

Ensayo

## Energía Termoeléctrica en Chile: una mirada desde el discurso desarrollista<sup>1</sup>

THERMOELECTRIC ENERGY IN CHILE: A VIEW FROM THE DEVELOPMENT DISCOURSE

*Daniela Escalona Thomas*

*Geógrafa, Doctoranda en Geografía, Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile  
Email: daniela.escalonathomas@gmail.com*

### **Resumen**

Se realiza un recorrido por el discurso desarrollista en Chile desde 1890 hasta hoy, vinculado al comportamiento que fue teniendo la electrificación específicamente a través de plantas termoeléctricas, con el propósito de analizar el vínculo entre el discurso y la práctica espacial con respecto a esta tecnología. Para ello se realizó una revisión de documentos oficiales que orientaron las políticas eléctricas en Chile durante el siglo pasado, contrastándolos con una recopilación de datos de las termoeléctricas construidas en el periodo, con el fin evidenciar los momentos en que esta tecnología ha sido mayormente implementada y cuáles serían las motivos de aquello.

Se identifica un estrecho vínculo entre la construcción de termoeléctricas y la minería durante el siglo XX, producto de la coincidencia espacial de ambas actividades, sin embargo desde la década de los noventa se presenta un boom de estos proyectos, producto del cambio en el ritmo productivo de la minería, pero esta vez sin lineamientos técnicos ni políticos que estén planificando estos desarrollos, cuestión que ocasiona resistencias locales a los proyectos.

*Palabras clave: Discurso desarrollista, termoeléctricas, práctica espacial, Chile*

### **Abstract**

It is addressed the development discourse performed in Chile from 1890 to present regarding how electrification –specifically through thermoelectric plants– was established. The main purpose of this paper is to analyse the link between discourse and spatial practice related to this technology. Methodologically, first, it was reviewed official documents that guided policies about electricity in Chile during the last century. Furthermore, it was collected data about thermoelectric which was built in such period. Finally, the information was analysed in order to evidence the moments when this technology has been implemented and the reasons that this implementations took place.

1 Esta investigación ha tenido el apoyo financiero del ICIIIS (Centro Interdisciplinario de Estudios Interculturales e Indígenas).

It is identified a link between the construction of thermoelectric plants and mining during the twentieth century as a result of the spatial coincidence of these two activities. From the 90s it is observed a boom in mining projects due to the change in the production rate in this activity. Nevertheless, this situation occurs without technical or policy guidelines that lead the planning of these developments. As a result, this caused the exercise of local resistance to the projects.

*Keywords: Development discourse, power plants, spatial practices*

## Introducción

A fines del siglo XIX, las ciudades latinoamericanas comienzan a mostrar importantes modificaciones modernizadoras, no sólo en su morfología transformando el paisaje urbano sino también por el crecimiento de la población urbana. Debido al éxodo de la población de zonas rurales se modificaron las prácticas culturales en los centros urbanos (Romero, 2004). El gran interés del mercado mundial por los países productores de materias primas fue uno de los impulsores de estos cambios en las ciudades de la región, pero sin duda esta modernización urbana sólo fue posible con la llegada de la electricidad a la ciudad, lo que marcó un hito para el desarrollo industrial y urbano en el mundo.

Chile no quedó ajeno a estas dinámicas y pocos años después de la invención de la ampolleta (1879 en Estados Unidos) la ciudad de Santiago fue provista de electricidad. Los documentos oficiales del Estado de Chile, principalmente sus instrumentos jurídicos, estudios técnicos y planes de diverso tipo, permiten observar los imaginarios desarrollistas detrás de estos procesos, esto junto a la materialización de los proyectos eléctricos desde fines del siglo XIX hasta hoy, muestran la forma espacial en que esos imaginarios han ido materializándose en el territorio nacional.

Uno de los principales temas investigados por las Ciencias Sociales corresponde a los conceptos de desarrollo-subdesarrollo y posteriormente con el surgimiento del constructivismo, a los discursos de-

sarrollistas y las formas espaciales que estos adoptan (Aliste, 2012; Svampa & Antonelli, 2009), así como la evolución que ha tenido el propio concepto de desarrollo también ha sido de interés (Múnera 2007, Escobar, 2007). Se establecerá la relación histórica que ha tenido el discurso del desarrollo en Chile a lo largo del siglo XX, con el avance de la generación eléctrica, principalmente de la producida en base a combustibles fósiles (termoelectricidad) en el territorio nacional. Un tipo de energía que si bien posibilitó el proceso de industrialización en el país y en el mundo, hoy se encuentra fuertemente cuestionada por los graves impactos ambientales que ha causado en las localidades donde se ha instalado, debido fundamentalmente a la intensidad con la que se ha expandido en las últimas décadas, al menos en el país.

Junto con las revisiones de los documentos oficiales del Estado chileno a lo largo del siglo XX que orientaron las políticas desarrollistas, se realizó una revisión de las plantas de generación termoeléctrica que se han puesto en operación en el territorio nacional. Lo anterior poniendo énfasis en el año de inicio de operaciones, para así identificar el comportamiento que ha tenido el crecimiento de estas plantas y cómo esto se vincula o tensiona con el discurso desarrollista. A partir de este ejercicio se observa la relación histórica que ha tenido la minería con la termoelectricidad desde los comienzos de la electrificación del país.

La década de los noventa rompe con la tendencia que había tenido la instalación de este tipo de energía, puesto que cambia el ritmo productivo de la minería, a raíz de la apertura económica del país. Esto obliga a una irrupción en el territorio nacional de una gran cantidad de proyectos de este tipo, distanciándose también de criterios técnicos que justifiquen este comportamiento. En este período,

el discurso desarrollista fue penetrado por el desarrollo sustentable, pero esta vez es tensionado profundamente con la práctica espacial que tienen los actores promotores de esta tecnología. Esta tensión es reconocida por los actores locales iniciándose en la última década gran cantidad de conflictos ambientales referentes a estos proyectos.

## Discurso desarrollista: constitución y continuidad

El concepto de desarrollo se origina en las Ciencias Biológicas (Castoriadis, 1980), principalmente referido a los organismos vivos y su proceso de crecimiento, este origen da al concepto una connotación de evolución, de cambio, pero no de cualquier cambio sino de uno que va desde una situación a otra que necesariamente es superior. Semánticamente, se refiere a abrir, desplegar lo que estaba arrollado o encerrado.

Desde una perspectiva sociológica, Edgar Morin (1996), fundador del pensamiento complejo lo traduce en la producción del crecimiento de las unidades evolutivas al mismo tiempo en que se expanden las capacidades del ente. Ambos enfoques disciplinares hacen la misma referencia, el cambio entre un antes y un después, de una situación peor a otra mejor. En términos sociales, la producción científica ha estado circunscrita a definir las características del desarrollo, sus dinámicas, las estrategias y los modelos, sin embargo aún no hay un acuerdo social sobre qué es el desarrollo, es decir el desarrollo como proyecto y menos aún saber cómo se llega a este estado. Para llenarlo de contenido el desarrollo se asocia o construye a partir de otras nociones; evolución, crecimiento, riqueza y progreso (Múnera, 2007).

Después de la Segunda Guerra Mundial, el concepto toma importancia no desde una perspectiva social sino política, puesto que en este período la disputa global entre dos modelos de desarrollo enfrentados, que a pesar de las diferencias ideológicas que estaban detrás de ellos, coincidían en que declaraban y practicaban la industrialización, como motor de crecimiento económico. A su vez, éste era el mecanismo que hacía posible el desarrollo de los países. La modernidad sólo era posible por la vía de la industrialización y la idea propia de la sociedad moderna era el progreso de la sociedad humana (Escobar, 2007). Esto llevó a que desde los años cincuenta, existiera una similitud conceptual entre países industrializados y países desarrollados, por tanto una equivalencia entre los conceptos de desarrollo y crecimiento económico. Esta equivalencia deriva en que la condición de subdesarrollo era superable en la medida en que los países logaran la industrialización y así se llegó a comprobar mediante modelos económicos que todos los países llegarían al mismo nivel de desarrollo<sup>2</sup>. El presidente de Estados Unidos, Harry Truman (1949) lidera este discurso desarrollista, explicitando que era necesario un nuevo programa mundial que hiciera disponibles

2 Teorías de convergencia.

los avances científicos y el progreso industrial de los países desarrollados para la mejora y crecimiento de las áreas subdesarrolladas (Escobar, 2007).

Sin embargo, existió una crítica sustantiva al desarrollo, principalmente frente al argumento de progresión temporal en la evolución de las sociedades en base al crecimiento económico, a pesar de aquello las prácticas y decisiones políticas, económicas y espaciales de los estados hasta hoy, continúan fundamentándose en criterios economicistas, para la irrupción espacial con proyectos muchas veces desfavorables para el medio ambiente e incluso para el desarrollo local.

Como se mencionó, tempranamente comienzan a gestarse planteamientos críticos frente al desarrollismo, destacando la naturaleza reduccionista y economicista del concepto. De hecho el propio concepto de desarrollo se llega a establecer como sinónimo de crecimiento y “esta similitud entre las nociones tendrá graves implicaciones para los procesos de la sociedad, mientras que la primera se refiere a expansión la segunda sólo a la adición de materialidad” (Svampa & Antonelli, 2009:72). Los planteamientos críticos más extendidos se refieren a que el nivel de desarrollo es una condición impuesta y relacionada con el lugar que ocupa cada economía en el modo global de producción capitalista. Pero también es una condición espacio-temporal, puesto que Europa se industrializó en momentos donde tenía a su disponibilidad las riquezas naturales de sus colonias (América y África), mientras que los intentos de industrialización de Latinoamérica de la postguerra fue a costa de endeudamientos con bancos europeos y estadounidenses, a un costo muy alto (Escobar, 2007).

En este marco, se origina una corriente de ideas que intentan proponer una solución a esta condición estructural, el pensamiento Cepaliano que toma los planteamientos críticos y plantea que para su-

perar esta condición de subdesarrollo era necesaria la industrialización, puesto que el subdesarrollo era superable en la medida que se pasara de una economía primaria a una industrializada, superando con esto la división internacional del trabajo, esto se materializa en el Modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones (Modelo ISI) para América Latina, pero que Chile venía desarrollando con anterioridad.

Sin duda el fin del mundo polarizado, permitió la construcción de ideas universalistas sobre el desarrollo y la globalización económica fue el camino propicio para ello. La sobreexplotación acaecida desde la década de los noventa, este nuevo cambio en el ritmo productivo, constituye una aceleración del tiempo histórico frente a un tiempo biológico, la existencia a un ritmo determinado genera experiencia, de la experiencia vamos tomando aprendizajes que sirven para nuevas situaciones, cuando el cambio de las situaciones se torna muy rápido éstas se tornan inéditas y la experiencia adquirida no permite tener el conocimiento experiencial necesario para enfrentarlas (Elizalde, 1997), produciendo la crisis.

A pesar de las críticas formuladas frente al desarrollo basado en el crecimiento económico, las prácticas y decisiones políticas, económicas y espaciales de los estados hasta hoy continúan fundamentándose en criterios economicistas, legitimando la irrupción de proyectos de inversión muchas veces desfavorables para el medio ambiente e incluso para el desarrollo local. El devenir de la sociedad moderna ha estado marcado por el desarrollo como progresión temporal-lineal, a pesar de que esta concepción de desarrollo provocó la crisis civilizatoria actual que es fundamentalmente –una crisis del desarrollo–, cuyos rasgos de reduccionismo, disciplinariedad, linealidad, atomización de la conciencia y compartimentación del saber, nos han conducido hacia esta situación (Elizalde, 1997).

Esta crisis es la que ha llevado a la humanidad a nuevos cuestionamientos, originando nuevas nociones de desarrollo, de nuevas alternativas, llevando a procesos políticos locales de resistencia producto de la instalación de nociones sesgadas de las formas de vida humana, planteándose hoy incluso el decrecimiento económico como forma de desarrollo.

La superación del desarrollo basado en crecimiento económico, ha hecho cuestionar también la conexión, entre consumo energético y nivel de desarrollo,

puesto que el uso creciente de energía hasta cierto punto era indicativo de crecimiento económico, de progreso técnico, de producción, de industrialización, sin embargo nuevos paradigmas se instalan en el discurso global, promoviendo dentro de las sociedades modernas, la mejor utilización de la energía disponible así como transitar hacia nuevas formas de producir energías, menos contaminantes, donde ciertamente la producción energética a través de la quema de combustibles fósiles quedaría superada.

## Proceso desarrollista en Chile: inicios de la electrificación

La llegada de la electricidad a las ciudades latinoamericanas era considerada como el elemento más significativo del nivel de desarrollo de los diversos países. Los descubrimientos en el contexto de la revolución industrial, permitieron a la humanidad tener un poder sobre la naturaleza transformándola irreversiblemente, y esto sólo fue posible gracias a “la disipación del limitado aunque gran acervo de energía de alta calidad (energía fósil) de la Tierra cuya tasa de abastecimiento es forzada mediante la tecnología” (Elizalde, 1997), y así lo declaraban los instrumentos oficiales chilenos:

De todas las formas de la energía, la eléctrica es una de las más útiles al hombre, porque es el medio de obtenerla en las formas más variadas de inmediato aprovechamiento, como luz, calor, fuerza motriz, acción química, mecánica, sonora, etc. Se deja aún transformar cuándo y dónde se desee. También, prácticamente es la única forma de energía que se deja transportar económicamente desde los centros de más apropiada generación hasta los puntos mismos de su consumo (Política eléctrica chilena, 1936).

La acción que su suministro ejerce sobre el hombre es de una importancia social muy grande por lo cual toda solución que tienda al mejoramiento

de la organización social de un país debe apoyarse como una de sus bases a la electrificación del mismo, el más fuerte estímulo para el aprovechamiento de sus recursos naturales (Política eléctrica chilena, 1936).

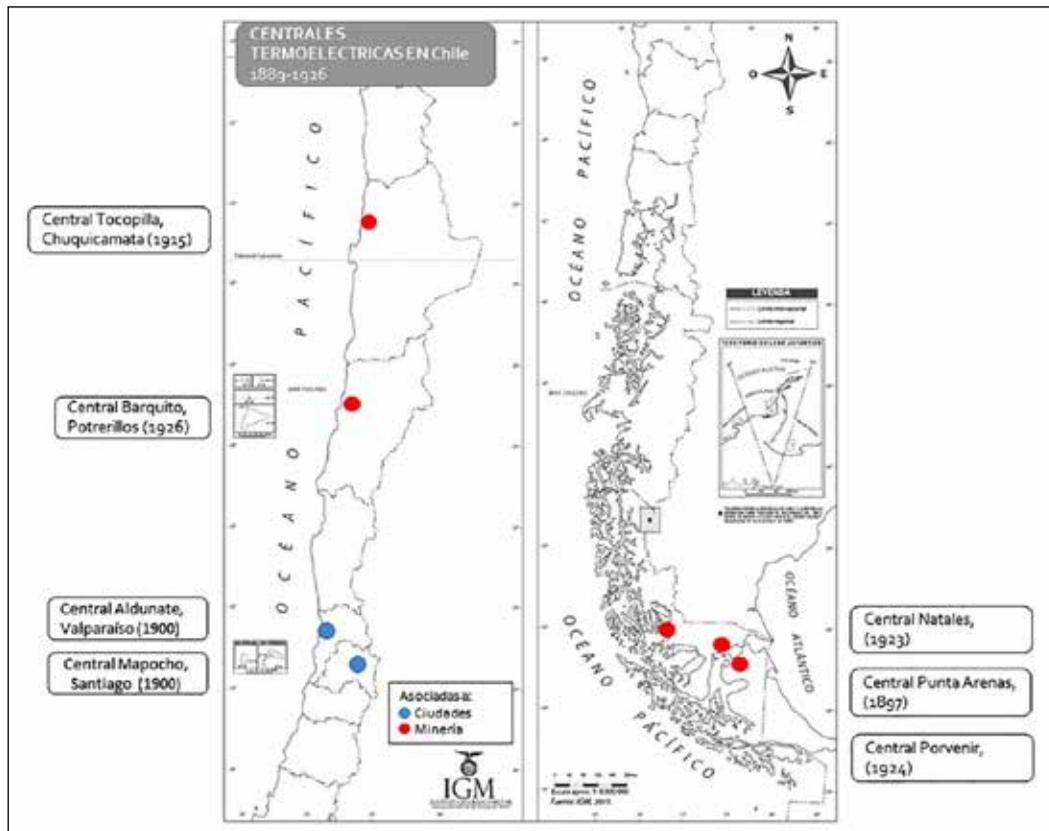
Los inicios de la electrificación en Chile estuvieron vinculados a la industria de la minería, puesto que junto con la puesta en marcha de sistemas de electrificación de las principales ciudades (Santiago y Valparaíso a fines del siglo XIX), se inició la electrificación de las faenas mineras de cobre en Potrerillos y de carbón en Punta Arenas. La iluminación de Santiago en 1883, se alimentó con una central termoeléctrica, la primera en territorio nacional en la intersección de las céntricas avenidas de Almirante Barroso y Mapocho. La creciente demanda energética de las ciudades se delegó a la “Chilian Electric Tramway and Light Co.” (1899) y la “Compañía Nacional de Fuerza Eléctrica” (1919), quienes forman la Compañía Chilena de Electricidad Limitada en 1921.

La minería del carbón de Lota también fue tempranamente electrificada, pero a través de hidroelectricidad, la construcción de plantas termoeléctricas fue especialmente para la zona norte debido a que las

condiciones bioclimáticas de la zona norte de Chile, no permitían el desarrollo de energía hidráulica. Gracias al sistema Guggenheim, una tecnología que permitía la separación del cobre más rápidamente y en mayores cantidades se impulsó la electrificación de las faenas de cobre. Este hecho evidencia el nacimiento del dúo minería/energía que marcará el devenir histórico del país, las faenas mineras necesitaban electricidad y se proveyeron mediante producción termoeléctrica.

De hecho hasta la década de 1920, cuentan con energía eléctrica además de Santiago y Valparaíso, sólo algunas ciudades pequeñas (Antofagasta, Los

Andes, Victoria, Osorno, entre otras menores), abastecidas mediante excedentes industriales. La Gran Guerra, tuvo serios impactos en el ritmo económico que venía teniendo el país desde fines del siglo XIX. Entre 1919-1922, la venta de salitre bajó un 50% (Nazer & Martínez, 1996), la inversión extranjera que estaba sosteniendo la industrialización y la infraestructura eléctrica disminuyó fuertemente generando una crisis económica y política a mediados de los años veinte, por la dependencia del capital extranjero que causó la inestabilidad financiera entre 1898 y 1925, profundizado por una política monetaria de inconvertibilidad.



Mapa 1: Localización Centrales termoeléctricas antes de la crisis de 1926  
Fuente: Elaboración propia

## Del desarrollismo nacionalista hasta la reconfiguración de la década de los noventa

### Segunda fase del desarrollo eléctrico nacional

La crisis de la postguerra, puso en entredicho los mecanismos que se estaban usando para el desarrollo de infraestructura de diverso tipo y específicamente de infraestructura referida a la producción eléctrica, la mencionada crisis obliga al Gobierno a buscar nuevas formas de inversión para el desarrollo, en un discurso que tiene una impronta de crecimiento económico y muy particularmente de desarrollo de la electricidad: sin duda *la electricidad era concebida como el máximo símbolo de progreso*, por tanto el duro detenimiento del crecimiento que había tenido hasta este momento la infraestructura eléctrica obligó a un grupo de Ingenieros de la Universidad de Chile a reunirse en 1932, con el propósito de plantear una salida al crítico escenario, y en 1936 se publica la "Política eléctrica chilena".

Dicha política, influyó en las decisiones del gobierno para estructurar una orientación que permitiera superar la crisis de energía eléctrica originada en la década de los años 30 (Instituto de Ingenieros, 1986), puesto que ella establecía: la situación de las disponibilidades de energía, las reservas existentes, las necesidades inmediatas de energía y los medios de satisfacerlos. Planteaba que los elevados costos de inversión de las instalaciones eléctricas exigen una planificación racional de la utilización de los recursos disponibles, por tanto el énfasis debía estar puesto en la hidroelectricidad y en la interconexión del territorio para equilibrar las disponibilidades, no sólo criticaban el liberalismo propiciado por el gobierno y causante de la crisis sino que proponían un plan de electrificación a través de financiamiento público y dirección estatal.

En 1939, la creación de la Corporación de Fomento (en adelante Corfo), viene a materializar los imaginarios discursivos que venían dándose con motivo de la crisis de la década anterior, promoviendo desde el Estado, la industrialización, políticas de fomento y creación de empresas estatales. Esta acción de carácter concreto y de decisiva intervención sobre el territorio, es acompañada de un conjunto de elementos que en la dimensión discursiva, permiten observar la importancia que éstos van a ocupar en el devenir territorial nacional que comienza a adquirir significado y materialidad a partir de esta categórica acción. Con ello, "las transformaciones del espacio y sus consecuencias territoriales hoy pueden ser vistas a través de las huellas que los discursos del desarrollo han ido dejando como marcas indelebles en este territorio y que puede seguirse a partir de las dinámicas de este espacio en mutación, en donde las transformaciones ambientales son un grueso testimonio de esta forma de concebir el futuro" (Aliste, 2012:3).

Poco después del nacimiento de Corfo, esta institución desarrolló un Plan de Acción de Fomento de la producción de energía eléctrica (agosto 1939), cuyo objetivo fue impulsar la expansión de la electrificación en el territorio nacional. En dicho documento, se hace referencia al modelo de desarrollo a seguir (Estados Unidos), puesto que realiza un diagnóstico de la situación entre 1879-1939, mostrando el gran crecimiento que ha manifestado el país del norte en comparación con Chile. Las diferencias en agricultura y minería no son mayores, sin embargo la industria manufacturera de aquel país es la más distanciada de la industria nacional, por tanto se postula la importancia de fomentar e incentivar esta producción (dando inicio al modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones - ISI) lo que necesaria-

mente significaba un aumento de la potencia eléctrica instalada, constatando que no era posible la industrialización sin un desarrollo en el sector eléctrico que permitiera el despegue industrial.

Además del diagnóstico realizado, el documento permite tener una evidencia de la situación de la disponibilidad de energía eléctrica hasta el año 1939. La Tabla 1, muestra los volúmenes de energía utiliza-

dos en la época, donde la energía producida para el servicio público (188.025), es menor que la energía que utiliza en la misma época para la minería del cobre y del salitre, con esto no sólo se demuestra los grandes volúmenes de energía que utiliza la minería desde sus inicios sino también la idea de escasez energética que arrastra el país producto del crecimiento de este sector.

Tabla 1. Situación energética a 1938

	KW
Plantas de servicio público 1940 (incluyendo las financiadas)	250.000
Plantas de servicio público 1938	188.025
Plantas industriales privadas y mineras	53.321
Plantas Salitre y Cobre	227.786
Necesidad de capacidad para atender en 1950 el crecimiento de consumo de las plantas de servicio públicos	516.000
Insuficiencia de la capacidad	266.000

Fuente: Corfo, 1939 Plan de acción de fomento de energía

Para superar la creciente demanda el plan de acción propone la construcción a corto plazo de nueve plantas hidroeléctricas (de Aconcagua a Valdivia), justificando esta orientación con la limitante de la provisión de carbón:

Desgraciadamente, ahora, en lo que se refiere a Chile, nos encontramos ante el gravísimo problema de que las tres formas de producción de energía, carbón, hidroelectricidad y petróleo, se encuentran ante la imposibilidad inmediata de atender a mayores consumos. Hidroelectricidad, por falta de capitales; petróleo, por escasez de disponibilidades de cambio; carbón por ausencia de capitales y por el largo espacio de tiempo requerido para atender a un aumento apreciable de la producción (Corfo, 1939).

No se considera la construcción de centrales térmicas, que menciona necesarias sólo para asegurar el servicio en casos de emergencias, a fin de no realizar proyectos que signifiquen un aumento en la internación de petróleo o en el consumo de carbón, también con problemas de abastecimiento (Corfo,

1939). En 1938 ya se advertía que el consumo del carbón superaba a la producción nacional del mismo (Corfo, 1939), por tanto se propone que las industrias y la marina mercante importen carbón dejando la producción nacional para las centrales del Estado.

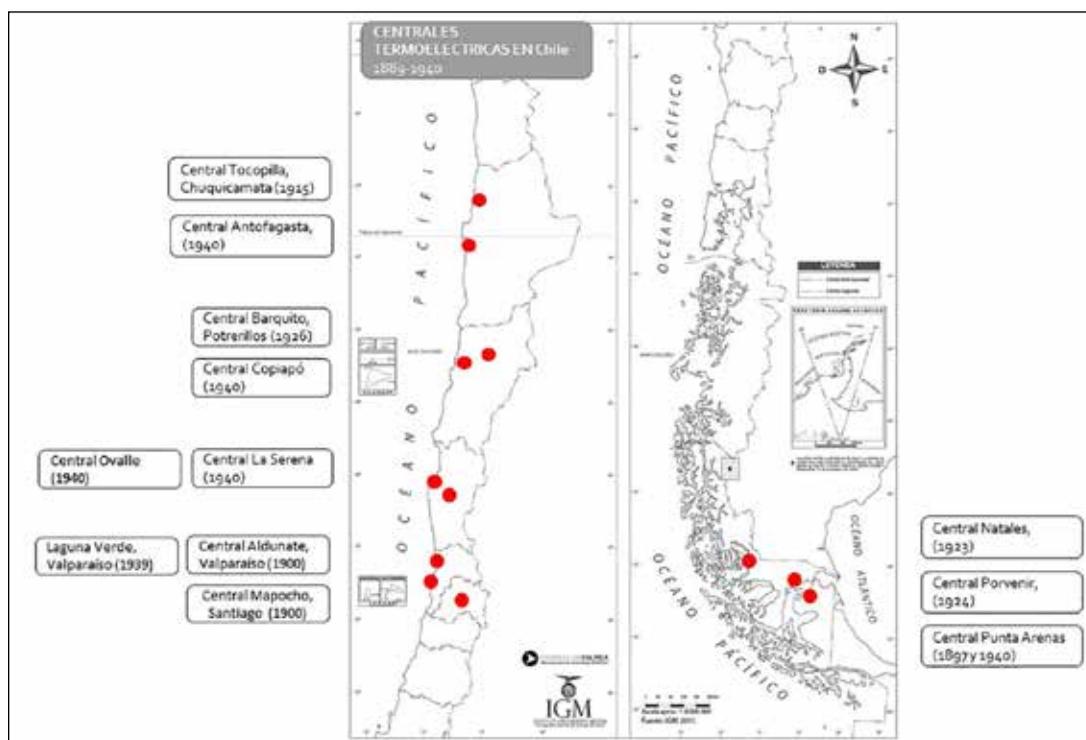
Se plantea además que la mejor inversión que puede generar la recién creada Corfo es una red de electrificación, puesto que este rubro no era atractivo para los privados pero fundamental para inversiones en otros sectores, de la misma manera que en el siglo anterior el Estado se hizo cargo de la red de ferrocarriles que permitió la primera etapa económica de Chile. En ese momento se constituía la columna vertebral del sistema económico de salitre y cobre, de la misma forma este siglo el Estado debía hacerse cargo de dicha red. De esta manera el plan da continuidad a los planteamientos de la Política eléctrica chilena de 1936, formulada por los Ingenieros de la Universidad de Chile.

La instauración de Corfo y las necesidades de electrificación para la industrialización se materializaron, para el caso de las termoeléctricas en varios proyectos, principalmente en la zona norte (donde no era posible el desarrollo de la energía hidroeléctrica, que era la recomendada) en Valparaíso en 1939, y durante 1940, en Antofagasta, Copiapó, La Serena, Ovalle y Punta Arenas (Mapa 2).

La necesidad tanto de regular la producción, distribución y servicio como llevar a cabo las nuevas proyectos para mejorar el abastecimiento hizo necesaria la creación en 1944, la Empresa Nacional de Electricidad Endesa, poniendo fin a las empresas privadas en el rubro hasta fines del siglo XX.

### Desde la creación de Corfo hasta la apertura económica

Desde finales de la década del treinta, la idea de progreso contenida en los discursos iniciados en el escenario post depresión, y luego en el marco de nuevos órdenes geopolíticos de la postguerra, comienzan a gestar una transformación en Chile vinculada con el gran proyecto civilizatorio occidental, sentándose las bases de un nuevo orden mundial (Aliste, 2012), así este periodo en Chile caracterizado por la industrialización de corte nacionalista dio inicio a un cambio en la extensión e intensidad de los proyectos productivos y desarrollistas.



Mapa 2. Localización Centrales termoeléctricas hasta 1940  
Fuente: Elaboración propia

A pesar de las diferencias ideológicas que existían entre los distintos discursos políticos que lideraban la escena internacional, la idea única del progreso mediante la industrialización era un discurso compartido por todos los sectores. Esta idea desarrollista de la post guerra, "es crear las condiciones necesarias para reproducir en todo el mundo los rasgos característicos de las sociedades avanzadas de la época; altos niveles de urbanización e industrialización, tecnificación de la agricultura, rápido crecimiento de la producción material y los niveles de vida y adopción generalizada de la educación y los valores culturales modernos" (Escobar, 2007:20), esto al mismo momento inauguraba el desarrollo, pero ponía al resto de las regiones del mundo en una condición diferente.

Existe una coincidencia en recurrir al discurso del Presidente Truman en 1949 cuando toma posesión del cargo, ya que se da inicio a la fase expansiva y totalitaria del capitalismo. Se inaugura también el

propio concepto de subdesarrollo, estableciendo que la tecnología, la ciencia y el capital permitirían a todos los países llegar al nivel de desarrollo deseado.

En Chile, el impulso industrial institucionalizado con la creación de Corfo avanzó rápidamente, sin embargo las demandas energéticas fueron mayores que las posibilidades de abastecerlas. En 1956 surge un nuevo documento: el Plan de electrificación del país, a cargo de la Empresa Nacional de Electricidad y Corfo. En este documento Chile reconocía su condición de país no desarrollado, puesto que advertía un retardo en su evolución, se menciona que los países que se han incorporado tardíamente a la modernidad económica occidental tienen este problema (Endesa, 1956), esta frase supone una evidente visión del desarrollo como una progresión temporal.

Este documento, entrega con mayor precisión la situación de la electricidad en Chile, en relación a los tipos de fuente, volúmenes y además cómo estaban especializadas estas variables en el territorio.

Tabla 2. Consumos de energía eléctrica en relación a la población para el año 1956

Zona	Consumo de energía eléctrica		Población		KW por habitante al año
	Miles de KW hora	%	Miles de habitantes	%	
Tarapacá	71.600	2,2 %	101	1,7	709
Antofagasta	824.500	25,0 %	185	3,1	4457
Atacama	188.200	5,7 %	78	1,3	2413
Coquimbo	39.900	1,2 %	262	4,4	152
Aconcagua, Valparaíso y Santiago	1.369.400	41,5 %	2385	40,1	574
O'Higgins	361.300	10,9 %	226	3,8	1599
Colchagua, Curicó, Talca, Maule y Linares	38.400	1,2 %	624	10,5	62
Ñuble, Concepción y Arauco	289.800	8,8 %	731	12,3	396
Biobío, Malleco y Cautín	20.600	0,6 %	666	11,2	31
Valdivia, Osorno y Llanquihue	74.000	2,2 %	505	8,5	146
Chiloé, Aysén y Magallanes	15.300	0,5 %	184	3,1	83
Totales	3.293.000	100 %	5947	100	554

Fuente: Plan de electrificación del País, Endesa, 1956

La Tabla 2, extraída del texto mencionado permite observar la fuerte concentración de la producción energética en las regiones mineras (Antofagasta, Atacama y O'Higgins), puesto que los kilowatts por habitantes superan ampliamente a las zonas urbanas, es decir, si bien no está explícitamente planteado en el documento (puesto que no es una preocupación en la época) el vínculo energía minería es una constante del siglo XX en el país. Este documento además muestra que entre 1939 y 1952, la energía producida por carbón disminuye levemente dentro de la matriz, siendo la energía hidroeléctrica la que más aumentó su representación en el periodo. Con esto se evidencia la importancia que tuvieron las opiniones técnicas realizadas en 1939, tanto por la CORFO como algunos años antes por el Colegio de Ingenieros de Chile.

Los lineamientos técnicos establecidos en Chile fueron considerados hasta finales del siglo XX, puesto que desde el inicio de la electrificación y hasta el fin de este periodo fueron sólo 25 plantas las que se instalaron en territorio nacional, sumándose en la segunda mitad del siglo Arica (1953), Iquique (1957), Renca-Santiago (1962) Puchuncaví (1964) Huasco (1965) Antofagasta (1970) Coronel (1970), Huasco 1976, Puchuncaví (1977) y Diego de Almagro (1981), Futaleufú y Palena (1982).

Incluso durante el proceso de industrialización propiciado a partir de la atracción de capitales extranjeros (1974-1989), iniciado el camino de inserción de Chile en el mercado internacional, no rompió esta dinámica de promover energías de fuentes alternativas a las térmicas. A pesar de algunas crisis energéticas en la década de los ochenta, que incluso llevaron al país a un plan de racionamiento en 1989.

Todos los intentos de desarrollo, así sea la industrialización por sustitución de importaciones o la apertura económica promovida desde los años setenta, el propósito de llevar a Chile al desarrollo fue el motor de todos los intentos de crecimiento económico,

aunque incluso desde los sectores más conservadores se cuestiona esta creencia de que se llegaría a ser un país desarrollado, solamente racionalizando todo el proceso productivo:

El desarrollo no se producirá aquí como en los países nórdicos por el despliegue espontáneo de las fuerzas productivas, sino que tendría que ser un proceso inducido por medios directos e indirectos que forzaran a racionalizar la producción, comercialización y consumo venciendo todos los obstáculos que pusiera la mentalidad "tradicional" de origen hispánico o indígena (Góngora, 1981:126).

Estos discursos, fueron determinantes en la década de los ochenta, sin embargo el discurso de la globalización producido fuertemente a partir de la década de los noventa penetra todos los sectores, incorporando elementos como modernización, descentralización, mercado abierto, gobernabilidad, comunicación, desarrollo local, identidad cultural, entre otros (Salazar, 2010).

El proceso de intensidad productiva originado en la segunda mitad del siglo XX, podría ser caracterizado no sólo por un mayor crecimiento económico (De acuerdo a Elizalde, 1997, en los últimos 40 años el crecimiento por década ha sido mayor que hasta 1950), sino por un cambio en la intensidad y expansión de las actividades económicas. Esto sin duda incrementa los impactos sobre el planeta a todas las escalas, haciendo surgir un discurso global sobre protección del medio ambiente, en un primer momento como una demanda ciudadana, pero posteriormente como un discurso medioambiental también hegemónico, teniendo como centro, al desarrollo sustentable. La dicotomía entre la protección del medio ambiente y una visión de desarrollo que no logra distanciarse de la impronta economicista, plantea una tensión, producto que es el desarrollo el causante del daño ambiental y el mismo se plantea como solución, pero con una práctica espacial que sigue promoviendo el crecimiento económico. A pesar de que esta dicotomía se genera en el mundo

en los años setenta a partir de la incorporación de las temáticas ambientales en el discurso de las instituciones internacionales, en Chile sólo a partir de la década de los noventa se manifiesta el malestar frente al progreso.

En lo que respecta a la producción termoeléctrica, los lineamientos técnicos establecidos en la década de 1930 permearon tanto el discurso como la práctica espacial dada en el territorio nacional hasta

finales del siglo. Aunque es probable que el estancamiento experimentado por la industria del cobre en el periodo 1970-73 de 75% a 47% entre el 1982-89 (French-Davis, 2014), producto de la diversificación de las exportaciones, haya influido en el poco dinamismo que experimentó la construcción de nuevas centrales a carbón y petróleo, por una u otra razón no existió un relevante desarrollo de esta tecnología.

## **Consolidación del modelo extractivo exportador y comienzo del discurso resistente pero no disidente**

La consolidación del modelo extractivo exportador chileno se logra en la década de los noventa, los instrumentos creados con anterioridad junto con algunas modificaciones realizadas en este década incentivan fuertemente la industria minera privada, y con esto la demanda energética, caracterizando el periodo por una expansión vigorosa de la capacidad productiva (French-Davis, 2014).

De esta forma, la emergencia del tema del desarrollo sustentable comienza a cobrar relevancia y va a ocupar un nuevo dominio discursivo, el que sin embargo, como se ha visto dista bastante de brindar una mirada que se vislumbre como alternativa a los planteamientos fundados en el crecimiento económico (Rabi, 2011). Para algunos autores (Rabi, 2011 y Aliste, 2012) incluso los discursos más disidentes no se desembarcan completamente de la necesidad de crecimiento económico como la única posibilidad de alcanzar el desarrollo.

La arremetida de proyectos mineros privados presionó la puesta en marcha de un importante número de proyectos de producción de energía eléctrica de diverso tipo entre los que están las termoeléctricas. La Figura 1, muestra el número de plantas termoeléctricas puestas en marcha durante el perio-

do analizado, y se observa un claro aumento entre 1995-1998, año en que la crisis internacional hace disminuir las inversiones extranjeras en el sector. Sin embargo, la demanda energética continúa creciendo al ritmo proyectado, lo que sumado a un periodo de sequía trajo consigo un plan de racionamiento en el territorio nacional. Este hecho no sólo significó una crisis de demanda, sino que preparaba el camino para la llegada de un gran número de proyectos energéticos en los años siguientes.

Un segundo periodo de aumento esta vez más fuerte ocurre a partir del 2007, momento en que el precio de los metales en el mercado internacional se cotizaba a valores históricos. Este nuevo periodo destaca por la cantidad de plantas puestas en marcha con un pick en 2009, de 32 plantas que iniciaron operaciones en un sólo año.

El discurso desarrollista chileno, tan compartido por todos los sectores políticos, comienza a tensionarse con las experiencias de vida (Aliste, 2011) y de los graves impactos en la salud de los habitantes, pero esto sólo fue posible por el acceso a los medios de información y difusión no oficiales, sin los cuales no hubiera sido posible conocer decenas de conflictos ambientales locales con termoeléctricas.

La sobreexplotación acaecida desde la década de los noventa, producto del nuevo cambio en el ritmo productivo, constituye para Elizalde una aceleración del tiempo histórico frente a un tiempo biológico, la existencia a un ritmo determinado genera experiencia, de ella vamos tomando aprendizajes que sirven para nuevas situaciones, cuando el cambio de las situaciones se torna muy rápido, éstas se hacen inéditas y la experiencia adquirida no permite tener el conocimiento experiencial necesario para enfrentarlas (Elizalde, 1997), produciendo la crisis.

Este nuevo cambio en el ritmo productivo, produjo una dicotomía entre el discurso y la práctica territorial estatal, ha generado resistencia a las prácticas estatales mas no al discurso de desarrollo, puesto que es poco cuestionado en la sociedad la idea de poder lograr desarrollo sin crecimiento económico.

Investigaciones tales como el Informe para Chile del PNUD 1998, 2000 y 2002, exponen que el modelo de desarrollo chileno excede en la generación de una sociedad de mercado, con el establecimiento de una discordancia entre los objetivos políticos vigentes y las aspiraciones de los ciudadanos, lo que se

observa mediante el malestar subjetivo, la desconfianza generalizada y la demanda de los sujetos para que los beneficios de la modernización sean distribuidos (Aliste & Rabi, 2012).

Este incremento de las plantas termoeléctricas no fue acompañado por una normativa específica para el sector, sólo en el año 2006 se comienza a legislar sobre las emisiones de la plantas, poco después de haber sido aprobado el uso de petcoke en las mismas. Esto se enmarca en lo que Svampa & Antonelli (2009) denominan la alianza hegemónica, como un dispositivo que enlaza las relaciones de los capitales con redes de operadores y mediadores con el Estado.

Actualmente este tipo de energía representa más del 60% de la matriz energética nacional, matriz que hoy no está regida por una planificación territorial o económica, pero que además ha generado la conformación de redes de ciudadanos en contra de estas tecnologías agrupadas hoy en la red de movimientos sociales contra las termoeléctricas a carbón.

Figura 1. Termoeléctricas según año de inicio de operaciones

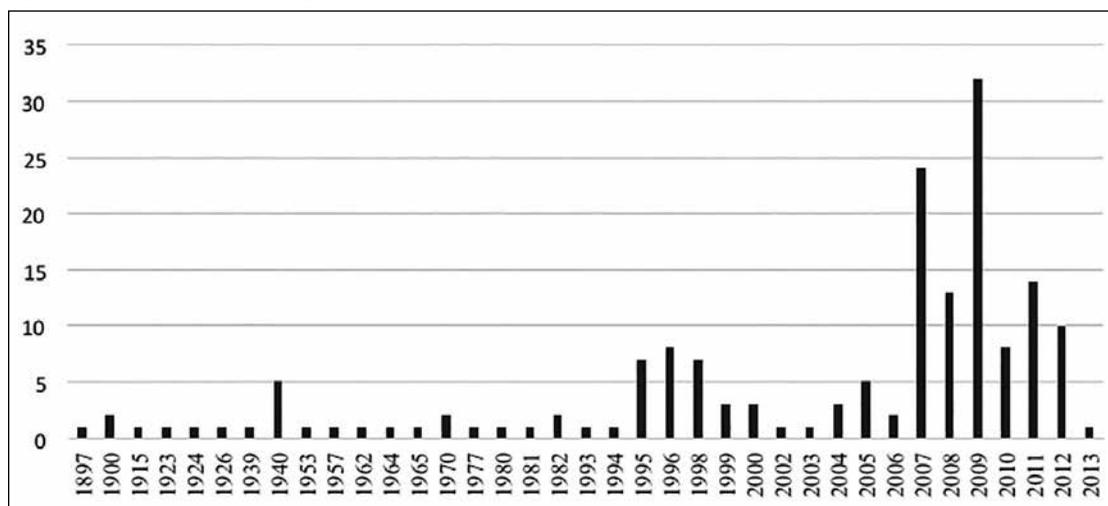


Figura 1. Termoeléctricas según año de inicio de operaciones  
Fuente: Elaboración propia con datos de Endesa y Ministerio de Minería.

## Reflexiones finales

Los antecedentes revisados permiten comprender el estrecho y fuerte vínculo entre la termoelectricidad y la minería, principalmente por la condición espacial e histórica que las determina a ambas, minería por concentración de yacimientos y termoelectricidad, por falta de otras formas de producción eléctrica, son coincidentes en el norte de Chile.

Se reconoce un periodo desde los inicios de la electrificación en Chile hasta la década de los ochenta, donde los lineamientos técnicos establecidos por el Colegio de Ingenieros y posteriormente Corfo, orientaron la política eléctrica de Chile. Esto se vislumbra en la materialización de proyectos termoeléctricos en las zonas donde no era posible otras formas de producción eléctrica, pero con poca intensidad debido a la dependencia que tiene el país de los combustibles fósiles que hacen posible esta energía, elemento que fue considerado en los documentos de la época. Este periodo por tanto está marcado por una cierta congruencia entre el discurso desarrollista nacionalista, y las manifestaciones espaciales de este, al menos para este sector.

Sin embargo, el cambio en el ritmo productivo que se desarrolla a partir de la década del noventa, causada por el boom minero exportador provoca una demanda energética imposible de satisfacer con grandes proyectos hidroeléctricos, principalmente por el tiempo de construcción y en segundo lugar por el costo, por lo que la irrupción de un gran número de proyectos termoeléctricos sobre todo en el período 1995-1997 y desde el 2006 a la fecha, ha sido tan intenso en el espacio que la generación de un movimiento social protagonista de un discurso resistente a este tipo de proyectos se ha venido manifestando.

Esta situación sin duda fue posibilitada por la tensión generada a nivel discursivo, puesto que la distancia concebida entre un discurso desarrollista esta vez sustentable, que intentaba separarse del desarrollo economicista del siglo XX causante del deterioro ambiental pero que en la práctica no lo hacía, fue rápidamente identificada por la población, como una dicotomía sin argumentos, pero fundamentalmente vinculada a una práctica espacial incongruente.

## Referencias bibliográficas

- Aliste, E. (2011) Imaginarios del desarrollo en la dinámica del territorio del Gran Concepción, Chile: huellas de una transformación en la geografía social de la ciudad. *Revista Geográfica de América Central*, Especial EGAL Costa Rica.
- Aliste, E. (2012) El discurso del desarrollo y sus efectos ambientales en Chile: prácticas espaciales y transformaciones territoriales en el área metropolitana de Concepción, 1950-2010, Scripta Nova.
- Aliste, E. & Rabi, V. (2012) Concebir lo socio-ambiental », *Polis*[Online], 32, puesto en línea 30 Agosto 2012, consultado el 24 Junio 2014. URL : <http://polis.revues.org/6590> ; DOI : 10.4000/polis.6590.
- Castoriadis, C. (1980) Reflexiones sobre el desarrollo y la racionalidad, en *El mito del Desarrollo*. Barcelona, Kairos, pp. 183-222.
- CORFO. (1939) Fomento de producción de energía eléctrica. Plan de acción inmediata del departamento de energía y combustibles, aprobado por el consejo de Corfo, 23 de agosto de 1939 Editorial Nacimiento, Santiago de Chile.
- Elizalde, A. (1997) Ecología, ética, epistemología y económica: relaciones difíciles pero necesarias, en libro *El resignificado del desarrollo*, Editorial Ciccus, Universidad de Buenos Aires.

- Empresa Nacional de Electricidad y CORFO (1956) Plan de electrificación del país, 1956 Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
- Escobar, A. (2007) *La invención del tercer mundo, construcción y deconstrucción del desarrollo*. Fundación editorial el perro y la rana, Venezuela.
- French-Davis, R. (2014) *Chile entre el neoliberalismo y el crecimiento con equidad*. JC Saea editores. Quinta edición.
- Gongora, M. (1981) *Ensayo histórico sobre la noción de Estado en Chile en los siglos XIX y XX*. Editorial La ciudad, Santiago de Chile.
- Harnecker, R.; Plam F.; Claro J.L.; Edwards, H.; Monje, V. ; Sánchez, D. y Santa María D. (1936) *Política eléctrica*. Instituto de Ingenieros de Chile. Impresos Nascimento, 170 páginas.
- Instituto de Ingenieros de Chile (1939) *Problema de la energía en Chile y Plan de electrificación nacional*.
- Instituto de Ingenieros de Chile (1986) *Política eléctrica*. Editorial Universitaria.
- Moncayo, E. (2001) *Evolución de los paradigmas y modelos interpretativos del desarrollo territorial*. ILPES, Santiago de Chile.
- Morín, E. (1996) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, Editorial Gedisa.
- Munera, M. (2007). *Resignificar el desarrollo*. Escuela del hábitat CEHAP. Escuela Nacional de Colombia, Medellín.
- Nazer R. y Martínez, G. (1996) *Historia de la Compañía de Consumidores de Gas de Santiago S.A.*, Ediciones Universidad de Chile.
- Ravi, V. (2011) *Hacia una sociología del medio ambiente: un estudio de las representaciones del desarrollo en actores del Gran Concepción*. Memoria para optar al título profesional de socióloga (realizada en el marco del proyecto FONDECYT 1090248) Santiago, Facso, Universidad de Chile.
- Romero, J. (2004) *Latinoamérica: Las ciudades las ideas*. 2da edición Buenos Aires. Siglo XXI editores, Argentina.
- Salazar, G & Pinto, J. (2010) *Historia contemporánea de Chile I: estado legitimidad ciudadanía*. Lom, Santiago de Chile.
- Svampa, M & Antonelli, M. (2009) *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*, Editorial Biblos, Buenos Aires, Argentina.