 2001, 133 pp.
21. Beder Sharon, *La lucha por el control de la electricidad en el mundo*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005, 702 pp.
22. Belmont Edgar, *La re-configuración del servicio público en Francia, el caso EDF*, Nota de trabajo, inédita, Agosto 2007
23. Benítez, Fernando, *En la tierra mágica del peyote*, México, Ed. Era, 2008, 189 pp.
24. Benjamin, Walter *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, Trd. Weikert, Andrés E. México, Editorial Itaca, 2003, 127 pp.
25. Burgoa Ignacio, *Derecho constitucional mexicano*, México, Porrúa, 2009, vigésima edición, 1094 pp.
26. Bush, Vanebur, "The Differential Analyzer: A New Machine for Solving Differential Equations" en *Franklin Institute Journal* 212 (1931): 448
27. Bury, J.B, *The idea of Progress*, Chicago, University of Chicago Press, 1920, 279 pp.
28. Calderón Salazar, Jorge A, *Análisis de la propuesta de apertura de la industria eléctrica mexicana a la inversión privada*, [En línea] www.ierd.prd.org.mx/publi/JACS1.pdf
29. Campos Aragón, Leticia, (coord.) *Experiencias concretas de innovación y aprendizaje tecnológico en la empresa Luz y Fuerza del Centro*, México, Instituto de Investigaciones Económicas-UNAM, 1997, 191 pp.
30. Campos Aragón, Leticia, *La electricidad en la ciudad de México y área conurbada*, Ed. Siglo XXI, México, 2005, 422 pp.

31. Cárdenas Jaime, *La irreformabilidad constitucional en materia de petróleo e hidrocarburos*, [En línea], almazan.org.mx/exclusividad_petróleo/dr.cardenas. Consulta el 25/05/08
32. Carpizo, Jorge, *La Constitución Mexicana de 1917*, México, Editorial Porrúa, 2009, 325 pp.
33. Carranza Hugo, “Gas, electricidad y el transporte”, en *Petrotecnia*, Buenos Aires, 2004, [En línea] www.petrotecnia.com.ar/agosto04.htm, pp. 16-21
34. Centro de Derechos Humanos Miguel Agustín Pro Juárez A.C. *El derecho a defender los derechos humanos en 2005*, México, [En línea] www.centroprodh.org.mx
35. Chevalier, Jean Marie, “Contestabilité des marchés et nouvelle dynamique concurrentielle: Une nouvelle problématique économique de l'énergie”, pp. 209-216, en, *Revue de la Energie*, No. 486, marzo-abril 1997, Paris, Les éditions techniques et économiques, 1997, 311 pp.
36. Christlieb Hernández, Federico, “Casas de Agua”, en *Revista Ciencias*, número 072, Octubre-Diciembre, México, UNAM, 2003, pp. 72-76
37. Cipolla, C.M, “Sources d'Energie et Histoire de l'humanité,” en, *Annales ESC*, mayo-junio 1961, Paris, pp. 521-534
38. Clerc Michel, *Lettre a Monsieur le Président de la République Evo Morales*, marzo 2007 [En línea] www.energiosofutur.org
39. Cobas Pereira Manuel, *La calidad del suministro de la energía eléctrica*, en *VI Jornada del CEC*, La Habana, [En línea] www.cec.cubaindustria.cu/contenido/jornada%20VI/2-6pdf, pp. 47
40. Comisión Federal de Electricidad, *Estados financieros de la CFE, segundo trimestre del 2008*, [En línea] www.cfe.gob.mx Consulta realizada el 5 de octubre de 2008,

41. Comisión Federal de Electricidad, *Libro Blanco, Central Hidroeléctrica El Cajón*, México, Comisión Federal de Electricidad, 2006
42. Comisión Federal de Electricidad/Museo tecnológico de la CFE: *Cronología de la Comisión Federal de Electricidad*
43. Comisión Federal de Electricidad, *Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico, 2007-2016*, México, 2007
44. Comisión Nacional de los salarios mínimos, información actualizada al miércoles 21 de diciembre de 2005
45. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, *Mazatecos, Ha shuta enima*, en, www.cdi.gob.mx./ini/monografías/mazatecos/html junio 3, 2008
46. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, *Se presenta plan de preservación de sitios sagrados huicholes*, en www.cdi.gob.mx, Consulta el junio 15, 2008
47. Comisión Reguladora de Energía, *Información esencial sobre el origen, funcionamiento y estructura de la CRE, así como sus principios de operación*. México, 2007 [En línea] www.cre.gob.mx. Consulta 10 octubre 2007
48. Comisión Reguladora de Energía, “Presentación en el Foro de Integración Energética Regional 2006”, en *OLADE 7 Sept. 2006*, [En línea] www.cre.gob.mx
49. Comité Nacional de Estudios de la Energía, *Documentos básicos*, México, 2007, en www.cnee.sur.net
50. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, México, Ed. Porrúa, 2005, 192 pp.
51. Consumers Union, *Desregulated*, Consumer Reports, julio de 2002
52. *Contexto étnico*, en, www.nacionmulticultural.unam.mx/Portal/Izquierdo/Investigaciones/Istmo/pdf.i

stmo06.pdf

53. Córdova, Arnaldo, *La Constitución no es una ley*, México, Biblioteca Digital, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM. Consulta Octubre 10, 2008
54. ----- “Privatización”, en *La Jornada*, sección *Política*, Abril 28, 2008
- 55.----- *La ideología de la revolución mexicana. La formación del nuevo régimen*, 24ª. Edición, México, Ed. Era, 2007, 108 pp,
- 56.----- *La propiedad en el 27 constitucional*, en, *La Jornada*, 11 de noviembre de 2007.
57. Correas Oscar, (coord), *Pluralismo jurídico, otros horizontes*, México, Ediciones Coyoacán, CONACYT, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM, 2007, 324 pp.
58. Martínez, Ifigenia et al, *México, Desarrollo y fortalecimiento del sector estratégico de energía eléctrica*, México, Partido de la Revolución Democrática/Miguel Porrúa, Grupo Editorial, 2003, 140 pp.
59. Dagnino, Renato, *Innovación y desarrollo social, un desafío latinoamericano*, 1996 [En línea] www.planeacion.cundinamarca.gob.co
60. De Buen, Néstor, “El sindicalismo en la industria eléctrica”, en *Fundación*, No. 13, nov. 2000-enero 2001, México, Fundación Arturo Rosenblueth. 2001, pp. 4-7
61. Fox Quesada Vicente et al, “Declaración conjunta” en *Alianza para la seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN)*, Waco, (Miércoles 23 de marzo de 2005) [En línea] <http://fox.presidencia.gob.mx/actividades/crecimiento/?contenido=17342>
62. *Declaración Misión Civil de Observación, La Parota*, Chilpancingo, 19 de mayo de 2007, [En línea] www.serapaz.org.mx. Consulta el 20 de octubre de 2007

63. De Guevara Coralía y Flores Armando, (coords.) *Por el derecho a la electricidad, la acción de los grupos de consumidores y consumidoras por el acceso a la energía eléctrica en El Salvador*, San Salvador, Centro de defensa del consumidor (CDC) con el auspicio de EED, Alemania y Diakonia, Suecia, 2007 [En línea] www.cdc.org.sv
64. De la Garza Toledo *et al*, *Historia de la industria eléctrica en México*, tomos I y II, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1994, 334 y 199 pp.
65. Deléage, J.P. y Souchon, Ch, “La energía como tema interdisciplinar en la educación ambiental”, Paris, UNESCO-PNUMA, 1996, 125 pp.
66. DGEST, *Breve historia de la Educación Tecnológica en México*, en, www.dgest.gob.mx
67. Derry T.K. y Williams Trevor, *Historia de la Tecnología Tomos 2 y 3*, decimoséptima edición, México, Ed. Siglo XXI, 2000, 377 y 377 pp.
68. Dewey John, *La opinión pública y sus problemas*, Madrid, Ed. Morata, Colección, Raíces de la Memoria, 2004, 184 pp.
69. Diario Oficial de la Federación, *Ley del servicio público de energía eléctrica*, México 22 de diciembre de 1975, última reforma aplicada 22, 12 1993
70. Diario Oficial de la Federación, *Ley Federal de Educación, Art. 3º*. México, Número 20, 29 de noviembre de 1973
71. Diario Oficial de la Federación, *Ley General de Bienes Nacionales* 31-08-2007
72. Diario oficial de la Federación, 24 de agosto de 1937
73. Díaz de Jesús, Marcelino, *5º. Aniversario del Consejo de Pueblos Nahuas del Alto Balsas, Guerrero*, en, Tlahui-Politic, No. 2, II/1996

74. Díaz - Polanco, Héctor, *Elogio de la diversidad, (globalización, multiculturalismo y etnofagia)*, México, Ed. Siglo XXI, 2006, 224 pp.
75. Dieterlen Paulette, “Derechos, necesidades básicas y obligación institucional. Los límites de las políticas sociales en A.L”, en *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía*, Buenos Aires, CLACSO, 2001, pp. 13-21
76. Droit Energie SOS Futur, “Le droit a l’energie, element du droit de l’homme pour un developpement digne”, en *XIX World Energy Congreso* Sydney, Australia, Septiembre 5-9, 2004, [En línea] www.energiosofutur.org
77. -----, *Faire du droit a l’energie un droit fundamental*, [En línea], www.energiosofutur.org. Consulta 16/06/2006
78. EDF, *Recherche et développement*, [En línea] www.edf.fr/edf-fr-accueil-html/#Accueil
79. Elizondo, Jorge, “Algunas incertidumbres en la generación eléctrica”, en Résendiz, Daniel, *El Sector eléctrico en México*, México, Ed. CFE/FCE, 1994, pp. 284-318
80. Elster, Jon, *Justicia Local*, Barcelona, Editorial Gedisa, 1994, 363 pp.
81. El Universal, septiembre 1º. 2007
82. EZLN-Gobierno Federal, 1996, “Documento 2”, en *Acuerdos de San Andrés*, San Andrés de los Pobres, Enero 18, 1996
83. Fernández Ruiz, Jorge, *Derecho Administrativo, servicios públicos*, Biblioteca Digital, Instituto de Investigaciones Jurídicas, México, UNAM, 1995
84. ----- “Régimen jurídico del servicio público y de la empresa pública en el sector de la energía”, en *Primer seminario de Actualización en Regulación del Sector Energético*, México, UNAM, 1997 [En línea], www.bibliojuridicas.org/lbros/1/153/22/pdf , pp.46

85. Finon Dominique, “La diversification del modèles d’organisation des industries électriques: Une mise en perspective”, en *Revue de l’Energie*, No.465, Enero-Febrero 1995, Paris, Les Editions Techniques et Economiques, pp. 3-22
86. Flores Hernández Felipe, (CECOP), *Participación en el Tribunal Latinoamericano del Agua*, 17 marzo 2006, Ciudad de México. [En línea], www.fian.org/noticias/comunicados-de-prensa-1
87. Fondo de las Naciones Unidas para Actividades de Población, *El Estado de la población mundial 2003, indicadores*, en www.unfpa.org./swp/2005/espanol
88. Fraga, Gabino, *Derecho Administrativo*, 46 ed. México, Ed. Porrúa, 2007, 506 pp.
89. Frente Nacional de Trabajadores de la Energía, “Contratismo en la red eléctrica nacional”, en *Energía*, número 35, febrero 28 2003, México, 2003, [En línea] www.fte.energia.org pp. 1-2
90. Frente Nacional de Trabajadores de la Energía, *Resolución sobre política energética obrera, presentada por el FTE de México y aprobada por el XV Congreso Sindical Mundial*, La Habana Cuba, del 1-4 de diciembre de 2005, [En línea], www.fte.energia.org
91. Frison-Roche Marie-Anne, “Qu’est ce que le service public?, le point de vue juridique”, pp. 178-186, en, Ayoub Antoine, (coord.), *Service Public et secteur de l’énergie, problématique, enjeux et politiques*, *Revue de l’énergie*, número especial (486) Marzo-abril 1997, Paris, Editions Techniques et économiques, 1997, 311 pp.
92. García, García, Melesio, *La Magdalena Contreras, DF, su historia*, México, Servicios de Edición e información Galileo/Secretaría de Cultura del Gobierno del Distrito Federal, 2002, 136 pp.
93. Gilly Adolfo, *La Revolución interrumpida*, México, Ed. El Caballito, 1971, 414 pp.
94. Gómez Navas Leonardo, *La municipalización de la educación en México*, en Solana Fernando (coord.), *Historia de la Educación Pública en México*, México, SEP/ FCE, 1986, pp. 116-156.

95. González Cárdenas Verónica, “Repudio en Colima a establecer una regasificadora” en *La Jornada*, 31 de mayo de 2005, [En línea] Líns. 3-8 y 32
96. González Carlos, “El Congreso Nacional Indígena, un espacio de encuentro y unidad”, en *Ojarasca*, número 102, (Suplemento mensual de La Jornada) 17 octubre 2005, [En línea] www.jornada.unam.mx
97. González Casanova, Pablo, *La democracia en México*, 26ª. Reimpresión, México, Ediciones Era, 2001, 333 pp.
98. Govea Sansón, Mario, *Entrevista inédita con la autora*, junio 11 2009, en la Escuela Normal Superior de México, Azcapotzalco, Ciudad de México
- 99.----- *Características del sistema eléctrico nacional*, ppt.
100. ----- “Inconsistencias técnicas del Proyecto hidroeléctrico La Parota”, en *La verdad del Sureste*, 10 septiembre 2007, [En línea] p.2
101. Govea Sansón, Mario, “Situación actual de Luz y Fuerza del Centro, 2006”, en *Documentos del Comité Nacional de Estudios de la Energía*, México, Octubre 7 2006, [En línea] www.cnee.sur.net, p.2
102. Guillén, Guillermina, *Presa Miguel Alemán: indígenas a media luz*, en, *El Universal*, 25 de noviembre de 2002
103. Gurría Treviño José Angel, “Acuerdo que autoriza el ajuste y modificación de las tarifas para suministro y venta de energía eléctrica”, en, *Diario Oficial de la Federación*, 24 de diciembre de 1999. [En línea] www.cfe.gob.mx, p.322
104. Hernández Álvarez, Arturo, “Transmisión y distribución de energía eléctrica”, en Reséndiz-Núñez, Daniel, (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, CFE/FCE, 1994, pp. 121-148
105. Hernández Jardines Cosme, et al, *SME, su historia*, [En línea] sme.org.mx,

consulta el 16/04/08

106. Hiriart Balderrama, Fernando, “Ingeniería en la Comisión Federal de Electricidad,” en Reséndiz-Núñez, Daniel, (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, Fondo de Cultura Económica/Comisión Federal de Electricidad, México, 1994, pp. 209-219
107. Huerta Moreno, Guadalupe, “El dilema de la reestructuración energética y la creación de una política energética nacional”, en *Economía, teoría y práctica*, México, Ed. UAM-A número 19, diciembre 2003, pp. 127-152
108. Hughes P, Thomas, *Networks of Power, Electrification in Western Society (1880-1930)*, United States of America, Johns Hopkins, University Press, 1983, 474 pp.
109. Hunt Sally and Shuttleworth Graham, *Competition and choice in electricity*, England, Ed. John Wiley and Sons, 1996, 234 pp.
110. INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2000, [En línea] www.inegi.gob.mx
111. Jéze, Gastón, *Principios generales de Derecho Administrativo*, T. II, Vol. 1, Buenos Aires, Ediciones De Palma, 1949, [En línea]Biblioteca Jurídica Virtual, IIJ-UNAM, 563 pp.
112. Joskow, P.L & Schmalensee, R. *Markets for Power, an Analysis of Electric Utility Deregulation*, Cambridge, MIT Press, 1983, 269 pp.
113. Juárez Polanco Ulises, “Nicaragua: La terrible enfermedad eléctrica”, en *Tlaxcala, la red de traductores por la diversidad lingüística*, [En línea] <http://www.tlaxcala.es/pp.asp?reference=3026&lg=es> , 29 de junio de 2007
114. Kant Immanuel, *La crítica de la Razón Pura, (Prólogo a la primera edición)*, Colección, Los Clásicos, Alfaguara, México, 2005, 661 pp.

115. Katz, Friedrich, *Pancho Villa*, Tomo I, Tercera reimpresión México, Ediciones Era, 525 pp.
116. Kelly Novoa, Guillermo, “Marco legal y regulación del servicio público de energía eléctrica en México”, en Reséndiz-Núñez, Daniel, (coord.) *El sector eléctrico en México*, México, CFE/FCE, 1994, pp. 43-68
117. Kessler Tim, “From Social Contract to Private contracts: The privatization of health, education and Basic infrastructure”, en *Citizens Network on Essential Services*, 2006, [En línea] www.socialwatch.org/en/informestematicos/58/html
118. Kintzler, Catherine, *Condorcet, l' instruction publique et la naissance du citoyen*, Paris, Ed. Folio, Essais, 1984, 313 pp.
119. Kreimer Pablo et al: “Estudios de la ciencia y la tecnología en América Latina: Producción y uso social de conocimientos”, en *Redes*, Quilmes, Ed. Universidad de Quilmes, 2005, pp. 201-223
120. Kothari, Miloon y Stavenhagen, Rodolfo, “Participación en el seminario: Megaproyectos de Desarrollo y Derechos Humanos, Septiembre 14, 2007,” en *Ausencia de derechos humanos en megaproyectos económicos*, México. [En línea] www.cencos.org/es
121. Kropotkine, Pierre *La Grande Révolution*, Paris, P.V. Stock, Editeur, 1910, 749 pp.
122. León - Portilla, Miguel, *Pueblos originarios y globalización*, México, Instituto Indigenista Interamericano/El Colegio Nacional, 1997.
123. León Tony et al, (coord.) Ponencia en el Foro, *La energía como derecho de la humanidad y el recurso energético como propiedad de los pueblos para su desarrollo*, México, Mayo 2-4, 2006, [En línea]
124. Ley No. 2000-108, 10 febrero 2000, “Relativa a la modernización y al

- desarrollo del servicio público de electricidad en Francia”, en *Journal Officiel de la République Française No. 35*, Paris, Junio 20, 2001
125. López Bárcenas, Francisco, “Ensayo sobre la ceguera...jurídica. Las teorías jurídicas y del derecho entre los Ñuú Savi”, en Correas, Oscar, (coord.) *Pluralismo jurídico, otros horizontes*, México UNAM, Conacyt, Ed. Coyoacán, 2007”, pp. 67-120
126. López Matus Mariano, *Energías renovables y conflicto social: Los casos de “La Parota” y “La Venta II”*, versión de audio editada.
127. Marx Karl, *La Question juive*, [En línea]
<http://www.marxists.org/francais/marx/works/1843/km18430001c.htm>
128. Martínez, Angelberto, *Entrevista inédita con la autora*, Junio 12, 2009, en la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, Miguel Hidalgo, Ciudad de México
129. Martínez Manríquez Armando: *Iniciativa de punto de acuerdo, Congreso de Tamaulipas*, México, Diciembre, 2006. [En línea]
www.congresotamaulipas.gob.mx/sesiones/2006/nov./dic...11.pdf.
130. Martínez Peinado Javier, “Reformas, desigualdad económica y nueva pobreza”, en *Red de Estudios sobre la Economía Mundial, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*, [En línea] <http://www.redem.buap.mx/acrobat/javier5.pdf>.
131. Martínez Peniche, Iñigo, *Regionalismo y privatización de los recursos energéticos en México*, [En línea] prdleg.diputados.gob.mx/debateparlamentario_octubre_202008/centro.htm
132. Marx, Karl, *La tecnología del capital, subsunción formal y subsunción real del proceso del trabajo al proceso de valorización*, Selección y traducción de Bolívar Echeverría, México, Ed. Itaca, 2005, 61 pp.
133. Matías Alonso, Marcos, *Las presas hidroeléctricas: los dinosaurios del siglo XXI*, en *El Sur de Acapulco, Opinión*, 03 de junio de 2008

134. Mesa Ciudadana de Observación de Energía: *Presentación gráfica del incremento en la factura residencial por ajuste en las tarifas eléctricas de febrero de 2002*, elaboración realizada a partir de la información del Diario Oficial de la Federación del jueves 7 de febrero de 2002, [En línea] www.energia.org.mx
135. Miller David, *Social Justice*, Oxford, Clarendon Press, 1976, 367 pp.
136. Miranda Perdomo Manuel Aramís, *Economía e Inversiones, Política dominicana*, [En línea], manuel-miranda.blogspot.com/2007/02/el-apagon-mundial-del-jueves.html – 188k
137. Molina Enríquez, Andrés, (Prólogo de Arnaldo Córdova), Quinta Edición *Los grandes problemas nacionales*, México, Ediciones Era, Colec. Problemas de México, 1985, 523 pp.
138. Montemayor, Carlos, *Los pueblos indios de México. Evolución histórica de su concepto y realidad social*, México, Ediciones Debolsillo, 2008, 165 pp.
139. Mora, José Ma. Luis, *El clero, la educación y la libertad*, México, Empresas Editoriales, 1949, 216 pp.
140. Moreno, Manuel M, *La organización política y social de los aztecas*, tercera edición, México, SEP/ Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, Biblioteca Pedagógica de Perfeccionamiento Profesional, número 33, 1964, 217 pp.
141. Mouffe Chantal, *Liberalismo, pluralismo y ciudadanía democrática*, México, Biblioteca Jurídica Virtual, Colección Temas de la Democracia, Serie Ensayos, Instituto Federal Electoral, 52 pp.
142. Mujeres contra el combo, 2000, “Lo que dice y no dice el combo del ICE”, en, *Habitación propia*, San José de Costa Rica, [En línea]
143. Mulás del Pozo Pablo, “Investigación y desarrollo tecnológico en la CFE”,

- en Reséndiz-Núñez, Daniel, (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, FCE/CFE, 1994, pp. 187-208.
144. Naciones Unidas, *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*, 1988, [En línea]
<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
145. Navarrete Evangelina y Navarrete Jesús, “El Congreso continúa legitimando la privatización del Sector Eléctrico Público”, en *Coordinación Nacional de Electricistas CFE-SUTERM*, México, octubre 2007, p.4
146. Ocampo Torrea, José Felipe, *PEMEX, Mitos, realidades, testimonios y propuestas*, México, Universidad Autónoma de la Ciudad de México, , 2006, 312 pp.
147. Olivé, León, *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. Ética, política y epistemología*, México, Fondo de Cultura Económica, 2007, 238 pp.
148. ----- *Interculturalismo y Justicia Social*, México, UNAM, 2006, 236 pp.
149. ----- *Ética y diversidad cultural*, (comp.), México, FCE, 2004, 358 pp.
150. -----“Riesgo, ética y participación pública”, en Echeverría Javier y Luján Jose L. (eds.) *Gobernar los riesgos. Ciencia y valores en la sociedad del riesgo*, Madrid, Ed. Nueva-OEI, 2004, pp. 289-309
- 151.
152. ----- *Multiculturalismo y pluralismo*, México, Paidós/UNAM, 2003, 252 pp.
153. ----- *El bien, el mal y la razón*, México, Paidós/UNAM, 2000, 212 pp.
154. ----- “Identidad colectiva”, en *La identidad personal y la colectiva*, en

Olivé León y Salmerón Fernando, (eds.), México, UNAM, 1994, pp. 65-84.

155. -----*La exclusión del conocimiento como violencia intercultural*, [En línea]
<http://them.polylog.org/5/fol-es.htm>
156. Oficina para los Servicios Públicos de Nueva Jersey, *Universal Service Fund (USF)*, marzo, 2003, [En línea]
<http://espanol.hud.gov/local/nj/renting/energyprgms.cfm>
157. O' Nelly, Onora "Rights, obligations and needs", en Brock, Gillian, (ed.) *Necessary Goods, Our responsibilities to meets others'needs*, New York, Rowmen & Littlefield Publishers Inc1998, pp. 95-112
158. Organización de las Naciones Unidas, "Declaración y Programa de Acción de Viena", en *Conferencia Mundial de Derechos Humanos, Viena, 14 a 25 de junio de 1993*, [En línea] www.unhcr.ch
159. Organización Internacional del Trabajo, *Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes*, [En línea] www.ilo.org/public/spanish...169/convenio.shtml
160. Orozco Luis Wistano, *Legislación y jurisprudencia sobre terrenos baldíos*, México, Imprenta El Tiempo, 1895
161. Parlamento europeo y del Consejo, *Directiva 2002/22/CE del 7 de marzo, relativa al servicio universal y los derechos de los usuarios en relación con las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas (Directiva servicio universal)*, [En línea],
http://europa.eu/legislation_summaries/internal_mrket/single_market_services/123108h_es-htm
162. PEMEX, Boletín número 258, 16 de octubre de 2003.
163. Peppino Barale Ana María, "Desigualdad económica, definición, índices e indicadores", en *Casa del Tiempo*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, noviembre 2004, pp. 2-11

164. Pereyra Liliana y Vázquez Carlos: *La tarifa social para el servicio de energía eléctrica en la provincia de Córdoba*, Córdoba, [En línea] abril04/tarifa-social-Vázquez-Pereyra/pdf 2004.
165. Pérez Olivares, Marcial: “La electrificación rural”, en *Conexión*, México, Comisión Federal de Electricidad/Sindicato Único de Trabajadores Electricistas de la República Mexicana, Año 3, No. 11, Noviembre 1997, pp. 18-20
166. Portal Wixarika, *El pueblo wixarika, su cosmovisión, sus símbolos y sus costumbres, una visión de sus ancianos, Mara’akames y jicareros*, Noviembre 23,24 y 25 del año 2002, Tuxpan de Bolaños, Jalisco.
- 167.
168. *Situación actual de los lugares sagrados*, (sin datos de fecha de redacción), México, [En línea] www.cdi.gob.mx.
169. Proceso, “El de Villarreal Martha, un crimen político del panismo”, reproducido por, *El Diario de Chihuahua*, [En línea] www.eldiariodechihuahua.com, 11 de mayo de 2008.
170. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo, *Energy Sector Management Assistance Program*, PNUD-Banco Mundial, [En línea], <http://www.esmap.org> Marzo 2003
171. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe 1997* [En línea] hdr.undp.org/es/informes/mundial/idb1997
172. *Programa del Partido Liberal Mexicano y Manifiesto a la Nación*, [En línea] www.ordenjuridico.gob.mx/Constitución/CH6.pdf
173. Puchet, Anyul Martín, *La coyuntura actual y la crisis de los treinta en América Latina*, en *El impacto político de la crisis del 29 en América Latina*, México, CONACULTA / Alianza Editorial Mexicana, Colección Los Noventa, 1989, pp. 162-180

174. Quintanilla Miguel Angel, *Tecnología: un enfoque filosófico*, México, Fondo de Cultura Económica, 2005, 295 pp.
175. Rabasa Emilio, *La evolución constitucional de México*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas/Universidad Nacional Autónoma de México, 2004, 429 pp.
176. Rabortnikof Nora, *En busca de un lugar común*, México, Universidad Nacional Autónoma de México/ Instituto de Investigaciones Filosóficas, 2005, 333 pp.
177. Ramírez Sinecio, *Generación de energía en plantas hidroeléctricas y renovables*, [En línea], www.barrigaverde.net, 16 febrero 2008
178. *Resumen del diagnóstico del plan de desarrollo municipal de Uxpanapa*, [En línea] enfoqueveracruz.com/analisis/municipios/280605/html
179. Reséndiz–Núñez Daniel (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, FCE/CFE, 1994, 727 pp.
180. Ricoy Saldaña Ulises, *Reforma del sector eléctrico en México, propuestas viables y soberanas*, [En línea], ierd.prd.org.mx/publ.UR1.pdf
181. Revista PROCESO, *Van por energía eólica y despojan a indígenas*, 2008/05/31
182. Rodríguez, Israel, “PEMEX envió a la atmósfera 20% del gas producido”, en *Noticias petroleras*, México, Comité Nacional de Estudios de la Energía, región sur, [En línea] www.-sur-net, noviembre, 2008.
183. Rodríguez Padilla Víctor, “Nueva dinámica competitiva en la industria eléctrica. Nota de lectura a propósito de trabajos recientes de Jean Marie Chevalier”, en *Economía Informa*, número 340, mayo- junio 2006, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2006. pp. 129-145
184. ----- “Transformaciones de la industria eléctrica mundial: De la

- algarabía de la desregulación al estruendoso fracaso de los mercados eléctricos”, en Carrillo Soberón, Francisco (coord.) *Los trabajadores de la energía ante el nuevo rumbo de la Nación*, Cámara de Diputados, LIX Legislatura, México, 2004, pp. 61-90
185. -----“El mercado eléctrico de Vicente Fox”, en *El Cotidiano*, Vol. 19, número 117, Enero-Febrero, 2003, México, Universidad Autónoma Metropolitana- Azcapotzalco, 2003, pp. 7-19
186. ----- “El servicio público de electricidad en México”, en Campos Aragón Leticia (coord.) *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, México, Siglo XXI/UNAM, 2003, pp. 209-246
187. Rodríguez Padilla, Víctor y Sheinbaum Pardo, Claudia, *El sistema de precios de la electricidad en México*, [En línea] ejournal.unam.mx/pde/pde/128/PDE12810.pdf, noviembre 2000
188. Rodríguez, Priscila, (Centro Mexicano de Derecho Ambiental), *Ponencia en la audiencia pública del Tribunal Latinoamericano del Agua, 17 marzo 2006, México*, [En línea] www.jornada.unam.mx/2006/03/27/eco-d/html
189. Romerio Franco, “La energía como fuente de crecimiento y desarrollo en la perspectiva del fin de la era de los combustibles fósiles”, en *Economía Informa No. 340*, mayo-junio 2006, México, Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, 2006, pp. 33-47
190. Sánchez Machado Inocencio Raúl y Ledesma Martínez Zulma, “Acercamiento a la medición de las externalidades en el enfoque económico social de evaluación de inversiones”, en *Revista Universidad EAFIT, Vol. 39, No. 131, 2003*, Colombia, [En línea] redalyc.uaemx.mx/redalyc/pdf/215/21513104pdf, 2003
191. Sánchez, Víctor, *El Sindicato Mexicano de Electricistas nació con la revolución de 1914*, México, Ediciones del Sindicato Mexicano de Electricistas, [En línea] www.sme.org.mx 16/04/08

192. Secretaría de Energía, “Propuesta de cambio estructural en la industria eléctrica”, *Libro Azul*, México 1999a
193. Secretaría de Energía, *Prospectiva del sector eléctrico 2001-2010*, México, Ed. Secretaría de Energía, 2000
194. Semanario Judicial de la Federación, Tomo XV, p. 1251
195. Semanario judicial de la Federación, tomo XX
196. Sen Amartya, *Bienestar, justicia y mercado*, Paidós/ ICE/U.A.B. Barcelona, 1997, 156 pp.
197. ----- *Choice, Welfare and Measurement*, Oxford, Blackwell, 1982, 460 pp.
198. -----, *Desarrollo como libertad*, en, portal onu.org.do/contenidos/archivos/L1-SEN.A. Desarrollo y Libertad 123 pdf, 183 pp.
199. Senado de la República, *Dictamen sobre la reforma indígena*, Abril, 25, 2001
200. Serna Maciel José Maria, *La CFE y la nacionalización de la industria eléctrica*, México, UNAM-ENE, 1961
201. Serra Rojas, Andrés, *Derecho Administrativo*, Porrúa, México, 1992, 900 pp.
202. Smith, Kenneth, “Problemas de estabilidad en la red por falta de generación eléctrica”, en *Séptimo Seminario de Cogeneración y Energía Renovable*, México, 28 al 30 de noviembre de 2001, [En línea]
www.conae.gob.mx/work/secciones/392/Memorias/PM01.htm
203. Sotelo Inclán, Jesús, *Raíz y razón de Zapata*, México, Ed. de la Comisión del Centenario del Natalicio del General Emiliano Zapata, 1979, 192 pp.

204. Stiglitz Joseph E, “Le cap des réformes, vers un nouveau programme pour l’Amérique Latine”, en *Revista de la CEPAL*, número especial, junio 2005, Santiago de Chile, 2005, pp. 35-70
205. Stoffaës Christian, “Histoire de la regulation, la formation historique du monopole électrique”, Paris, en *Realités Industrielles*, Ed. ESKA, Octubre, 1994, pp. 9-16
206. Stoffaes Christian, “La regulation des réseaux aux Etats Unis, enseignements pour l’ Europe,” en *Realités Industrielles*, Serie des Annales des Mines, Paris, Ed. ESKA, Octubre 1994, pp. 36-46.
207. Tibi, Claude, “VII. El financiamiento de la Educación en América Latina: Problemas y Evaluación Crítica de las Soluciones”, en Brodersohn, Mario y Sanjurjo, Esther, (comps.) *Financiamiento de la Educación en América Latina*, México, Fondo de Cultura Económica, Serie de Economía, primera reimpresión 1987, pp. 68-101
208. T.K. Derry y Trevor Williams, *Historia de la Tecnología, tomo 3*, México, Ed. Siglo XXI, 150 pp.
209. Torres José-Leonel, *Física en contexto. Una visión unificada de sus conceptos y resultados*, México, Ed. Trillas, 2003, 279 pp.
210. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (20/12/1993), segunda parte, Comercio de Bienes, capítulo VI, Energía y Petroquímica Básica, Anexo 602.32, Reservas y disposiciones especiales
211. Tully Stephen, “The Human Rights to Access Electricity”, en *The Electricity Journal*, Vol. 19, Abril 2006, Washington, Ed. Elsevier, pp. 30-39.
212. UNCTAD, Secretariado, “Gráfica de precios internacionales del gas natural (USD/ Millions Btu) 1985-2004” en *Statistical Review of World Energy 2005*, [En línea] <http://r0.unctad.org/infocomm/spagnol/gas/precio.htm>. Consulta el 08/12/2006.

213. UNTCIP, *Demanda de nulidad contra los Contratos de Servicios Múltiples*, México, 26 de abril de 2004, [En línea] www.untcip.net
214. Vargas Suárez Rosío, “El TLCAN a 14 años de distancia, una evaluación del sector energético mexicano”, en *revista.unam.mx* (revista digital universitaria), 10 de mayo de 2008, Vol. 9, No. 5, Ed. Coordinación de Publicaciones Digitales, DGSCA-UNAM, pp. 1-14 -xx
215. Velasco Gómez, Ambrosio (*Republicanismo y Multiculturalismo*, México, Ed. Siglo XXI, 2006, 152 pp.
216. -----“Multiculturalismo y republicanismo”, en Olivé León, (comp.) *Ética y diversidad cultural*, 2ª. Edición, México, Fondo de Cultura Económica, 2004, pp. 320-339
217. Villanueva Landeros Enrique, “Producción de energía eléctrica”, en, Reséndiz-Núñez, (coord.) *El Sector Eléctrico en México*, México, Ed. CFE/FCE, 1994, pp. 108-119
218. Villoro Luis, *Estado plural, pluralidad de culturas*, , México, Paidós/UNAM, 1998, 184 pp.
219. Villoro Luis, *El poder y el valor, fundamentos de una ética política*, Tercera edición, México, El Colegio Nacional/Fondo de Cultura Económica, 2001, 400 pp.
220. Viqueira Landa, Jacinto, “Reorganización o desorganización de la industria eléctrica mexicana”, en De la Vega Navarro, Angel (coord.) Memorias del coloquio, *Energía, reforma institucional y desarrollo en América Latina*, México, División Estudios de Posgrado, Facultad de Economía, UNAM, 2003, pp. 365-385
221. -----“La red eléctrica”, en Campos Aragón Leticia (coord.) *El modelo británico en la industria eléctrica mexicana*, Siglo XXI/ UNAM, México, 2003, pp. 141-151
222. ----- “Propuesta alternativa de Reestructuración del

- Sector eléctrico”, en *Fundación*, México, Ed. Fundación Arturo Rosenblueth No. 13, Nov. 2000-enero 2001
223. ----- “La industria eléctrica en el mundo, otros modelos de organización y regulación del servicio eléctrico,” en Reséndiz-Núñez, Daniel, (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, FCE/CFE, 1994, pp. 403-425
224. Villanueva Landeros, Enrique, “Producción de energía eléctrica”, en Reséndiz-Núñez, Daniel (coord.), *El sector eléctrico en México*, México, FCE/CFE, 1994, pp. 108-120
225. Winner Langdon, “Do artifacts have politics?”, en *The whale and the reactor: a search for limites in age of high technology*, University of Chicago Press, Chicago, 1986, pp. 19-39
226. Wionczek, M: El nacionalismo mexicano y la inversión extranjera, México, siglo XXI, 1973
227. WRM (Movimiento mundial por los bosques tropicales), *China pone en riesgo la fuente de vida de millones de personas con la construcción de represas en el río Mekong*, www.wrm.org.uy/boletin/46/China.html
228. Yanome Yesaki, Mauricio, *El concepto de servicio público y su régimen jurídico en México*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2003.
229. Zilzel Edgar, “The genesis of the concept of scientific progress”, en P. Wiener & A. Noland, (eds.), *Roots of Scientific Thought*, New York, Bcs.2, Books Pub, 1957, pp. 251-275

Índice

Anexo A:	Abreviaturas y siglas utilizadas	4
	Instituciones, empresas y organizaciones sociales	6
	Unidades físicas	8
Anexo B:	Glosario de términos técnicos	10
Presentación		11
Introducción		13
	Justicia social, Estado y ciudadanía en el servicio público de electricidad	15
	Un sistema sociotécnico	17
	El caso particular de la energía eléctrica	19
	El estado de la cuestión	24
	Un enfoque diferente: Desde la perspectiva de la Filosofía política de la ciencia y la tecnología	32
	El caso de México	36
	Tensiones y paradojas	40
	Organización del trabajo	43
CAPÍTULO I. LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS		45
	Del laboratorio de los físicos al despacho de los ingenieros	45
	El salto cualitativo en la ingeniería: los generadores de corriente alterna	47
	Características físicas y económicas de los sistemas eléctricos	50
	Características físicas	51
	<i>Generación</i>	51
	<i>Despacho de energía eléctrica</i>	53
	<i>Transmisión</i>	55
	<i>Distribución</i>	57
	<i>Comercialización</i>	57
	<i>Sistemas eléctricos y usos territoriales</i>	58
	Características económicas: Economías de escala, secuencia y alcance	60
	Ventajas técnicas y económicas de la integración	63
	Incertidumbre, aleatoriedades y riesgos	64

Innovación y desarrollo: El problema del conocimiento	65
Entorno y externalidades	67
Conclusiones	68
CAPÍTULO II. INTRODUCCIÓN DE COMPETENCIA EN LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS	74
Los sistemas eléctricos verticalmente integrados	76
Desintegración de los sistemas eléctricos	76
Razones de orden técnico	77
Enfoques económicos a favor de la desintegración	78
Mercados contestables	78
El caso de los países desarrollados	81
Los países en desarrollo: El caso de América Latina	82
Los conceptos centrales de la liberalización	84
Los cuatro modelos teóricos de Shunt y Shuttleworth	87
Modelo II. Introducción de competencia en generación	90
Modelo III. Introducción de competencia en ventas mayoristas	94
Modelo IV. Introducción de competencia en ventas minoristas	96
Servicio público de electricidad y los modelos de Shunt y Shuttleworth	99
Conclusiones	101
CAPÍTULO III. EL SERVICIO PÚBLICO Y EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA	103
Servicios públicos	104
Antecedentes históricos	104
Las tradiciones políticas del servicio público	105

El concepto jurídico de servicio público en la tradición liberal	106
Perspectivas económicas de los servicios públicos	107
Servicio universal	110
Antecedentes históricos	111
Marco jurídico del servicio universal	113
Servicio universal y responsabilidad del Estado	115
Servicio universal y ciudadanía	116
Servicio universal, Estado y derecho público	117
El servicio universal como programa compensatorio	117
El contexto económico del servicio universal	119
El servicio universal, reflexiones finales	119
Evaluación interna del sistema desintegrado	120
Pérdidas económicas	121
Libertad de elección del consumidor	124
Evaluación externa del sistema sociotécnico de energía eléctrica	128
Derecho al acceso a la energía eléctrica, consideraciones filosóficas, jurídicas y sociales	129
Necesidades básicas	130
El concepto de daño	131
¿El acceso a la energía es un medio para satisfacer necesidades básicas?	133
Desigualdad en el acceso al servicio de energía eléctrica	136
Carencia de energía eléctrica	138
Necesidad de la energía eléctrica y derecho al acceso	142
Derechos positivos y derechos ideales	143
Reivindicaciones sociales y derechos de bienestar	144

El derecho al acceso a la energía eléctrica	145
Evidencia empírica de la demanda del derecho al acceso	146
Hacia el estatus legal del derecho al acceso a la energía	149
La discusión teórica respecto al derecho al acceso	150
Derecho al acceso a la energía, un derecho de los ciudadanos	152
Un nuevo concepto de ciudadanía	155
Acceso a la energía eléctrica y contradicciones de derechos	157
Condiciones que hacen posible el ejercicio del derecho al acceso	162
Conflictos de derechos y tensiones sociales	163
Acceso a la energía eléctrica y justicia social	165
Servicio público y Estado: Encuentro de tradiciones históricas y filosóficas	169
La tradición latina de los servicios públicos	170
La tradición sajona de los servicios públicos	172
Contradicciones y diferencias	173
La dimensión filosófica del problema, los retos conceptuales	179
El valor del conocimiento en los sistemas eléctricos	180
Liberalización y derecho al acceso	185
¿El derecho ciudadano al acceso a la energía eléctrica se garantiza mejor con la desintegración de los sistemas eléctricos?	188
Derecho al acceso y diseño económico de los sistemas liberalizados	188
Tarifas	190
Evidencia empírica	192
Sobre el agente responsable del suministro de energía eléctrica	193
Inequidad	195

Regreso a la integración y regulación estatal	196
¿Cuál es la estructura de los sistemas eléctricos que garantiza el derecho al acceso con mayor alcance y contenido?	199
Reformas políticas en los sistemas eléctricos	201
Conclusiones	203
CAPÍTULO IV. EL DERECHO AL ACCESO A LA ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL CASO DE MÉXICO	206
Bosquejo histórico	207
Decreto de creación de la Comisión Federal de Electricidad	213
Movilización ciudadana por el derecho al acceso a la energía eléctrica	214
Participación ciudadana y movilización gremial antes de la creación de la Comisión Federal de Electricidad	215
El New Deal	215
La huelga del Sindicato Mexicano de Electricistas	216
Participación social en la electrificación rural y urbana después de la creación de la CFE	218
Impacto de la participación ciudadana y gremial en la nacionalización del sistema eléctrico en 1960	220
Condiciones creadas por la nacionalización del sistema eléctrico mexicano	222
Empresas estatales y conocimiento	224
Vinculación de las empresas nacionales con el sistema de educación superior e investigación científica	227
Actividad académica de la Comisión Federal de Electricidad y otras dependencias estatales	229
El caso de la empresa Ingenieros Civiles Asociados	230

El sistema eléctrico mexicano: Análisis en el ámbito de la Filosofía Política	231
Significado de las formulaciones del Artículo 27	232
El derecho a la propiedad en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos	233
El artículo 27 y el sistema eléctrico, tensiones y contradicciones	235
Nación y propiedad territorial	236
Exclusividad del Estado en las áreas estratégicas de la economía nacional	240
Autoritarismo y antidemocracia en la Constitución de 1917	243
Estado mexicano y servicio público de energía eléctrica, tensiones y contradicciones	245
La discusión en México sobre el derecho al acceso a la energía eléctrica	246
Constitución de los Estados Unidos Mexicanos y teoría de los servicios públicos	247
Formulaciones judiciales del servicio público	249
El servicio público de electricidad en México	250
Características técnicas del sistema eléctrico nacional	251
Características actuales de operación y previsiones del Programa de Obras e Inversiones del Sector Eléctrico	253
Proyectos prioritarios	255
Introducción de competencia y privatización del sistema eléctrico en México	257
Implicaciones jurídicas y filosófica de la privatización del sistema eléctrico mexicano	258
Introducción de competencia y Tratado de Libre Comercio de América del Norte	264
Cronología de la privatización eléctrica	269

Impacto de la liberalización sobre la Comisión Federal de Electricidad y Luz y Fuerza del Centro	274
El caso de Luz y Fuerza del Centro	275
Factores de evaluación interna del sistema eléctrico	280
Estructura de costos y evaluación interna	281
Gastos de explotación	282
Problemática derivada del uso del gas natural	282
El aprovechamiento fiscal	289
El método de despacho de energía	291
Política tarifaria	294
Incremento de tarifas	296
Conclusiones sobre la evaluación interna	
Evaluación externa del sistema	298
Resistencia social a la política de privatización	298
Multiculturalidad de la sociedad mexicana y conflictos de derechos en el sistema eléctrico	301
Sistema eléctrico y conflictos de derechos con los pueblos originarios	310
San Juan Tetelcingo: Nican tla kinekizke tech kiztizke, axtopa tech mikitzke	312
El proyecto “El Cajón” contra los derechos del pueblo wixarika y de los ejidatarios	313
El proyecto hidroeléctrico La Parota	317
El parque eoloeléctrico La Venta I, II y III	321
Regasificadoras y conflicto en la Laguna de Cuyutlán	321
Evaluación externa del sistema	322
¿La liberalización ha permitido el ejercicio del derecho al acceso con mayor alcance y amplitud?	

Estado mexicano y resolución de conflictos en el sistema eléctrico	327
Conocimiento y participación ciudadana	332
Dificultades para la participación ciudadana	334
Conclusiones	338
Refundar los servicios públicos, refundar la Nación	340
Un nuevo lugar social de la ciencia y la tecnología	340
Tensiones y singularidades en el caso de México	341
Bibliografía	342