

Un panorama
LA INDUSTRIA *mundial*
ELÉCTRICA

VÍCTOR RODRÍGUEZ-PADILLA*

Desde hace más de una década la industria eléctrica se encuentra inmersa en un proceso de transformación en el que se observan nuevas formas de organización y regulación, fuertes tendencias a la concentración de capital, movimientos de internacionalización y desnacionalización crecientes, alianzas estratégicas y cambios tecnológicos.

El objetivo de este artículo es describir el panorama de las mutaciones institucionales de esta industria en el mundo y las estrategias que se elaboran en ese contexto.

El funcionamiento del sector energético se distinguió, durante varias décadas y en casi todos los países, por ser una

cultura monoenergética y de integración vertical. El negocio de las empresas petroleras era producir petróleo, refinarlo y vender los productos derivados al consumidor final. Por su parte, el de las gaseras era comprar gas de los productores para llevarlo hasta las industrias, comercios, oficinas y hogares,

*Doctor en economía de la energía, responsable del posgrado en Energía en la UNAM, asesor del Senado de la república, miembro de la Mesa Ciudadana de Observación de la Energía. Este artículo forma parte del libro Rodríguez-Padilla, Víctor (coord.) *La industria eléctrica mexicana en el umbral del siglo XXI. Experiencias y propuestas de reestructuración*, Facultad de Ingeniería-UNAM, en prensa.

mediante una compleja red de gasoductos. Asimismo, el de las empresas eléctricas consistía en producir electricidad, a partir de diversas fuentes de energía, para abastecer a los usuarios a través de líneas de alta y baja tensión. Las compañías gaseras y eléctricas gozaban, en lo general, de un monopolio legal sobre una zona geográfica determinada, lo cual las ponía al abrigo de la competencia.

Las empresas públicas participaban de manera activa en todos los segmentos al lado de las privadas. Sin embargo, esa situación ha venido cambiando desde hace más de una década. El sector se encuentra inmerso en una etapa de transición, con cambios en los planos de la organización industrial, la regulación y la propiedad, al tiempo que cada día cobra más fuerza una cultura multienergética, horizontal, competitiva y privada.

La industria eléctrica no ha quedado al margen del proceso de transformación. Al contrario, está en el centro de la metamorfosis. Ya no está totalmente protegida y se encuentra confrontada a una serie de fuerzas competitivas en un contexto de internacionalización creciente; ve emerger nuevas formas de organización que desplazan al modelo tradicional de empresa vertical que detenta un monopolio regional o nacional, que se convirtió en el modelo dominante a escala mundial en la década de los treinta. La transición representa una fuente de amenazas para las empresas públicas porque se da en un contexto global de repliegue del estado de la economía a favor del sector privado. En cambio, abre un abanico de oportunidades para las compañías eléctricas sobrevivientes, y para firmas de otros campos que ven la ocasión de diversificarse hacia una industria generadora de rentas, en otros tiempos impenetrable. ¿Cuál será el nuevo rostro de la industria eléctrica al final de la mutación? ¿Cuáles sus fronteras y su fisonomía? De los múltiples modelos de organización que están surgiendo, ¿cuál será el más eficiente en el corto y largo plazos? ¿Cuáles las características óptimas de la empresa eléctrica del futuro?

No es posible responder con exactitud a estas interrogantes porque los procesos de cambio aún continúan. Sin embargo, tres tendencias aparecen con nitidez:

- ▶ Integración vertical hacia adentro de la industria eléctrica por parte de firmas petroleras, gaseras, suministradoras de equipos y grandes consumidores de electricidad; hacia afuera, tanto hacia arriba (los combustibles) como hacia abajo (los equipos utilizadores).

- ▶ Diversificación de las empresas eléctricas hacia otras actividades de servicio público.

- ▶ Internacionalización de firmas durante mucho tiempo limitadas a trabajar en sus espacios nacionales.

Como resultado de esas evoluciones han aparecido grupos multienergéticos capaces de suministrar cualquier forma de energía al consumidor final, y grupos multiservicios con posibilidad de resolver de manera integral las necesidades de los consumidores en materia de suministro de energía hasta la disposición de desechos, pasando por el abastecimiento de agua y los servicios de drenaje, cable y comunicación.

LA ENERGÍA EN UN MUNDO GLOBAL

Varias razones se conjugan para explicar la etapa de transición que vive el sector energético, la cual es al mismo tiempo causa y efecto de la globalización. Su origen es endógeno y exógeno, y su carácter técnico, económico, político, social y ambiental. Entre los factores endógenos se cuentan la relativa abundancia energética, los importantes avances tecnológicos, la llegada a la madurez de los mercados de la energía en los países industrializados, y las dificultades que enfrenta el sector en los países en desarrollo.

La relativa abundancia de energía es resultado directo de las estrategias puestas en marcha para responder a los altos precios del petróleo que caracterizaron la década de los setenta. Esa prodigalidad contribuyó al relajamiento de las consideraciones de seguridad energética de corto y mediano plazos. Sin embargo, persisten las consideraciones geopolíticas de largo plazo, lo cual explica la presencia directa o indirecta de las potencias en zonas productoras importantes de petróleo y gas natural (Medio Oriente, Mar Caspio, Venezuela), así como en puntos estratégicos de tránsito (Estrecho de Ormuz, Chechenia, Kosovo, Panamá, Bósforo).

El progreso técnico toca de manera especial la producción de hidrocarburos, que tiende a perpetuar el excedente en los mercados energéticos. La producción de electricidad también muestra avances sustanciales que hacen posible algo antes inimaginable: la creación de mercados en las diferentes actividades que componen la cadena de suministro eléctrico, aunque esto no significa, como se verá más adelante, que funcionen correctamente.

La llegada a la madurez de los mercados energéticos en

los países industrializados se explica por la terciarización de la economía, el lento crecimiento de la población, el uso racional de la energía, así como la preferencia de los usuarios en favor de la electricidad y el gas natural a cambio de los productos derivados del petróleo. En mercados maduros, los consumidores son cada día más exigentes; ya no sólo importa la cantidad sino también la diversidad y calidad de los servicios asociados al abastecimiento. En otras palabras, cobra mayor relevancia el valor de mercado de la energía útil. La consecuencia directa de esta situación es el desarrollo de una activa competencia, por una parte, entre empresas para conservar sus partes de mercado y, por otra, entre energías de uso final. Cada empresa intenta redefinir sus oficios y poner en marcha estrategias que son a la vez defensivas y ofensivas, multinacionales y multienergéticas.

En cambio, la demanda de energía en los países en desarrollo crece, o tiende a hacerlo rápidamente, en razón de los procesos de industrialización, la eliminación de los rezagos sociales y el aumento de la población. Sin embargo, al mismo tiempo se agudiza la carencia de recursos para financiar los programas sectoriales, a causa de tarifas y precios inadecuados, baja eficiencia, escasos recursos fiscales o utilización de los mismos para otros fines, así como la existencia de topes al endeudamiento fijados en el marco de los programas de ajuste estructural convenidos con el Fondo Monetario Internacional (FMI) y otros organismos financieros.

Entre los factores exógenos que motivan la transformación del sector energético se cuentan la internacionalización de la economía, las políticas de corte liberal, algunos desarrollos de la teoría económica, y la profundización de las preocupaciones ambientales.

El elevado dinamismo de los intercambios internacionales es el resultado de la eliminación generalizada de barreras al comercio así como de la conformación de bloques comerciales. Lo anterior obliga a las empresas productoras y a los grandes consumidores de energía a tratar de incrementar sistemáticamente su productividad y ventajas comparativas, ya que de lo contrario no estarían en condiciones de defender posiciones en sus bases nacionales y conquistar mercados en el

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA YA NO está totalmente protegida y se encuentra confrontada a una serie de fuerzas competitivas en un contexto de internacionalización creciente

extranjero. Ello se da en un contexto donde se han generalizado los programas económicos que privilegian la actuación del sector privado, el mercado y la competencia, en lugar de la propiedad pública, la regulación y la planeación. Algunos países en desarrollo han puesto en marcha programas de ajuste estructural muy radicales, que tarde o temprano se extienden a las industrias de la energía, a pesar de algunas peculiaridades, como son su carácter estratégico, vocación de servicio público y presencia de monopolios naturales. Por su parte, la teoría de los mercados contestables ha venido a cuestionar las modalidades tradicionales de organización industrial, en particular la integración vertical y el acaparamiento.

Además, las industrias están sometidas a fuertes restricciones ambientales, sobre todo a raíz de las conferencias internacionales sobre cambio climático global organizadas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).¹ No pocos gobiernos han asumido ante sus homólogos compromisos concretos de reducción de emisiones a la atmósfera. En consecuencia, se han endurecido normas y controles, en especial sobre las actividades más contaminantes, entre las que se encuentra la producción de electricidad. Por otra parte, un número creciente de comunidades y municipios en los países industrializados se han planteado satisfacer sus necesidades energéticas con alternativas de menor impacto ambiental, como el gas natural y la cogeneración, lo cual ha creado oportunidades de negocio y el espacio propicio para el ingreso de nuevas firmas.

A fin de ajustar el sector energético a las nuevas circunstancias, los gobiernos han promovido un amplio movimiento de reestructuración, con tres grandes orientaciones de cambio: separación de actividades de la cadena productiva

1. Se trata de las conferencias de Montreal (1989), Río de Janeiro (1992), Kioto (1995) y Buenos Aires (1998).

e introducción de la competencia en todos los segmentos; adopción de nuevas modalidades de regulación, y venta de activos públicos a empresas nacionales y extranjeras.

Como consecuencia de los procesos de reforma² aparecen nuevas formas de organización industrial y crece el número de participantes; los mercados energéticos se transforman y multiplican, se vuelven complejos y dan lugar a nuevas formas de competencia. Las empresas del sector energético y también las de otros sectores reaccionan ante todos esos cambios, definen nuevos objetivos y ajustan sus estrategias. Aparecen empresas multienergéticas y multiservicios.

En el fondo de todas esas transformaciones está la disputa por las rentas que generan las industrias de la energía, propiciada por la caída de las barreras a la entrada. Disputa que representa el motor de la nueva dinámica competitiva.

La pugna por un nuevo reparto de la renta

De acuerdo con Chevalier, la existencia de rentas sustanciales en algunas actividades productivas y su apropiación por parte de algunos actores en situación ventajosa, ha desencadenado, desde comienzos de la década de los ochenta, el reclamo para que otros también se beneficien.³

Dicha exigencia encuentra su justificación académica en la teoría de los costos de transacción, pero sobre todo en la teoría de los mercados contestables, según la cual algunos mercados que se han mantenido cerrados por razones históricas (servicio público), técnicas (presencia de un monopolio natural) o políticas (industrias estratégicas), pueden abrirse bajo ciertas condiciones para que se los repartan las empresas en un ambiente de competencia, lo cual se supone redundará en beneficio de los consumidores y usuarios. Con esa intención, todos los mercados han sido minuciosamente analizados, para tratar por uno u otro medio de introducir la competencia, es decir, hacerlos “contestables”. Sin embargo, es claro que lo que está en el fondo es una nueva repartición de las rentas de monopolio y de las rentas diferenciales.

Este reclamo toca en particular a la infraestructura de ser-

vicio público, entre otros de electricidad, gas natural, agua potable, telefonía, comunicación vía satélite, ferrocarriles, aeropuertos y carreteras, la cual ha sido operada con frecuencia por empresas públicas. También involucra las actividades que ejercen en forma exclusiva las petroleras nacionales en los países en desarrollo, muchas de las cuales se crearon al calor de la “revuelta” de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) al comienzo de los setenta.

En una especie de revancha histórica, las compañías internacionales han aprovechado la transformación del mercado petrolero —ahora dominado por los compradores—, el elevado endeudamiento y la adopción, por necesidad o convicción, de las tesis económicas liberales por parte de los gobiernos de esos países, para reclamar las posiciones y privilegios que tenían antes de las nacionalizaciones y las tomas de participación.

La voluntad de introducir la competencia real o simulada en el sector energético ha transformado de forma considerable las modalidades de organización, en especial en las industrias de gas natural y electricidad. En ese sentido, hay que resaltar las experiencias en Inglaterra y Gales, en donde se impuso un cambio radical caracterizado por la ruptura de la estructura vertical y su remplazo por una serie de mercados en cascada, así como por la sustitución de la coordinación centralizada y jerárquica por un conjunto de arbitrajes operados por mecanismos de mercado. De ese experimento se derivó un modelo de organización industrial considerado por los apóstoles del mercado, sobre todo por el Banco Mundial, como ejemplo a seguir.

Cabe destacar que en la actualidad casi todos los mercados son considerados como sujetos a reparto, porque las barreras a la entrada ya no son insalvables como antes. Durante mucho tiempo el ingreso a mercados protegidos resultaba una odisea, en razón de restricciones y obstáculos de carácter tecnológico, financiero, económico e institucional. Motivación no faltaba, pues eran conocidas las jugosas rentas que ahí se generaban, pero la entrada a nuevos operadores era muy restringida o estaba cerrada.

2. Preferimos utilizar la palabra reforma en lugar de desregulación (*deregulation*), término muy difundido que surgió en Estados Unidos para designar la supresión de controles del estado, pero que no refleja ni la totalidad de procesos de cambio, en particular la venta de empresas públicas, ni la tendencia hacia una mayor y más compleja regulación asociada a los nuevos modelos de organización industrial.

3. Chevalier, Jean-Marie. “Contestabilité des marchés et nouvelle dynamique concurrentielle: une nouvelle problématique économique de l’énergie”, en *Revue de l’Énergie*, núm.486, París, marzo-abril de 1997.

Caída de las barreras

El progreso técnico ha revolucionado las condiciones de base de las industrias energéticas, principalmente en los segmentos corriente arriba. En la industria petrolera, la sismología en tercera dimensión, la perforación horizontal, los sistemas flotantes de producción, así como los novedosos métodos de organización y administración, han permitido cerrar la brecha de costos entre regiones productoras, ampliar la base de recursos disponibles e incrementar la capacidad de producción, lo cual ha facilitado la creación del excedente en el mercado petrolero internacional y la caída de los precios, incluyendo los del gas natural.

En la industria eléctrica, la tecnología de ciclo combinado revolucionó la generación por sus altos niveles de eficiencia técnica, bajas necesidades de inversión y rápidos tiempos de construcción. Poco sensible a las economías de escala, esta tecnología pone en entredicho la tendencia de las centrales hacia el gigantismo y la competitividad de las fuentes de energía ajenas al gas natural. Las implicaciones son considerables: multiplicación de posibles productores y aumento de las presiones para permitirles actuar y desarrollarse; desinterés en los proyectos intensivos en capital y con largos tiempos de maduración (centrales hidroeléctricas y nucleares), así como en las fuentes renovables (biomasa, energía solar, energía eólica). Por último, los avances en los sistemas de adquisición, transmisión y tratamiento de información hace técnicamente posible la creación de un mercado mayorista y el acceso a las redes por parte de terceros.

Así como la tecnología ha permitido reducir las barreras técnicas, económicas y financieras a la entrada de las industrias energéticas, los procesos de reforma económica han hecho lo mismo con las barreras institucionales. Aunque la liberalización no tiene la misma magnitud e intensidad en todos los países, algunos analistas consideran que en muchos casos resultará, tarde o temprano, en una eliminación de este

tipo de obstáculos. La caída de las barreras se traduce en descalabros para las compañías antes protegidas y en el traslado de la disputa por los mercados al ámbito internacional. Por una parte, la entrada de nuevas empresas alienta la reducción de costos y por ende una mayor eficiencia productiva, pero deja mal colocadas a las antiguas inversiones, las cuales pueden quedar al margen de la nueva dinámica, empujándolas al retiro prematuro. La comercialización de productos petroleros y la generación de electricidad han sido segmentos afectados, al experimentar costos hundidos o irrecuperables.⁴ Por otra parte, la apertura al capital privado en industrias estratégicas y la desaparición de empresas públicas en muchos países son factores que abren grandes espacios en el terreno internacional para quien decida ocuparlos. Y como con frecuencia el ahorro nacional no es suficiente, el capital extranjero acaba por dominar la escena en un proceso de desnacionalización creciente.⁵

La efervescencia se ubica en la industria de gas natural y, sobre todo, en la de electricidad. Las firmas instaladas enfrentan una situación difícil: están amenazadas, tanto corriente arriba como corriente abajo,⁶ por las empresas petroleras que buscan capturar mayor valor agregado de los productos que venden, y por los grandes consumidores que intentan recuperar una parte de la renta ligada a la producción y al transporte. Por las mismas razones, empresas eléctricas buscan entrar a la de gas natural, y viceversa, gaseras pugnan por ingresar a la industria eléctrica. La amenaza viene también desde fuera del sector energético, con compañías de la rama metalmecánica, de suministro de agua, de construcción y otras que desean diversificarse o integrar actividades. Las empresas de electricidad responden diversificándose hacia las telecomunicaciones, el cable, el abasto de agua, la disposición de basura, el drenaje y otros servicios públicos. La producción de electricidad es quizá la actividad más frágil, no sólo porque se la disputan nuevos actores que se benefician de costos

4. El ejemplo más claro es el de las costosas centrales nucleares que funcionaron poco tiempo o nunca lo hicieron.

5. Con la adquisición de Endesa/Chile por Endesa/España, a mediados de 1999, los españoles controlan una amplia porción del mercado eléctrico en Chile y Argentina. La mayoría de las compañías de distribución en Inglaterra ahora están en manos estadounidenses. Así también, empresas inglesas y estadounidenses controlan el mercado australiano. Con la adquisición de YPF por Repsol, la industria petrolera argentina ahora está en manos de españoles. British Gas y Shell compraron la mayor compañía de gas natural de Brasil: Congas, por 992 millones de dólares.

6. Corriente arriba: las actividades relativas a la exploración, producción y entrega a una terminal de exportación de petróleo crudo; corriente abajo: aquellas actividades que tienen lugar entre la carga de aceite crudo en la terminal de traspotación y la utilización del aceite por el usuario final. Esto comprende la traspotación de aceite crudo a través del océano, el abastecimiento y la comercialización, la refinación, la distribución y el mercadeo de los productos derivados del aceite (NE).

LAS EMPRESAS DE ELECTRICIDAD SE DIVERSIFICAN HACIA ACTIVIDADES PARALELAS PARA APROVECHAR SINERGIAS Y ECONOMÍAS DE ENVERGADURA

decrecientes sino también porque está sometida a nuevas formas de competencia, como la cogeneración y la generación distribuida.

En contraste, las firmas petroleras enfrentan presiones menos vigorosas. La exploración y producción de hidrocarburos continúan siendo actividades relativamente protegidas, no por barreras institucionales (las cuales son poco importantes) sino por el nivel de conocimientos, experiencia y capital exigidos para asumir el riesgo geológico. La refinación de petróleo también es difícil de penetrar por las altas inversiones. Sin embargo, ello no significa que las empresas petroleras no estén libres de amenazas; para preservar su rentabilidad y participación de mercado, así como para crecer y expandirse, pactan alianzas estratégicas, absorben firmas más pequeñas o se fusionan.⁷

Nueva dinámica competitiva

Los mercados de la energía ya no funcionan como hace 30 años, en la época tranquila de *las siete hermanas*,⁸ o como hace 25 años, cuando se instaló el efímero y extinto orden petrolero de la OPEP. En la última década del siglo xx se vivió un intenso proceso de transición, con cuatro características fundamentales: la desaparición de una situación tradicional de tipo *price making*; la generalización de mecanismos de mercado; la complejidad creciente en su funcionamiento, y la multiplicación de incertidumbres y riesgos.⁹

Hasta mediados de la década de los ochenta los productos tenían suficiente poder de mercado para fijar de manera unilateral los precios de sus productos (situación de tipo *price making*). Sin embargo, el derrumbe de las cotizaciones del petróleo en 1986 y los procesos de liberalización económica transformaron la relación precio/costo de tal manera que en la actualidad los mercados se orientan hacia una situación en

la que el precio resulta de la interacción de fuerzas imposibles de controlar plenamente; en tales circunstancias el precio se impone a los actores (situación de tipo *price taking*). Este movimiento que comenzó en el mercado petrolero se ha extendido hacia el gas natural y la electricidad.

Al mismo tiempo, los mercados energéticos han evolucionado en forma parecida a la que adoptaron los mercados financieros. El primero en mostrar esta tendencia ha sido el del petróleo. A raíz de las nacionalizaciones y tomas de participación al inicio de la década de los setenta aparecieron diversos mercados, tanto en los intercambios físicos de crudo y productos como en las transacciones financieras que los acompañan, y constituyeron lo que ahora se conoce como mercado petrolero,¹⁰ el cual es volátil, interdependiente, muy poco predecible, y en donde intervienen numerosos actores con racionalidades diferentes. Los mercados de gas natural y de electricidad en Estados Unidos, Chile y Gran Bretaña han emprendido el mismo camino desde principios de los ochenta. En fecha reciente, países como Argentina se han orientado en esa misma dirección.

De forma paralela, la complejidad de los mercados energéticos ha ido en aumento en razón de las modalidades emergentes de competencia y la multiplicación de interdependencias que ha dado origen a inusitadas incertidumbres. En el plano del mercado, éstas se localizan tanto corriente arriba como corriente abajo. Por un lado, en materia de competitividad de los diferentes tipos de energía, precios y tecnologías y, por el otro, con la llegada de nuevos competidores que actúan sobre bases diferentes, por la aparición de nuevas formas de competencia, la emergencia de sistemas energéticos descentralizados y la prestación de múltiples servicios públicos. En el plano de la regulación, los riesgos surgen de la eventualidad de cambios en las reglas del juego, así como de los efectos de los nuevos

7. La fiebre de fusiones y adquisiciones en la industria petrolera se intensificó en 1998, cuando el descenso de los precios del crudo condujo a las grandes empresas a recortar costos e inversiones. De hecho, en los dos últimos años se han observado las más grandes fusiones de todos los tiempos: Exxon/Mobil, BP/Amoco, Total/Fina, Repsol/YPF, Chevron/Texaco, BP-Amoco/Arco. Las megafusiones se extendieron a la industria de servicios petroleros: Halliburton/Dresser, Baker Hughes/Western Atlas y Schlumberger/Camco. Se estima que las transacciones alcanzaron los 240 mil millones de dólares en el periodo 1998-1999, cifra muy superior a los 40 mil millones de dólares observados en 1997 (*Petrostrategies*, agosto de 1999).

8. Las empresas petroleras que capitaneaban la acumulación mundial de capital durante la segunda mitad del siglo xx: Shell, Exxon, Mobil, Chevron, Texaco, Gulf y la British Petroleum (NE).

9. **Chevalier, Jean-Marie.** *Op. cit.*

10. Durante el orden de *las siete hermanas* no existía un mercado como tal: cada compañía manejaba integralmente las operaciones, desde la producción hasta la comercialización; en caso necesario, se efectuaban transferencias de productos entre empresas, con mecanismos diversos de compensación.

modelos de organización industrial puestos en marcha. También derivan de la entrada en vigor de normas ambientales más severas, las cuales pueden obligar a realizar inversiones para adaptar los equipos, o incluso al retiro de ciertas tecnologías aún no amortizadas.

LA INDUSTRIA ELÉCTRICA EN TRANSICIÓN

El modelo tradicional de organización de esta industria se ha caracterizado por la integración vertical en todos los segmentos; un monopolio territorial —regional o nacional; la operación coordinada del sistema eléctrico, y por la planificación de las inversiones basada en economías de escala y el desarrollo óptimo de las redes. Se trata pues de un universo protegido y de riesgos relativamente manejables. Ese modelo se impuso en todo el mundo por más de 50 años, desde los albores de la década de los treinta hasta finales de los setenta.

A partir de entonces un profundo movimiento de ideas ha venido a cuestionar ese modelo: en Estados Unidos (1978), Chile (1982) y Gran Bretaña (1988), y de ahí a otros países. Diversos factores se conjugan en ese cuestionamiento, algunos de los cuales son responsables de la mutación del conjunto del sector energético: el credo neoliberal que pugna por una menor intervención del estado y una mayor libertad a las fuerzas del mercado; el cambio tecnológico con las centrales de ciclo combinado; la madurez de la industria eléctrica en los países industrializados; así como el endeudamiento de las empresas públicas y de los estados en los países en desarrollo, y la consecuente necesidad de encontrar nuevos métodos de financiamiento.

El cuestionamiento del modelo tradicional resultó en reestructuraciones tendentes a liberalizar a la industria eléctrica con mayor o menor intensidad, entre las que se incluyen:

- ▶ Eliminación de los monopolios cuando los mercados son contestables (generación y comercio).

- ▶ Simulación de la competencia cuando se trata de monopolios naturales (transporte y distribución).

- ▶ La emergencia de nuevas formas de competencia en generación (producción independiente, cogeneración, autoproducción).

- ▶ Privatización de empresas públicas.

- ▶ Incremento de la participación privada en nuevos proyectos.

- ▶ Puesta en marcha de programas de gestión de la demanda eléctrica.

- ▶ Mayor atención al valor de la energía útil suministrada al consumidor final, a la competencia interenergética corriente abajo y a la protección ambiental, tres aspectos antaño considerados poco relevantes.

De estos procesos de reforma están surgiendo una multitud de nuevos modos de organización, sin embargo, no se ha podido demostrar que un modelo, de los muchos que existen, sea mejor que otro desde el punto de vista de la eficiencia económica.¹¹ Para Chevalier, todavía “no existe una organización de esos mercados que se pueda tomar como modelo. Estamos en una fase de experimentación empírica”.¹²

Cabe destacar que los procesos de liberalización en su versión radical están lejos de haberse generalizado en todos los países. El modelo de organización y regulación puesto en práctica en Inglaterra y Gales en 1990 ha sido adoptado con matices en una decena de países (entre otros, Argentina, Nueva Zelanda, España, Noruega y El Salvador).

En Estados Unidos, cuna del liberalismo, el avance es más bien lento, fundamentalmente por la oposición de los poderosos monopolios privados y el juego de intereses entre los actores participantes, en particular las asociaciones y comunidades preocupadas por el ambiente, así como las compañías municipales de distribución.¹³ Además, como el suministro eléctrico es de competencia estatal, habría que

11. De acuerdo con Chevalier (“Les réseaux de gaz et d’électricité: multiplication des marchés contestables et nouvelle dynamique concurrentielle”, en *Revue d’économie industrielle*, núm.72, París, 1995), el concepto de eficiencia es ambiguo en sí mismo: eficiencia productiva (minimización de costos), eficiencia asignativa (precios que cubran los costos), eficiencia distributiva (si se incluyen los elementos de servicio público o de interés general). Para Pistonesi (“Elementos de la teoría de la regulación”, IDEE, 2000) también puede hablarse de una eficiencia estructural en el ámbito de las industrias o cadenas productivas: la estructura (número, tamaño y grado de integración vertical y horizontal de las empresas) de una industria se dice eficiente si no existe otra estructura que pueda dar lugar a un menor costo de abastecimiento de los bienes que la misma produce.

12. Chevalier, Jean-Marie. “L’impact de la crise californienne sur la sécurité d’approvisionnement et la politique énergétique”, conferencia dictada en el IEA Regulatory Forum, París, 7 de febrero de 2002.

13. Sobre la problemática de las empresas públicas en ese país, véanse: Michaels, Robert. “Would anyone invent public power today? Can anyone reinvent it?”, en *The*

cambiar 50 legislaciones diferentes. La crisis de California ha frenado aún más el proceso.

En Europa la situación no es mejor. A pesar de los esfuerzos de la Comisión Europea y de la cercanía de los experimentos radicales en Inglaterra, Holanda y los países nórdicos, el resto del continente se ha mantenido un tanto al margen. La mayoría de las empresas conservan la esencia de sus antiguos privilegios y, en un pacto tácito de no agresión, se abstienen de entrar en los mercados de los países vecinos, a cambio de tener luz verde en sus propios mercados.¹⁴ De acuerdo con Thomas, diversas señales indican que los gobiernos europeos no están muy convencidos de los resultados observados en los países que se han aventurado por el camino del “modelo inglés”.¹⁵ No parecen estar dispuestos a ir más lejos porque temen perder el control sobre el abastecimiento de electricidad y porque las empresas nacionales renunciarían a la oportunidad de competir en los mercados internacionales. Más aún, algunos gobiernos parecieran proteger a la empresa líder de su país, pública o privada, poco importa, y los que no cuentan con ella estarían favoreciendo su emergencia (EDP en Portugal, Endesa en España y Verbund en Austria). El respaldo de los gobiernos se extiende a las incursiones de esas empresas en los mercados internacionales.

En contraste, los procesos de liberalización, impulsados por las instituciones financieras internacionales, han sido más conspicuos en los países en desarrollo, lanzando una parte o la totalidad de los sistemas eléctricos regionales o nacionales a la arena del mercado.

Esa formidable evolución ha despertado el apetito, tanto de los *outsiders* —firmas que actúan en otras industrias como las de gas natural, metalmecánica, construcción y agua potable, que desean diversificarse—, como de las empresas eléctricas

de los países industrializados que buscan fortalecer su posición. De ese proceso están surgiendo poderosas empresas transnacionales.

Integración hacia la industria eléctrica

Algunas empresas que explotan la infraestructura de servicio público, como gas natural, agua, calefacción y cable, encuentran en la diversificación horizontal hacia la electricidad el camino para explotar sinergias y economías de envergadura, así como para satisfacer mejor las diversas necesidades de los consumidores.

Ese movimiento no es totalmente nuevo. De hecho, toda vez que el marco regulatorio lo permitía, históricamente se observó la integración entre actividades de infraestructura, en particular agua y electricidad, sobre todo en Alemania y Estados Unidos.¹⁶

Algunos proveedores de la industria eléctrica también han iniciado movimientos para ingresar de lleno en esa industria que no constituye su actividad fundamental. Los constructores de equipo pesado ven en esa integración vertical hacia abajo el medio de asegurar sus ventas en un mercado donde aumenta la demanda de proyectos “llave en mano”, y en el que son pocos los clientes que cuentan con los recursos financieros necesarios para comprarlos. En forma paralela, los proveedores de combustibles, enfrentados a una severa competencia interenergética, en especial por parte de las firmas de gas natural y carbón, buscan entrar en la industria eléctrica para controlar mejor sus ventas, así como para captar una más importante fracción del valor agregado que generan sus productos.¹⁷

Para los grandes consumidores, para aquellos que el insumo gravita en gran forma en sus costos de producción (empresas

Electricity Journal, Elsevier Science, noviembre de 1997; Penn, David. “Competition, the consumer, and local decision making: public power’s important role”, en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, noviembre de 1997; Rice, K. “Public power: creating success in the evolving electricity industry”, en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, noviembre de 1997; Cordaro, Matthew. “What future for public power?”, en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, noviembre de 1997.

14. En Francia, Italia, Grecia e Irlanda las empresas públicas todavía tienen el control. En Alemania y Bélgica los monopolios regionales o nacionales siguen protegidos por su influencia y enorme poder político. España, Portugal y Austria han introducido cambios estructurales, pero el control de los sistemas sigue en las manos de siempre. En Dinamarca la agenda ambiental está en la cúspide de las relaciones gubernamentales y es difícil compaginarla con un mercado de electricidad abandonado a las fuerzas de la oferta y la demanda.

15. Thomas, Steve. “The future of electricity markets: real working market economy or becoming oligarchy?”, mimeo, Universidad de Sussex, Inglaterra, febrero de 1999.

16. En México también se observó ese movimiento: durante muchos años una empresa privada abasteció a la ciudad de Monterrey de agua y electricidad.

17. Un buen ejemplo de integración hacia la industria eléctrica es la del consorcio Intergen, formado por una petrolera (Shell) y un constructor (Bechtel), ganador de la licitación para construir la central de ciclo combinado (150 megawatts, MW) en El Sauz, Querétaro, 1999. Con la adquisición de 98.2% de YPF, Repsol controla la

papeleras, metalúrgicas, cementeras, químicas y de alimentos), la integración vertical hacia la industria eléctrica puede darles una ventaja competitiva adicional, al reducir su factura energética,¹⁸ lo que para muchas empresas resulta un paso importante en la optimización de su abastecimiento. Por su parte, algunas comunidades en Europa y Estados Unidos se han visto motivadas a ingresar a la industria eléctrica para captar las rentas asociadas a la distribución, así como para aumentar su influencia o control sobre las decisiones de política energética que las afectan, con miras a un mayor cuidado ambiental.

Los nuevos participantes tienen posibilidades de lograr su cometido gracias a que cuentan con importantes ventajas competitivas, como son tecnología moderna, métodos de gestión ligeros y flexibles y costos fijos inferiores a los de las empresas instaladas en el sector.

Integración hacia afuera, diversificación e internacionalización

Para hacer frente a un panorama más competitivo, las empresas eléctricas despliegan estrategias para conservar lo obtenido y avanzar después hacia nuevas posiciones. Firmas con debilidades internas palpables y pocas fortalezas no tendrán más opción que desarrollar estrategias de supervivencia, aun cuando el éxito no está garantizado, como lo demuestra el desmantelamiento y privatización de numerosas empresas públicas de países en desarrollo.

Aquellas con más fortalezas que debilidades tendrán posibilidades de desarrollar estrategias defensivas y adaptativas para conservar por más tiempo sus privilegios, en particular el usufructo de rentas de monopolio.

Para lograrlo, dichas empresas desarrollan un intenso cabildeo entre las fuerzas políticas para evitar que se les retire el monopolio que detentan en alguno o en todos los segmentos de la cadena eléctrica. También se movilizan para tratar de hacer más grandes las barreras a la entrada de la industria, como táctica para desalentar a las firmas que están ansiosas

por emprender tal aventura, al tiempo que amplían la gama de servicios y ventajas ofrecidas a sus clientes, sobre todo a industriales, para disuadirlos de apoyar una apertura radical. En esa dirección aplican, entre otras medidas, la búsqueda sistemática de aumento de productividad, las tarifas especiales a grandes usuarios y los contratos flexibles de suministro. Asimismo, ponen en práctica programas para reducir sus emisiones contaminantes, por ser la generación de electricidad una de las principales fuentes de gases de invernadero, y dedican mayor atención a la eficiencia en el consumo final de electricidad.

En la primera dirección se inscribe una mayor utilización del gas natural; en la segunda, la puesta en marcha de programas masivos de ahorro y uso eficiente de la energía. Algunas firmas de Estados Unidos y los países escandinavos han ido más lejos, al adoptar la metodología de la planeación integrada de los recursos.

Cuando las fortalezas son muy superiores a las debilidades, y las amenazas pequeñas comparadas con las oportunidades, la firma tratará de aprovechar estas últimas, desplegando estrategias ofensivas en tres direcciones: integración vertical hacia los insumos combustibles; diversificación hacia actividades de servicio público paralelas a la electricidad, y actuación en el extranjero como productor independiente o dueño y operador de activos privatizados.

Integración vertical hacia los combustibles

En un ambiente de mayor incertidumbre para las empresas generadoras de electricidad resulta crucial asegurar un suministro de combustibles confiable y a precio competitivo. Con esa motivación, algunas de ellas comenzaron a comprar activos de suministradores de carbón, productos petroleros y gas natural.

El mayor interés se localiza en este último, ya que razones técnicas, económicas y ambientales empujan hacia su mayor utilización.¹⁹ No obstante las ventajas, ese movimiento estratégico está lejos de generalizarse, porque la estructura de esos

mayoría de las reservas de gas de Argentina y está en condiciones inmejorables para generar electricidad.

18. En México se pueden citar los casos de Enertek, Arancia y Cemex.

19. Iberdrola y Endesa, firmas eléctricas españolas que adquirieron una participación accionaria en Repsol (cerca de 3.5% cada una), con la finalidad de comprar gas a precios competitivos.

PARA LAS EMPRESAS GENERADORAS DE ELECTRICIDAD RESULTA CRUCIAL ASEGURAR UN SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES CONFIABLE Y A PRECIO COMPETITIVO

mercados continúa siendo poco favorable a la entrada de nuevos actores.²⁰

Diversificación

La entrada real o potencial de nuevas compañías constituye una amenaza para las firmas ya instaladas. En respuesta, algunas toman el camino de la diversificación hacia actividades paralelas al suministro de la energía eléctrica, con la finalidad de aprovechar sinergias y economías de envergadura, y mejorar así su competitividad.²¹ La lógica de diversificación responde a una doble restricción: asegurar un desarrollo en actividades en rápido crecimiento para compensar la pérdida de dinamismo de los mercados tradicionales, y adaptarse a las nuevas condiciones de la competencia al ofrecer ventajas similares a las de sus principales rivales comerciales.

Con el aprendizaje de los errores del pasado, las estrategias de diversificación se han orientado en función de un principio: extenderse hacia actividades acordes con la evolución del oficio fundamental —la electricidad—, evolución que está moldeada por las preocupaciones ambientales y las exigencias de los clientes en cuanto a diversidad y calidad de los servicios. Las acciones emprendidas son diversas. Algunas firmas se han aventurado en la construcción de equipos de uso final de la electricidad, pero esa estrategia no ha tenido muchos seguidores; la mayoría han preferido ampliar la gama de servicios ofrecidos a sus clientes, con la inclusión de asesoría y ayuda financiera.²² Un fenómeno muy extendido es la diversificación hacia los servicios públicos de cable y telecomunicaciones,²³ gracias a la cual la empresa eléctrica puede recibir información acerca de sus clientes en tiempo real, lo que le permite afinar sus iniciativas en materia de eficiencia eléctrica y, a la vez, hacerles saber su nivel de consumo, la estimación de su factura,

la manera de optimizar sus consumos energéticos, etc. Al desplazar su atención de las corrientes fuertes a las débiles, las empresas responden mejor a las necesidades de sus consumidores.

Otra tendencia es la diversificación hacia el tratamiento de basura, la cual obedece a la lógica global de participar en el mejoramiento del ambiente, con la intención de mejorar la imagen de la compañía para aumentar ventas y lograr la fidelidad de los consumidores. Los desechos se utilizan para producir electricidad, y el vapor residual para la calefacción mediante redes de distribución de vapor o agua caliente. El abasto de agua potable y la disposición de aguas negras son otras de las áreas de expansión.²⁴ Extenderse en esas direcciones es a veces indispensable para enfrentar la competencia de las compañías multiservicios a nivel de los municipios.

Internacionalización

Hasta hace algunos años, y casi en todos los casos, las actividades de las empresas eléctricas presentaban dos características: por un lado, la existencia de barreras legales y regulatorias que protegían su mercado y que se justificaban por la naturaleza de monopolio natural de algunas actividades de la cadena eléctrica y, por otro, concentración de atención y recursos en el espacio nacional. Sin embargo, la visión mundial de los negocios que impera ha contagiado a las compañías eléctricas, las cuales han comenzado un proceso de internacionalización basada en su oficio de base. El sector eléctrico se incorpora así al movimiento de globalización de los sistemas productivos. Su puesta en marcha combina recursos y métodos clásicos de las grandes empresas industriales, entre otros, segmentación del mercado, diferenciación de productos

20. Por ejemplo, las compañías estadounidenses Sempra Energy y KN Energy anunciaron en febrero de 1999 su intención de fusionarse para crear una empresa en materia de servicios de energía (en los ramos de gas natural y electricidad), en el sur de Estados Unidos y norte de México, con un valor de 13,500 millones de dólares. La fusión no se llevó a cabo (*El Financiero*, México, 22 de junio de 1999).

21. Esa tendencia no es privativa del sector eléctrico, ya que se encuentra en todas las actividades de infraestructura.

22. **Crandall, Robert y Jerome Ellig.** "Electric restructuring and consumer interest: lessons from other industries", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, enero-febrero de 1998.

23. **Rivking, Steve.** "Co-evolution of electric & telecommunications network", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, mayo de 1998.

24. Por ejemplo, la compañía de electricidad y gas natural Enron adquirió en junio de 1999, a través de su filial Azurix, 49% de la empresa de agua y drenaje mexicana Industrias del Agua, s.a., con sede en la ciudad de Monterrey. En 1998 adquirió la firma británica Wessex Water (2,800 millones de dólares), así como Phillip Utilities Management, que opera sistemas de agua y drenaje en Estados Unidos y Canadá. Ese mismo año firmó contratos para manejar sistemas de agua y drenaje en Cancún y en las provincias argentinas de Mendoza y Buenos Aires (*El Universal*, 4 de junio de 1999).

y servicios y su adaptación a la demanda, astucia en la negociación de contratos, y búsqueda de flexibilidad en los suministros de combustibles.

Contra lo que pudiera esperarse, el motor esencial de la internacionalización no es el mismo que el de otras industrias; no es la búsqueda de ventajas comparativas ligadas a la utilización de factores de producción menos onerosos y la explotación óptima de economías de escala lo que impulsa a las empresas eléctricas a salir a competir en el extranjero. Las razones son fundamentalmente dos: el enorme potencial de crecimiento del consumo de electricidad fuera de los países industrializados, y la oportunidad que representan los procesos de apertura y privatización de los sistemas eléctricos en la mayoría de los rincones del planeta.

De acuerdo con el Banco Mundial, la capacidad de producción deberá aumentar entre 200 mil y 300 mil megawatts (MW) en los países de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en el periodo 1990-2010. En cambio, en los países en desarrollo se necesitará una capacidad adicional de más de 1'500,000 MW. Esos requerimientos representan formidables oportunidades de negocio por el clima favorable al ingreso de capital transnacional. Frente a los difíciles problemas de deuda pública y quebranto financiero de las empresas eléctricas públicas, los países en desarrollo efectúan, bajo la presión y con la ayuda de los organismos financieros multilaterales, reformas para liberalizar sus sistemas eléctricos y atraer el capital requerido. Las vías de actuación de las firmas extranjeras son múltiples: producción independiente, arrendamiento financiero, compra de empresas y participación accionaria, entre otras.

La tentación de desarrollar actividades en el extranjero ha ganado fuerza a medida que los procesos de reforma han ampliado los espacios abiertos al capital foráneo. Siguiendo el modelo estadounidense bajo la Public Utility Regulatory Policy Act (PURPA), los procesos nacionales de liberalización comenzaron, por regla general, con la apertura a la producción independiente, siendo el Banco Mundial y el FMI los principales vectores de difusión de esa opción. Ese fue el primer campo abierto para la internacionalización de las

empresas eléctricas en posición de hacerlo, mediante contratos de compra de energía y potencia (*power purchase agreements*). Nació así un mercado internacional de actividades eléctricas.

Sin embargo, el modelo de producción independiente ha perdido fuerza por dos razones. En primer lugar, los gobiernos se muestran cada vez menos dispuestos a otorgar las garantías que exigen los dueños del dinero, en particular los bancos comerciales, pues los mercados financieros consideran dichas garantías como deuda pública y, a final de cuentas, no se relajan las presiones sobre las cuentas del estado. En suma, la producción independiente sólo modifica la forma de la deuda pública, pero no el endeudamiento. En segundo lugar, el precio de la electricidad de los productores independientes tiende a encarecerse, al haberse endurecido las condiciones de acceso al crédito. Los bancos y otros organismos ya no muestran la misma voluntad que al principio, cuando apoyaron proyectos solventes en países solventes. En la actualidad presionan a las firmas eléctricas para que incrementen su aporte de capital y, por consiguiente, asuman mayores riesgos. Sin embargo, ese cambio en la estructura de financiamiento ha encarecido los proyectos, porque la rentabilidad esperada sobre el *equity* es más importante que la esperada por un préstamo bancario. Además, la negociación de mejores condiciones y un reparto equitativo de riesgos se ha revelado consumidora de tiempo, dinero y esfuerzo.

Así, a medida que la producción independiente resultó una solución deficiente y en muchos casos contraproducente, los influyentes organismos de crédito pasaron a recomendar la desintegración vertical competitiva y la privatización. Esa radicalización del proceso de apertura amplió en forma considerable el mercado internacional de actividades eléctricas y las posibilidades de participación de las firmas que, habiendo tenido éxito en sus mercados locales, buscan oportunidades de negocio en el extranjero.²⁵

La emergencia de *majors* eléctricas

El mercado internacional de actividades eléctricas, desde que surgió en la década pasada, se ha venido desarrollando a tasas que alcanzan dos dígitos. En 1997 se contaban más de mil cartas

25. Es interesante observar que de la internacionalización derivan una serie de enfrentamientos, equilibrios y paradojas. Firms rivales en los mercados nacionales son aliadas en el ámbito internacional; algunas privilegian más el mercado nacional y otras el internacional; algunas adoptan una postura conservadora en casa (no a la separación de actividades y a la privatización) y un comportamiento liberal en el extranjero (apoyo a la desintegración vertical competitiva).

de intención para la construcción de nuevas centrales. Las oportunidades de negocio más importantes se presentan en Asia y América Latina; en cambio, en Europa del Este y Medio Oriente comienzan a florecer. África se mantiene prácticamente al margen del proceso. De acuerdo con Churchill,²⁶ ese negocio multimillonario está dominado por firmas estadounidenses e inglesas, que representan 55% y 45%, respectivamente. Cabe destacar que la concentración ha sido creciente. En 1997 las diez compañías más grandes acaparaban 50% de los contratos, contra 30% un año antes. Se trata de AES, National Power, Edison Mission, Power Gen, Southern/CEPA, Tracbel, Edison Group, CMS Generation, Enron y Endesa, cuya participación en nuevos proyectos alcanzaba más de 50 mil mw. Todas han manifestado su intención de mantenerse en el liderazgo de la actividad internacional, y conservar una parte significativa de sus activos (entre 20% y 40%) fuera de sus bases nacionales.²⁷

Es muy probable que esa tendencia hacia una mayor concentración continúe en el futuro porque, entre más grande sea la empresa, mayor será su margen de maniobra para administrar riesgos mediante una amplia diversificación del portafolio, así como mayores sus oportunidades de conseguir capital para desarrollar proyectos, comprar activos y actuar más rápido. También es probable que los líderes de hoy se mantengan en esa posición porque se requieren amplias disponibilidades de capital para poder ganar en un mercado donde la competencia es cada vez más intensa, lo cual dificulta a las pequeñas empresas expandirse más allá de sus nichos de mercado. Así también, aun cuando algunas firmas dispongan de importantes recursos financieros, no significa que tengan habilidad y voluntad de seguir los pasos necesarios para convertirse en líderes, sobre todo si su oficio fundamental está fuera de la industria eléctrica.

En un principio las compañías líderes debutaron en el plano internacional como productores independientes, construyendo nueva capacidad de producción. Más tarde, y gracias al campo libre dejado por el desmantelamiento de las empresas

ES MUY PROBABLE que esa tendencia hacia una mayor concentración continúe en el futuro

públicas, sobre todo en América Latina, han concentrado su atención en el control de los activos existentes, tanto en países industrializados como en desarrollo, porque les permite entrar a la transmisión y distribución y, a final de cuentas, a las tan ansiadas rentas económicas. Muy pronto la práctica demostró que las actividades corriente arriba en un mercado eléctrico donde sí se logró la competencia (el *pool* nórdico) no son tan rentables como las actividades corriente abajo cercanas al consumidor final, al cual se le puede ofrecer una amplia gama de servicios.²⁸ Ese cambio en la orientación de las inversiones no sólo obedece a razones coyunturales sino también a la adopción de una visión global de la industria. Día con día gana terreno un razonamiento en términos de partes de mercado. Ya no se trata de identificar uno o dos buenos proyectos en un país determinado sino la cantidad de consumidores que se atenderán en un mercado en particular.

Sin embargo, sería erróneo creer que las llamadas compañías eléctricas globales (*global power companies*) permanecerán indefinidamente como propietarias y operadoras de las centrales que construyan y de los activos que compren. Churchill argumenta, por un lado, que la industria eléctrica no puede crecer de manera indefinida sólo con base en transferencias de capital extranjero, sin generar problemas de balanza de pagos.

Conforme las firmas foráneas aumenten su participación en los activos eléctricos de un país, más fuerte será la necesidad de recurrir al mercado local de capital; estima que sólo 15% de las necesidades sectoriales de largo plazo podrán financiarse con fuentes externas, quedando 85% a cargo del ahorro interno. Si en el largo plazo el principal componente de la inversión será el capital doméstico, significa que las compañías eléctricas

26. Churchill, Anthony. "The emerging global power companies", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, noviembre de 1997.

27. Las inversiones de Endesa en cinco países latinoamericanos se elevaban a casi siete mil millones de dólares a mediados de 1999. La firma española estima que Latinoamérica representará 30% de las ganancias del grupo en 2003, en comparación con 8% en 1998 (*The Wall Street Journal Americas*, 21 de julio de 1999).

28. Cuando el mercado está dominado por una colusión de generadores, la rentabilidad de la generación es enorme, ya que las prácticas de poder dominante permiten magnificar la renta diferencial asociada al despacho de carga.

globales no serán las propietarias mayoritarias de los activos.

Por otra parte, dichas firmas persiguen objetivos de tipo empresarial y no de institución financiera. Buscan una compensación más importante por el riesgo que asumen al invertir en la creación de activos y el mejoramiento de los existentes, que la que podrían reeditar la posesión y operación de una central o de un sistema de distribución durante 30 años. La adecuada compensación proviene del valor adicional que adquieren los activos en la bolsa de valores a corto y mediano plazos, cuando pertenecen y son operados de manera eficiente por grandes empresas internacionales; en otras palabras, de la ganancia que deja el vender caro lo que se construyó a bajo costo, o bien, lo que se compró barato y mejoró con una inversión mínima.

De continuar la tendencia, algunas empresas internacionales se trasformarán en *majors*, grandes *holdings* que administran un portafolio de activos en todos los rincones del mundo, para comprar y vender activos nuevos o existentes cuando se presenten oportunidades de negocio, lo que implica sustanciales ganancias de capital, y conservar el control sin necesidad de poseer la totalidad de la propiedad. Sin embargo, ¿los sistemas regulatorios nacionales tendrán suficiente poder para controlar a esas transnacionales eléctricas? Lo más seguro es que la respuesta sea negativa, sobre todo en el caso de los países en desarrollo, que por lo general adolecen de una debilidad institucional crónica. Lo malo es que las empresas estadounidenses y europeas ya dominan esos mercados. Ahora sólo esperan una mayor liberalización en los países industrializados para llenar los espacios. Sin embargo, el control de la industria eléctrica global por esas grandes corporaciones es indeseable, advierte Thomas, quien lanza un grito de alerta sobre los peligros que representa ese proceso de concentración excesiva que no tiene ninguna lógica industrial y sí severas desventajas competitivas y regulatorias. Thomas concluye que el surgimiento y consolidación de empresas líderes nacionales que se observa en Europa presentaría

ciertamente problemas regulatorios, pero sin duda menos graves que aquellos asociados a una industria concentrada en las multinacionales.

MERCADOS ELÉCTRICOS EN PROBLEMAS

A pesar del gran barullo con el que nacieron y se generalizaron, los mercados eléctricos han resultado ser globalmente una experiencia poco exitosa y en algunos casos desastrosa. De las muchas promesas que acompañaron su implantación, pocas se han cumplido y no en todas partes. Tan grande fue la expectativa como la desilusión.

Ya hay suficientes experiencias internacionales que demuestran que los mercados eléctricos, los más complejos creados hasta ahora, no son más eficientes que los modelos con integración vertical.

Los ejemplos de Estados Unidos (California,²⁹ Montana, Rhode Island, Nueva Inglaterra, Washington, Oregon, etc.),³⁰ Brasil, Chile, Argentina, Guatemala, El Salvador, Colombia,³¹ Canadá (Alberta), Australia, Suecia, España y Holanda, son sólo algunos de los casos más conocidos de mercados eléctricos con problemas. En Inglaterra y Gales comienza a haber algunos resultados positivos en términos de reducción de precios, pero tuvieron que trascurrir diez años y cambiar varias veces de modelo. Entre los problemas que se han detectado se cuentan los siguientes:

- ▀ Precios altos y escasez. La causa se encuentra en la destrucción natural o artificial del margen de reserva. La primera está relacionada con la racionalización de activos por parte de los productores para incrementar la rentabilidad; la segunda, con la colusión de generadores para especular (ejercicio de poder de mercado). Y es que en los mercados eléctricos la demanda no participa en la formación de precios; éstos responden a las condiciones de la oferta.

- ▀ Disminución de la calidad del suministro. Con la lógica

29. Véase "Le dossier californien", en *Revue de l'Énergie*, núm.526, mayo de 2001.

30. "Energía, un reporte especial", en *The Wall Street Journal*, 17 de octubre de 2001. Véanse particularmente los reportes de Jason Leopold y Jessica Berthold.

31. Respecto a los problemas de los mercados eléctricos en América Latina, los trabajos de la CEPAL son relevantes. Véanse en particular: Altomonte, Hugo. "Las complejas mutaciones de la industria eléctrica de América Latina: falacias institucionales y regulatorias", ONU, CEPAL, Santiago de Chile, enero de 2001; Moguillansky, Graciela. "La gestión privada y la inversión en el sector eléctrico chileno", CEPAL, LC/L 1070, septiembre de 1997; Pistonesi, Héctor. "Sistema eléctrico argentino: los principales problemas regulatorios y el desempeño posterior a la reforma", CEPAL, serie RNF-10, LC/L.1402-B, julio de 2000; Rozas Balbontín, Patricio. "La crisis eléctrica en Chile: antecedentes para una evaluación de la institucionalidad regulatoria", serie Recursos Naturales e Infraestructura, núm.5, ONU, CEPAL, Santiago de Chile, julio de 2000.

LOS MERCADOS ELÉCTRICOS HAN RESULTADO SER GLOBALMENTE UNA EXPERIENCIA POCO EXITOSA

de la rentabilidad financiera surge el incentivo de comprimir costos aunque sea en perjuicio de los principios básicos del servicio público de continuidad y calidad. Esa misma lógica conduce a privilegiar las inversiones en centrales poco intensivas en capital —de rápida recuperación de la inversión pero vulnerables al cambio en el precio de combustible (gas natural)—, a utilizar material y equipo de bajo costo y mala calidad, así como a reducir la cantidad y calidad de las operaciones de mantenimiento, y a contratar personal reducido y escasamente capacitado.³²

▮ **Inversión ineficiente.** En algunos mercados la inversión en nueva capacidad de generación ha sido excesiva, pero en la mayoría de los casos ha sido insuficiente. En ambos casos se trata de una ineficiencia. En particular, los mercados le prestan poca atención a la expansión de las redes de transmisión por su baja rentabilidad. Esta actividad se rezaga respecto a otros segmentos, por lo que el sistema eléctrico pierde eficiencia y confiabilidad.

▮ **Reintegración vertical.** Con o sin autorización de las autoridades que regulan la competencia, las empresas buscan reintegrarse verticalmente para aprovechar economías de escala, coordinación y alcance.

▮ **Inequidad.** La desregulación beneficia a unos cuantos. La disminución de costos por razones exógenas, así como las ganancias de eficiencia y productividad que eventualmente se logran, no se transfieren a los pequeños consumidores y a los usuarios con tarifa residencial.³³ Los únicos ganadores, que son los que normalmente abogan por ella y la promueven, son los generadores privados y los proveedores de gas.³⁴

▮ **Poca transparencia.** Los procesos de toma de decisiones se

vuelven opacos con la desregulación. Los actores dominantes aprovechan la asimetría de información en su beneficio. La consecuencia son precios elevados para los consumidores finales. Las autoridades no pueden tomar acciones precisas para evitar o resolver crisis.

▮ **Captura del regulador y/o del operador del sistema.** El operador del sistema y del mercado no siempre logra ser independiente y tener un control efectivo del sistema. Peor aún, es frecuente que junto con el regulador sean capturados por las empresas dominantes.³⁵

▮ **Regulación cada vez más importante y costosa.** La desintegración hace que el ejercicio de la regulación se vuelva más complejo, conflictivo y evolutivo. En lugar de aligerarse, la función regulatoria extiende su ámbito de acción y se hace más compleja.

La elevada complejidad transaccional y regulatoria necesita un largo periodo de ajuste. Como resultado los costos de la regulación tienden a aumentar, lo cual merma el beneficio conseguido.

▮ **Regulación insuficiente y a la saga de los acontecimientos.** Es frecuente la carencia de instrumentos jurídicos y regulatorios adecuados o su creación a un ritmo más lento que el de los acontecimientos.

▮ **Problemas no resueltos.** De acuerdo con Paul Joskow, el diseño de reglas de comercialización y balance, los mecanismos de mercado para adquirir servicios auxiliares, las tarifas de transmisión y la administración de congestiones, así como las instituciones que gobiernen la interconexión de nuevos generadores, y la capacidad de la red de transmisión, son temas que permanecen inciertos y controvertidos.³⁶

32. El gran apagón de Buenos Aires de 1999 encuentra ahí su explicación (véase Pistonesi, Héctor. *Op. cit.*) En un reporte del Departamento de Energía de Estados Unidos, del año 2000, se alertaba sobre el debilitamiento de la confiabilidad de los sistemas eléctricos durante los periodos de pico debido a la desregulación. Entre julio y agosto se habían tenido fallas y apagones programados en Nueva Inglaterra, Nueva York, Long Island, el área del Atlántico medio, Nueva Jersey, la península de Delmarva y Chicago.

33. El regulador Callum McCarthy se expresó de esta manera ante la Comisión de Competencia, en junio de 2000: “En la década transcurrida después de la privatización, el sector de generación ha carecido de competencia efectiva; es un sector donde los costos de los insumos especialmente combustibles, productividad laboral, eficiencia y costos de capital han disminuido en grandes porcentajes. Sin embargo, los precios de la energía han permanecido prácticamente sin cambios”. Véase <http://www.ofgas.gov.uk>

34. En algunos casos, como el de California, los mercados eléctricos se han revelado como poderosas máquinas de transferencia de riqueza de los consumidores a los generadores.

35. En California hay suficientes evidencias de que el operador del sistema, el operador del mercado, la comisión reguladora estatal y la comisión reguladora federal fueron, de una u otra manera, capturados por los generadores.

36. **Joskow, Paul.** “California’s electricity crisis”, MIT, Center for Energy and Environmental Policy Research, Working Papers, WP-2001-006, 28 de septiembre de 2001.

Los mercados eléctricos no han rebasado la etapa de experimento.

► **Concentración de capital y desnacionalización.** Poco tiempo después de la liberalización y la privatización inicia un rápido proceso de absorción de empresas por las grandes corporaciones energéticas internacionales. En pocos años la industria eléctrica, estratégica como ninguna otra, queda en manos de extranjeros.³⁷ Ese efecto era previsible. La regulación busca ofrecer las mismas condiciones para todos, pero los participantes disponen de diferentes atributos y medios para competir que no se pueden regular, en particular, medios financieros, facultad gerencial, conocimientos, capacidad de cabildeo y apoyo de los gobiernos de donde son originarias. Para que pueda existir competencia es de suma importancia crear un terreno neutral, pero en electricidad es una tarea imposible.

► **Pérdida de soberanía.** La creación de un mercado es un proceso difícilmente reversible. Una vez puesto en marcha, aun no privatizando las empresas públicas, se crean grandes intereses que impiden corregir fallas de diseño mediante cambios profundos. Con la desregulación emergen actores capaces de hacer jugar el equilibrio de fuerzas a su favor y en detrimento del interés general. La tendencia irrefrenable a la concentración de capital y al acuerdo entre firmas crea un poder dominante sobre el mercado, así como grupos empresariales tan poderosos que capturan fácilmente al regulador, y presionan a los estados

para lograr aumentos de tarifas y la exención de obligaciones respecto al sistema eléctrico y los usuarios.³⁸

En algunos casos el estado, al que se trataba de alejar, ha tenido que intervenir para evitar daños mayores a la economía nacional o local, por ejemplo, al crear una tarifa social como en Guatemala, o comprar generación privada a precios elevados y revendiéndola a precios bajos, como sucedió en el caso de El Salvador.

A final de cuentas, los fondos públicos, o sea de los contribuyentes, acaban por subsidiar a las empresas privadas. En California, importantes fondos públicos también fueron movilizados para paliar la crisis, con un costo muy alto para los contribuyentes y sin la certeza de que será una solución definitiva.³⁹

A raíz del precario funcionamiento de los mercados eléctricos, en particular del desastre acontecido en California, algunos países y regiones han frenado o suspendido la desregulación.⁴⁰ Otros buscan reintroducir alguna forma de intervención del estado.⁴¹ De forma paralela, algunos ideólogos de la desregulación han iniciado una revisión crítica de los mercados eléctricos.

Hasta ahora las explicaciones que han ofrecido los partidarios de la desregulación son de tipo apologetico: modelo organizacional con fallas de diseño, aplicación de esquemas predeterminados incompatibles con las especificidades locales,⁴² regulación excesiva o deficiente, interferencia política,

37. Ese proceso de desnacionalización ya está ocurriendo en México. El capital nacional está casi ausente de los proyectos de producción independiente y también en autogeneración y cogeneración, los cuales son, por voluntad expresa del ejecutivo, la base de la expansión del servicio público en lugar de permitir que la CFE invierta con sus propios recursos. De continuar la tendencia y sin necesidad de ampliar la apertura acordada en el TLCAN, en 2010 más de la mitad de la capacidad de generación en el país será privada, en abierta contradicción con lo que plantea la *Constitución*.

38. El caso de Endesa, en Chile, y el de Enron, en India, son representativos.

39. La intervención política ha sido detractada por los partidarios del mercado, que insisten en que hay que dejar actuar al mercado. Sin embargo, el político no está dispuesto a perder las elecciones, aunque ideológicamente se identifique con el liberalismo económico. Entre el electorado y el mercado la decisión es evidente.

40. En Estados Unidos dos tercios de los estados han interrumpido o demorado la desregulación. En California el mercado fue suspendido. En seis estados se decidió postergar los procesos de reestructuración y ampliación del mercado a todos los consumidores (Arkansas, Montana, Nevada, Nuevo México, Oklahoma y Oregon) y otros 26 estados ya no están promoviendo la desregulación (Alabama, Alaska, Colorado, Florida, Georgia, Hawai, Idaho, Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Luisiana, Minnesota, Misisipi, Misuri, Nebraska, North Carolina, North Dakota, South Carolina, South Dakota, Tennessee, Utha, Vermont, Washington, Wisconsin y Wyoming). Sólo en 17 estados está vigente o próximamente estará abierto el mercado para todos los usuarios (Arizona, Connecticut, Delawer, District of Columbia, Illinois, Maine, Maryland, Massachussets, Michigan, Nueva Hampshire, Nueva Jersey, Nueva York, Ohio, Pennsylvania, Rhode Island, Texas y Virginia), según el censo efectuado en marzo de 2002. Energy Information Administration, Department of Energy (<http://www.eia.doe.gov>).

41. Por ejemplo, en California los legisladores aprobaron una agencia pública, The California Power Authority, con poder para construir, comprar y contratar la compra de energía para servicio público.

42. Durante la segunda mitad de la década de los noventa el modelo inglés primigenio fue considerado, bajo la recomendación del Banco Mundial, como la medicina universal para los sistemas eléctricos de todo el mundo que tuvieran o no problemas de funcionamiento, a pesar de que los especialistas reconocían que no era de aplicación universal (véase Wolfram, Catherine. "Electricity markets: should the rest of the world adopt the UK reforms", Program on Workable Energy Regulations, Power, Energy Institute-Universidad de California, 1999). Su aplicación a mercados eléctricos de pequeña dimensión ha sido particularmente ruinosa.

sequía excepcional.⁴³ Están convencidos que esos problemas no invalidan la desregulación y que lo correspondiente es hacer mejores diseños. Para los opositores de la desregulación el problema no es de mecanismos sino de idea, pues la competencia no se puede dar en la industria eléctrica como la conocemos.⁴⁴

Sin embargo, el funcionamiento de los mercados eléctricos será deficiente por naturaleza, en razón de factores técnicos e institucionales:

- ▀ El cambio técnico no ha sido suficiente para eliminar o desvanecer las fuertes especificidades de la electricidad y de la industria eléctrica.

- ▀ La creación de instituciones de mercado, eficaces y eficientes, implica un proceso largo y difícil que trasciende a la problemática del sector eléctrico.⁴⁵

Cambio técnico insuficiente

Los avances tecnológicos en turbinas de gas, comunicación e informática han sido importantes pero no suficientes para eliminar las especificidades técnicas y económicas de la electricidad y de la industria que se ha desarrollado alrededor de ella.

Esas características de la electricidad producen efectos indeseados en mercados desregulados: el agotamiento de la capacidad de reserva, por rezago de la inversión en nuevas centrales frente a una demanda sostenida, y la colusión entre generadores para administrar la oferta a su conveniencia y propulsar precios y ganancias. Esos fenómenos son independientes pero en ambos casos producen escasez y precios altos. Cuando ocurren de manera simultánea el resultado es desastroso, como en California.

De igual modo, como el cambio técnico no ha permitido

prescindir del uso de líneas de transmisión y distribución, la industria eléctrica es y seguirá siendo, al menos por un tiempo significativo, una industria de red, es decir, una industria técnicamente integrada. De ahí deriva que los arreglos comerciales que hacen compatible la integración técnica con la desintegración económica sean ineficaces por naturaleza.

Destrucción del margen de reserva

Los mercados tienden a funcionar de manera correcta —en términos de continuidad de suministro y precios relativamente estables— cuando hay una reserva de producción muy amplia. En cambio, cuando el nivel de la reserva decae, aumenta el riesgo de escasez y volatilidad extrema. El problema es que en mercados desregulados el margen de reserva tiende inevitablemente a decrecer. La desregulación, por naturaleza, destruye el margen de reserva.⁴⁶

Cada sistema eléctrico necesita tener excedentes de capacidad de generación para los periodos en que se presentan picos en la demanda. La duración de los picos es pequeña y las centrales destinadas a ese uso (turbinas de gas en ciclo abierto y máquinas diesel) se utilizan poco y son escasamente rentables. El costo de la oferta marginal que proporciona es en general muy elevado. A pesar de esos inconvenientes, la capacidad excedente es muy útil y valiosa cuando se le requiere, pues evita los perjudiciales y molestos cortes de suministro por exceso de demanda.

En los sistemas regulados, las autoridades controlan los precios y transfieren a todos los usuarios el costo de la reserva de capacidad. En sistemas desregulados las empresas no están obligadas a tener capacidad de reserva por lo que ajustan su parque de generación para reducir costos, ofertar un mejor precio,

43. Es incorrecto considerar al clima dentro de los factores que han contribuido al fracaso de los mercados eléctricos. Las empresas eléctricas saben, desde hace mucho tiempo, tomar en cuenta el carácter aleatorio de los fenómenos climáticos para minimizar sus efectos sobre la operación de los sistemas eléctricos.

44. Las teorías de competencia fallan en industrias donde los productos que se venden son indistinguibles, así como en industrias donde la capacidad de producción requiere de grandes inversiones y los gastos fijos son mucho más importantes que los costos variables. En presencia de esas características físicas y económicas la desregulación produce discriminación de precios en contra de pequeños consumidores e incitaciones a la colusión.

45. Se trata de las condiciones necesarias para la realización y cumplimiento de acuerdos de mercado, que intervienen en el plano de la regulación: el regulador, los procedimientos judiciales y de arbitraje, la autoridad judicial, el sistema financiero, así como las instituciones informales.

46. Todos los sistemas eléctricos que iniciaron la desregulación con un buen margen de reserva lo perdieron, unos más rápido que otros, desencadenando crisis de racionamientos y precios altos. El margen neto de reserva era de 20% en California en 1994, pero sólo alcanzaba 2% en el 2000. En Holanda pasó de 39% en 1996 a 24% cuatro años más tarde. En España se situaba en 29% en 1995, pero en 9% en el 2000. En Suecia era de 13% en 1996 y de sólo 7% en el 2000 (véase Birnbaum L. *et al.* “¿Por qué los mercados de electricidad se han estropeado?”, en *The McKinsey Quarterly*, núm.1, 2002).

obtener una mayor rentabilidad o, simplemente, especular.

Cuando sí se logra generar competencia en el mercado y la rentabilidad en el segmento de generación disminuye —como se observó un tiempo en el *pool* nórdico—, el proceso de reducción de la reserva se acelera. Sin embargo, la eliminación de la reserva se vuelve contra el sistema desregulado. En un contexto de baja rentabilidad y pese a los deseos de los reguladores, los inversionistas no están dispuestos a construir la capacidad que se requiere para cubrir la punta de la demanda hasta que están completamente seguros de que el mercado se conduce hacia un periodo prolongado de estrechez y, por tanto, de precios altos que harán rentable las nuevas centrales.

Sin embargo, éstas no entran en operación de inmediato sino dos o tres años después. Durante el periodo de construcción de las nuevas centrales los racionamientos y los precios elevados hacen estragos entre los consumidores.

Poder de mercado

Por sus características técnicas y económicas, la industria eléctrica impulsa sin remedio al monopolio, el cartel o a la colusión, lo cual se traduce en poder de mercado, es decir, la habilidad de los generadores para alterar los precios en su beneficio, alejándolos del nivel competitivo.

La destreza de las firmas para ejercer poder de mercado en la industria eléctrica desregulada, aun con modestas fracciones de mercado, es mayor que en la mayoría de otras industrias. Por ejemplo, el mercado de generación de California tiene más de 200 participantes; el más grande de ellos controla menos de 10% de la capacidad total. Aún así, tal fragmentación poco puede hacer para mitigar el efecto de los precios al depender de los acuerdos estratégicos entre empresas.

Algunas circunstancias facilitan el despliegue del poder

**POR SUS
CARACTERÍSTICAS
técnicas y
económicas, la
industria eléctrica
impulsa sin remedio
al monopolio, el
cartel o la colusión,
lo cual se traduce
en poder de mercado**

dominante: la concentración de capital en los activos de generación; el bajo nivel de reserva, y las restricciones en transmisión. La combinación de demanda y suministro muy inelásticos en horas pico con un bajo nivel de reserva hace de los mercados presa fácil del ejercicio de poder de mercado.

En todos los países donde se ha implantado, el mercado eléctrico se ha convertido rápidamente en un pequeño club de generadores que adquieren amplio poder de mercado. Ni el *pool* nórdico —hasta hace poco el único que había funcionado como se supone deben funcionar los mercados eléctricos— se ha salvado de prácticas depredatorias de los generadores. El más mínimo disturbio en la oferta de los factores que se requieren para generar electricidad —combustibles, agua, equipos— es aprovechado para especular y propulsar las cotizaciones más allá de lo justificable. Los casos de California y Montana, en Estados Unidos, Chile, Brasil y Colombia son representativos. En Chile hay suficientes evidencias de que Endesa, la empresa dominante, especuló con el agua de las presas, lo cual derivó en los racionamientos de 1998-1999. En Estados Unidos se investiga la responsabilidad de las empresas de gasoductos en la escasez y precios altos del gas natural que contribuyeron a agudizar la crisis del mercado eléctrico californiano en el invierno 2000-2001.

Arreglos comerciales ineficaces

La desintegración económica de las actividades que constituyen la cadena de la electricidad requiere el desarrollo de acuerdos comerciales entre las compañías participantes, los cuales sustituyen a las decisiones de comando y control que aplica una empresa verticalmente integrada. En otras palabras, sirven de mecanismos de coordinación para hacer compatible la desintegración económica con la integración técnica que el progreso técnico no ha eliminado. El diseño de tales acuerdos es crucial, pues de ellos depende que las compañías colaboren de manera eficiente, con beneficio para todos. El problema es que diseñar arreglos que funcionen correctamente es una tarea mucho más complicada de lo que en principio se creía. Incluso cuando los diseñadores del mercado logran formular el mejor modelo para el caso específico que los ocupa, a final de cuentas se pone en marcha un esquema que se parece al diseño original pero que es un modelo diferente. Éste resulta de la

negociación entre los diferentes actores (gobierno, inversionistas, usuarios, partidos políticos, sindicatos, ONG), sin la cual el nuevo sistema no podría remplazar a su predecesor. El modelo resultante puede derivar en un Frankenstein eléctrico. El caso de California es un buen ejemplo de esa situación.

Hay que señalar que la integración técnica del suministro de energía eléctrica explica los procesos de reintegración vertical que realizan, con o sin permiso de las autoridades que regulan la competencia. El enfrentamiento entre el regulador y las firmas es permanente respecto a esa práctica: el primero busca incrementar el nivel de desintegración; los segundos pretenden lo contrario: aumentar su grado de integración.

En un reciente análisis sobre la crisis de California, Paul Joskow concluye que los beneficios más importantes de la reforma se verán a largo plazo como consecuencia de la inversión en plantas más eficientes, de la administración adecuada de riesgos, de servicios que hagan más eficiente tanto la oferta como la demanda, así como de la introducción continua de innovaciones en generación, trasmisión, transformación, control, medición, distribución y comercialización.⁴⁷ Es suma, los beneficios vendrán del lado de la innovación y cambio técnico y no del modo de organización y regulación que se adopte.

MÉXICO EN LA ENCRUCIJADA

Como hemos visto, hasta mediados de la década de los ochenta la dinámica competitiva en la industria eléctrica se caracterizó por monopolios, nacionales o regionales, privados o públicos, que actuaban en la zona que les permitía la ley, bajo la regulación estricta del estado. Desde entonces esa dinámica se ha venido transformando hasta derivar en una nueva composición de la industria.

La liberalización de los sistemas eléctricos nacionales ha propiciado el ingreso de firmas tradicionalmente ajenas al sector eléctrico que buscan, mediante la diversificación de sus actividades, una integración vertical u horizontal y, a final

CUALQUIER DISTURBIO EN el mercado se aprovecha para especular, como muestran los casos de California y Montana, en Estados Unidos, Chile, Brasil y Colombia

de cuentas, el usufructo de rentas económicas. Esos movimientos de integración y diversificación se dan en el marco de una internacionalización creciente que alcanza a todos los actores, ya sea que actúen por separado o en consorcio.

El resultado inmediato ha sido una inusitada competencia intra e intersectorial. La motivación, tanto para las firmas que quieren reforzar su posición en la industria eléctrica como para las que quieren acceder a ella, es prácticamente la misma: obtener una renta diferencial en las actividades expuestas a la competencia, y una renta de monopolio en la que gozan de derechos exclusivos. Para todas ellas, las limitaciones son las mismas: globalización de los mercados, incremento de riesgos e incertidumbres, necesidades cambiantes de los usuarios, endurecimiento de las normas ambientales y rechazo de los ciudadanos a las obras de infraestructura.

Algunas empresas no resistieron esta fase de transición y sucumbieron. Tal es el caso de muchas compañías públicas de países en desarrollo, frágiles ante las políticas de privatización impuestas por los organismos multilaterales de crédito, las cuales están siendo sustituidas por grupos privados, la mayoría de las veces transnacionales.

El mercado internacional de actividades eléctricas se con-

de cuentas, el usufructo de rentas económicas.

Las compañías eléctricas responden a esa nueva competencia revisando y actualizando su cultura empresarial y opciones estratégicas, a fin de eliminar debilidades y acrecentar fortalezas, único camino no sólo para sobrevivir y defenderse sino para adaptarse a las nuevas circunstancias y desplegar movimientos ofensivos.

Primero, defienden los terrenos ganados y consolidan su posición, y después avanzan hacia nuevos territo-

47. Joskow. Paul. *Op. cit.*

centra cada vez más y se están gestando poderosas firmas que serán las *majors* del siglo XXI. En ese contexto, cabe preguntarse: ¿cuál será el futuro de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y de Luz y Fuerza del Centro (LFC)? ¿Cuáles estrategias son deseables? ¿Cuáles son posibles? Por el lado de las firmas no eléctricas también surgen interrogantes: ¿Petróleos Mexicanos (Pemex), el productor monopólico de productos petrolíferos y gas natural, tomará el camino de la diversificación hacia la industria eléctrica?

Como se sabe, el destino de estas empresas no está en sus propias manos, pues no tienen capacidad de decisión estratégica.

En tanto que organismos públicos sin autonomía, su actuación está supeditada a lo que decidan los poderes públicos, lo cual a su vez dependerá, dadas las características del sistema político, de lo que el presidente logre negociar con los acreedores del país, los diferentes grupos de interés, los partidos políticos y la sociedad en general.

En ese sentido, la voluntad de la clase que domina las decisiones de gobierno desde hace casi dos décadas consiste en desmonopolizar el petróleo, el gas natural y la electricidad para que el sector privado se beneficie directamente de las rentas económicas que generan esas actividades. Siguiendo las recomendaciones del Banco Mundial y cumpliendo con los compromisos con el FMI, la clase dominante considera que el estado debe renunciar a seguir actuando como operador para desenvolverse únicamente como regulador de esas industrias a las que califica de *prioritarias* pero no *estratégicas*.

La estrategia para conseguir esos cambios ha sido clara: limitar cada vez más los espacios de actuación de las empresas públicas del sector, presionando por todos los flancos y con todos los medios para colocarlas en situaciones insostenibles, con la finalidad de justificar el cese de sus derechos exclu-

sivos y, en el límite, su desmantelamiento y privatización como única salida para garantizar la continuidad del abasto energético.

Así, el gobierno de Carlos Salinas de Gortari consiguió modificar la *Ley del servicio público de energía eléctrica* en 1992, para permitir al sector privado la producción independiente, el autoabastecimiento al utilizar la red pública de transmisión, y el comercio exterior de electricidad, de acuerdo con lo convenido con el gobierno de Estados Unidos y Canadá durante las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Redefiniendo lo que es y no es servicio público se “le dio la vuelta” a la *Constitución* para permitir la inversión privada en áreas que ésta reserva exclusivamente al estado.

Por su parte, en 1998 el gobierno de Ernesto Zedillo obligó a la CFE y a Pemex a vender sus activos en la distribución de gas natural, y les asignó recursos financieros insuficientes para desarrollar correctamente su oficio de base y expandirse hacia actividades complementarias o colaterales. A LFC se le mantuvo en crisis financiera permanente y sin posibilidades reales de incrementar su capacidad de generación. Para rematar, Zedillo propuso sacrificar a los dos organismos públicos para que firmas privadas nacionales y extranjeras se repartieran el mercado eléctrico nacional.

El presidente Vicente Fox está siguiendo un camino paralelo. Aunque en principio prometió no privatizar a las dos empresas públicas del sector eléctrico, luego urgió a los legisladores a aprobar la reforma y crear un mercado. Y aunque parece haber renunciado a lo más nefasto de la estrategia del gobierno anterior —el freno premeditado a la construcción de nuevas centrales para provocar apogones y precipitar la aprobación de la reforma estructural por parte de los legisladores— ha dado continuidad a las políticas del pasado: comprimir el presupuesto de la CFE y LFC para restarles capacidad de respuesta, financiar las inversiones con endeudamiento, aplicar tarifas por debajo de los costos de producción, subsidiar a las personas y estados de la república que tienen mayor capacidad económica para consumir, así como operar el sistema interconectado nacional en estado de alerta permanente, y exacerbar las presiones sobre la industria del gas natural al basar la expansión de la capacidad de generación casi exclusivamente en plantas de ciclo combinado.

MÉXICO PODRÍA SEGUIR
el ejemplo europeo:
consolidar una
empresa nacional
líder con autonomía
y capacidad de
competir en el
mercado
internacional

Pero bien se podría seguir un camino diferente: puede diseñarse un escenario en donde la CFE y LFC mantengan su integración vertical en el mercado nacional pero con una capacidad de acción soberana, con plena autonomía y con los medios necesarios para aprovechar las oportunidades que les ofrece el mercado nacional e internacional de servicios públicos. Esto es, que puedan desarrollarse en concordancia con los procesos planetarios de transición, tal y como están haciendo empresas públicas de países industrializados, como Electricité de France e HidroQuébec. No necesariamente seguirían siendo 100% públicas, antes al contrario, podrían abrirse a la participación accionaria de pequeños ahorradores.

Por otra parte, Pemex tendría plena libertad para ingresar a la industria eléctrica a fin de incrementar su participación en el valor agregado que genera la cadena de hidrocarburos corriente abajo. Claro, este escenario sólo puede inscribirse

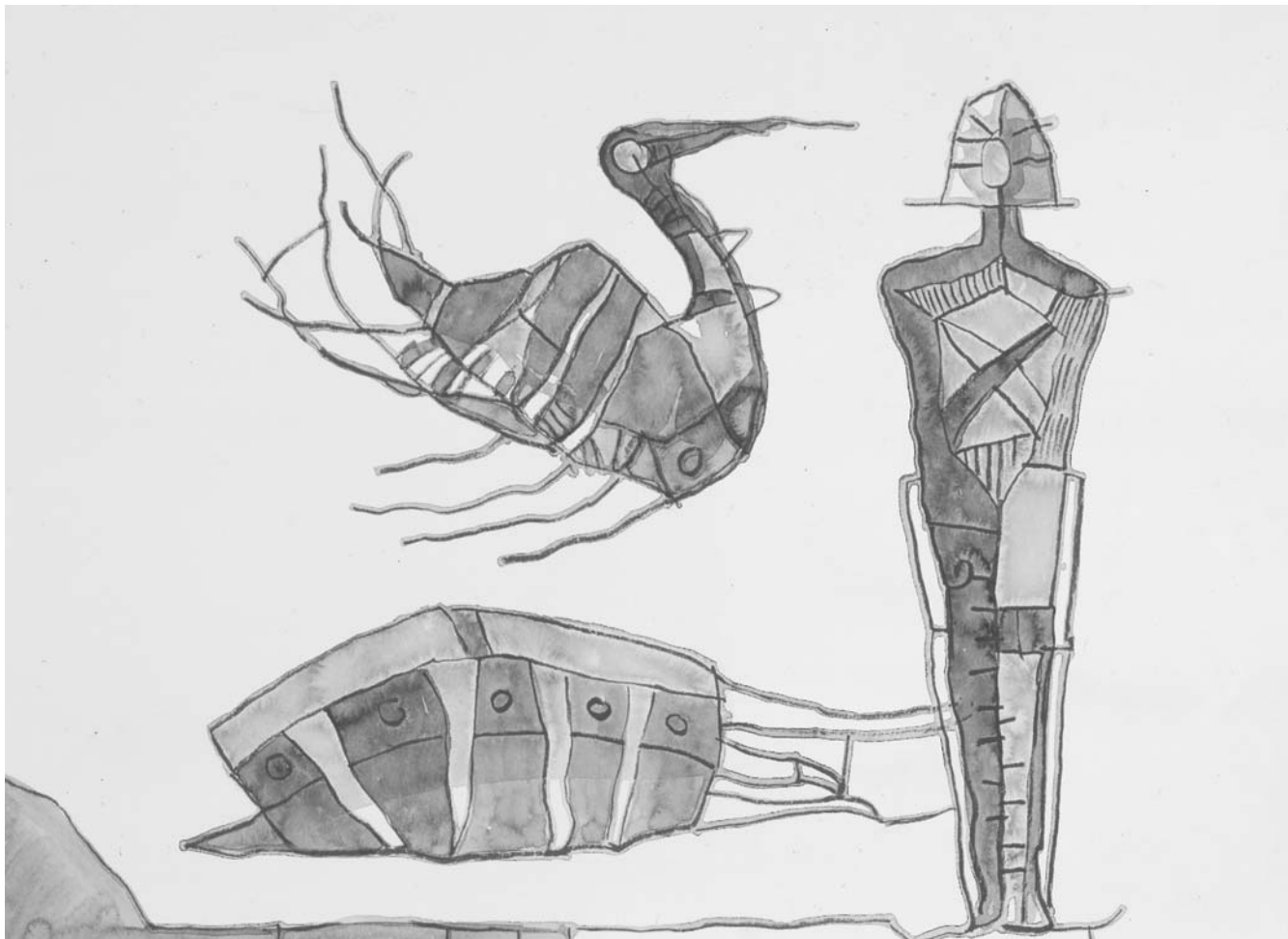
en un proyecto de nación independiente. Un escenario intermedio consistiría en un *status quo* mejorado. Éste resultaría de una cerrada oposición por parte de la sociedad mexicana a los cambios constitucionales propuestos por la clase dominante.

La recuperación se lograría, por un lado, con la modernización de la CFE, y la reestructuración de LFC para darle viabilidad financiera e incrementar sus niveles de eficiencia y productividad; por otro lado, con la reestructuración tarifaria para aumentar los márgenes de autofinanciamiento de ambas empresas y eliminar los subsidios cruzados.

Bajo este escenario, México seguiría el ejemplo europeo de consolidación de una empresa nacional líder, no sólo conservando sino también mejorando lo que ha construido durante varias décadas con tanto esfuerzo y dedicación, y con dinero de todos los mexicanos. ■

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ASMUS, Peter.** "Power to the people: local governments go green", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, noviembre de 1997.
- BAUMOL, William J.** "Contestable markets: an uprising in the theory of industry", en *American Economic Review*, vol.72, núm.1, 1982.
- BAUMOL, William J. y Lee K.S.** "Contestable markets. Trade and development", en *The World Bank Research Observer*, enero de 1991.
- BROCHU, S.** "La déréglementation et la création d'entreprises multiénergétiques", en *Revue de l'Énergie*, núm.486, París, marzo-abril de 1997.
- CHEVALIER, Jean-Marie.** "La stratégie des acteurs: la montée des arbitrages interénergétiques", en *Economies et Sociétés, Cahiers de l'ISMEA*, núm.17, mayo-junio de 1997.
- CHEVALIER, Jean-Marie y F. Salaün** "Recomposition des industries électriques: internationalisation, nouveaux entrants, diversification", en *Revue de l'Énergie*, núm.465, enero-febrero de 1995.
- COYLE, E.** "Discriminación de precios, *redlining* electrónico, y fijación de precios en energía eléctrica desregulada", reporte preparado para la Asociación Americana de Energía Pública, Washington, 2000, véase en www.APPAnet.org
- GOLOVE, Bill et al.** "Purchasing power and related service: a window into customer preferences", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, enero-febrero de 1998.
- HANCHER, Leigh.** "Slow and not so sure: Europe's long march to electricity market liberalization", en *The Electricity Journal*, noviembre de 1997.
- JOSKOW, Paul.** "¿Por qué reformar el sector eléctrico en México?", en Tovar Landa, Ramiro, *Reforma estructural del sector eléctrico*, ITAM/ Miguel Ángel Porrúa, México, 2000.
- LITTLECHILD, Stephen.** "La experiencia de reforma en otros continentes: el caso de Inglaterra y Gales", seminario "Desafíos y opciones para el sector eléctrico mexicano: ¿qué podemos aprender de la experiencia internacional?", Programa Universitario de Energía, UNAM, México, 25 a 26 de enero de 1999, véase en www.ofgas.gov.uk
- PAULOS, Bentham.** "Green power in perspective: lessons from green marketing of consumer goods", en *The Electricity Journal*, enero-febrero de 1998.
- RÁBAGO, Karl et al.** "The Green-e program: an opportunity for customers", en *The Electricity Journal*, enero-febrero de 1998.
- RADER, Nancy y William P. Short.** "Competitive retail markets: tenuous ground for renewable energy", en *The Electricity Journal*, abril de 1998.
- ROBB, James B. y Anthony Sugalski.** "The deregulation that wasn't", en *The McKinsey Quarterly*, núm.3, 2001, consúltese en la página electrónica www.mckinseyquarterly.com
- RODRÍGUEZ-Padilla, Víctor y Domínguez, G.** "El progreso tecnológico en la exploración y producción de hidrocarburos", en *Foro Internacional*, núm.156, abril-mayo-junio de 1999.
- SHEPHERD, William G.** "Contestability vs. competition", en *American Economic Review*, núm.74, 1984.
- SERCHUK, Adam y Richard Hirst.** "Condemned to repeat? 100 years history and green markets", en *The Electricity Journal*, Elsevier Science, marzo de 1998.
- SMITH, R.** "Las lecciones aprendidas: California nos ha enseñado mucho sobre lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer en la desregulación", en *The Wall Street Journal*, 17 de septiembre de 2001.
- SPENCE, Michael.** "Contestable market and theory of industry structure: a review article", en *Journal of Economic Literature*, XXI, 1983.
- STOFT, Steven.** *Power system economics designing markets for electricity*, IEEE-Wiley Press, Nueva York, 2002.
- THE WALL STREET JOURNAL.** "Energía", en *The Wall Street Journal*, reporte especial, Nueva York, 17 de octubre de 2001.
- WISER, Ryan et al.** "Renewable energy and restructuring: policy solutions for the financing dilemma", en *The Electricity Journal*, diciembre de 1997.
- WOLAK, Frank.** "Market design and price behavior in restructured electricity markets: an international comparison", Department of Economics Stanford University, 1998. Véase en www.stanford.edu/~wolak



PEZ Y AVE. TINTA Y ACUARELA, 42.5 x 35 cm, 2000.
