

# Del asentamiento minero al espacio continental

## Chuquicamata (Chile) y la contribución de la minería a la configuración del territorio y el desarrollo social y económico de la Región de Antofagasta durante el siglo XX

**EUGENIO GARCÉS FELIÚ.** Doctor Arquitecto y profesor Titular de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos, Pontificia Universidad Católica de Chile.

**JUAN O'BRIEN.** Sociólogo e historiador, fundador del Centro de Estudios del Cobre y la Minería.

**MARCELO COOPER.** Arquitecto y Magíster en Arquitectura PUC (2002); Jefe de Estudios de AGS Estudios Inmobiliarios Ltda.

**RESUMEN** | El presente *paper* tiene por objetivo analizar las contribuciones de Chuquicamata al desarrollo territorial, social y económico de la II Región de Antofagasta durante el siglo XX, a partir de su condición de complejo industrial y *company town* minero, que evoluciona desde las rentas y aportes propios de un campamento del cobre hasta su despliegue a escala regional, con alcances y encadenamientos continentales, contribuyendo al desarrollo social y económico de la región y el país. En esta perspectiva, el Norte de Chile y, en particular esta región, ostentan importantes ventajas comparativas y competitivas, extensivas al siglo XXI, tanto para la explotación de minerales como para su encadenamiento con otros sectores productivos, en un proceso que genera nuevas configuraciones de ordenamiento territorial, basadas no sólo en la dinámica urbana de los *company towns* sino que también en la extensión y complejidad del "territorio minero", activado económicamente por la minería.

**PALABRAS CLAVE** | Urbanismo, desarrollo territorial, economía regional.

**ABSTRACT** | *This article analyzes the contributions of Chuquicamata to the territorial, social and economic development of the II Region of Antofagasta during the twentieth century. The process begins with the local contributions of an industrial complex and company town, that evolves from profits and contributions specific to a copper mining settlement to a situation of regional significance, generating continental economic relations and linkages which contribute to the social and economic development of the region and the country. From this perspective, Northern Chile, and this region in particular, hold important comparative and competitive advantages that extend into the twenty first century, both for the exploitation of mineral resources and for increasing linkages with other productive sectors, in a process that generates new spatial configurations, based not only on the urban dynamics of the company town but also through the extent and complexity of the mining territory that has been economically activated by the mining industry.*

**KEY WORDS** | *Urbanism, territorial development, regional economy.*

Recibido el 21 de agosto de 2008, aprobado el 5 de agosto de 2009.

Correspondencia: E-mail: egarcesf@uc.cl | jobrien@torox.cl | marcelo.cooper@gmail.com

## Introducción

La industria del cobre ha generado contribuciones significativas para Chile, y especialmente para la Región de Antofagasta, que trascienden por mucho el ámbito estricto de la producción minera. Desde la gestación y construcción de asentamientos, que abrieron y colonizaron zonas hasta entonces ajenas a la ocupación formal del territorio, la minería ha configurado durante el siglo XX diversas escalas regionales de actuación y ha establecido relaciones territoriales con alcances continentales. Asimismo, el desarrollo social y económico alcanzado en la región, con especial expresión en los centros urbanos, constituye un legado fundamental resultante del impacto de la minería.

Los autores de este *paper* analizan las características propias de los asentamientos de la minería del cobre, en particular la evolución que experimentaron desde el modelo del *company town* hasta el de “territorio minero” durante el pasado siglo XX, en un proceso que se inicia con la construcción del asentamiento minero de Chuquicamata y se extiende a la actual configuración regional (2009). En Chile, los *company towns* surgieron a la vera de los proyectos mineros, como formulación urbana e industrial específica del modelo productivo implementado y de las características geográficas de las respectivas regiones del país, primero vinculados con la industria del carbón, luego con la del salitre y más tarde con la industria del cobre. Chuquicamata constituye una manifestación local y un ejemplo representativo del modelo del *company town*.

El *paper* también examina los impactos que esta industria ha producido en el territorio, con secuelas a escala local, regional, nacional y continental, confirmando la subsistencia de un modelo de desarrollo social y económico basado en los recursos naturales, que se fortalece con el nuevo paradigma económico-geográfico de globalización de los territorios y emergencia de las ciudades. Chuquicamata encarna a un territorio minero asociado en diversas escalas, que articula el asentamiento minero mismo con el espacio regional, incluyendo impactos que trascienden e incluso alcanzan la dimensión continental. En efecto, la evolución del proceso industrial a lo largo del siglo XX ha derivado desde la concentración de funciones original del *company town* a la ampliación e integración del espacio territorial a escala regional, en un proceso de desagregación territorial que manifiesta alcances y encadenamientos continentales y que hemos denominado como “territorio minero”.

Por último, se analiza el desarrollo social y económico de la Región de Antofagasta como expresión efectiva de la influencia de la minería en el país. A nivel global, no existe un distrito de minería de cobre que exhiba los atributos de Antofagasta, donde se han generado factores de progreso conocidos bajo el concepto de “ventajas competitivas”, que se encuentran presentes en la historia económica de Chile, siendo Chuquicamata y su área (o región) de influencia uno de los lugares más relevantes para su cabal expresión.

### Chuquicamata: *company town*

Chuquicamata fue fundado por la *Chile Exploration Company* en 1915, durante la presidencia de Ramón Barros Luco (1910–1915), según el modelo del *company town*<sup>1</sup> empleado para la fundación de asentamientos mineros durante buena parte del siglo XX. El

<sup>1</sup> *Company town* es el nombre que designa un asentamiento industrial vinculado con las lógicas capitalistas de la Revolución Industrial. Representa un modelo urbano alternativo de la ciudad tradicional, construido *ex novo* con el propósito de conseguir la máxima concentración de capital y trabajo, mediante la articulación de viviendas, equipamientos y edificios industriales, buscando alcanzar un equilibrio social a partir de los beneficios de la industrialización (Tafurí, Dal Co, Ciucci, Manieri-Elia, 1975).

nombre que muy pronto se escuchó en castellano fue el de “campamento”, asumiendo el vocablo la aparente fragilidad de una ocupación que entonces se preveía transitoria y que implicaba en muchos de los casos avanzar sobre el ámbito precordillerano, en torno a los 2.500 metros de altura y más. El modelo hizo posible la construcción de asentamientos como Sewell (1905, Sitio del Patrimonio Mundial de la Unesco, 2006), Chuquicamata (1915), Potrerillos (1919), El Salvador (1959), e incluso avanzando en la segunda mitad del siglo, Saladillo (1968), integrados todos en la década de los 80 en la empresa estatal Codelco<sup>2</sup> (Garcés, Cooper, Baros, 2007). El modelo mantuvo su vigencia hasta los años 60, cuando la operación Valle<sup>3</sup> hizo posible el cierre del enclave contaminado de Sewell para sustituirlo por conjuntos de viviendas y equipamientos construidos en Rancagua, la actual capital regional, quedando conectados con las instalaciones mineras mediante la Carretera del Cobre construida entonces.

FIGURA 1 | Vista aérea Campamento Chuquicamata, años 60



FUENTE GARCÉS, COOPER Y BAROS. LAS CIUDADES DEL COBRE. SANTIAGO: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA, 2007.

Chuquicamata (Figura 1) encarna con propiedad la esencia de estos *company towns* del cobre. El modelo renovó las anteriores experiencias chilenas aplicadas en la industria del salitre (Garcés, 1999), para organizar el asentamiento industrial en torno a tres unidades: la Planta Elaboradora, en donde se llevaban a cabo las funciones productivas propiamente tales; el Campamento Nuevo, para la habitación de obreros y familias, y el Campamento Hillside, para empleados, técnicos y familias.

<sup>2</sup> Codelco es la Corporación Nacional del Cobre de Chile.

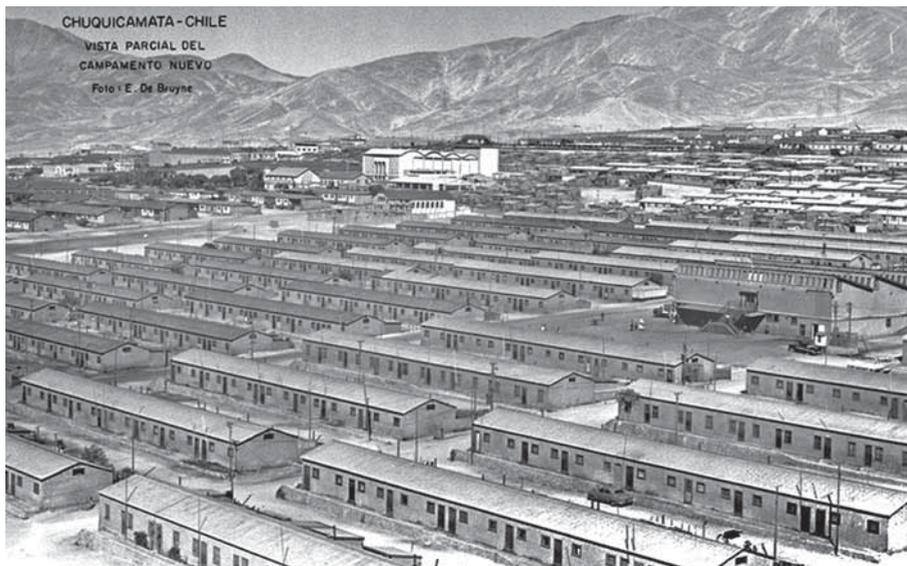
<sup>3</sup> La operación Valle fue formulada en 1967, durante la presidencia de Frei Montalva, en el contexto de la llamada chilenuzación de la industria del cobre.

FIGURA 2 | Campamento Nuevo, con la explanada central



FUENTE GARCÉS, COOPER Y BAROS. LAS CIUDADES DEL COBRE. SANTIAGO: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA, 2007.

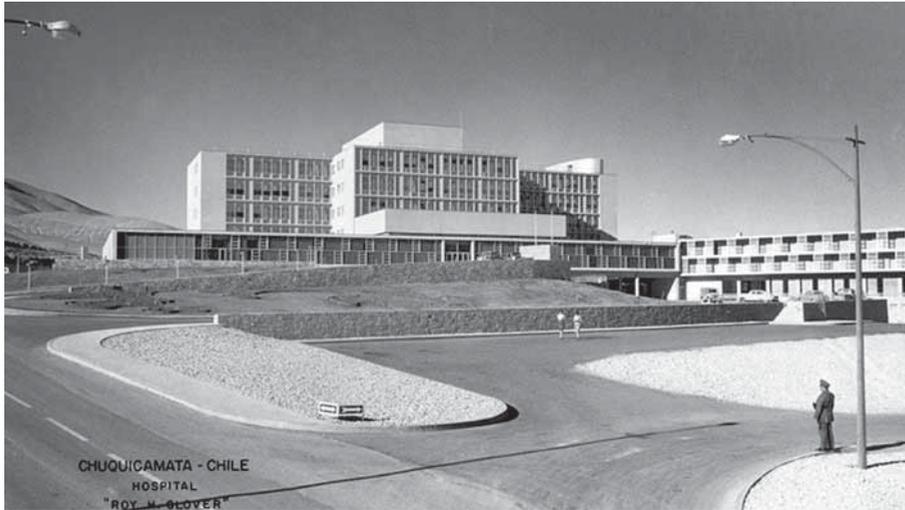
FIGURA 3 | Bloques de vivienda del Campamento Nuevo



FUENTE GARCÉS, COOPER Y BAROS. LAS CIUDADES DEL COBRE. SANTIAGO: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA, 2007.

El Campamento Nuevo (Figura 2) fue proyectado sobre la base de bloques de viviendas (Figura 3) dispuestos según la forma de un rectángulo de 600 x 800 metros (48 hectáreas), cuyo centro fue ocupado por la plaza. En su entorno se construyeron el Social Club (1916), la escuela mixta (1917), la iglesia (1917), la pulpería (1918), el club obrero Chuquicamata (1926), el estadio (década del 30), el teatro Chile (1943), el club de empleados (1947), el hospital Roy H. Glover (1960) (Figura 4) y otros, todos ellos representativos del programa industrial de servicios y equipamientos. Por su parte, el

FIGURA 4 | Hospital Roy H. Glover (1960)



FUENTE GARCÉS, COOPER Y BAROS. LAS CIUDADES DEL COBRE. SANTIAGO: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA, 2007.

Campamento Hillsite, conocido como “americano”, fue levantado originalmente muy cercano a la mina. Estaba formado por casas aisladas, destinadas al personal ejecutivo mayoritariamente de origen norteamericano, donde habitó su primer gerente general, Daniel Guggenheim, en la denominada casa 2000<sup>4</sup>.

En 1996, a ochenta años de su gestación, Codelco diseñó el “Proyecto Traslado”<sup>5</sup> que dio paso al desmantelamiento progresivo del campamento, cuyo cierre definitivo se produjo el 31 de agosto de 2007. Entre los principales argumentos para el cierre de Chuquicamata se adujo la necesidad de mejorar la posición competitiva de la empresa a partir de la ampliación de los recintos industriales y la expansión de la explotación del yacimiento; acopiar, a una distancia económicamente viable, los volúmenes de ripios resultantes del proceso minero en la zona que ocupaba el campamento; rebajar los costos asociados con la manutención de un campamento para trabajadores y sus familias, muy elevados en comparación con los campamentos construidos por las nuevas empresas mineras, y garantizar para las nuevas residencias una atmósfera libre de contaminación, de acuerdo con los nuevos estándares ambientales y residenciales aplicados en Chile a partir de los años 90. Fue un proceso de cambio y desarrollo, que involucró a una comunidad de 3.400 familias, con un total de aproximadamente 18.000 personas. Los costos en construcción de viviendas en la vecina ciudad de Calama, a tan sólo 11 km al sur de Chuquicamata, alcanzaron los US\$ 427,6 millones, que sumados a otras inversiones, superaron los US\$ 600 millones.

En la perspectiva de Codelco, el Proyecto Traslado representa una acción de integración mayor y un avance importante hacia una cultura de participación de trabajadores, supervisores y ejecutivos en el ámbito local, integrándose a programas y modos de vida abiertos a la comunidad y no sólo circunscritos a la empresa (División Chuquicamata,

<sup>4</sup> El campamento para empleados y técnicos extranjeros se denominó “americano” por la procedencia de la mayoría de sus habitantes, entre ellos Daniel Guggenheim, miembro prominente de la familia que formó la *Chile Exploration Company*.

<sup>5</sup> El “Proyecto Traslado” implicó gestionar y apoyar la relocalización en Calama de los residentes en Chuquicamata, tarea que implicó entregar soluciones habitacionales con subsidios del gobierno. Entre muchas otras obras se construyó el Colegio Chuquicamata que fue entregado en marzo de 2004, con capacidad para 2.000 alumnos, emplazado en un terreno de 13 ha, con una superficie construida de 9.630 m<sup>2</sup>.

1999). Sin embargo, el cambio produjo legítimas reacciones, asociadas con el peligro de pérdida de los elementos materiales y culturales de identidad y memoria colectiva que la comunidad había forjado a lo largo de una historia de trabajo.

El cierre del campamento y el traslado de su población, provocan una ruptura en la continuidad temporal entre su pasado y su futuro, y en la continuidad entre su espacio laboral, la mina, y su espacio cotidiano, el campamento. Ello toca a dos componentes de su cohesión interna y de su identidad: su historia y su territorio. (Forray, 2006).

El “Proyecto Traslado” gatilló en definitiva la fase terminal del modelo de asentamiento industrial que encarnó por décadas Chuquicamata. Este desenlace no constituyó una sorpresa, puesto que los asentamientos fueron gestados con una autonomía funcional vinculada a sus horizontes productivos. De hecho, la falta de permanencia en el tiempo de los *company towns* ha sido un rasgo recurrente, como lo ponen en evidencia los sucesivos cierres y desmantelamientos de los campamentos de Sewell<sup>6</sup>, Potrerillos<sup>7</sup> y Chuquicamata, mientras se vislumbra el mismo destino para El Salvador, hacia el año 2011.

Su escasa heterogeneidad social contribuyó también a socavar las posibilidades de una vigencia más prolongada, ya que la población principal y mayoritaria estuvo constituida por obreros mineros y sus familias, como base de una pirámide social que las empresas mineras manejaron para el desarrollo de sus objetivos productivos. La reducida variedad de actividades y funciones al interior de los campamentos, su aislamiento relativo en los territorios donde se situaron, así como las mismas características de suelo, topografía y clima, tampoco han favorecido la reconversión o diversificación a otras funciones productivas, entre ellas a la agricultura o los servicios, como alternativas complementarias de utilización. En cierto modo, Chuquicamata se agotó finalmente en la mono funcionalidad que le dio origen.

Así y todo, constituyó una forma de organización productiva y social articulada con objetivos de eficiencia económica y modelada por la disciplina laboral bajo un régimen paternalista industrial, como parte de la lógica del asentamiento productivo. Por algunas décadas constituyó una alternativa complementaria a la sociedad y a las ciudades tradicionales, en las cuales finalmente cedió su vitalidad, como es el caso de Calama. De su condición primera, el asentamiento otrora productivo involucionó hacia un *terrain vague*<sup>8</sup> a la expectativa de nuevos destinos como sitio patrimonial y ciudad museo. A su vez, la descentralización especializada, que encarnó en su momento, permite abrir una discusión sobre las dinámicas actuales por nuevos espacios postindustriales, con importantes economías de escala (Busquets, 2007).

Los nuevos emprendimientos mineros en los años 90 en Chile propusieron un modelo de “territorio minero” que actualizó el *company town* y lo desagregó en sus diversos componentes, siguiendo de cerca la experiencia de Sewell y su Operación Valle. La noción de *company* se vinculó con los elementos industriales, de infraestructura y de

6 Sewell fue cerrado como campamento de manera paulatina a partir de la “Operación Valle”, formulada en 1967 durante el gobierno del presidente Frei Montalva, con el objetivo de trasladar a los mineros y sus familias a nuevas viviendas en propiedades construidas en Rancagua, abandonando el espacio productivo y contaminado de Sewell, Colón y Caletones.

7 Potrerillos sufrió el inevitable agotamiento del yacimiento que lo originó y fue cerrado definitivamente en 1960. Fue reemplazado por la mina El Salvador, cuyo cierre ha sido anunciado por Codelco.

8 El concepto de *terrain vague* ha sido acuñado por Ignasi Solà-Morales (Solà-Morales, 2003, pp 10-23) en relación con áreas abandonadas y espacios y edificios obsoletos e improductivos, a menudo indefinidos y sin límites determinados, propios de la metrópolis contemporánea. En contraste con la tendencia generalizada a “reincorporar” estos lugares a la lógica productiva de la ciudad, transformándolos en espacios reconstruidos, Solà-Morales reclama el valor de su estado de ruina e improductividad.

transporte; la noción de *town*, con los conjuntos integrados de habitación y servicios –villa, hotel, pabellón– además de las viviendas para las familias de los trabajadores, construidas en ciudades mayores de las regiones en que se instalaron las empresas mineras. De manera consistente con estas decisiones se adoptaron regímenes de turnos laborales, por ejemplo, el turno “7x7” que comprende siete días de trabajo de 12 horas y siete días de descanso en la ciudad sede de la vivienda familiar.

Estos supuestos están en la base de nuevos complejos mineros como Villa San Lorenzo (Minera Escondida, 1995), Pabellón del Inca (Minera Doña Inés de Collahuasi, 1999) y Hotel Mina Los Pelambres (Minera Los Pelambres, 2000) (Garcés, Cooper, Baros, 2007). Estos complejos fueron integrados en unos sistemas territoriales que ordenaron los elementos productivos en su espacio regional, dando forma a una nueva organización del territorio, sostenida por las redes y los nodos específicos de las operaciones industriales. Así, por ejemplo, se aprovechó el plano inclinado natural de la geografía chilena para el transporte de la producción, mediante ductos que conectan las faenas mineras en la vertiente occidental de los Andes, con los puertos de embarque en el océano Pacífico. Estas operaciones podrían sintetizarse bajo el concepto de “territorio minero”, que usamos para representar la idea de una región activada por instalaciones industriales, asentamientos humanos, infraestructuras de transporte y comunicaciones, de manera tal que todos los elementos resultan interdependientes entre sí para conseguir el funcionamiento del conjunto como un gran espacio minero e industrial.

### Chuquicamata: del campamento minero al espacio continental

La creciente demanda mundial por materias primas a mediados del siglo XIX, la introducción de nuevos sistemas de comunicación y de nuevas tecnologías, la socialización de nuevas prácticas tanto comerciales como financieras y la ampliación del límite territorial del país después de la Guerra del Pacífico en 1879 representan las claves de un proceso que se extendió por más de 70 años y que culminó con la gestación de Chuquicamata al interior de la Región de Antofagasta como asentamiento del cobre en 1915. Estos desenvolvimientos fueron apoyados por un salto tecnológico de relevancia que derivó desde los trapiches simples hasta el uso de maquinaria proveniente de la apertura del Canal de Panamá, pasando por los primeros reverberos y las tecnologías de Lambert<sup>9</sup>. En esta perspectiva, Chuquicamata se erigió como el detonante de un nuevo proceso industrial, territorial y económico, el cual –empinado sobre nuevas tecnologías de producción de cobre a gran escala– abrió una nueva dinámica productiva que se extendió por el resto del siglo XX hasta nuestros días<sup>10</sup>.

Por su parte, la ciudad de Antofagasta, ejemplo de ocupación del territorio por parte de la minería, había sido fundada en 1868 con el objetivo de servir de base para la industria del salitre. Por decreto del 8 de mayo de 1871, se le otorgó el carácter de “puerto menor” llegando a ser de este modo el tercer puerto boliviano en operaciones junto con Cobija y Mejillones. En 1878 tenía una población de más de 8.500 personas, de las cuales más de 6.500 eran chilenas, atraídas a esas costas por la riqueza del guano (Mejillones), de la plata (Caracoles) y del salitre (Salar del Carmen), y por la construcción de ferrocarriles para servir a la industria minera (Querejazu, 1998; Bermúdez, 1963).

<sup>9</sup> Para una visión sobre minería y desarrollo tecnológico en Chile, ver Armando Valenzuela (Valenzuela, 2004, pp. 65-69 y 2005, pp. 70-72).

<sup>10</sup> Cabe señalar la experiencia previa en el complejo creado en Sewell por la *Braden Copper Company*, en 1905, 1.500 km al sur de la Región de Antofagasta, con relevantes efectos en la VI Región del país; aunque sin la envergadura de las consecuencias derivadas del caso de Chuquicamata.

Después de la Guerra del Pacífico –entre 1879 y 1883– cuando Chile anexó definitivamente este territorio, y hasta el día de hoy, Antofagasta se ha nutrido, desarrollado y expandido gracias a la minería, principalmente del cobre, alcanzando su población de casi 300.000 habitantes los mejores estándares de vida del país.

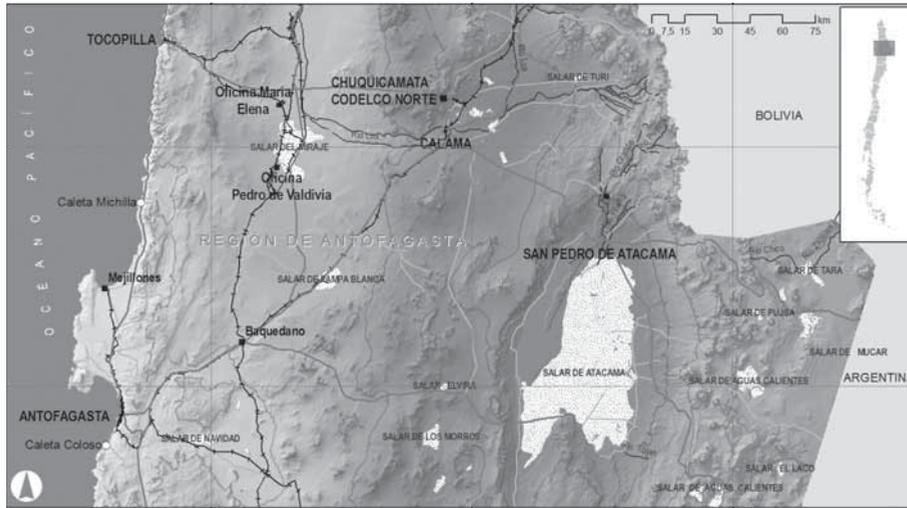
El campamento de Chuquicamata encarnó en su primer momento una aparente dicotomía entre autarquía e integración, entre autonomía y dependencia (Garcés, Cooper y Baros, 2007). Este desfase surgió a la vera de los proyectos mineros del norte de Chile, como atributo inherente, en parte, al mismo modelo de *company town* y, en parte también, a las características geográficas del país. Durante la primera mitad del siglo XX, coincidente con el período de los capitales norteamericanos, el énfasis territorial e industrial estuvo puesto en la dimensión autárquica. La localización de los yacimientos al interior del Desierto de Atacama, en un emplazamiento entonces apartado de centros urbanos estables, y la relevancia de las empresas norteamericanas que establecieron un estilo de gestión basado en un estricto sistema de jerarquías, dejaron su impronta en la forma urbana y en la distribución funcional del campamento minero. La inexistencia de alternativas de transporte y de una adecuada infraestructura de base facilitó este repliegue del asentamiento sobre sí mismo. No fue posible hacerlo de otra forma en sus comienzos, cuando gracias a enormes y complejas inversiones se creó la factibilidad del proyecto.

La dependencia territorial radicó principalmente en la provisión de recursos, tanto para hacer factible la producción como para evacuarla. Para proveer de energía, por ejemplo, la firma alemana Siemens construyó una central termoeléctrica de 85.000 KV en el puerto salitrero de Tocopilla (1915), localizado a 143 kilómetros de Chuquicamata y a 188 kilómetros al norte de Antofagasta. La empresa también construyó un acueducto de 100 km para traer el agua industrial desde una fuente cordillera arriba, mientras que el agua potable era suministrada directamente vía ferrocarril desde Tocopilla, donde era obtenida por evaporación solar. El transporte de la producción –principalmente cátodos de cobre– se realizó, en una primera etapa, por ferrocarril hasta el puerto de Antofagasta en un trazado de 230 kilómetros, desde donde era distribuida hacia los mercados internacionales. Para ello se utilizaron las vías del Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB), a cuyos efectos se construyó un ramal ferroviario entre la estación San Salvador y la mina (1913), electrificado en 1925. Ya entrado en el siglo veinte, el desarrollo del tránsito rodado y la construcción de carreteras facilitaron el traslado de pasajeros dejando al ferrocarril la tarea de movilizar la producción hasta Antofagasta (Figura 5).

Efectivamente, la necesaria dependencia de suministros, mano de obra y capitales que provenían de fuentes locales, nacionales y extranjeras y con los cuales se establecieron relaciones múltiples, puso con el tiempo en evidencia fuertes lazos de integración territorial. El hecho de que la empresa *Chile Exploration Company* haya partido de cero y llevado a las soledades del desierto todo lo necesario para la explotación industrial, incluyendo la provisión de un albergue apropiado para una masa de trabajadores, y que los encadenamientos productivos comenzaran a manifestarse con creciente vigor a partir de la segunda mitad del siglo XX, nos hablan de una integración cada vez mayor de Chuquicamata a la Región de Antofagasta y al país.

Durante la primera mitad del siglo XX, gobiernos de diferente sello e ideología realizaron ingentes esfuerzos con el objeto de incrementar la parte del excedente que recibía el erario nacional como resultado de las exportaciones de cobre. El proceso se agudizó a partir de los años 60 hasta desembocar en la plena nacionalización el 11 de julio de 1971. De esta forma Chuquicamata fue incorporada en la empresa estatal Codelco,

FIGURA 5 | Región de Antofagasta, 2007



FUENTE GARCÉS, COOPER Y BAROS. LAS CIUDADES DEL COBRE. SANTIAGO: EDICIONES UNIVERSIDAD CATÓLICA, 2007.

formando parte de un sistema administrativo integrado para la explotación de los yacimientos nacionalizados, en conjunto con Salvador, Andina y Teniente, manteniéndose en funciones los campamentos de Chuquicamata, El Salvador y Saladillo.

La instauración político-administrativa de Codelco puso en evidencia no solamente la magnitud del aporte económico que significaba la explotación del cobre para el país, sino, y por sobre todo, la condición patrimonial del yacimiento y su entorno: la de un recurso natural que por el solo hecho de yacer dentro los márgenes de la soberanía nacional debía ser asumido por la administración del Estado, según la lógica imperante entonces. Los *company towns*, y entre éstos Chuquicamata, pasaron a ser incorporados, de manera formal, en un sistema mayor de centros poblados, infraestructura productiva y transporte, al cual complementaban. Sin embargo, esta asimilación de los asentamientos mineros por la administración estatal, en lo que podríamos entender como un modelo de *company town* integrado, distaría mucho de consolidarse en el tiempo.

En efecto, dos procesos que se materializaron durante las últimas décadas del siglo XX acabarían por aniquilar definitivamente esta ensoñación: primero, la segregación de la función habitacional del asentamiento industrial y, segundo, el arribo de grandes empresas privadas que operan sobre la base de turnos laborales, organizados según la utilización de una red de carreteras de buen nivel y ciudades complementarias de apoyo. Minera Escondida se erigió como la primera y la más relevante de estas nuevas empresas, la punta del iceberg de una operación de capitales globales y grandes proporciones, cuyos volúmenes de producción prácticamente equiparan la producción total de Codelco. La distancia, que en el pasado había sido un factor de aislamiento, resultó fácilmente superable mediante la tecnología moderna para la construcción de vías de transporte y comunicaciones.

En el área de operaciones, al norte del Parque Nacional Llullaillaco y sobre el meridiano 69°, Minera Escondida desarrolló tres campamentos para el personal en faenas: el campamento de explotación, mejor conocido como villa San Lorenzo, para 2.000 personas; el campamento Mina, con capacidad para 1.000 personas, y el campamento 2000, para contratistas, con capacidad para 2.000 personas. Estos dos últimos se loca-

lizan a unos cinco kilómetros del yacimiento. De forma complementaria, la compañía gestionó conjuntos de viviendas, oficinas y facilidades anexas en la vecina ciudad puerto de Antofagasta, para los trabajadores, ejecutivos y sus familias. La conexión con esta ciudad se realiza mediante una carretera construida desde la mina que empalma con la carretera 5 Norte. El traslado del mineral, la mayor producción a nivel nacional, se realiza mediante un ducto de concentrado hasta el puerto Caleta Coloso, compleja infraestructura industrial levantada en las inmediaciones del otrora puerto salitrero del cantón Aguas Blancas, situado unos 20 kilómetros al sur de Antofagasta.

Es así que la cercanía entre los yacimientos y el mar permite otra dimensión de desarrollo, al facilitar la creación de áreas de influencia por parte de los asentamientos consolidados, la gestación de nuevos espacios territoriales significativos, desde los puntos de vista social, cultural y económico. En efecto, la dispersión extensiva del proceso extractivo en el territorio, como resultado de la puesta en marcha de los nuevos proyectos privados, detonó progresivamente una configuración de alcances continentales, según la cual Chile está en proceso de construir una plataforma de acceso a los amplios mercados del mundo, a través de la infraestructura, la conectividad y el comercio de productos asociados con la minería, materializada en su etapa inicial mediante una gran concentración de recursos, tanto humanos como materiales.

Un buen ejemplo de este proceso lo conforma Mejillones<sup>11</sup> con su nuevo complejo portuario, concebido por el gobierno de Chile y Codelco como parte de una estrategia regional para impulsar el desarrollo, e inaugurado en 2003 mediante la concesión de sus sitios a empresarios privados. Mejillones es un caso de desarrollo que refrenda el rol de de la industria chilena de recursos minerales, con la creación de una plataforma de servicios que atiende a los amplios mercados del mundo, especialmente asiáticos. Abierto al océano Pacífico, Mejillones sirve de salida de productos chilenos y del interior sudamericano (Argentina, Paraguay, Bolivia y Brasil), formando parte de lo que se conoce como corredor bioceánico Trópico de Capricornio. Éste es considerado un eje vital de desarrollo del continente por la IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana), un ambicioso proyecto apadrinado por las principales organizaciones de carácter multilateral de América de Sur<sup>12</sup>.

El caso de Minera San Cristóbal, empresa norteamericano-japonesa que explota en Bolivia uno de los depósitos minerales de zinc más grandes del mundo y los exporta desde Mejillones, ilustra con claridad la extensión de este proceso de desarrollo. La salida a ultramar de los concentrados bolivianos a través de este puerto chileno es la prueba de los encadenamientos, creados a partir del proyecto inicial de Chuquicamata, por el cual Mejillones articula una red de emprendimiento que vincula a multinacionales mineras, a empresarios ferroviarios, a operadores del puerto y a muchos otros agentes, para satisfacer una demanda activa desde el *hinterland* sudamericano. Se consolida así una escala de operaciones mineras e industriales que construyen el tejido productivo del territorio, operando con focos industriales, asentamientos humanos y redes de infraestructura de escala continental.

En definitiva, la evolución del proceso industrial a lo largo de la última centuria ha derivado desde la concentración de funciones en los asentamientos –propios de la colonización industrial expresada en los *company towns*–, hasta la ampliación de funciones

11 El puerto de Mejillones está situado 65 km al norte de Antofagasta y al sudoeste de Chuquicamata en las costas de la II Región. Si bien el poblado y la bahía de Mejillones tuvieron una agitada actividad productiva a partir de la explotación de sus covaderas de guano, primero por Bolivia y luego por Chile en la primera mitad del siglo XIX, no fue sino durante el siglo XX que se inicia un despegue que alcanza su apogeo a finales del siglo con la construcción de su complejo portuario.

12 <http://www.iirsa.org>

al espacio territorial y su integración en la escala regional, con alcances y encadenamientos continentales propios del “territorio minero”. En este sentido, hoy constituye una manifestación, sin más, de las dimensiones de la globalidad en las que los *clusters* productivos representan oportunidades estratégicas de desarrollo territorial.

### Chuquicamata: el desarrollo social y económico de la Región de Antofagasta

No existe en Chile otro sector productivo que tenga las ventajas comparativas y competitivas de la minería del cobre y, dada la evolución tendencial en la relación de precio y demanda actual del metal rojo, difícilmente podría haberlo en el corto y mediano plazo.

A nivel global, tampoco existe un distrito de la minería de cobre que exhiba los atributos de Chile. Estos se expresan en un ambiente geológico propicio para la existencia de grandes yacimientos de cobre, así como en una localización geográfica favorable. Chuquicamata es claro ejemplo de esta ventaja particular, desde su explotación inicial en una variedad de minas de menor escala, a fines del siglo XIX, hasta sus gigantescos niveles productivos, a comienzo del siglo XXI. Sin embargo, las ventajas deben cotejarse con las realidades, caso por caso. Las relativamente bajas leyes del yacimiento de Chuquicamata en sus inicios –por entonces no era extraño extraer minerales de más de un veinte por ciento de fino comparados con el dos por ciento promedio que ofrecía Chuquicamata– retardaron su entrada en producción hasta el desarrollo de la tecnología y las maquinarias que hicieron posible la explotación económica de yacimientos de baja ley<sup>13</sup>.

Otros factores de progreso, aquellos conocidos bajo el concepto de ventajas competitivas, están relacionados con la creación y acumulación a través del tiempo de condiciones favorables a la explotación económica minera. Entre estos factores destacan la existencia de un *know-how* de gestión y trabajo; la formación y actividad de empresas proveedoras de insumos, servicios y bienes de capital; la existencia de una infraestructura vial, portuaria, habitacional y de servicios adecuada para la producción y, finalmente, una masa crítica de obreros, empleados y profesionales que facilitan el desarrollo y la difusión de prácticas y tecnologías propicias a la producción y la gestión.

Estas ventajas competitivas se encuentran presentes en la historia económica de Chile, habiendo sido la minería, y especialmente Chuquicamata, uno de los lugares más relevantes para su cabal expresión, aunque de ninguna manera fue tarea fácil consolidarlas. Otra de las características que distingue a Chile de ciertos países emergentes con potencial minero es la disponibilidad y calidad del recurso humano. A diferencia de otros sectores que explotan recursos naturales, la minería, por su alta intensidad de capital, requiere de personal calificado y una alta proporción de personal técnico y profesional en sus operaciones y gestión corporativa. En los últimos 25 años, Chile ha logrado desarrollar una importante dotación en esta área, que es producto, por una parte, de mejores índices de escolaridad y educación superior que otros países emergentes y, por otra, de la experiencia adquirida por los trabajadores, técnicos y profesionales a partir del propio desarrollo del sector<sup>14</sup>.

El desarrollo de una masa crítica de recursos humanos de excelencia también genera ventajas adicionales para la minería chilena. Esto no se debe tanto al nivel de salarios de

13 Augusto Millán (2006) afirma que las primeras prospecciones de Chuquicamata, realizada por la *Chile Exploration Co.* dieron como resultado 329 millones toneladas de óxidos de 1,91% cu; 159 millones toneladas de mineral mixto de 2,39% cu, y 100 millones toneladas de óxidos de 1,84% cu.

14 La calidad no es sinónimo de cantidad. Debido al enorme crecimiento de la producción en las últimas décadas durante lo que va del presente siglo se produjo un considerable incremento en la demanda por trabajadores mineros frente a una oferta con restricciones de crecimiento (Comisión Chilena del Cobre, 2009).

técnicos y profesionales –que ha tendido a igualarse con el prevaleciente en los distritos mineros de países desarrollados debido a la disminución de la actividad minera en esos países–, sino más bien a la mayor productividad y el ahorro que significa no tener que incurrir en el costo de mantener una significativa proporción de personal “expatriado”, como es el caso de la mayor parte de los distritos mineros de África, Asia y parte de América Latina. En este sentido, fue significativo el efecto de la nacionalización y la creación de Codelco, que impuso a esa empresa la necesidad de hacerse cargo de su gestión global sobre la base de personal chileno. Codelco es hasta hoy el principal “semillero” de personal calificado para el sector minero, siendo Chuquicamata una escuela relevante en este universo de aprendizaje.

Sin embargo, la existencia y grado de fortaleza de los encadenamientos generados por la minería han sido puestos en duda o minimizados por diversos autores<sup>15</sup>. En general, éstos se refieren a la situación de los eslabonamientos en un momento dado para propósitos funcionales, que no requieren una dimensión temporal. Por el contrario, este trabajo opta por la posición alternativa: diacrónica, cinemática, trazable en el tiempo. Hay muchos trabajos que avalan esta visión, haciéndolo además sobre el rol positivo de la actividad minera. Tomaremos dos ejemplos que usan el mismo instrumento en que generalmente se basan las críticas a los encadenamientos mineros: la matriz insumo-producto.

En su presentación para conmemorar los 25 años del Centro de Estudios del Cobre y la Minería (CESCO), Juan Carlos Guajardo, Director Ejecutivo de esa institución, expuso los datos de los multiplicadores sectoriales de la producción a partir de la matriz insumo-producto de los años 1962, 1986 y 2003, sobre la base de las Cuentas Nacionales del Banco Central, indicando que en 1962 el multiplicador insumo producto sectorial promedio en Chile era de 1,71, mientras que el mismo multiplicador para el sector minería del cobre sólo llegaba a 1,27 (Guajardo, 2009).

Esto significa que en ese año un incremento de \$ 100 en la demanda final del sector minería del cobre, a través, por ejemplo, de un aumento de las exportaciones de una empresa minera, se traducía en un aumento total de producción para todo el sistema económico de \$ 127<sup>16</sup>. Hacia 2003, sin embargo, el crecimiento del multiplicador minero había subido más de 30% con respecto a 1962, alcanzando 1,71, mientras que el multiplicador promedio de todos los sectores cayó a 1,68. En otras palabras, en ese lapso el efecto multiplicador de la minería creció fuertemente en términos absolutos, pero también lo hizo, aunque en menor medida, en términos relativos.

Esta constatación del crecimiento en el tiempo de los procesos de encadenamiento de la minería es también mencionada por Patricio Meller (2001)<sup>17</sup>. Meller asevera que en el caso de maquinaria y bienes de capital, menos del 20% del total de gastos en bienes de capital adquiridos por el cobre en 1955 correspondían a productores chilenos. Cuarenta años después (1995), las empresas chilenas producían el 60% de los encadenamientos hacia atrás. Otro dato: durante los años 50, menos del 40% del total de insumos intermedios usados por la minería del cobre fueron provistos por el mercado local. Asimismo, durante los años 70 menos del 10% de profesionales en las áreas de

15 Ver por ejemplo el excelente trabajo de Patricio Aroca (2002).

16 Esta cifra se desglosa en: \$ 100, que son los denominados efectos directos del incremento de la demanda final sobre la producción, es decir, lo que el sector requiere de insumos adicionales, de sí mismo y de los demás, para poder generar la variación correspondiente en su producción; y en \$ 27, que son los denominados efectos indirectos que se producen por el hecho de que los sectores, al ser impulsados a producir insumos para el sector que enfrenta el cambio, también requieren a su vez de insumos de otros sectores para producir estas nuevas cantidades.

17 Presentación realizada en el Centro de Modelamiento Matemático de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile, Santiago, 25 junio de 2003.

ingeniería correspondían a servicios de profesionales chilenos. Durante los años 80 y 90, sin embargo, el 80% de los insumos intermedios requeridos por la minería del cobre fueron provistos por empresas locales, mientras que el 90% de los servicios ingenieriles fueron facilitados por empresas consultoras chilenas.

A principio de 1990 comenzó a gestarse una transformación estructural en la economía de la Región de Antofagasta, impulsada por la instalación de las empresas de capital extranjero que se establecieron en la región. En efecto, Minera Escondida lo hizo a fines de 1990; Minera Zaldívar en 1995, y Minera El Abra en 1996. Además de aprovechar el acervo de conocimiento existente en el país contratando preferentemente personal nacional, estas empresas introdujeron estilos de gestión basados en el concepto de *best practice*. El resultado fue elevar los estándares de operación y productividad de la industria estatal, puesto que preparó a la población para asimilar y proyectar sobre buenas bases las tareas de la innovación y del crecimiento.

No es por azar, entonces, que el perfil educacional de los hogares de la Región de Antofagasta sea muy alentador, con una tasa de analfabetismo de 1,2%, comparado con un 6,9% a nivel nacional (Casen, 2006). La escolaridad, por su parte, es sorprendente, llegando a 10,8 años de educación, comparados con 8,5 años en el total nacional. Esto significa mejor educación, mayores habilidades, mejores empleos y una superior calidad de vida para toda la región. Es interesante notar también que, de acuerdo al último censo, la proporción de la fuerza laboral en la II Región que posee educación universitaria alcanza al 12%, inferior sólo en un punto a la Región Metropolitana (La Nación, 2003). Según cifras del Servicio Nacional de Capacitación (Sence, 2007), durante 2006 la II Región capacitó 52.800 trabajadores, es decir, un 26% del total de trabajadores ocupados, cifra que duplica la tasa promedio nacional de 14,5%. Del universo de capacitados, un 32,5% corresponde a trabajadores del sector minero, seguido en un distante segundo lugar por trabajadores del comercio, que representan un 17,3%. Cabe notar además que la minería ocupa sólo el cuarto lugar como empleador directo en la región, no siendo intensivo en ocupación de mano de obra.

Por su parte, los resultados de la Encuesta Casen (Casen, 2006) revelan que la actividad minera en Chile se ha traducido en mejoras sustanciales en materia de reducción de los niveles de pobreza. En efecto, las regiones mineras de Tarapacá, Antofagasta y Atacama muestran niveles de pobreza que están por debajo del promedio nacional. Los distritos mineros más pujantes muestran los mayores avances en esta materia. En el período 2000-2006, la comuna de Antofagasta redujo sus niveles de pobreza de 12,9% a 6,1%; María Elena de 14,6% a 5,3%; Sierra Gorda de 3,4% a 2,7%, y Mejillones, donde se han localizado plantas que proveen insumos y servicios para el sector, de 20,1% a un 5%. La comuna de Taltal muestra una caída aún más pronunciada en el porcentaje de personas que vive en situación de pobreza, de un 32,9% en el año 2000 a un 5,5% en el 2006.

Asimismo, la minería ha generado más y mejores empleos, desarrollo de infraestructura física, oportunidades para empresas proveedoras de insumos y servicios e incorporación de nuevas tecnologías, entre otros beneficios, en la constitución de lo que se ha llamado un *cluster* minero<sup>18</sup>. La comunidad de Mejillones goza, hoy en día, de una de las mejores situaciones sociales del país, gracias a las múltiples empresas

18 Según la definición tradicional de Michael Porter (Porter, 1990), los *cluster* son concentraciones geográficas de empresas e instituciones interconectadas, que actúan en determinado campo agrupando una amplia gama de industrias y otras entidades relacionadas que son importantes para competir, como, por ejemplo, proveedores de insumos críticos –componentes, maquinarias y servicios– y proveedores de infraestructura especializada.

nacionales e internacionales que concurren a su nuevo puerto. Durante la primera década del siglo XXI la industria minera vive un momento de gran bonanza, y Chile se ha consolidado como el principal productor y exportador de cobre del mundo, con un 35% del mercado mundial, y con las mayores reservas del planeta. Durante 2007 el fisco recaudará más de US\$ 16.200 millones por concepto de cobre, sumando los impuestos de las empresas privadas y los excedentes que entregará Codelco. La empresa estatal aportó más de US\$ 9.700 millones, frente a los US\$ 8.334 millones registrados en 2006. En el marco del nuevo *boom* de inversiones mineras, se espera que en los próximos siete años se materialicen proyectos de inversión de cobre, oro y plata por US\$ 17 mil millones (Ministerio de Minería, 2006). Estas son indudables contribuciones al desarrollo y lo serán más en la medida que el gasto y la inversión de estos significativos recursos se apoyen en políticas públicas coherentes, tendientes a satisfacer necesidades básicas de la población y al desenvolvimiento de la educación, la innovación y el emprendimiento.

### A modo de conclusiones

El campamento de Chuquicamata –basado en el modelo del *company town*–, su correlato en la consolidación de Antofagasta como el centro urbano con mayor jerarquía en la zona norte del país, y la posterior gestación de Minera Escondida, como una segunda versión del esquema productivo a nivel regional, han sido los hechos más claros de la relevancia de la minería del cobre en Chile. En efecto, la fundación del campamento y el complejo industrial de Chuquicamata en 1915 estableció un antes y un después en la historia económica del país. El complejo minero se posicionó como el principal agente económico nacional, extendiendo radicalmente la dimensión y vocación minera de Chile, y entregó a la región una posición privilegiada para beneficiarse de este desarrollo y superar, por sus efectos, la condición de enclave territorial con la que se la ha tendido a identificar. La integración de Chuquicamata como parte de la empresa estatal Codelco en 1976 formalizó su rol en tanto palanca primordial del desenvolvimiento económico de Chile.

La condición excepcional de este asentamiento industrial radica en su condición particular como conjunto urbano elemental, con una permanencia en el tiempo que ha sido limitada, como lo ha puesto en evidencia el cierre y desmantelamientos del campamento del propio Chuquicamata, así como antes sucediese con Sewell y Potrerillos. Considerando que Saladillo, de la división Andina de Codelco, carece en la práctica de funciones residenciales, el último *company town* del cobre es El Salvador, de la división Salvador de Codelco, cuyo cierre ha sido programado para 2011. El traslado de los habitantes de Chuquicamata a Calama, así como el nuevo modelo territorial dispuesto por los emprendimientos mineros privados, en especial por Minera Escondida, determinó finalmente la suerte de este asentamiento industrial, habida cuenta que los nuevos emprendimientos de la minería privada han producido la desagregación del modelo y su diseminación en el espacio regional en sus dos componentes, de *company* y de *town*.

Por su parte, los territorios mineros han sido configurados en un proceso sistemático de modificación de la base geográfica, mediante la construcción de obras de infraestructura y otras operaciones territoriales de vasto alcance, que convirtieron el espacio geográfico baldío y desprovisto de experiencia humana sistemática, en un espacio de producción in-

dustrial. Por extensión, el influjo de la actividad minera se ha hecho sentir en todo su derredor, abriendo nuevas posibilidades de ocupación humana y sirviendo de polo ejemplar para múltiples formas de convivencia más allá de sus límites, como forma de mejorar la vida social, económica y cultural de la gente que es parte del derrotero inducido por el asentamiento madre y el centro productivo que le da vida.

Ahora bien, la organización de los territorios mineros ha evolucionado, a lo largo del siglo XX, desde el asentamiento minero al espacio continental. En este sentido, la gestación del *company town* de Chuquicamata representó la culminación de un proceso de cambio tecnológico, productivo y social, que se inició a mediados del siglo XIX, y que detonó la efectiva consolidación de la Revolución Industrial en Chile. Más importante aún, desde entonces y hasta la actualidad, el poblamiento, el influjo y el impacto de Chuquicamata se ha dispersado y extendido por el territorio, articulando nuevas configuraciones territoriales vinculadas social y económicamente, con alcances regionales, nacionales y continentales, en contraste con la ocupación menos intensiva de los primeros asentamientos mineros, avanzando hacia una nueva concepción de la ocupación minera del territorio que hemos sintetizado bajo el concepto de "territorio minero". Este concepto engloba todos aquellos elementos orientados a establecer conexiones entre los asentamientos industriales y el sistema de infraestructura de base que posee el país, e incluso el continente, en su dimensión transversal.

No deja de ser paradójico, entonces, que el salto de escala consolidado en la última década desde el ámbito regional o nacional al continental se haya manifestado en momentos en que se completa la separación entre el componente residencial y el industrial del *company town*. Ese acto despoja al campamento de sus atributos patrimoniales y lo transforma en un insumo más de los procesos industriales, al verse eliminada la función residencial, es decir, la población que le diera el alma al cuerpo social minero. Ajustadas estas funciones de los campamentos, se ha liberado progresivamente la influencia económica de las redes territoriales gestadas al alero de la producción, para adquirir una nueva envergadura, más compleja, más ambiciosa, más intensa, pero, al mismo tiempo, menos aprehensible a simple vista.

Los efectos de esta configuración han delineado progresivamente nuevos escenarios para la explotación industrial, con fuertes impactos en las economías regionales. Como resultado, se han multiplicado las secuencias de encadenamientos virtuosos –tanto productivos como económicos y culturales– entre los asentamientos, sus entornos regionales y sus vínculos económicos con el resto de la sociedad, consiguiendo el desplazamiento y distribución de bienes a lo ancho del continente y allende los mares, así como altos niveles de inversión y mayor bienestar y calidad de vida para las poblaciones involucradas.

La minería es responsable hoy de mejores índices de crecimiento y bienestar, establecidos firmemente sobre la base de una actividad que genera interrelaciones económicas perdurables en el tiempo entre múltiples empresas con diversos grados de innovación, y que generan un efecto de demostración virtuoso sobre la sociedad en su conjunto. Su impacto territorial, social y económico pone en evidencia la contribución de los recursos naturales al desarrollo pleno de la vida material, de la educación y de la calidad de vida, sobre todo en la Región de Antofagasta. Esto nos permite reiterar con propiedad que los territorios y asentamientos mineros no han constituido enclaves económicos en términos de una autarquía manifiesta de la unidad empresa-asentamiento, por cuanto sus beneficios se derraman por el territorio y sus gentes.

En esta perspectiva, la Región de Antofagasta se posiciona en la vanguardia del desarrollo social y económico chileno, develando encadenamientos múltiples y diversos con la actividad minera, que se extienden por todos los campos de la tecnología. Por su significado, Chuquicamata ya no debiera solamente nombrar el centro industrial, sino, y junto con Minera Escondida y tantos otros yacimientos de menor tamaño, designar una nueva unidad territorial, el “territorio minero”, basado no sólo en los *company towns*, sino que también en la propia extensión y complejidad del espacio regional, activado económicamente por la minería del cobre. IEURE

## Referencias bibliográficas

- Aroca, P. (2002). Impacto de la Minería en la II Región. En Meller, P. (Ed.). *Dilemas y debates en torno al cobre*. Santiago: Editorial Dolmen.
- Bermúdez, O. (1963). *Historia del Salitre*. Santiago: Ediciones de la Universidad de Chile.
- Busquets, J. (2007). Presentación. En Garcés, E.; Cooper, M.; Baros, M.: *Las Ciudades del Cobre*. Santiago: Ediciones Universidad Católica.
- Cademartori, J. (2007). *El impacto de la inversión extranjera 1990-2000 sobre el desarrollo durable de la región minera de Antofagasta (Chile)*. Tesis doctoral, Université Catholique de Louvain, Belgique.
- Cardoso, F.H. & Falleto, E. (2004). *Dependencia y desarrollo en América Latina: ensayo de interpretación sociológica*. México: Fondo Xavier Clavigero, S.J. - ITESO.
- Casen (2007). *Encuesta de caracterización socioeconómica nacional 2006, Región de Antofagasta*. Santiago, Chile: Ministerio de Planificación.
- Comisión Chilena del Cobre (2009). *Estrechez cíclica del mercado laboral en la minería chilena del Cobre: Diagnóstico y propuestas*. Santiago: Comisión Chilena del Cobre.
- Consejo Minero (2000). *El Trabajador de la Gran Minería. Perfil y evolución de los Recursos Humanos en La Gran Minería*. Santiago: Consejo Minero.
- División Chuquicamata (1999). *Plan Traslado Campamento*. Codelco, Resumen ejecutivo.
- Forray, R. (2006). Chuquicamata, cierre del campamento y proyecto patrimonial. En Stochino, M.; Piras, M.; Migone R. (Eds.). *Congreso Internacional. Puesta en valor del Patrimonio Industrial. Sitios Museos y Casos*. Chile, Santiago: TICCIH.
- Frank, A.G. (1982). *Capitalismo y subdesarrollo en América Latina*. México, D.F: Siglo Veintiuno Editores.
- Garcés, E. (1999). *Las ciudades del salitre*. Santiago: Orígenes.
- Garcés, E.; Cooper, M.; Baros M. (2007). *Las Ciudades del Cobre*. Santiago: Ediciones Universidad Católica.
- Guajardo, J.C. (2009). *Reflexiones finales: 25 años de CESCO*. Santiago, Hotel Sheraton, septiembre de 2009.
- Lagos, G. (1997). Developing national mining policies in Chile: 1974-96. *Resources Policy*. Vol. 23, N.1/2.
- Latham, R. (1926). *Chuquicamata estado yankee*. Santiago: Editorial Nacimiento.
- La Nación (2003). *Censo 2002, Resumen de resultado*. Santiago de Chile: Empresa periodística La Nación, marzo 2003.
- Meller, P. (Ed.) (2001). *Dilemas y debates en torno al Cobre*. Santiago: Dolmen.
- Millán, A. (2006). *La minería metálica en Chile*. Santiago: Editorial Universitaria.
- Ministerio de Minería (2007). *Cuenta Pública*. Santiago: Ministerio de Minería.
- O'Brien, J. (1994). *Undoing a Myth: Chile's debt to copper and mining*. The International Council on Metals and the Environment, Ottawa, May 1994.
- Porter, M.E. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. New York: The Free Press.
- Querejazu, R. (1998). *Guano, salitre, sangre*. La Paz: Editorial Juventud.
- Servicio Nacional de Capacitación y Empleo (SENCE) (2007). *Mimeo*. Santiago: SENCE.
- Solá-Morales, I. (1996). *Presente y futuros. La arquitectura en las ciudades*. En AAVV, Presente y futuros. Arquitectura en las grandes ciudades. Barcelona: Col·legi Oficial d'Arquitectes de Catalunya/Centre de Cultura Contemporània.
- Tafari, M.; Dal Co, F.; Ciucci, G. & Manieri-Elia, M. (1975). *La ciudad americana de la Guerra Civil al New Deal*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Valenzuela, A (2004, 2005). History of Mining in Chile. *Canadian Institute of Mining Metallurgy and Petroleum (CIM) Bulletin*. Vol. 97, Nº 1084 y Vol. 98, Nº 1085.