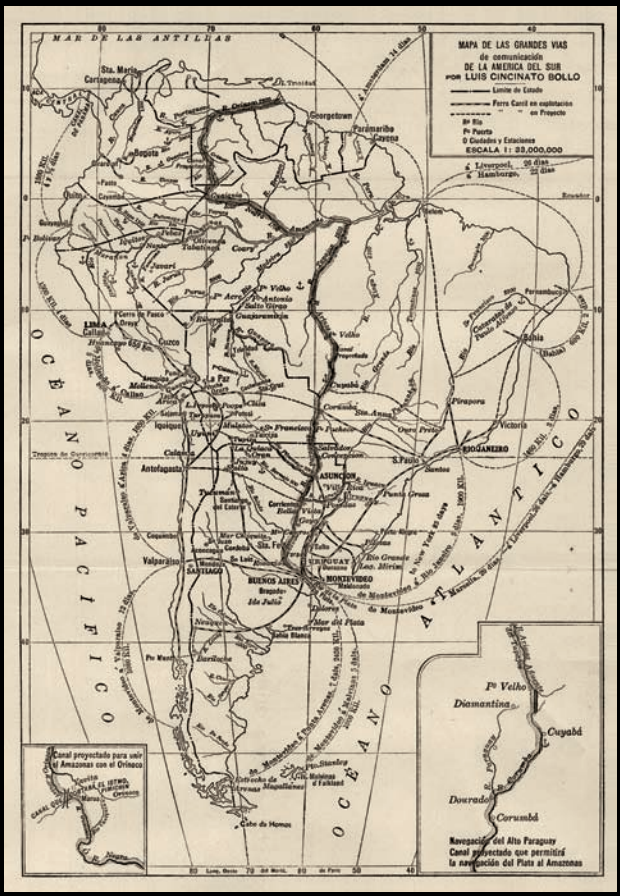
Estudios
Universitarios de
Arquitectura
31

Felipe Correa

ASENTAMIENTOS EXTRACTIVOS en América del Sur



Un urbanismo más allá de la ciudad

Editorial
Reverté

Estudios
Universitarios de
Arquitectura

31

ASENTAMIENTOS EXTRACTIVOS
en América del Sur

Colección dirigida
por Jorge Sainz

Mapa de los principales recursos de América del Sur y sus relaciones con las ciudades portuarias.

Estudios
Universitarios de
Arquitectura

31

Felipe Correa

ASENTAMIENTOS EXTRACTIVOS en América del Sur

Un urbanismo más allá de la ciudad

Proemio
José Fariña Tojo

Prólogo
Alejo Gutiérrez Viñuales

Traducción
Alba Carballal

Edición
Jorge Sainz

Editorial Reverté

Barcelona · Bogotá · Buenos Aires · Caracas · México

Edición original:
Beyond the city: resource extraction urbanism in South America
Austin, Texas: University of Texas Press, 2016

Traducción
© Alba Carballal Gandoy
alba.carballal.gandoy@gmail.com

Esta edición:
© Editorial Reverté, Barcelona, 2018
Isbn: 978-84-291-2331-5

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede realizarse con la autorización de sus titulares, salvo las excepciones previstas por la Ley 23/2006 de Propiedad Intelectual, y en concreto por su artículo 32, sobre 'Cita e ilustración de la enseñanza'. Los permisos para fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra pueden obtenerse en Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org).

Editorial Reverté, S.A.
Calle Loreto 13-15, local B · 08029 Barcelona
Tel: (+34) 93 419 3336 · Fax: (+34) 93 419 5189
Correo E: reverte@reverte.com · Internet: www.reverte.com

Impreso en España · *Printed in Spain*
Depósito Legal: B 11199-2018
Impresión: Rodona Industria Gráfica, Pamplona
1467

Registro bibliográfico

Nº depósito legal: B 11199-2018
Isbn: 978-84-291-2131-5
Autor personal: Felipe Correa (1976-)
Título uniforme: [*Beyond the city: resource extraction urbanism in South America*. Español]
Título: Asentamientos extractivos en América del Sur : un urbanismo más allá de la ciudad / Felipe Correa ; proemio, José Fariña Tojo ; prólogo, Alejo Gutiérrez Viñuales ; traducción, Alba Carballal ; edición, Jorge Sainz
Edición: 1ª edición
Publicación: Barcelona : Reverté, 2018
Descripción física: 196 p. : il., plan. ; 24 cm
Bibliografía: Bibliografía: p. [181]-190. Índice
Nota al título y menciones: Traducción de *Beyond the city: resource extraction urbanism in South America*
Encabezado materias: Urbanismo – América Latina

Índice

Proemio
Las ciudades como mecanismos de control del territorio 7

Prólogo
El espacio geográfico suramericano: un territorio en expansión 11

Prefacio a la edición en español 15

Introducción
Dar forma a la extracción de recursos 21

I Belo Horizonte, Brasil
Una capital regional 35

II María Elena, Chile
Una constelación de poblaciones mineras 61

III El Tablazo y Judibana, Venezuela
Campamentos petroleros 91

IV Ciudad Guayana, Venezuela
Una nueva frontera industrial 117

V Vila Piloto, Brasil
A la cabeza de la modernidad 141

Conclusión 171

Bibliografía 181

Procedencia de las ilustraciones 191

Índice alfabético 193

Las ciudades como mecanismos de control del territorio

José Fariña Tojo

La civilización actual –que es una civilización ya mayoritariamente urbana– inventó la ciudad con varios objetivos. Probablemente uno de los más importantes fuese el de conseguir un lugar de intercambio estable y mínimamente seguro. Sin embargo, con el tiempo los primitivos urbanitas se percataron de las inmensas posibilidades que abría este invento. Sin lugar a duda, una de ellas fue el control del territorio. La capacidad de dominación que confería a la ciudad el poder reunir a una gran cantidad de gente en un espacio muy pequeño –no solamente desde el punto de vista de la superioridad numérica para el combate, sino también de la creatividad– hicieron posible su expansión casi imparable, reduciendo así el mundo rural a un simple suministrador de alimentos.

Este libro es la narración de una forma de control del territorio que es el control de los recursos; y en concreto, de los recursos de América del Sur. Esta característica de las ciudades era bien conocida por los romanos que, a la hora de consolidar sus conquistas, tenían claro que la única forma de hacerlo era mediante la creación de ciudades *ex novo* o potenciando algunas ya existentes. Pero para que eso funcionase también sabían que era imprescindible contar con una red de infraestructuras de comunicaciones que uniese las ciudades entre sí formando una malla interconectada. Era precisamente esa malla la que confería la flexibilidad necesaria para poder acudir en caso necesario allí donde se produjese cualquier indicio de revuelta o intento de contrapoder.

En el libro que el lector tiene en sus manos, aparte de estudiarse algunas ciudades, se menciona también algo muy importante: la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (Iirsa), una red que abarca la energía, el transporte y las comunicaciones, gestionada por el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (Cosiplan). Sin esta red, las ciudades creadas o potenciadas para conseguir el control de los recursos del territorio no tendrían el potencial real que se les supone. Por eso, aunque el tema del control se trata de modo aparentemente marginal, subyace a lo largo del texto como un elemento necesario para garantizar el correcto funcionamiento de un sistema que es de dominación. Se podría decir que el hecho de que la Iirsa aparezca al comienzo y al final del libro no es una casualidad; indica que se trata de un hecho inseparable de una estructura de conquista del territorio y sus recursos: exactamente igual

José Fariña Tojo es catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid, y autor, entre otros libros, de La ciudad y el medio natural *(1998) y* Criterios ambientales en el diseño y construcción de la ciudad *(2006).*

que las calzadas hicieron posible la existencia del antiguo Imperio Romano.

Y luego, claro, están las ciudades. Porque el libro habla de ciudades. En concreto de cinco. Bueno, eso llamando 'ciudades' a los asentamientos mineros del norte de Chile o a los campamentos petroleros de Venezuela, como El Tablazo o Judibana. Los otros tres casos estudiados –Ciudad Guayana (Venezuela), Vila Piloto (Brasil), pero sobre todo Belo Horizonte, también en Brasil– sí que están algo más cerca del imaginario urbano que todos tenemos como referencia. Desde este punto de vista, el título está muy bien puesto: *Asentamientos extractivos*. Porque de eso se trata: de 'asentamientos' que no siempre se pueden considerar 'ciudades'.

No voy a comentar los cinco casos estudiados. Lo mejor es que el lector lea el libro con interés y extraiga sus propias conclusiones. Pero no me resisto a mencionar el hecho de las diferencias en el 'éxito' (así, con comillas) entre unas y otras. Querría plantear en concreto el caso de María Elena, por la sencilla razón de que, en mis correrías por Chile, llegué a conocer bastante esta 'comuna'; y también por su clamorosa decadencia. María Elena pasó de tener casi 14.000 habitantes en 1990 a menos de la mitad en 2017. Aunque a ello contribuyó de manera importante el terremoto de 2007 –que destruyó buena parte del caserío–, para entonces la población ya estaba en pleno declive. Su momento álgido fue en 1996, cuando se convirtió en la única 'oficina salitrera' activa de Chile; pero luego entró en una decadencia fulminante.

María Elena explica muy bien cómo un asentamiento creado como mecanismo de control y explotación (en este caso, de los recursos) entra en crisis cuando el recurso lo hace también. Es el mismo caso de algunas ciudades creadas por el Imperio Romano con el único objeto de dominar un territorio. Cuando la necesidad de control desaparece, el asentamiento entra en colapso y, en algunos casos, incluso llega a desaparecer.

El ejemplo contrario sería el de Belo Horizonte, en Brasil. Ésta sí que se puede llamar propiamente 'ciudad'. Con más de 2,5 millones de habitantes (5,5 en la región metropolitana), su función básica no es únicamente la del control de los recursos, sino que cumple multitud de objetivos diferentes. Así como María Elena sería un monocultivo (hablando en términos de diversidad), Belo Horizonte, al ser capital del estado de Minas Gerais, aporta muchas más funciones, lo que aumenta su resiliencia y su capacidad de soportar la pérdida de alguna de ellas. Ello es debido a que el estado de Minas Gerais cuenta con una economía muy diversificada y no dependiente tan sólo de los recursos. De modo que, aunque la antigua capital del estado, Ouro Preto, entró en recesión cuando lo hizo la minería del oro, la nueva capital construida *ex novo*, Belo Horizonte, centralizó multitud de elementos diversificados y no dependientes en exclusiva de estos recursos.

Por todo ello, este libro presenta elementos de interés que trascienden lo que afirma el autor cuando escribe que su objetivo es explicar «los principios específicos de los proyectos y las aspiraciones espaciales que animaban cada caso». Precisamente la elección de casos tan diferentes, y aparentemente inconexos, es lo que le da consistencia a la expresión 'urbanismo de la extracción de recursos'. Y es que la capacidad de adaptación de las estructuras dominantes, en forma de urbanización, a los diferentes lugares y circunstancias específicas de cada caso es, sencillamente, asombrosa.

Deberíamos tratar de entender que una ciudad (podemos hablar de 'urbanización', 'asentamiento', 'área urbanizada' o expresiones similares) también puede llegar a estar en dificultades sin la capacidad de diversificar funciones, tal como le pasó en la Edad Media a muchas ciudades romanas, o en la Era de la Máquina a otras de aparente éxito como Detroit o Cleveland; y, por supuesto, a algunas de las creadas con el exclusivo fin de controlar los recursos de un territorio cuando estos recursos desaparecen. El paso siguiente sería analizar quién o quiénes detentan estas estructuras de dominación y control, cómo las construyen y cuáles son sus objetivos reales. Claro que también está el caso contrario: es decir, el 'éxito' en el tiempo de ciudades, asentamientos o áreas urbanizadas con funciones diversificadas y que son capaces de atender a objetivos muy diferentes.

Resumiendo, pienso que la lectura de los cinco casos presentados en el texto suscita preguntas apasionantes y categoriza una nueva forma de urbanismo que pone en blanco y negro algunas ideas subyacentes sobre una de las funciones urbanas normalmente ocultas y que podríamos denominar 'control y explotación de los recursos de un territorio'. Y no querría hablar de colonialismo, porque ése sería otro tema y otro libro.

Madrid, abril de 2018.

El espacio geográfico suramericano: un territorio en expansión

Alejo Gutiérrez Viñuales

Pensar el espacio suramericano es pensar en la continua lucha del ser humano frente a la naturaleza, en una demostración de fuerzas permanente que se desarrolla en el último rincón de Occidente. La ilusión de El Dorado, iniciada hace más de cinco siglos, lejos de menguar, aparece cada vez con mayor fuerza e ilusión en los albores del mundo globalizado.

Como nos muestra Felipe Correa en esta magnífica obra, este constante derrotero tuvo puntos de apogeo notables en el siglo XX, con consecuencias urbanas y espaciales de gran categoría, que no sólo marcaron la industria extractiva y a sus habitantes, sino que también lo hicieron con el urbanismo de sus naciones, cuando varios de estos ejemplos se convirtieron en capitales regionales. Correa nos remarca que ello se logró a partir de la afinidad entre la construcción de las naciones suramericanas (todas ellas surgidas en el siglo XIX), las aspiraciones de los proyectos y los proyectistas, y también la experiencia trasnacional que varios estudios de urbanistas (con evidente y continuo apoyo de profesionales locales) pudieron plasmar en este territorio.

No es casual que esta obra comience con la referencia a la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) y que ésta se base en la creación y consolidación de rutas de acceso y rutas extractivas de las naciones de este continente. Para entender el espacio geográfico suramericano, la distribución de sus habitantes y sus redes de comunicación es necesario comprender las relaciones económicas que se han desarrollado en este escenario.

Más de seis siglos antes de la IIRSA, el Imperio Incaico había desplegado su propia red de comunicaciones (*Qhapaq Ñan,* basada en el mismo principio extractivo de localización de las principales riquezas de cada espacio bajo su dominio), a la vez que desarrollaba una enorme cantidad de centros administrativos y urbanos en cada punto de interés. A ello le sumaba, como buen Imperio, la ubicación estratégica de tambos aduaneros y controles de paso, para poder recoger adecuadamente los pagos e impuestos en cada uno de sus territorios.

Así, la domesticación del espacio incaico original, basado en el Cusco y sus valles contiguos, fue superponiéndose a los antiguos dominios de las culturas conquistadas, con nuevas técnicas que permitieron mejorar aún más la calidad y la cantidad de los recur-

Alejo Gutiérrez Viñuales es geógrafo y doctor en arquitectura por la Universidad de Sevilla, con una tesis sobre la recuperación del asentamiento minero de cobre de Chuquicamata, en Chile, el más grande del mundo a cielo abierto; actualmente desarrolla tareas ejecutivas en la industria minera y es el coordinador ambiental y territorial del Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana (CEDODAL).

sos extraídos entre las latitudes de las actuales Colombia y Chile. Este impulso conquistador basaba su red de acceso y extracción de recursos en un despliegue de fuerzas centrípetas, donde todo lo arrancado a la naturaleza se llevaba hacia un solo punto: la capital del Imperio.

El arribo de los conquistadores europeos empezó a generar la necesidad de crear puertos y otras vías de comunicación que favoreciesen las fuerzas centrífugas que por entonces comandaban el devenir de las riquezas suramericanas. Durante varios siglos, la extracción de recursos no renovables y su envío a la metrópoli se sostuvieron en los yacimientos ya conocidos, y alcanzaron nuevas etapas de desarrollo y crecimiento gracias a la tecnología incorporada desde Europa. El caso de Potosí y su desarrollo urbano es un ejemplo emblemático de superposición sobre un yacimiento conocido y su despliegue a partir de la explotación masiva, basada en la nueva escala extractiva impuesta por los colonizadores.

El inicio de los periodos republicanos en las naciones suramericanas no cambió el modelo centrífugo de la extracción de recursos, pero permitió la apertura hacia otras metrópolis y otros fondos de inversión que consolidaron las redes de comunicación. Ello posibilitó el ingreso del ferrocarril de manera bastante masiva en la segunda mitad del siglo XIX, en la mayoría de los casos a través de capitales anglosajones, que lideraron los esfuerzos por expandir las fronteras de búsqueda y exploración de nuevos recursos extractivos.

En los albores del siglo XX, con la Revolución Industrial consolidada en el hemisferio norte, América del Sur mostró nuevamente su atractivo debido a sus reservas de hierro, cobre, carbón y, posteriormente, petróleo. Pero este atractivo, nuevamente, se vio enfrentado a la localización compleja en la geografía del subcontinente.

Desde las primeras urbes, el agua y el desarrollo de la agricultura fueron los principales condicionantes para los asentamientos humanos. La ejecución de las ciudades (por no hablar de 'planificación') y su desarrollo estaban condicionados por la topografía existente, a menos que los asentamientos se ubicasen en una llanura fluvial. En la industria extractiva (y, en consecuencia, en sus urbanizaciones), la localización está determinada por una sola variable: la ubicación del yacimiento. Por tanto, todas las infraestructuras asociadas (plantas de beneficios, pozos de extracción, refinación o campamentos, entre otras instalaciones) poseen una localización cuya definición está marcada por su cercanía al yacimiento o al bien extractivo.

Volviendo entonces a la geografía suramericana, el capricho de quien arrojó sus dados sobre este tablero parece haber desafiado continuamente el ingenio humano para poder desplegar sus capacidades de extraer riquezas en los lugares más inhóspitos de

su territorio. El hecho de requerir la planificación y ejecución de campamentos extractivos noveles da cuenta de que ninguna de las riquezas aquí mencionadas se encontraba siquiera próxima a una ciudad preestablecida: ni durante las culturas preincaicas, ni durante el Imperio Incaico, ni durante el periodo colonial. Esto suponía una complicación enorme para algunos inversionistas timoratos, pero resultó una oportunidad para varios de ellos y una ocasión sublime para los urbanistas.

Cuando hablamos de espacios inhóspitos, es necesario situarnos en la realidad pretérita de ciertos espacios que hoy vemos consolidados y donde hay que abstraerse adecuadamente para imaginar dicha realidad. Esto implica estar hoy en Manaos e imaginarse la visión que se tuvo para generar esa ciudad en pleno Amazonas; o subir a 3.000 metros sobre el nivel del mar en Chuquicamata, traer agua desde acueductos con 60 kilómetros de longitud y proveerse de energía eléctrica desde un tendido de cables de 140 kilómetros que subían desde la costa, todo en el desierto más seco del mundo, el de Atacama; y también sentir el viento que sigue soplando con la misma fuerza que hace un siglo en Comodoro Rivadavia, lejos de toda fuente superficial de agua en la estepa patagónica.

El urbanismo asociado a las ciudades industriales y extractivas tuvo un gran desarrollo entre 1880 y 1980, con 'oficinas' privadas e instituciones públicas que desplegaron sus capacidades de proyecto y de adaptación a los diferentes territorios que las actividades extractivas les plantearon.

Los ejemplos que hoy nos entrega Felipe Correa en este libro nos hablan de ello: del enorme esfuerzo del músculo humano para domesticar el territorio suramericano y extraer sus riquezas, a la vez que se proporcionaba un espacio habitable para los trabajadores y sus familias que allí laboraban. En algunos casos, la geografía condicionó bastante los modelos urbanos que utilizaron los especialistas; en otros, se aplicaron matrices superpuestas que luego fueron cambiando y evolucionando, tanto por la dinámica demográfica natural como también por los elementos topográficos ubicados en su área de expansión.

En la actualidad, junto con la expansión de la frontera agrícola sobre los espacios selváticos del centro del subcontinente, las industrias extractivas siguen buscando el próximo El Dorado. Con seguridad, estará lejos de toda urbe conocida, en algún territorio inhóspito, y allí llegarán los nuevos urbanistas a dejar su sello. Repasar este libro será una fuente de inspiración y aprendizaje para esa compleja labor.

Rancagua (Chile), abril de 2018.

Prefacio a la edición en español

Es un gran honor para mí ver publicado este libro en español, ahora con el título *Asentamientos extractivos en América del Sur: un urbanismo más allá de la ciudad*. La edición original en inglés, titulada *Beyond the city: resource extraction urbanism in South America,* fue publicada en 2016 por la University of Texas Press, pero la existencia de una versión española resulta esencial, ya que permite que el contenido del libro sea accesible para la inmensa mayoría de los lectores de la propia región que el estudio describe y analiza.

Este libro nació como una investigación aplicada que no se centraba en las grandes ciudades suramericanas, sino que deliberadamente prestaba atención al interior del continente. Se trata de un territorio que históricamente se ha concebido y desarrollado siempre en función de un programa intensivo de extracción de recursos naturales, y del que existe una bibliografía urbanística bastante limitada.

El proyecto de investigación se inició en 2011 y coincidió con el lanzamiento del South America Project (SAP), una red de investigación aplicada establecida en la Universidad de Harvard, en colaboración con la arquitecta Ana María Durán. El objetivo del SAP era organizar una constelación de proyectos territoriales concebidos como crítica y respuesta a la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). En un plazo de tres años, el SAP consolidó una plataforma con más de 130 participantes repartidos a lo largo y ancho de las Américas, que desarrollaron 23 proyectos en 11 países, con el apoyo de 43 patrocinadores. Si bien el SAP planteaba una gran variedad de estrategias espaciales para abordar los problemas actuales que genera la IIRSA, la investigación que dio como resultado este libro se centró en presentar una visión más amplia: la *longue durée* del urbanismo asociado a los procesos de extracción de recursos desarrollados en la región a lo largo del siglo XX.

Los estudios preliminares se llevaron a cabo por medio de una serie de seminarios de investigación aplicada. Estos seminarios –desarrollados en los semestres de primavera de 2012, 2013 y 2014– se realizaron con alumnos de diversas disciplinas impartidas en la Graduate School of Design (GSD) de la Universidad de Harvard, entre ellas la arquitectura, el paisajismo y el urbanismo. Esto permitió establecer un diálogo amplio sobre los diversos con-

dicionantes culturales, económicos y medioambientales que distinguen las variedades del urbanismo de extracción de recursos en América del Sur. En estos seminarios también se investigaron gran cantidad de casos de estudio, entre los cuales se seleccionaron los cinco descritos en este libro, que constituyen los ejemplos más significativos.

Por último, fue durante el verano y el otoño de 2014 cuando hice la mayor parte de las visitas para realizar el trabajo de campo y cuando escribí los correspondientes capítulos, mientras compartía mi tiempo entre Nueva York y Nueva Orleans. Fue también durante este periodo cuando se hicieron la mayor parte de los dibujos que ilustran el texto. Para mí, como arquitecto, dibujar y escribir simultáneamente es una de las maneras más efectivas de desarrollar argumentos espaciales, y este proceso fue un elemento clave que contribuyó a elaborar el análisis de los diversos casos de estudio presentados en este trabajo. Finalmente, el libro se publicó en inglés –como ya se ha dicho– en junio de 2016.

Justo antes de salir a la venta la edición original, recibí con mucho agrado la noticia de que Editorial Reverté había comprado los derechos para publicar el libro en español. Después de más dos años de una rigurosa traducción y de un minucioso proceso editorial, es un gran placer para mí contar con una versión de este libro en mi lengua materna.

Agradecimientos

Este libro se ha podido completar con éxito gracias a la ayuda y el apoyo de muchas personas e instituciones.

Mi agradecimiento más profundo es para la Graduate School of Design (GSD) de la Universidad de Harvard. El apoyo institucional proporcionado por Harvard hizo posible la terminación de este libro. En particular, quiero dar las gracias a Mohsen Mostafavi, decano de la escuela, que me concedió la Beca de Investigación del Decano, con la que se puso en marcha este proyecto. Mi gratitud va también para mis compañeros de la GSD. Neil Brenner, Diane Davis, Ann Forsyth, Jerold Kayden y Hashim Sarkis me ofrecieron su inestimable ayuda y orientación en el desarrollo del manuscrito. Estoy en deuda con Alex Krieger y Peter Rowe por su inquebrantable respaldo y entusiasmo para llevar a cabo este proyecto; de hecho, sus comentarios acerca de un taller de proyectos sobre Judibana (Venezuela) que habían impartido unos cuantos años antes suscitaron por primera vez mi interés en la extracción de recursos y el proceso de urbanización en América del Sur. Anita Berrizbeitia, Ana María Durán Calisto, Rodolfo Machado y Jorge Silvetti resultaron esenciales para el desarrollo de este proyecto; las apasionadas conversaciones que compartimos sobre el continente suramericano contribuyeron significativamente a condensar el argumento de esta investigación. Asimismo, tengo una gran deuda con Joan Busquets por sus generosos comentarios y su incontestable orientación de este proyecto y de mi proyección profesional en su conjunto. Quiero expresar un agradecimiento muy especial para Rahul Mehrotra, cuyo liderazgo y visión como catedrático del Departamento de Planeamiento y Diseño Urbano creó un ambiente ideal para la investigación y el desarrollo disciplinar.

Tengo otra gran deuda con todas las personas que leyeron el manuscrito y me ofrecieron sus comentarios críticos, en particular Adrián Gorelik, Susanna B. Hecht, Fernando Luiz Lara y Graciela Silvestri. Justin Fowler también merece un agradecimiento especial por su aguda visión editorial. También quiero dar las gracias a Carlos Garciavélez por su constante respaldo a este proyecto.

Vaya una mención muy especial para el equipo de colaboradores que me ayudaron a reunir el material gráfico ilustrado en este libro. John Frey y Jacob Koch merecen esta mención especial porque ambos trabajaron en este proyecto de principio a fin. También he de dar las gracias a Duncan James Corrigall, Devin Dobrowolski, Juan Diego Izquierdo, Kyriaki Kasabalis, Gabriela Rodríguez Berrios y Trax Wang, por su apoyo y dedicación a la hora de preparar el material gráfico para el libro. Asimismo, estoy en deuda con mis alumnos de los seminarios sobre 'Urbanismo de la extracción de recursos' en Harvard, por proporcionarme una increíble caja de resonancia para muchas de las ideas que configuraron este libro.

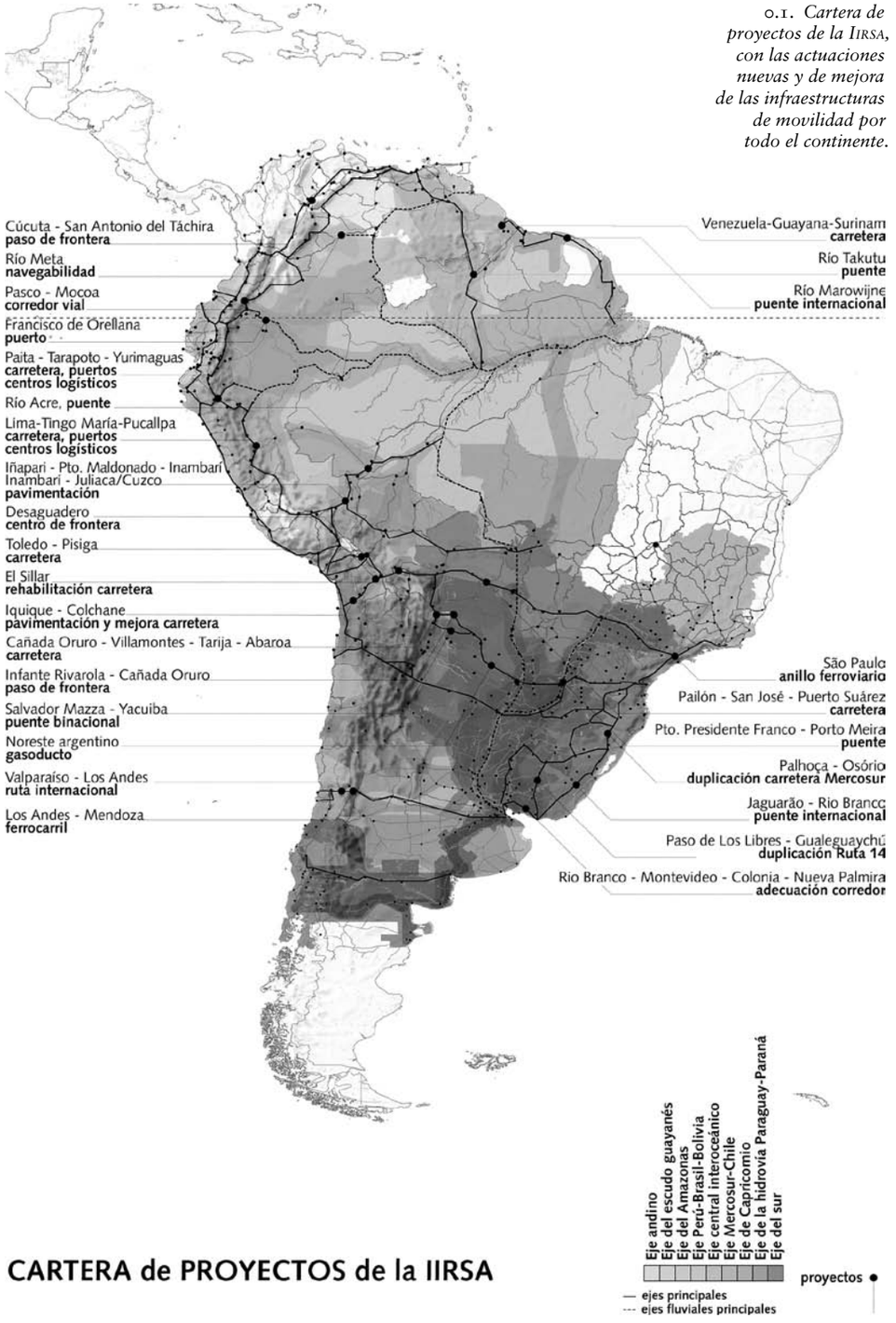
Estoy sumamente agradecido a la University of Texas Press y en particular a Robert Devens, que fue capaz de ver en un simple mensaje de correo electrónico las posibilidades de este libro.

Con respecto a esta edición española, también estoy muy agradecido a Jorge Sainz y a Editorial Reverté por la oportunidad de traducir este libro al castellano. Para mí es de suma importancia que el contenido de este trabajo sea accesible a la gente que habita los territorios que describo, y Jorge hizo que esto fuese posible. Una mención especial merecen José Fariña Tojo y Alejo Gutiérrez Viñuales, quienes, en sus textos de presentación, han puesto las ideas del libro en un contexto más amplio. Asimismo, Alba Carballal requiere mi reconocimiento por una estupenda traducción del texto original a mi lengua materna.

Finalmente, mi mayor agradecimiento es para mi familia y en particular para Anthony Acciavatti, que siempre ha estado a mi lado en este y otros muchos proyectos durante casi dos décadas.

Nueva York, mayo de 2018.

Para Anthony Acciavatti.



0.1. *Cartera de proyectos de la* Iirsa, *con las actuaciones nuevas y de mejora de las infraestructuras de movilidad por todo el continente.*

Dar forma a la extracción de recursos

Aparte del urbanismo compacto de São Paulo y del cosmopolitismo de Buenos Aires, el continente suramericano ha vivido durante las primeras décadas del siglo xxi un impulso sin precedentes en favor de la integración transnacional y un deseo renovado de reestructurar la geometría de sus productivos territorios interiores. Puesta en marcha por el ex presidente brasileño Fernando Henrique Cardoso en el año 2000 y rápidamente respaldada por las otras once naciones suramericanas, la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (Iirsa, una red que abarca la energía, el transporte y las comunicaciones, gestionada por el Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento, Cosiplan)[1] es el proyecto de integración transcontinental más audaz jamás planeado para América del Sur.[2] Mediante el despliegue sistemático de diez corredores de infraestructuras en dirección este-oeste, esta iniciativa está dejando a un lado el eje norte-sur, de larga tradición en las Américas –cuyo mejor ejemplo es la carretera Panamericana– para proporcionar a Brasil acceso a los puertos situados en el océano Pacífico y para aportar a su floreciente economía unos lazos comerciales más fuertes con los mercados asiáticos, al tiempo que se le dota de medios para acceder a regiones remotas que cuentan con recursos naturales aún sin explotar, tanto en superficie como subterráneos.[3] Con una inversión prevista que sobrepasa los 96.000 millones de dólares y una extensa cartera de 524 proyectos distribuidos a lo largo de los ejes de desarrollo este-oeste (el 61 % de los cuales está en construcción), el alcance y la ambición de la Iirsa están provocando una reconfiguración sin precedentes de las dinámicas urbanas y rurales del interior del continente suramericano.[4]

En su mayor parte, la iniciativa se ha puesto en marcha gracias al influjo positivo del crecimiento económico, pero sus muchos efectos secundarios plantean importantes objeciones al proyecto y merecen un riguroso análisis. La construcción sistemática de grandes infraestructuras (fundamentalmente carreteras, redes fluviales y puertos marítimos) está teniendo un efecto catalítico en los ya colosales procesos de extracción de recursos, omnipresentes en la región, lo que está agravando aún más algunos controvertidos modelos de urbanización y está acelerando rápidamente el incontrolado desarrollo urbano de extensas regiones situadas fuera de las mayores zonas metropolitanas.[5] Esta contradictoria

1. Más información en el portal de Iirsa en Internet: http://www.iirsa.org.

2. Los proyectos de Iirsa están financiados por las fuentes que siempre se han usado para las obras de infraestructuras físicas de la región, es decir, los sectores público y privado, instituciones financieras multilaterales, etcétera. Véase http://www.iirsa.org.

3. Véase Enrique Amayo, "Amazonia, Mercosur, and the South American Regional Integration", en Gary Prevost y Carlos Oliva Campos (edición), *The Bush doctrine and Latin America* (Nueva York: Palgrave Macmillan, 2007), páginas 105-128.

4. Banco Interamericano de Desarrollo, *Iirsa 10 años después: sus logros y desafíos* (Buenos Aires: Bid, 2011), páginas 9 y 109.

5. Puede encontrarse un panorama general de la Iirsa en Pitou van Dijck, *The impact of Iirsa road infrastructure programme on Amazonia* (Londres y Nueva York: Routledge, 2013).

Capítulo I

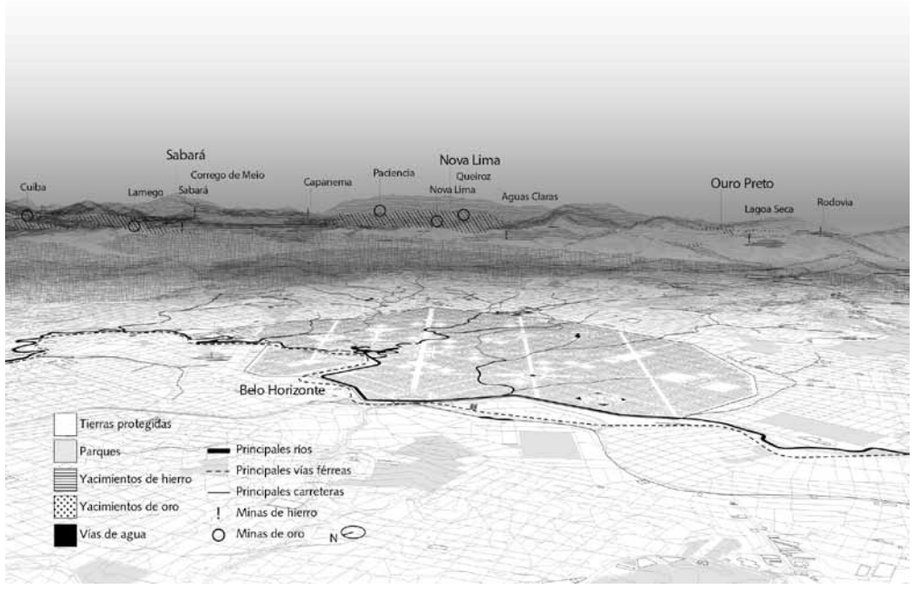
Belo Horizonte, Brasil
Una capital regional

Planeada en la última década del siglo XIX, bajo la influencia del pensamiento positivista francés, y construida por las clases dirigentes de los mineros y los cultivadores de café justamente en el centro de la provincia de Minas Gerais (más adelante convertida en estado), Belo Horizonte llegaría a convertirse en uno de los emblemas más visibles de ese orden social moderno al que aspiraba la recién establecida Primera República brasileña. Concebido en 1893, el plan urbanístico trataba de concebir la ciudad como una entidad racional que hubiese emergido de las necesidades de la higiene y de la gestión del tráfico. La ciudad propuesta serviría como modelo espacial experimental para la innovación social y política del país, y también como símbolo del progreso económico que podría reestructurar las actividades agrícolas y mineras del estado de Minas Gerais. Tanto en su proyecto como en su ejecución, Belo Horizonte –como claramente sugiere su propio nombre– inauguró en Brasil un nuevo modelo urbanístico que redefinía el papel de la ciudad, destinada a ser el escenario político y económico para la reorganización del extenso territorio interior del país, su *hinterland*.

Construida rápidamente a lo largo de cuatro años, la Cidade de Minas se inauguró en 1897 (más adelante, en 1906, sería rebautizada como Belo Horizonte) y reemplazó a la pintoresca ciudad de Ouro Preto como capital de Minas Gerais. Desde el principio, la ciudad estableció el marco de una mayor reestructuración territorial del interior brasileño, algo que pondría en marcha la iniciativa de construcción urbana más importante en la historia republicana de Brasil. Al asumir la idea de la nueva ciudad entendida como una entidad unificada, Belo Horizonte se convirtió en un extraordinario símbolo del progreso en la era republicana, una visión que más adelante se reafirmaría a lo largo y ancho del país, sobre todo gracias al proyecto y la construcción de las ciudades de Goiânia, en la década de 1940, y de Brasilia, en la de 1950. En este contexto, Belo Horizonte se convirtió en el arquetipo para el segundo ciclo de ciudades planificadas que salpicó el paisaje suramericano en los primeros tiempos poscoloniales.[1] Junto con su homóloga hispanoamericana, La Plata (Argentina), Belo Horizonte estableció el modo en el que el pensamiento positivista se podía trasladar a la concepción de los planes urbanísticos para la región.[2]

1. El primer ciclo sería la red de ciudades insertas en el paisaje suramericano por la Corona española a lo largo de los siglos XVI y XVII.

2. El movimiento positivista y las ideas del filósofo y sociólogo francés Auguste Comte (1798-1857) fueron decisivos para el desarrollo de la república de Brasil y las de América Latina en su conjunto. Durante los años 1880, diversas posturas basadas en el positivismo crearon el marco idóneo para importantes reformas culturales, educativas y políticas. Un resumen de este tema puede encontrarse en Arturo Ardao, "Assimilation and transformation of positivism in Latin America", *Journal of the History of Ideas* (Filadelfia), volumen 24, número 4, 1963, páginas 515-522.



1.1. *Vista aérea actual de Belo Horizonte, con la topografía y, al fondo, los recursos.*

Los orígenes de una nueva capital regional

El deseo de reemplazar Ouro Preto como capital de Minas Gerais se remonta a finales del siglo XVIII. Fundada en las últimas décadas del siglo XVII como campamento minero, esta pequeña capital regional se convirtió en el epicentro de la fiebre del oro en la América portuguesa. Construida en una topografía compleja, con comunicaciones limitadas con el resto de la provincia y con la costa, esta pequeña ciudad capital reunió durante el siglo XVIII la mayor concentración de riqueza portuguesa en las Américas. Durante la primera mitad del siglo XVIII, Ouro Preto, también conocida coloquialmente como Vila Rica, acumuló una poderosa élite minera y se convirtió en un importante contrapunto económico y cultural de las actividades costeras de Río de Janeiro y São Paulo. Sin embargo, el repentino declive de las minas de oro en el centro de Minas Gerais, ocurrido en la última parte del siglo XVIII, abocó a Ouro Preto a un declive económico extremo que desencadenó una desestructuración territorial a escala provincial, lo que planteó la necesidad de establecer un nuevo centro simbólico para la región. Tiempo atrás dominada por una industria singular (el oro), Minas Gerais tuvo durante el siglo XIX una economía significativamente diversificada. La parte norte de la provincia se dedicaba a la cría de ganado, mientras que las regiones meridionales de Mata y Sul se convirtieron en importantes productoras de café y establecieron estrechas relaciones con la capital de Brasil (en ese momento, Río de Janeiro) y con la creciente economía de

São Paulo, una ciudad fronteriza que estaba floreciendo rápidamente como centro comercial de los cultivadores de café.[3] Durante la década de 1890, el recién acuñado 'estado' de Minas Gerais dependió fundamentalmente de los impuestos recaudados a partir de los beneficios procedentes del café del sur, lo que inclinó la balanza del poder –hasta entonces del lado de los mineros, más bien tradicionales– hacia una nueva élite agraria. Esta evidente caída de la economía del estado, junto con los impuestos adicionales derivados de la proclamación de la Primera República brasileña en 1889, animó a los industriales del sur a retomar la idea de una nueva capital para Minas Gerais, así como a concebir la noción de una ciudad escaparate que pudiese representar eficazmente un nuevo orden económico y social para la región.[4] Estos industriales estaban convencidos de que la formación de un nuevo centro podría garantizar la unión y el progreso del estado, y así reestructurar la economía de ese territorio interior que es Minas Gerais, alejado de los mercados vecinos de Río de Janeiro y São Paulo, que formaban un centro económico propio. Alrededor de 1890, al tiempo que los debates sobre la posible localización y las especificidades con respecto a una nueva ciudad eran más importantes que nunca, la élite minera de Ouro Preto y los nuevos empresarios cafeteros de las regiones del sur se pusieron de acuerdo en la necesidad de construir una nueva capital para el estado, lo que allanó el camino para el primer experimento significativo en materia de creación urbana de la historia de Brasil.

En la transición de imperio a república, en Brasil el poder se desplazó de Río de Janeiro a las capitales regionales de los estados, lo que confirió a Minas Gerais una importante soberanía política y económica. Los gobiernos de los estados adquirieron tanto la capacidad de controlar las antiguas tierras imperiales y gravar impuestos a la exportación, como el poder para pedir préstamos y negociar bonos en el extranjero.[5] Junto al deseo de las élites *mineiras* de modernizar la región, este nuevo acceso al poder político y a los recursos financieros facilitó la construcción de la nueva capital bajo la administración de Afonso Pena (1847-1909), que fue elegido gobernador del estado en 1891.[6] Como afirmaría el senador Gomes H. Freire de Andrade en un discurso parlamentario, «con estas nuevas condiciones políticas y económicas, podemos crear para Minas una nueva capital modelo; un gran destino en la unión brasileña: rico, populoso y bello».[7] Gracias a la convergencia de una figura política y un proyectista –similar a la que representaron Juscelino Kubitschek y Oscar Niemeyer en Brasilia setenta años más tarde–, Afonso Pena y Aarão Reis fueron las figuras clave responsables de la realización de Belo Horizonte. Pena, abogado de formación, entró en la escena política brasileña bastante pronto en su vida profesional: primero fue representante de Minas Gerais en el Congreso, y más tarde fue mi-

3. Marshall C. Eakin, "Creating a growth pole: the industrialization of Belo Horizonte, Brazil, 1897-1987", *The Americas* (Cambridge), volumen 47, número 4, abril 1991, páginas 386.

4. Marshall C. Eakin, *Tropical capitalism: the industrialization of Belo Horizonte, Brazil* (Nueva York: Palgrave, 2001), páginas 33-58.

5. Jeffrey Adelman, *Urban planning and reality in republican Brazil: Belo Horizonte, 1890-1930* (tesis doctoral, Indiana University, 1974), página 16.

6. Conocido como el 'padre de Belo Horizonte', Pena llegó a ser presidente de la República de Brasil en 1906. Su papel patriarcal con respecto a Belo Horizonte fue comparable al de Juscelino Kubitschek con Brasilia, setenta años más tarde.

7. Minas Gerais, *Annaes do Congresso Constituinte do Estado de Minas Gerais, 1891* (Ouro Preto: Imprensa Oficial, 1896), página 436.

2.1. *Fotografías de los lugares de extracción de nitrato en el desierto de Atacama; las fotos fueron tomadas por John L. Rich desde la ventanilla de un vuelo comercial de Panagra en los años 1930.*

María Elena, Chile
Una constelación de poblaciones mineras

En el aire puro del desierto del norte de Chile, el pasajero de un avión ve la geografía del distrito del nitrato en su conjunto de un modo absolutamente imposible para el observador en tierra. El escenario de la pampa del nitrato, entre una cordillera antigua y baja al oeste –que desciende vertiginosamente varios miles de pies hacia el océano– y los elevados Andes –con su silueta sorprendentemente uniforme a lo lejos, hacia el este– se extiende en una única vista integral; y justo debajo quedan al descubierto todos los detalles de las excavaciones de nitrato y de las 'oficinas' o plantas de extracción, y de la complicada red de ferrocarriles, carreteras, caminos y senderos para burros mediante la cual todo queda conectado entre sí, y con los puertos costeros y los angostos valles de regadío situados a los pies de los Andes, que proporcionan parte de los suministros para los trabajadores.

John L. Rich, "The nitrate district of Tarapacá, Chile: an aerial traverse", 1941.

El epígrafe de este capítulo está tomado de un informe sobre el intrincado paisaje de minas y poblaciones fotografiado desde la ventanilla de un vuelo comercial de la aerolínea Panagra (Pan American Grace Airways) a finales de los años 1930; su autor, John L. Rich, trataba de sintetizar el legado de más de cuarenta años de extracción de nitrato en el desierto de Atacama. Rich, geógrafo de la Universidad de Cincinnati, describía la huella que había dejado una operación impulsada por empresas internacionales del sector minero –inicialmente británicas y luego estadounidenses– que habían consolidado Chile como líder mundial del mercado del nitrato natural. El producto extraído a duras penas de la tierra en esta red de asentamientos, el salitre, era un mineral que –hasta ser reemplazado por una versión sintética en los años 1940– se utilizaba por todo el mundo en muchos ámbitos de la vida diaria: en la producción de alimentos, debido a su uso como fertilizante agrícola; en la guerra, como ingrediente básico de la pólvora; y en el mundo del espectáculo, por emplearse en trucos de magia. Aunque efímero, el auge del nitrato en Chile puso en marcha un proceso de extracción y urbanización de un alcance y una escala sin precedentes en el desierto chileno, un proceso que cambió los patrones económicos, migratorios y urbanos de todo el país.

2.2. *Fotografía de satélite de la 'oficina salitrera' de María Elena.*

Una figura hexagonal, definida por una plaza central y atravesada por dos destacadas diagonales, configura la planta de María Elena, el campamento minero de nitrato más antiguo que se conserva en América del Sur.[1] A primera vista, la imagen de la población recuerda las ciudades militares europeas de los siglos XVI y XVII: un modelo urbano singular y autónomo que se implanta en total oposición con el paisaje en el que se asienta. Sin embargo, una mirada más amplia y profunda a la historia de la extracción de nitrato y cobre en Chile presenta la población aislada de María Elena –fundada en 1926 por la firma Guggenheim Brothers, que más tarde se convertiría en la Compañía Salitrera Anglo-Chilena–[2] como punto de referencia clave dentro de un proyecto territorial mucho mayor. María Elena representa el emblema de una red de extracción de recursos que durante la primera mitad del siglo XX aplicó un modelo experimental de urbanización en los confines más remotos del desierto de Atacama. En el transcurso de cincuenta años, desde la costa hasta la montaña, el territorio quedó salpicado de esta clase de ciudades y poblaciones,

1. Juan Carlos Rodríguez Torrent y Pablo Andrés Miranda Brown, "Tiempo industrial y tiempos sociales en María Elena, la última ciudad del salitre", *Chungara: revista de antropología chilena* (Arica), volumen 40, número 1, enero-junio 2008, página 8.

2. Eugenio Garcés Feliú, *Las ciudades del salitre* (Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1988; 2ª edición, Santiago de Chile: Orígenes Ediciones, 1999), página 20.

2.3. *Perspectiva aérea de la red urbanística realizada en el desierto de Atacama.*

yacimientos y líneas férreas, que domesticaron uno de los paisajes más hostiles y baldíos de todo el planeta.

El desierto y el auge del nitrato

En el desierto del actual norte de Chile, la confluencia de una aridez extrema, colinas antiguas y depósitos de nitrógeno ha provocado una enorme concentración de 'caliche', la materia prima del nitrato de sodio y potasio o 'salitre'. El caliche se presenta como uno de los componentes aglutinantes de una capa formada entre 0,6 y 3 metros por debajo la superficie de la tierra, causada por la precipitación de las sales impulsadas hacia arriba por las aguas subterráneas.[3] Esta subcapa –que puede oscilar entre unos cuantos centímetros y más de un metro de profundidad, y que contiene la mayor concentración de nitrato– es lo que constituye la materia prima que puede transformarse fácilmente hasta convertirla en sacos de salitre comercializables. En el caso de esta región, los depósitos de nitrato se encontraron a intervalos dentro de una franja lineal de ochocientos kilómetros, en un cinturón largo y estrecho conocido como la 'pampa chilena', limitado por la cordillera de los Andes al este y el océano Pacífico al oeste.[4] La presencia aleatoria de caliche en este terreno intermedio entre la costa y la montaña propició la creación de un modelo de asentamiento industrial basado en el despliegue de cientos de 'oficinas salitreras',

3. John L. Rich, "The nitrate district of Tarapacá, Chile: an aerial traverse", *Geographical Review* (Nueva York), volumen 31, número 1, enero 1941, páginas 19-20.

4. *Ibidem.*

Capítulo III

El Tablazo y Judibana, Venezuela
Campamentos petroleros

El modesto municipio venezolano de Judibana[1] –una ciudad modelo de mediados del siglo XX construida por la firma Creole Petroleum Corporation (filial de la empresa estadounidense Standard Oil) a las puertas de su refinería en Amuay, en la península de Paraguaná– constituye un ejemplo de un proyecto urbano que ocupa un espacio crítico entre la empresa que construyó la ciudad y el conjunto de la sociedad que finalmente la habitó. Se trata de un plan urbanístico sólo realizado en parte, proyectado por Skidmore, Owings & Merrill (SOM, estudio de arquitectura y urbanismo con sede en Chicago) a mediados de la década de 1950; el plan tomó como ejemplo los barrios suburbanos de posguerra realizados en los Estados Unidos y presentaba un nuevo modelo de población fabril para la industria venezolana del petróleo, que podría adoptarse en toda América del Sur. Concebido como un municipio más que como un enclave empresarial cerrado, el plan imaginaba una ciudad abierta para alrededor de 15.000 residentes.[2] El trazado, compuesto fundamentalmente por casas unifamiliares con jardines privados, incluía un colegio, un hospital, una iglesia, un club deportivo y un economato, y todo estaba unido mediante una vegetación sumamente frondosa con riego artificial. Judibana permitía a sus residentes foráneos y locales adquirir propiedades directamente a la municipalidad, lo que estableció nuevas relaciones sociales y financieras entre el ayuntamiento y la ciudadanía, y entre Creole Petroleum y el estado de Falcón.[3] A pesar de la configuración abierta de la ciudad, sus primeros ocupantes fueron principalmente ejecutivos de alto nivel de la firma petrolera. Sin embargo, si se visita Judibana en la actualidad, mucho después de la tutela de Creole Petroleum, la ciudad puede verse como un proyecto urbano piloto que adquirió vida propia. A medida que evolucionaba la estructura urbana original, la municipalidad fue añadiendo muchos servicios y grupos sociales al tejido de la ciudad. Todo ello ha transformado esta ciudad jardín en un sólido ejemplo práctico para otras ciudades futuras.

Aunque apartada geográficamente del lago Maracaibo (el epicentro del petróleo de Venezuela), Judibana, con su amplia historia de ciudad petrolera de mediados del siglo XX, es una pieza crucial en la todavía más larga historia de la producción de crudo en Venezuela y en el continente en su conjunto. Sus aspiraciones físicas, tanto en el diseño del proyecto original propuesto por

1. Véase Alex Krieger, *Studies for the enlargement of an industrial town: Judibana, Venezuela* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Graduate School of Design, 1991).

2. Véase Miguel Tinker Salas, *The enduring legacy: oil, culture, and society in Venezuela* (Durham, Carolina del Norte: Duke University Press, 2009), página 200; versión española: *Una herencia que perdura: petróleo, cultura y sociedad en Venezuela* (Caracas: Galac, 2014).

3. *Ibidem*.

SOM como en la versión más elemental construida por Creole Petroleum, ejemplifican muchos de los ideales de la urbanización y las batallas entre la industria del petróleo y el gobierno nacional venezolano durante la fiebre del oro negro desatada en el país. Ejemplo singular de los efectos del petróleo en la sabana venezolana, la ciudad sirve como punto de partida de una serie mucho mayor de proyectos urbanos concebidos por el gobierno y la industria para afrontar la migración y urbanización sin precedentes del oeste de Venezuela producidas tras el auge del petróleo.

Lago Maracaibo: de pueblo a campamento

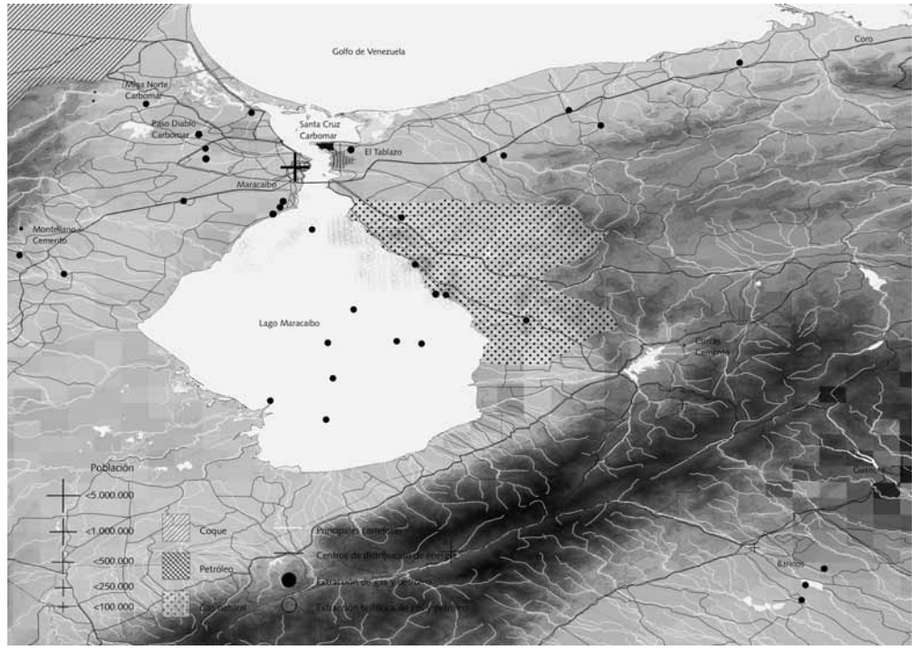
Salpicar la superficie de la tierra con retículas extractivas ha transformado a lo largo del tiempo unos paisajes inmaculados en zonas de guerra ambiental. El caso del lago Maracaibo es una de las versiones más extremas de esta historia. Aunque la existencia de petróleo en el norte del continente suramericano se conocía desde el periodo colonial –la primera exportación de petróleo documentada en Venezuela data de 1539, cuando se envió un barril al rey Carlos I, ya que se creía que podría aliviar sus dolores de gota–, no fue hasta principios del siglo XX cuando Venezuela se vio alterada por la parafernalia del petróleo. En 1905, Cipriano Castro (1858-1924), por entonces presidente de Venezuela, aprobó un nuevo código minero que le concedía autoridad plena para administrar y ceder enclaves de extracción de petróleo sin la aprobación del parlamento.[4] Esta ley ayudó a otorgar derechos de extracción a muchas empresas extranjeras y abrió el camino a la transformación espacial más intensa producida en el norte de Venezuela en toda su historia.

El lago Maracaibo (el lago más grande de América del Sur, con la ciudad de Maracaibo como capital regional) había estado tradicionalmente desconectado de Caracas y del este de Venezuela. Maracaibo se beneficiaba de la rica cultura agrícola existente en las laderas cercanas de los Andes, y sacaba el máximo rendimiento de su suelo fértil con el cultivo del café, lo que la convirtió en un sólido núcleo comercial para los productos agrícolas. La situación geográfica de la ciudad, en el borde noreste del lago y con acceso directo al golfo de Venezuela, le permitió establecer estrechos lazos comerciales con Curaçao. Desde esta isla caribeña, los productos del este de los Andes procedentes de Colombia y Venezuela tuvieron acceso a las rutas de navegación mundiales y a las ventajas del comercio oceánico.[5]

Durante las primeras tres décadas del siglo XX, Maracaibo había funcionado como el punto crucial de interconexión entre el lago y el territorio abierto. Los pequeños municipios y distritos que jalonaban la orilla del lago proporcionaban servicios básicos y un rudimentario transporte en bote hacia una red abierta y dispersa

4. M.S. Vassiliou, *The A to Z of the petroleum industry* (Lanham, Maryland: Scarecrow, 2009), página 527.

5. Tinker Salas, *The enduring legacy*, páginas 19 y 25.



3.1. *Imagen a vista de pájaro del lago Maracaibo y el golfo de Venezuela, con los yacimientos de extracción de petróleo en activo y los desmantelados.*

de *haticos*. Estos *haticos* eran claros abiertos en el paisaje, separados aproximadamente un kilómetro y medio entre sí, en los que había una parcela de tierra para el cultivo, una casita y un depósito de agua.[6] Estos conjuntos definían la unidad básica de propiedad de la tierra y la estructura organizativa para la agricultura de subsistencia. La agronomía artesanal se complementaba con las ventas de madera de dividivi, que servían de fuente secundaria de ingresos. La conexión de Maracaibo con el mar Caribe hizo del lago la mejor vía posible para el suministro de bienes al cinturón de tierras bajas que lo rodeaban, un paisaje definido por masas de bosques esporádicos y vegetación de monte bajo. Este sistema abierto de pueblos y claros pronto sería reemplazado por la figura cerrada de los campamentos empresariales, un nuevo modelo espacial que quebraría la estructura operativa y la identidad espacial de la región.

Aunque la historia de la explotación del petróleo en Venezuela a manos de empresas nacionales se remonta a principios del siglo XX, fue la erupción del pozo petrolero Barroso II en 1922, cerca de Cabimas, lo que marcó el comienzo de la industria de exportación mundial.[7] Tras el emblemático descubrimiento del pozo, el gobierno venezolano concedió tres contratos de extracción internacionales a gran escala. Standard Oil (con sus dos filiales, Lago Oil y Creole Petroleum), Gulf Oil (con su filial Mene Grande) y Royal Dutch Shell Oil Company se convirtieron en los tres participan-

6. Robert S. Platt, "Pattern of occupancy in the Maracaibo basin", *Annals of the Association of American Geographers,* volumen 24, número 3, septiembre 1934, página 157.

7. Edwin Lieuwen, *Petroleum in Venezuela: a history* (University of California Publications in History, volumen 47; Berkeley: University of California Press, 1954), página 39; versión española: *Petróleo en Venezuela: una historia* (Caracas: Cruz del Sur, 1964).

Capítulo IV

Ciudad Guayana, Venezuela
Una nueva frontera industrial

Desde el explorador Sir Walter Raleigh y el cartógrafo Charles-Marie de La Condamine, hasta el naturalista y geógrafo Alexander von Humboldt, muchos estudiosos han usado el río Orinoco como una ruta de larga tradición hacia la *terra incognita*. Puerta de entrada a la leyenda de El Dorado y un imán para creadores de mitos y buscadores de tesoros por igual, la tierra situada al sur del Orinoco ha persistido, a lo largo de su historia occidental, como la definición misma de una nueva frontera. Su posición en el siglo XX no fue una excepción. La búsqueda de la ciudad de oro fue reemplazada por la de la ciudad de acero, y a finales de los años 1950, el gobierno desarrollista de Rómulo Betancourt puso en marcha el mayor experimento en la historia de la planificación regional en Venezuela. Una ambiciosa iniciativa territorial que implicaba el cambio de imagen de la región de Guayana como nueva zona industrial y de extracción de recursos, el proyecto pretendía transformar drásticamente esta región olvidada y, en consecuencia, diversificar la matriz económica de una nación demasiado dependiente del petróleo. Descrita como una ciudad «cuyo propósito no es sólo ceremonial y gubernamental, sino también tan poderoso como el de Düsseldorf o Pittsburgh»,[1] Ciudad Guayana debía ser una nueva metrópolis erigida en la profunda cuenca continental del río Orinoco, así como el centro físico y simbólico del sur de Venezuela. Concebido en Caracas y proyectado en Cambridge (Massachusetts), el plan de Guayana ejemplificaba las aspiraciones de una ciudad nacida por la confluencia del diseño y las ciencias sociales.

El petróleo y la división territorial

De las muchas alteraciones territoriales causadas por la extracción de recursos en la América del Sur del siglo XX, los efectos del petróleo dentro del estado-nación de Venezuela están entre los más drásticos del continente. El descubrimiento de grandes cantidades de crudo a principios los años 1920, seguido de la vertiginosa mercantilización global del país, causó la mayor reorganización cultural, económica, social y territorial de su historia. Los ingresos derivados del petróleo generaron una nueva clase de riqueza, lo que impulsó unos cambios estructurales sin precedentes en una nación en su día predominantemente agraria. La opulencia tradi-

1. "New city in the Orinoco", *Christian Science Monitor* (Boston), 11 de septiembre de 1961.

cional, generalmente representada por los grandes latifundios y la producción agrícola artesanal, fue rápidamente desbancada por nuevos centros de inversión impulsados por el petróleo, donde la propiedad de la tierra ya no era la puerta de entrada a la prosperidad. Unidos mediante redes comerciales internacionales, estos nuevos centros requerían servicios urbanos básicos. La introducción de tales infraestructuras permitió el rápido desarrollo de las ciudades, lo que propició un cambio radical en la nación, que pasó de ser una sociedad predominantemente rural a convertirse en un país de prósperas ciudades petroleras.

Este drástico paso de la agricultura a una cultura urbana recién surgida tuvo tres consecuencias significativas en el desarrollo territorial de Venezuela, que más tarde ejercerían una influencia directa en la concepción y aplicación del gran proyecto de Guayana. El primero de estos efectos fue una oleada de migración sin parangón desde los territorios interiores hacia ciudades existentes y de nueva planta situadas fundamentalmente en la mitad norte del país. Desde 1930 hacia 1960, la población urbana de Venezuela pasó de 700.000 a más de 4 millones de habitantes. A comienzos de los años 1960, el país tenía una población de 8 millones de habitantes, de los cuales más del 50 por ciento vivían en ciudades; la mayoría de estas ciudades albergaban unas 100.000 personas.[2] En segundo lugar, la urbanización impulsada por los hidrocarburos provocó una gran disparidad entre ricos y pobres. A pesar de las cuantiosas inversiones, tanto públicas como privadas, que salieron del petróleo, la industria sólo servía para generar enormes riquezas para las compañías extranjeras que extraían el petróleo y para los diversos gobiernos que otorgaban las concesiones. Debido a que la mayoría de los gobiernos de América Latina heredaron de España un sistema basado en el derecho civil y no en el derecho consuetudinario, los minerales y el resto de los recursos del subsuelo eran propiedad del soberano y, más tarde, del gobierno. En los Estados Unidos, un sistema consuetudinario dicta que los derechos de propiedad de los terratenientes particulares se extienden hasta el subsuelo, pero los terratenientes particulares de América Latina no gozaron de los mismos derechos.[3] Sólo un pequeño porcentaje de la sociedad venezolana se benefició de la iniciativa del petróleo. Además, el crudo como industria generaba unos incrementos mínimos en el conjunto de la mano de obra, lo que provocaba un implacable estrato de pobreza urbana en las mismas ciudades que ayudaba a crear. Finalmente, el auge del petróleo, seguido por una incipiente industria manufacturera, creó una profunda división socioeconómica entre el norte y el sur de Venezuela. Ya en los años 1950, una franja territorial que cubría desde la frontera occidental de Colombia hasta Barcelona y Puerto La Cruz se caracterizaba por ser un corredor nacional de riqueza, en el que las carreteras recién terminadas unían Caracas (capital de la nación y su principal núcleo económico) con la opulencia propiciada por el petróleo en torno al lago Maracaibo y con la nueva riqueza productiva que estaba brotando en la ciudad de Valencia.[4]

2. Anthony H. Penfold, "Ciudad Guayana: planning a new city in Venezuela", *Town Planning Review* (Liverpool), volumen 36, número 4, enero 1966, página 226.

3. Véase Sebastián Edwards, *Left behind: Latin America and the false promise of populism* (Chicago: University of Chicago Press, 2010).

En completo contraste económico y de desarrollo con el norte, la región sur de Venezuela –que ocupa más del triple de la superficie de la franja norte– se consideraba *terra incognita*. Poco poblados y económicamente deprimidos, estos territorios eran observados, con una óptica desarrollista, por el presidente Rómulo Betancourt (1908-1981) como una prometedora nueva frontera. En su opinión, el progreso económico podía ayudar a reparar la división entre el norte y el sur, y al mismo tiempo diversificar también las principales industrias del país, por entonces aún muy dependientes del petróleo y concentradas en el cinturón septentrional. Algo crucial para la misión del presidente Betancourt –que, junto al partido Acción Democrática y miembros inconformistas de las fuerzas armadas, derrocó la tiránica dictadura del general Marcos Pérez Jiménez–,[5] era la necesidad de descentralizar la matriz económica del país, que por entonces se centraba primordialmente en Caracas. En la visión nacionalista de Betancourt, este cambio sólo podría lograrse mediante programas económicos que ampliasen la economía del país, junto con iniciativas sociales que diesen paso a una mano de obra cualificada con conocimientos diversificados. A su vez, estas iniciativas permitirían luego que Venezuela expandiese sus capacidades de producción e incrementase la tasa de empleo nacional.

Como estrategia de gestión que podría coreografiar los pasos instrumentales para alcanzar un nuevo orden social, la idea más amplia de la planificación a escala nacional era de suma importancia para el presidente Betancourt. Como afirmó en un discurso presidencial: «En nuestros días, el trabajo administrativo responsable es inconcebible sin una apropiada articulación de los objetivos, con coordinación de los esfuerzos y proyecciones de futuro.»[6] La ambición de aunar el nacionalismo, el progreso económico y la planificación territorial culminó en Cordiplan, un organismo de planificación nacional creado por decreto presidencial en 1958, que anunciaba la operación puesta en marcha tres años más tarde por la Alianza por el Progreso.[7] Cordiplan –cuyo director tenía rango de alto funcionario–[8] tenía el encargo de fomentar el desarrollo social y económico del país con el objetivo específico de abordar las zonas situadas fuera de las ciudades consolidadas de la costa caribeña. La región de Guayana, al sur del río Orinoco, se convirtió en la imagen publicitaria de un proyecto piloto de crecimiento nacional que combinaba extracción de recursos, manufacturas y programas sociales. Guayana, rebautizada como una nueva zona de desarrollo con el mismo nombre que la región, se convirtió en el principal objetivo de una nueva estrategia de desa-

4. John Friedmann, "The changing pattern of urbanization in Venezuela", en Lloyd Rodwin and Associates (edición), *Planning urban growth and regional development: the experience of the Guayana program of Venezuela* (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1969), página 48.

5. Leslie Bethell, *Latin America: politics and society since 1930* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), páginas 185-186.

6. Presidencia de la República, Mensaje Presidencial (Caracas: Miraflores, 12 de marzo de 1963).

7. La Alianza por el Progreso era un ambicioso programa de cooperación y desarrollo económico interamericano patrocinado por el presidente norteamericano John F. Kennedy. Firmado en Punta del Este (Uruguay) en 1961, una de sus tareas primordiales era poner en marcha programas de planificación nacional para la mayoría de los países latinoamericanos. Más información sobre la Alianza del Progreso puede encontrarse en John C. Dreier (edición), *La Alianza para el Progreso: problemas y perspectivas* (México: Novaro-México, 1962).

8. Robert Jackson Alexander, *Rómulo Betancourt and the transformation of Venezuela* (New Brunswick, Nueva Jersey: Transaction Books, 1982), página 514.

Capítulo V

Vila Piloto, Brasil
Modernidad pionera

Vila Piloto es un receptáculo urbano autónomo definido por la pureza de su geometría, que emplea muchas de las ideas que configuraron la urbanización de la cuenca de los ríos Paraná y Uruguay cuando Brasil transformó estos remotos territorios interiores en un nuevo edén hidroeléctrico. Trazada como un círculo perfecto inserto en el paisaje llano de la cuenca, esta 'ciudad piloto' fue descrita en 1966 por el diario *Hartford Courant* como «un juguete de gigantes plantado en medio de unas praderas cubiertas con hierba que llega hasta los hombros».[1] Construida a comienzos de los años 1960 y concebida como un campamento provisional para alojar a los obreros de la construcción de la presa de Jupiá, la ciudad evolucionó dentro de una ecología organizativa configurada por una multiplicidad de ideas relativas a la infraestructura energética, la urbanización y el territorio. Vila Piloto formaba parte de una serie de proyectos destinados al aprovechamiento de la cuenca del río Paraná como incubadora de experimentos urbanos a escala regional, y fue el primero y el más audaz de los que surgieron a partir de la combinación de la inversión estatal en la energía hidroeléctrica y la planificación regional en el centro-sur de Brasil. Su gestación inició un proceso territorial que desde los años 1960 a los 1990 alteraría drásticamente los paisajes urbanos y ribereños de São Paulo y sus estados vecinos.

La energía hidroeléctrica y el camino hacia la industrialización

Durante la primera mitad del siglo XX, los gobiernos federales y estatales de Brasil realizaron unos esfuerzos heroicos para ocupar y domesticar su extenso territorio interior. Hacia los años 1940 –cuando Belo Horizonte se había consolidado como una ciudad próspera y Goiânia, la nueva capital del estado de Goiás, se estaba levantando con rapidez–, los gobiernos nacionalistas emprendieron grandes iniciativas de industrialización (como la primera planta siderúrgica brasileña, situada en el valle de Paraíba, en 1946)[2] que impulsarían la industrialización y la modernización en el adormilado interior del país. Algo esencial para este programa fue el desarrollo de una clara política energética que pudiese proporcionar fuentes de energía fiables y constantes para las industrias de titularidad nacional. Por tanto, no es de extrañar que el país considerase su extensa red fluvial como la solución a su escasez inme-

1. Claude E. Erbsen, "Brazil's new pilot city", *Hartford Courant* (Hartford, Connecticut), 19 de junio de 1966.

2. Oliver Dinius, *Brazil's steel city: developmentalism, strategic power, and industrial relations in Volta Redonda, 1941-1964* (Palo Alto, California: Stanford University Press, 2010).

diata de electricidad y una fuente de energía eléctrica a largo plazo que podría contribuir al progreso de una nación encaminada hacia una rápida industrialización. La posterior inversión sin precedentes en energía hidroeléctrica pondría en marcha una intensa reestructuración espacial del interior agrario de Brasil, un paisaje que anteriormente había albergado unos cuantos asentamientos (*povoamentos*) sustentados en la cría de ganado.[3]

Aunque la intención de transformar los principales ríos de Brasil en una maquinaria productiva puede remontarse a finales del siglo XIX,[4] no fue hasta la era Kubitschek (1956-1961) cuando cobró fuerza el impulso a la energía basada en el agua, en forma de proyectos a gran escala financiados por el estado. Como gobernador del estado de Minas Gerais, Juscelino Kubitschek amplió la capacidad hidroeléctrica de este estado;[5] y como presidente del país abogó por la seguridad energética como un pilar fundamental para el progreso de un Brasil industrializado. Kubitschek estableció una plataforma presidencial centrada en cuatro áreas estratégicas: la energía, el transporte, la agricultura y la industria.[6] En este contexto, los proyectos hidroeléctricos eran un componente esencial de su programa para integrar el interior del país con la costa. Pese a la elevada inversión inicial, convertir el agua en energía tenía sentido en un país que por entonces tenía unas existencias limitadas de combustibles fósiles. Además, la gran iniciativa de crear una red hidroeléctrica (presas, carreteras, poblaciones, embalses, etcétera) funcionaba como una subestructura ideal para un plan territorial mucho mayor que podría ligar los recursos del interior del país con las actividades situadas a lo largo de la costa. En Minas Gerais, a comienzos de los años 1960, las presas de Três Marias y de Furnas,[7] dos proyectos piloto emblemáticos del periodo de gobierno de Kubitschek, abrieron camino al desarrollo de la infraestructura hidroeléctrica que rápidamente transformaría la geometría ribereña del centro-sur de Brasil.

Una combinación perfecta, formada por un sentimiento nacionalista en alza junto con la vertiginosa respuesta del gobierno central a los frecuentes conflictos entre las compañías eléctricas extranjeras y los gobiernos de los estados, culminó en la creación de una de las mayores redes de presas hidroeléctricas en la historia del país, y en todos los de América del Sur.[8] A finales de los años 1940, la energía hidroeléctrica se consideraba un flamante sector público que no sólo podría ofrecer un suministro constante de electricidad, sino también convertirse en un importante pilar de la economía nacional. La formulación del Plano Nacional de Eletrificação en 1954, junto con las exploraciones en curso de las cuencas de los ríos brasileños como potenciales fuentes de energía, marcaron el nacimiento de la planificación regional en el país. Los gobiernos favorables al desarrollo –como la administración de Kubitschek o la de su predecesor corporativista, Getúlio Vargas

3. Jefferson Tavares, "The geographers and the region concept in state of São Paulo" (ponencia presentada en la 15th International Planning History Society Conference, São Paulo, julio 2012), página 3; disponible en http://www.fau.usp.br/iphs/abstractsAndPapersFiles/Sessions/19/TAVARES.PDF.

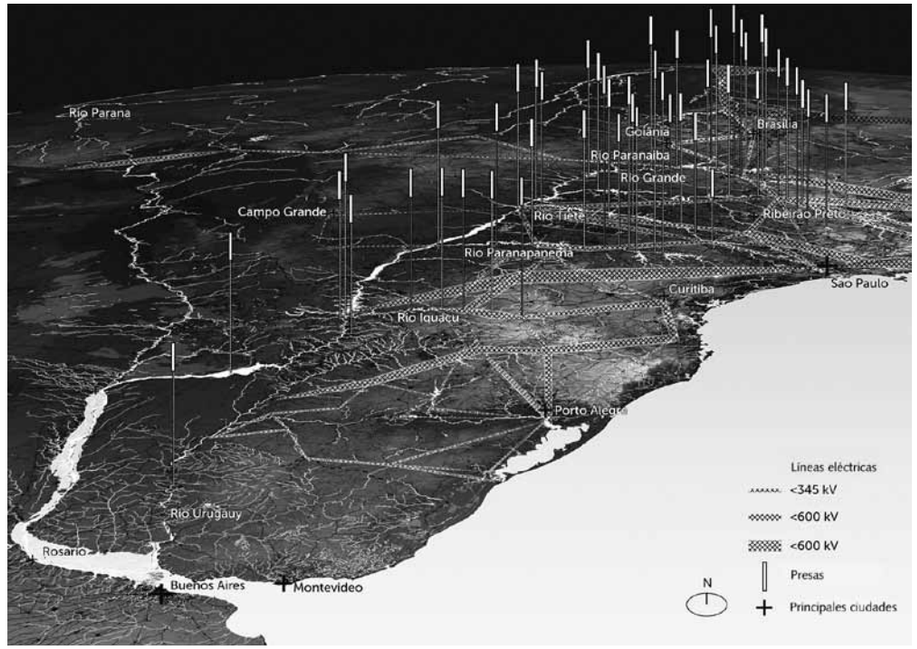
4. La idea de remodelar los ríos interiores de América del Sur se remonta al siglo XIX e incluye una larga lista de propuestas territoriales, como el Plano Moraes (1869), elaborado por José de Moraes, que pretendía comunicar el Río de la Plata con el Orinoco.

5. En 1952, durante el mandato de Kubitschek, se establecieron las Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG, compañía eléctrica nacional de ese estado), que encabezó la carrera en pro de la energía hidroeléctrica construyendo cuatro centrales en sus primeros diez años de existencia.

6. Rolf Sternberg, "Large scale hydroelectric projects and Brazilian politics", *Revista Geográfica* (ciudad de México), número 101, 1985, página 31.

7. J.P. Dickenson, "Electric power development in Minas Gerais, Brazil", *Revista Geográfica* (Ciudad de México), número 70, 1969, páginas 216-217.

8. Sternberg, "Large scale hydroelectric projects", páginas 31-32.



5.1. *Vista aérea actual del sur de la cuenca del río Paraná y la red de presas hidroeléctricas.*

(1882-1954)– actuaban con la convicción de que la planificación regional podía superar las deficiencias infraestructurales de Brasil e impulsar aún más su voluntad de modernización. La relación entre la energía, la hidrología y la planificación regional desempeñó un papel crucial en la redefinición de la imagen y el valor del interior brasileño, lo que estableció una nueva identidad física y empírica que surgiría de la transformación de un *hinterland* económicamente aletargado en un nuevo paisaje productivo.

El concepto de planificación regional surgió en Europa a comienzos del siglo XX –difundido primordialmente gracias a los libros *Garden cities of tomorrow* (1902), de Ebenezer Howard,[9] y *Cities in evolution* (1915), de Patrick Geddes–[10] y en los Estados Unidos unas cuantas décadas más tarde, gracias al trabajo de Lewis Mumford y la Regional Planning Association of America (RPAA); en los años 1940, ya se había difundido ampliamente por todo el mundo, y esas ideas estaban presentes en los planteamientos de la planificación brasileña en aquel momento.

Más concretamente, no obstante, la Tennessee Valley Authority (TVA) fue la que ejerció la influencia más directa en los planes regionales que remodelaron los ríos del centro-sur de Brasil. Creada en los Estados Unidos en plena Gran Depresión económica, la TVA canalizó los conceptos regionalistas de Geddes y Mumford a través del marco político del New Deal establecido por el presidente Franklin D. Roosevelt, y se convirtió en la encarnación de

9. Ebenezer Howard, *Tomorrow; a peaceful path to real reform* (Londres: S. Sonnenschein, 1898); 2ª edición: *Garden cities of tomorrow* (Londres: S. Sonnenschein, 1902); versión española (de la 2ª) en Carlo Aymonino, *Orígenes y desarrollo de la ciudad moderna* (Barcelona: Gustavo Gili, 1972).

10. Patrick Geddes, *Cities in Evolution: an introduction to the town planning movement and to the study of civics* (Londres: Williams & Norgate, 1915); versión española: *Ciudades en evolución* (Buenos Aires: Infinito, 1960); reedición: Oviedo: KRK, 2009.

El legado del urbanismo de extracción de recursos y el futuro del territorio interior suramericano

La constante presencia del urbanismo de la extracción de recursos a lo largo de todo el siglo XX hizo del territorio interior suramericano (su *hinterland*) un lugar de experimentación único para la planificación regional y el diseño urbano. Desde los modelos progresistas basados en las utopías sociales del siglo XIX hasta los principios regionalistas extraídos de la 'ciudad jardín' de Ebenezer Howard o la 'sección del valle' de Patrick Geddes, la moderna América del Sur se convirtió en un campo de pruebas para toda una variedad de hipótesis urbanísticas ya muy extendidas en los siglos XIX y XX. En una visión retrospectiva del urbanismo de la extracción de recursos, los proyectos más significativos no son representaciones de ideologías singulares plasmadas en adobe, ladrillo u hormigón. Por el contrario, los proyectos aquí expuestos representan una colección de visiones urbanas ejemplares, modificadas por unas condiciones geográficas singulares y sometidas a las restricciones de los gobiernos y al estricto control de los mercados regionales y mundiales. Con sus éxitos y sus fracasos, los proyectos reunidos bajo la rúbrica del 'urbanismo de la extracción de recursos' señalan una serie de esfuerzos coordinados para sintetizar las visiones urbanas ideales con la incorporación gradual de los conocimientos prácticos locales. Esta cualidad sintética dotaba a estas ciudades de estructuras espaciales capaces de sobrevivir a su cometido urbano inicial y de dar cabida a formas adicionales de crecimiento urbano mediante la incorporación de nuevas circunscripciones y modos de vida a lo largo del tiempo. Sobre todo, los ejemplos documentados en este libro exhiben cierta fe en el destacado papel de un proyecto social –que es como lo imaginaron los arquitectos y urbanistas en su concepción de la ciudad– entendido como un componente crucial para la integración de las fronteras de la extracción de recursos en los programas de desarrollo nacional.

En Belo Horizonte (Brasil) y María Elena (Chile), la naturaleza multifuncional de la geometría propuesta en sus planes originales es su cualidad más trascendental. En el caso del plan de Belo Horizonte, su cualidad más notable es la dimensión de la retícula, y el esquema de subdivisión que la acompaña. La adaptabilidad de la morfología de la manzana ideada por Aarão Reis proporcionaba un eficaz patrón para la coexistencia de diversos tipos de edificios. Esta flexibilidad organizativa permitió que una ciudad

originalmente destinada a albergar una burocracia administrativa llegase a incorporar con éxito muchas manzanas de uso mixto a lo largo del tiempo. Hoy en día, Belo Horizonte es el dinámico centro de una importante región industrial brasileña. De igual modo, pero a una escala completamente distinta, las infraestructuras regionales que se entrecruzan por las pampas chilenas para unir la costa, el desierto y la montaña al servicio de la industria del nitrato pueden utilizarse de nuevo gracias a la introducción de nuevas actividades y servicios en esta región remota. El cambio de María Elena –que pasó de ser un poblado fabril privado en apuros a convertirse en una municipalidad independiente– es un paso clave hacia la transformación de este paisaje. Una vez conseguido, la cualidad espacial propia de la geometría trazada por Harry Beardslee Brainerd y Hjalmar Ejnar Skougor resultaría ideal para la introducción de nuevos programas culturales y recreativos. Estos usos pueden aprovechar al máximo la industria del turismo del desierto que está creciendo en la región y exhibir el legado de la era del nitrato como un tesoro histórico nacional. El cambio de imagen de aquella población en apuros que era María Elena es un punto de partida ideal para crear una fantasía espacial contemporánea que pueda dar una nueva oportunidad al paisaje abandonado del país del nitrato. Tanto en Belo Horizonte como en María Elena, los planes originales eran lo suficientemente sólidos como para establecer un nuevo orden social, pero lo suficientemente flexibles como para permitir una continua improvisación para afrontar lo imprevisible.

Judibana y Ciudad Guayana (Venezuela) mostraron alternativas convincentes al modelo de poblado fabril vallado que había funcionado como tipo preeminente en todo el mundo en la primera parte del siglo XX. Pese a su rudimentaria implantación, Judibana demostró la efectividad de la colaboración público-privada en la construcción de un proyecto urbano –una 'ciudad del futuro', como la llamó la Creole Petroleum Corporation– que pudo sobrevivir a la fecha de caducidad incorporada de los recursos que propiciaron su creación. Hoy en día, aunque ha disminuido la importancia de la refinería nacionalizada, Judibana ha crecido hasta convertirse en una ciudad próspera por sí misma, y ahora se sostiene gracias a una variada gama de actividades, aparte del petróleo. En el caso de Ciudad Guayana, aunque la convincente ciudad lineal nunca estuvo a la altura de sus expectativas formales, muchos de los planteamientos ideados por el Joint Center for Urban Studies del MIT y Harvard, y puestos en práctica por la Corporación Venezolana de Guayana, contribuyeron a dotar de estructura a un territorio que, de otro modo, se habría convertido en un poblado industrial degradado; y con ello logró evitar ser víctima de un fenómeno recurrente que sí afectó a muchos otros emplazamientos de extracción de recursos de la región, en los que no había

existido planificación urbana alguna. Ahora que Ciudad Guayana ha superado el millón de habitantes, es esencial que la ciudad revise sus principios organizativos originales, específicamente los que se centraban en el proceso y no tanto en la forma, muchos de los cuales todavía son relevantes hoy en día.

Vila Piloto (Brasil) y la urbanización de la parte sur de la cuenca del río Paraná supuso un inagotable esfuerzo por combinar las enseñanzas sobre la producción de energía a gran escala, tomadas de la Tennessee Valley Authority norteamericana, con un enfoque más orientado a lo social, inspirado en el padre Louis-Joseph Lebret y su movimiento 'Économie et Humanisme'. Es precisamente en la concepción de la ciudad donde mejor confluyeron estos dos enfoques. Desde sus proyectos para campamentos temporales (como Vila Piloto) hasta los de asentamientos permanentes (como Ilha Solteira y Porto Primavera), la Companhia Energética de São Paulo (CESP) y su equipo de arquitectos hicieron de estas ciudades unas entidades mucho más cósmicas, e impulsaron su ejecución mucho más allá de su propósito básico como escenarios para la extracción de recursos. En este sentido, la labor de la CESP pone de manifiesto la capacidad del arquitecto para mediar entre la forma y el proceso, con lo que se alcanza un equilibrio más intrincado entre los intereses del estado –que giran en torno a la infraestructura hidroeléctrica de gran escala– y las aspiraciones de las diferentes comunidades que componen el entorno del río en un ámbito mucho más local. En suma, Vila Piloto, junto con el resto de los proyectos presentados en este libro, pone de manifiesto cómo un proyecto inteligente puede sobrevivir con éxito a las ideologías singulares y adaptarse al ritmo cambiante de la vida urbana. No se trata sólo de proyectos de una importancia histórica, sino también de puntos de referencia cruciales que pueden resultar persuasivos para los arquitectos en la concepción de nuevas ideas.

Dado que América del Sur está impulsando en la actualidad un nuevo programa de integración regional por medio de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA), ¿no deberíamos preguntar por las implicaciones espaciales de los diez corredores este-oeste que unen las dos costas del continente? Además, ¿cuáles son los beneficios potenciales de esta nueva escala de infraestructuras en la urbanización futura del territorio interior suramericano? La aspiración de conectar el océano Atlántico con el Pacífico mediante corredores de movilidad revoluciona la integración continental. Los nuevos ejes y los correspondientes núcleos de desarrollo propuestos por la IIRSA desmontan por completo la división territorial entre la América española y la portuguesa, establecida quinientos años atrás, en 1494, por el Tratado de Tordesillas. Y lo que es aún más importante: estas carreteras invierten el flujo centrífugo, muy dominante, de los recursos extraídos del territorio interior, transportados

Bibliografía

Aa.Vv. X *Jornadas Chilenas de Preservación Arquitectónica y Urbana*. Iquique, Chile: Universidad Arturo Prat, 2006.

Abrams, Matthew J. "The company camp in Latin America: a change in the United States mining and petroleum company policy". *Land Economics* (Madison, Wisconsin), volumen 42, número 4, noviembre 1966, páginas 523-527.

Adelman, Jeffrey. *Urban planning and reality in republican Brazil: Belo Horizonte, 1890-1930*. Tesis doctoral, Indiana University, 1974.

Alexander, Robert Jackson. *Rómulo Betancourt and the transformation of Venezuela*. New Brunswick, Nueva Jersey: Transaction Books, 1982.

Alliende Edwards, María Piedad. *Historia del ferrocarril en Chile*. Santiago de Chile: Goethe Institut / Pehuén, 1993.

Amayo, Enrique. "Amazonia, Mercosur, and the South American Regional Integration". En Gary Prevost y Carlos Oliva Campos (edición), *The Bush doctrine and Latin America*. Nueva York: Palgrave Macmillan, 2007; páginas 105-128.

Ardao, Arturo. "Assimilation and transformation of positivism in Latin America". *Journal of the History of Ideas* (Filadelfia), volumen 24, número 4, 1963, páginas 515-522.

Arrais, Cristiano Alencar. "Belo Horizonte, a La Plata brasileira: entre a política e o urbanismo moderno". *Revista Ufg*, volumen 11, número 6, junio 2009, páginas 63-76.

Ascher, François. *Les nouveaux principes de l'urbanisme* (La Tour d'Aigues: Éditions de l'Aube, 2001). Versión española: *Los nuevos principios del urbanismo: el fin de las ciudades no está a la orden del día;* Madrid: Alianza, 2004; traducción de María Hernández Díaz.

— *Métapolis ou l'avenir des villes*. París: Odile Jacob, 1995.

Azevedo-Ramos, Claudia. "Sustainable development and challenging deforestation in the Brazilian Amazon: the good, the bad, and the ugly". Adaptación de una ponencia presentada en el simposio 'Our common ground: innovations in land use decision-making', Vancouver, Canadá, 8-9 de mayo de 2007. Disponible en http://www.fao.org/docrep/011/i0440e/i0440e03.htm.

Baltimore Sun, "Trees are square in Brazilian city". *Baltimore Sun*, 7 de diciembre de 1952.

Banco Interamericano de Desarrollo. *Iirsa, building a new continent: project information sheets* (Washington, D.C.: Idb, 2006); disponible en http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=834687.

— *Iirsa, 10 años después: sus logros y desafíos*. Buenos Aires: Bid, 2011).

Belaúnde Terry, Fernando. *La conquista del Perú por los peruanos.* Lima: Tawantinsuyu, 1959.

Benavides Courtois, Juan; Pizzi K., Marcela; Valenzuela, María Paz. *Ciudades y arquitectura portuaria: los puertos mayores del litoral chileno.* Santiago de Chile: Editorial Universitaria, 1994.

Benevolo, Leonardo. *Le origini dell'urbanistica moderna.* Roma y Bari: Laterza, 1963. Versión española: *Orígenes del urbanismo moderno;* Madrid: Hermann Blume, 1979; traducción de Floreal Mazia.

Bermúdez Miral, Óscar. *Breve historia del salitre: síntesis histórica desde sus orígenes hasta mediados del siglo XX.* Santiago de Chile: Ediciones Pampa Desnuda, 1987.

Berrizbeitia, Anita. *Roberto Burle Marx in Caracas: Parque del Este, 1956-1961.* Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 2004.

Bethell, Leslie. *Latin America: politics and society since 1930.* Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Bollo, Luis Cincinato. *South America, past and present.* Nueva York, 1919.

Boudeville, Jacques. *Contribution à l'étude des pôles de croissance brésiliens: une industrie motrice, la sidérurgie du Minas Gerais.* París: Institut de Science Économique Appliquée, 1957.

Brenner, Neil. *Implosions/Explosions: towards a study of planetary urbanization.* Berlín: Jovis, 2014.

Brown, Jonathan C. "Why foreign oil companies shifted their production from Mexico to Venezuela during the 1920s". *American Historical Review* (Bloomington, Indiana), volumen 90, número 2, abril 1985, páginas 375-380.

Bucheli, Marcelo; Aguilera, Ruth V. "Political survival, energy policies, and multinational corporations: a historical study for standard oil of New Jersey in Colombia, Mexico, and Venezuela in the twentieth century". *Management International Review* (Berlín), volumen 50, número 3, 2010, páginas 347-378.

Buela, Alberto. "Geopolítica suramericana: los canales fluviales", *Dossier Político* (México), septiembre 2009, página.

Busquets, Joan; Correa, Felipe. *Cities x lines: a new lens for the urbanistic project.* Cambridge, Massachusetts: Harvard Graduate School of Design, 2006. Versión española: *Ciudades × formas: una nueva mirada hacia el proyecto urbanístico;* Rovereto: Nicolodi, 2006.

Bye, Vegard. "Nationalization of oil in Venezuela: re-defined dependence and legitimation of imperialism". *Journal of Peace Research* (Thousand Oaks, California) 16, número 1, 1979, páginas 57-78.

Carvalho, Daniel de. *Capítulos de memórias.* Río de Janeiro: Livraria J. Olympio, 1957.

Castañeda, Luis. "Architectures of a peaceful revolution: containing the Amazonian green hell". *Manifest: A Journal of Architecture and Urbanism* (Nueva York), número 1, otoño 2013, páginas 54-63.

Centro de Estudios Históricos de Obras Públicas y Urbanismo. *La ciudad hispanoamericana: el sueño de un orden.* Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, 1989.

Chandless, William. *Resumo do itinerário da descida do Topajoz em outubro de 1854.* Río de Janeiro: Notas, 1868.

Chiquito, Elisângela de Almeida. "A criação da Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai: referencial norte-americano no planejamento regional brasileiro dos anos 1940-50". *Revista Faac* (São Paulo), volumen 2, número 1, 2012, páginas 69-78.

Choay, Françoise. *The modern city: planning in the 19th century.* Nueva York: G. Braziller, 1970.

Christian Science Monitor, "New city in the Orinoco". *Christian Science Monitor,* (Boston), 11 de septiembre de 1961.

Cohen, Jean-Louis. "Zlín: an industrial republic", *Rassegna* (Roma), volumen 19, número 70, 1997, páginas 42-45

Colquhoun, Alan. "The superblock". En *Essays in architectural criticism: modern architecture and historical change.* Cambridge (Massachusetts): Mit Press, 1981. Versión española: "El superbloque", en *Arquitectura moderna y cambio histórico: ensayos 1962-1976;* Barcelona: Gustavo Gili, 1978, 190 páginas; traducción de Pilar Bonet.

Conover, Ted. "Peru's long haul: highway to riches or ruin?". *National Geographic* (Washington, D.C.), junio 2003; disponible en http://tedconover.com/2010/01/perus-longhaul-highway-to-riches-or-ruin/.

Corporación Venezolana de Fomento. *Contribución al estudio de la vivienda en Venezuela.* Caracas: Ediciones C.V.F, 1959.

Corrada, Rafael. "The housing program". En Rodwin and Associates (edición), *Planning urban growth and regional development.* Cambridge, Massachusetts: Mit Press, 1969.

Correa, Felipe. "A projective space for the South American hinterland: resource extraction urbanism". *Harvard Design Magazine,* número 34, 2011, página 174.

Correa3 Arquitectos. *María Elena: plan de desarrollo estratégico 2030.* Santiago de Chile: edición del autor, 2010.

Crary, Jonathan. *Techniques of the observer: on vision and modernity in the nineteenth century.* Cambridge, Massachusetts: Mit Press, 1990.

Crocitti, John J.; Vallance, Monique. *Brazil today: an encyclopedia of life in the republic* (Santa Bárbara, California: Abc-Clio, 2011).

Cronon, William. *Nature's metropolis: Chicago and the Great West.* Nueva York: Norton, 1991.

Curado, Mirian Mendonça de Campos. "Paisagismo contemporâneo no Brasil: Fernando Chacel e o conceito de ecogênese". Ponencia presentada en el VIII Seminario Docomomo Brasil, Río de Janeiro, septiembre 2009.

Deffontaines, Pierre. "Society: the origin and growth of the Brazilian network of towns". *Geographical Review* (Nueva York), volumen 28, número 3, julio 1938, páginas 379-399.

Dickenson, J.P. "Electric power development in Minas Gerais, Brazil". *Revista Geográfica* (Ciudad de México), número 70, 1969, páginas 213-221.

Dinius, Oliver. *Brazil's steel city: developmentalism, strategic power, and industrial relations in Volta Redonda, 1941-1964* (Palo Alto, California: Stanford University Press, 2010.

Dreier, John C. (edición). *La Alianza para el Progreso; problemas y perspectivas.* México: Novaro-México, 1962.

Durán Calisto, Ana María. "Predator urbanism: the birth and growth of Nueva Loja». En Michael Sorkin, Matthias Altwicker y Ana María Durán Calisto (edición), *Beyond petropolis: designing a practical utopia in Nueva Loja.* Barcelona: Loft Publications, 2010.

Índice alfabético

Abercrombie, Patrick: 138.
Aconcagua: 76.
Administração Especial de Ilha Solteira: 164. *Véase también* Aeis.
Aeis: 164.
Aguas Blancas: 66.
Alcoa Aluminum Company: 84.
Alianza para el Progreso: 33, 119, 139.
Altagracia: 98, 100, 102.
Alvear, Torcuato de: 40.
Amacuro, río: 122.
Amazonas, río: 25, 28, 174, 175.
Amazonia: 112, 114, 174, 178.
American Smelting and Refining Company: 84.
Amuay: 91, 98.
Andes Copper Mining Company: 88.
Andes, cordillera: 30, 61, 63, 71, 89, 92, 175, 176.
Andrade, Gomes H. Freire de: 37.
Anglo-Chilean Nitrate and Railway Company: 82.
Antofagasta: 64, 66, 68, 69, 70, 72, 76, 79, 87, 88.
Figuras: 69.
Antofagasta-Bolivia, ferrocarril: 70, 72, 88.
Argentina: 35, 47.
Arrudas, río: 41.
Arturo Prat, campamento: 76.
Arvida, Canadá: 84.
Ascher, François: 22, 174.
Atacama, desierto: 30, 32, 33, 61, 62, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 79, 88, 90.
Figuras: 60, 63.
Atlántico, océano: 24, 25, 32, 73, 121, 163, 173.
Figuras: 27.
Avenida Afonso Pena, Belo Horizonte: 43, 49.
Figuras: 46.
Avenida Álvares Cabral, Belo Horizonte: 44.
Avenida Brasil, Ilha Solteira: 163.
Avenida de Mayo, Buenos Aires: 40.
Avenida do Contorno, Belo Horizonte: 43.
Avenida dos Barrageiros, Porto Primavera: 166.
Avenida Guayana, Ciudad Guayana: 128.
Avenida Pontal, Porto Primavera: 166.

Banco Interamericano de Desarrollo: 148.
Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento: 148.
Banco Mundial: 148.
Banham, Reyner: 71, 90.
Baquedano: 68, 70, 89.
Figuras: 70.
Barbacena: 38.
Barcelona, España: 40.
Barcelona, Venezuela: 118, 124.
Barra Bonita, central hidroeléctrica: 150.
Barroso II, pozo petrolero: 93.
Bata, Checoslovaquia: 95.
Belaúnde Terry, Fernando: 24.
Belo Horizonte: 28-30, 32, 35-59, 141, 171, 172.
Figuras: 36, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 51, 59.
Benoit, Antonio Pedro: 47, 48.
Figuras: 47.
Betancourt, Rómulo: 117, 119, 122, 139.
Bhering, Mario: 148.
Bolivia: 64, 68.
Bollo, Luis Cincinato: 28.
Boloña, Nicanor: 69.
Bosch, Carl: 87.
Boudeville, Jacques: 122.
Brainerd, Harry Beardslee: 84, 172.
Brasil: 21, 28-30, 31, 33, 35-59, 112, 122, 141-170, 171, 173, 175, 177.
Brasilia: 30, 35, 37, 49, 52, 59, 126, 145, 151, 153.
Buenos Aires: 21, 27, 28, 40, 47.
Burle Marx, Roberto: 53, 167.

Cabimas: 93, 96.
Calama: 68, 71, 72.
Cambridge, Massachusetts: 31, 117.
Camino del Inca: 72.
Canambra, estudio: 148, 150.
Figuras: 148.
Canoas, central hidroeléctrica: 150.
Caracas: 27, 92, 98, 100, 117, 119, 120, 124, 137.
Cardoso, Fernando Henrique: 21, 22, 24.
Caribe, mar: 25, 93, 103.
Carlos I, rey de España: 92.
Caroní, río: 98, 121, 122, 126.
Figuras: 132.
Castro, Cipriano: 92.
Cerdá, Ildefonso: 40.
Cerro Bolívar: 120.
Cesp: 146, 150, 151, 152, 160, 162, 164, 165, 166, 167, 169, 173. *Véase también* Companhia Energética de São Paulo.
Chacabuco: 76, 76-79, 80, 89.
Figuras: 77, 78.
Chacel, Fernando: 167.
Chandigarh: 126.
Chandless, William: 28.
Chevron Corporation: 112.

Chicago: 24, 91.
Chile: 30, 33, 61-90, 171.
Chuquicamata: 88.
Cibpu: 33, 146, 148, 150, 151, 165. *Véase también* Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai.
Cidade de Minas: 35.
Ciudad de México: 40.
Ciudad Guayana: 31, 33, 98, 117-140, 162, 172, 173.
Figuras: 120, 121, 125, 126, 129-135.
Ciudad Ojeda: 110, 112.
Clayton, William J.: 76.
Coahuila: 84.
Colombia: 92, 112, 118, 176.
Coloso, Chile: 69.
Colquhoun, Alan: 73.
Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai: 33, 146. *Véase también* Cibpu.
Comissão Nacional de Assistência Técnica de Brasil: 145.
Companhia Energética de Minas Gerais: 148.
Companhia Energética de São Paulo: 146, 150, 173. *Véase también* Cesp.
Compañía de Salitres y Ferrocarril de Antofagasta: 68.
Compañía Minera Doña Inés de Collahuasi: 88.
Compañía Salitrera Anglo-Chilena: 62.
Compañía Salitrera Anglo-Lautaro: 76.
Complejo Hidroeléctrico Paraná-Paranapanema: 165.
Comte, Auguste: 39.
Comunidades Territoriais do Paraná: 145.
Condon, Mary Ellen: 80.
Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento: 21. *Véase* Cosiplan.
Copan, edificio: 55.
Corbett, Harvey Wiley: 84.
Cordiplan: 33, 119, 139. *Véase también* Oficina de Coordinación y Planificación de Venezuela.
Corporación Venezolana de Guayana: 122, 124, 172. *Véase también* Cvg.
Figuras: 122.
Corrada, Rafael: 137.
Cosiplan: 21. *Véase también* Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento.
Costa, Lúcio: 59.
Cotrim, John: 148.
Coya Norte, corporación: 82.
Coya Norte, planta: 80, 84.
Creole Petroleum Corporation: 30, 91, 92, 93, 96, 98, 102, 108, 172.
Figuras: 97, 103.
Curaçao: 92.
Curral del Rei: 38.
Curral, sierra: 41.
Cvg: 122, 124, 126, 128, 137, 138. *Véase también* Corporación Venezolana de Guayana.

Domínguez, Cipriano: 110.
Düsseldorf: 117.
Économie et Humanisme, centro de investigación: 145, 173.
Ecuador: 112, 175, 176.
El Dorado: 117, 130.
El Pabellón del Inca, poblado fabril: 88.
El Roble, unidad vecinal: 137, 138.
El Salvador, poblado fabril: 88.
El Tablazo: 30, 32, 91, 98, 98-102.
Figuras: 99.
Elemental, estudio: 138.
Emscher Park, Alemania: 90.
Erie, canal: 28.
Estrada de Ferro Central do Brasil: 50.
Estrada de Ferro Oeste de Minas: 50.

Falcón: 91.
Ford Foundation: 122, 139, 146.
Forestier-Walker & Bor: 98, 99.
Figuras: 99, 101.
Fortaleza: 175.
Francisco Puelma, campamento: 74.
Friedmann, John: 122, 124, 134.
Furnas, presa: 142.

Garcés Feliú, Eugenio: 73.
Geddes, Patrick: 65, 66, 138, 143, 144, 171.
Godoy, Armando Augusto de: 56.
Figuras: 58.
Goiânia: 35, 49, 56-59, 141, 151.
Figuras: 57, 58.
Goiás, estado: 56, 141, 146.
Graduate School of Design: 125.
Guayana, región: 31, 117, 119, 120-124, 124, 140.
Figuras: 122.
Guayaquil: 27.
Guggenheim Brothers: 62, 80, 82, 84, 85, 88.
Guggenheim, Daniel: 80, 86.
Guggenheim, sistema: 79, 80-87, 88.
Figuras: 82.
Guillaumon, João Régis: 167.
Gulf Oil: 93.
Guri, presa: 122.

Haber, Fritz: 87.
Haber-Bosch, proceso: 87.
Harvard University: 31, 122, 125, 172.
Haussmann, Barón: 40.
Hitchcock, Henry-Russell: 102.
Hollywood, campamento: 96.
Howard, Ebenezer: 56, 143, 171.
Humberstone, James: 65.
Humberstone, oficina salitrera: 89.

Iirsa: 21, 22, 24, 173, 174, 175, 178, 179. *Véase también* Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana.
Figuras: 20, 22.
Ilha Solteira: 152, 162, 162-165, 165, 173.
Figuras: 163.
Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana: 21, 173. *Véase también* Iirsa.
Iquique: 138.
Iquitos, Perú: 174-175, 175.
Figura: 175.

JK, conjunto: 52, 53-55.
Figuras: 53, 54, 59.
Joint Center for Urban Studies: 31, 33, 122, 124, 125, 134, 138, 140, 172.
Figuras: 125, 126, 129.
José Santos Ossa, campamento: 76.
Judibana: 30, 32, 91-92, 98, 102, 102-110, 172.
Figuras: 103, 104, 105-107, 108.
Juiz de Fora: 38.
Jupiá, presa: 31, 141, 152-162, 162.
Figuras: 161.

Kato, Ariaki: 150, 151, 152, 153, 156, 162, 164.
Kennedy, John F.: 33, 139.
Kohn, Robert D.: 84.
Koolhaas, Rem: 52.
Koyl, George S.: 84.
Kubitschek, Juscelino: 37, 52-55, 59, 142, 144.

L'Enfant, Pierre: 40.
La Condamine, Charles-Marie de: 117.
La Plata: 35, 46-49.
Figuras: 47.
La Rosa: 96.
La Rosita, México: 84.
La Salina: 96.
Figura: 97.
Lago Agrio, Ecuador: 112, 115.
Figuras: 115.
Lago Oil: 93.
Lagunillas: 94.
Las Cúpulas, campamento: 96.
Las Salinas: 68, 69.
Lautaro Nitrate Company: 76.
Lebret, Louis-Joseph: 145, 146, 173.
Letchworth: 56.
Lima: 138.
Lima, Attílio Corrêa: 56.
Figuras: 57.
Loa, río: 72.
Londres: 138.
Los Olivos, unidad vecinal: 139.
Lynch, Kevin: 130.

Madre de Dios, departamento: 178.
Madrid, Colombia
Figura: 177.
Manaos: 174, 175.
Mange, Ernest Robert de Carvalho: 150, 151, 152, 153, 155, 156, 162, 164.
Figuras: 161.
Manta, Ecuador: 175.
Maracaibo, ciudad: 92, 98, 103, 124.
Maracaibo, lago: 30, 91, 92, 92-98, 97, 98, 103, 110, 119.
Figuras: 93, 95.
María Elena: 30, 32, 61-90, 171, 172.
Figuras: 62, 81, 82, 85.
Massachusetts Institute of Technology: 31, 122. *Véase también* Mit.
Mato Grosso, estado: 146.
Mejillones, Chile: 68, 88.
Melbourne Clark and Company: 68, 69.
Mello Filho, Luiz Emygdio de: 167.
Mene Grande: 93.
México: 84.
Meyerson, Martin: 125.
Milton Keynes, Inglaterra: 100.
Minas Gerais, estado: 28, 35-59, 122, 142, 146.
Miraflores: 96.
Mit: 31, 122, 124, 125, 130, 137, 172.
Véase también Massachusetts Institute of Technology.
Montevideo: 28.
Moraes, José de: 28.
Movimiento Moderno: 52.
Mumford, Lewis: 143, 144.
Muñoz Marín, Luis: 139.
Muy Tuy: 98.

Nabuco, Joaquim: 49.
Naciones Unidas: 146.
Napo, río: 174.
Nathaniel Lichfield and Associates: 98.
Neuf-Brisach: 73.
Niemeyer, Oscar: 37, 53-55, 59.
Figuras: 53, 54.
Núcleo dos Operadores, Jupiá: 152, 160, 162.
Nueva Loja, Ecuador: 112.
Figuras: 115.
Nueva York: 40, 80, 84.

Oak Ridge, Tennessee: 102.
Oficina de Coordinación y Planificación de Venezuela: 33. *Véase también* Cordiplan.
Orinoco Mining Company: 126.
Orinoco, río: 25, 28, 31, 98, 117, 119, 121, 124, 126, 128, 136.
Ossa Vega, José Santos: 68.
Ouro Preto: 35, 36, 37, 49.
Owen, Robert: 32, 73.

Pacífico, océano: 21, 24, 25, 30, 63, 64, 66, 68, 173.
Figuras: 27.
Palmanova: 73.
Pampa Unión: 70, 71.
Pampulha: 52-53, 55, 59.
Panamericana, carretera: 21.
Paraguaná: 91.
Paraíba, valle: 141.
Paraná, estado: 146.
Paraná, río: 25, 28, 31, 141, 145, 146, 148, 152, 153, 160, 162, 165, 169.
Figuras: 143, 146, 168.
Paraná-Uruguay, cuenca: 141, 146-152, 167-170.
Paraúna: 38.
París: 40, 45, 48, 145.
Pasta, Hélio: 150, 151, 165.
Peattie, Lisa Redfield: 134.
Pena, Afonso: 37, 38.
Pereira Barreto: 164.
Pérez Jiménez, Marcos: 119.
Perroux, François: 122, 146.
Perry, Clarence: 138.
Perú: 64, 112, 174, 178.
Pittsburgh: 117.
Point Four Program: 145.

Porter, William: 138.
Porto Primavera: 150, 152, 165, 165-167, 173.
Figuras: 166.
Potomac, río: 40.
Praça Raul Soares, Belo Horizonte: 55.
Prada, José Santos: 68.
Figuras: 69.
PREVI (Proyecto Experimental de Vivienda): 138.
Puerto La Cruz: 118.
Puerto Ordaz: 126, 140.
Puerto Rico: 137, 139.
Pullman, Illinois: 95.
Punta Vista, Ciudad Guayana: 136.
Figuras: 129, 130.

Quebec: 84.
Quinta Monroy, Iquique: 138.

Radburn, Nueva Jersey: 84.
Raleigh, Walter: 117.
Ranchi, India: 162.
Ravard, Rafael Alfonzo: 124.
Reed, Oren: 145.
Regional Planning Association of America: 143.
Reis, Aarão Leal de Carvalho: 28, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 171.
Figuras: 40, 45.
Renacimiento: 32, 39.
Rich, John L.: 61.
Figuras: 60.
Río de Janeiro: 27, 36, 37, 38, 39, 46.
Rio Grande do Sul, estado: 146.
Rockefeller Center: 55.
Rockefeller Foundation: 139, 146.
Rodwin, Lloyd: 124, 125, 134, 140.
Roosevelt, Franklin D.: 143.
Rosana, central hidroeléctrica: 165.
Royal Dutch Shell Oil Company: 93.
Ruta Interoceánica de América del Sur: 178.

Sagmacs: 145, 146.
Salles, Apolônio: 144, 145.
Salto Grande, central hidroeléctrica: 150, 167.
San Félix, Venezuela: 126, 128, 136, 140.
Figuras: 134.
San Francisco de Asís, iglesia: 53.
San Pedro de Atacama: 71, 72.
Santa Catarina, estado: 146.
Santa Laura, oficina salitrera: 89.
São Francisco, río: 145.
São Paulo, ciudad: 21, 27, 36, 37, 38, 46, 55, 141, 145, 150, 152, 168, 169.
São Paulo, estado: 146, 160, 162, 168, 169.
Sarmiento, Domingo Faustino: 28.
Scamozzi, Vincenzo: 32, 73.
Schwab, empresa: 72.
Shanks, sistema: 65, 68, 72, 74, 76, 79, 80, 82.
Skidmore, Louis: 105.
Skidmore, Owings & Merrill: 32, 91, 102. *Véase también* SOM.
Figuras: 103.
Skougor, Hjalmar Ejnar: 84, 172.
Smith, Elias Anton Cappelen: 80.
Sociedade para a Análise Gráfica e Mecanográfica Aplicada aos Complexos Sociais. *Véase* SAGMACS.
Sociedad Química y Minera: 87.
Société pour l'Application du Graphisme et de la Mécanographie à l'Analyse: 145.
SOM: 32, 91, 92, 102, 103, 104, 105, 108. *Véase también* Skidmore, Owings & Merrill.
Figuras: 104, 105, 107.
Sour Lake, Texas: 112.
Standard Oil: 91, 93, 102.
Sucuriú, río: 152.

Tacna: 64.
Taltal: 66, 68, 69.
Tarapacá: 61, 64, 66, 68, 70.
Teixeira, Pedro Ludovico: 56.
Tennessee, río: 144, 145.
Tennessee Valley Authority: 32, 102, 143, 144, 173. *Véase también* TVA.
Texaco: 112.
Tía Juana: 96.
Toco: 66, 80.
Tocopilla: 68, 69, 80, 87, 88.
Tratado de Tordesillas: 25, 173.
Três Irmãos, central hidroeléctrica: 150.
Três Lagoas: 152, 156, 160.
Três Marias, presa: 142.
Truman, Harry: 145.
Tsukumo, Nina: 150, 151.
Turner, Frederick Jackson: 24, 25, 137, 138.
TVA: 33, 143, 144, 145, 146. *Véase también* Tennessee Valley Authority.

Urubupungá: 152, 162.
US Atomic Energy Commission: 102.

Valencia, Venezuela: 119, 120.
Van Dyke, John: 90.
Vargas, Getúlio: 56, 142, 144.
Várzea do Marçal: 38.
Vauban: 73.
Venezuela: 30, 31, 32, 91-116, 117-140, 162, 172.
Vergara Abdel-Kader, Luigi: 69.
Versalles: 56.
Vidal Gormaz, Francisco: 69.
Vila Piloto: 31, 32, 141-170, 173.
Figuras: 154-160.
Vila Rica: 36.
Villon, Paul: 44, 45.
Figuras: 45.
Von Humboldt, Alexander: 117.
Von Moltke, Willo: 125, 128, 136, 140.

Washington D.C.: 32, 40, 80.
Watts Bar, central nuclear: 145.

Zlín, Checoslovaquia: 95.
Zúñiga, Ramón: 69.

Colección **E**studios **U**niversitarios de **A**rquitectura

Director

Jorge Sainz
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Asesores

José Ramón Alonso Pereira
Catedrático del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de La Coruña · UDC

Miguel Ángel Aníbarro
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

César Bedoya
Catedrático del Departamento de Construcción y Tecnología Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Manuel Blanco
Catedrático del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Bordes
Académico Numerario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Calatrava
Catedrático de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada · UGr

Jaime Cervera
Catedrático del Departamento de Estructuras de Edificación
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Juan Antonio Cortés
Catedrático del Dpto. de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid · UVA

Ana Esteban Maluenda
Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

José Fariña Tojo
Catedrático del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Luis Fernández-Galiano
Académico Numerario de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando
Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM
Director de las revistas *AV Monografías, Arquitectura Viva* y *av proyectos*

Justo Fernández-Trapa de Isasi
Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Rafael García García
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Asesores (continuación)

Ramón Gutiérrez
Académico Correspondiente en Argentina de la Real Academia de San Fernando
Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana (CEDODAL)

Emilia Hernández Pezzi
Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

José María de Lapuerta
Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Josep Maria Montaner
Catedrático del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona · UPC

Javier Ortega
Catedrático del Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Roberto Osuna
Profesor Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Julio Pozueta
Profesor Titular del Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

David Rivera
Profesor del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Francisco Rodríguez de Partearroyo
Experto en infografía arquitectónica
Profesor de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (1974-1989)

Gabriel Ruiz Cabrero
Catedrático del Departamento de Proyectos Arquitectónicos
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

María Teresa Valcarce
Profesora Titular del Departamento de Composición Arquitectónica
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid · UPM

Macarena de la Vega
Máster en Análisis, Teoría e Historia de la Arquitectura · UPM
Centre for Creative and Cultural Research · Universidad de Canberra, Australia

A esta lista hay que añadir los autores de los libros de la colección, que se convierten automáticamente en asesores.

Colección **E**studios **U**niversitarios de **A**rquitectura

1

James Strike
De la construcción a los proyectos
La influencia de las nuevas técnicas
en el diseño arquitectónico, 1700-2000

ISBN: 978-84-291-2101-8
229 páginas · 156 ilustraciones

Reimpresión 2016

Disponible en formato electrónico (*e-book*)
ISBN: 978-84-291-9232-2

2

Federico García Erviti
Compendio de arquitectura legal
Derecho profesional y valoraciones inmobiliarias

Edición 2016, actualizada
ISBN: 978-84-291-2097-4
356 páginas · 28 ilustraciones

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9275-9

3

Francesco Fariello
La arquitectura de los jardines
De la Antigüedad al siglo XX

Edición corregida
ISBN: 978-84-291-2103-2
398 páginas · 589 ilustraciones

Reimpresión 2008

4

Alfonso Muñoz Cosme
Iniciación a la arquitectura
La carrera y el ejercicio de la profesión

Edición 2017, actualizada y aumentada
ISBN: 978-84-291-2205-3
216 páginas · 71 ilustraciones

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9276-6

5

Steen Eiler Rasmussen
La experiencia de la arquitectura
Sobre la percepción de nuestro entorno

Edición íntegra
ISBN: 978-84-291-2105-6
222 páginas · 193 ilustraciones (8 en color)

Reimpresión 2018

6

Jorge Sainz
El dibujo de arquitectura
Teoría e historia de un lenguaje gráfico

Edición corregida y aumentada
ISBN: 978-84-291-2106-3
253 páginas · 177 ilustraciones (12 en color)

Reimpresión 2009

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9229-2

7

Christian Norberg-Schulz
Los principios de la arquitectura moderna
Sobre la nueva tradición del siglo XX

ISBN: 978-84-291-2107-0
284 páginas · 239 ilustraciones

Reimpresión 2009

8

José Ramón Alonso Pereira
Introducción a la historia de la arquitectura
De los orígenes al siglo XXI

Edición corregida y aumentada
ISBN: 978-84-291-2108-7
378 páginas · 520 ilustraciones

Reimpresión 2012

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9230-8

9

Jan Gehl
La humanización del espacio urbano
La vida social entre los edificios

ISBN: 978-84-291-2109-4
217 páginas · 289 ilustraciones

Reimpresión 2018

10

José Miguel Fernández Güell
Planificación estratégica de ciudades
Nuevos instrumentos y procesos

Nueva edición, revisada y aumentada
ISBN 13: 978-84-291-2110-0
299 páginas · 135 ilustraciones

Reimpresión 2018

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9227-8

11

Andrew Charleson
La estructura como arquitectura
Formas, detalles y simbolismo

ISBN 10: 84-291-2111-0
ISBN 13: 978-84-291-2111-7
259 páginas · 334 ilustraciones

12

Nuria Martín Chivelet · Ignacio Fernández Solla
La envolvente fotovoltaica en la arquitectura
Criterios de diseño y aplicaciones

ISBN: 978-84-291-2112-4
187 páginas · 205 ilustraciones (55 en color)

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9228-5

13

Inmaculada Esteban · Fernando Valderrama
Curso de AutoCAD para arquitectos
Planos, presentaciones y trabajo en equipo

ISBN: 978-84-291-2113-1
338 páginas · 406 ilustraciones

Reimpresión 2009

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9271-1

14

Darío Álvarez
El jardín en la arquitectura del siglo XX
Naturaleza artificial en la cultura moderna

ISBN: 978-84-291-2114-8
497 páginas · 657 ilustraciones (44 en color)

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9231-5

15

A. Borie · P. Micheloni · P. Pinon
Forma y deformación
De los objetos arquitectónicos y urbanos

ISBN: 978-84-291-2115-5
210 páginas · 301 ilustraciones

16

Alfonso Muñoz Cosme
El proyecto de arquitectura
Concepto, proceso y representación

2ª edición, revisada y renovada
ISBN: 978-84-291-2216-9
273 páginas · 119 ilustraciones

Reimpresión 2018

17

Sigfried Giedion
Espacio, tiempo y arquitectura
Origen y desarrollo de una nueva tradición

Edición definitiva
ISBN: 978-84-291-2117-9
864 páginas · 538 ilustraciones

18

Manuel Herce
Sobre la movilidad en la ciudad
Propuestas para recuperar un derecho ciudadano

ISBN: 978-84-291-2118-6
328 páginas · 317 ilustraciones

Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9273-5

19

Gillian Darley
La fábrica como arquitectura
Facetas de la construcción industrial

ISBN: 978-84-291-2119-3
272 páginas · 227 ilustraciones (26 en color)

20

María Fullaondo · Fernando Valderrama
Curso de 3ds Max para arquitectos
Modelado, materiales e iluminación

ISBN: 978-84-291-2120-9
402 páginas · 1.162 ilustraciones (246 en color)

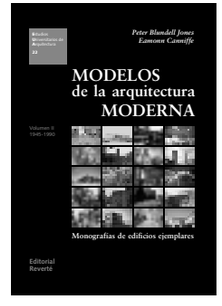
Edición electrónica
ISBN: 978-84-291-9274-2

21

Peter Blundell Jones
Modelos de la arquitectura moderna
Monografías de edificios ejemplares

Volumen I: 1920-1940
ISBN: 978-84-291-2121-6
332 páginas · 522 ilustraciones (17 en color)

22



Peter Blundell Jones · Eamonn Canniffe
Modelos de la arquitectura moderna
Monografías de edificios ejemplares

Volumen II: 1945-1990
ISBN: 978-84-291-2122-3
461 páginas · 592 ilustraciones (22 en color)

23

Colin Rowe · Leon Satkowski
La arquitectura del siglo XVI en Italia
Artistas, mecenas y ciudades

ISBN: 978-84-291-2123-0
361 páginas · 216 ilustraciones

24

Manuel Martín Hernández
La casa en la arquitectura moderna
Respuestas a la cuestión de la vivienda

ISBN: 978-84-291-2124-7
400 páginas · 597 ilustraciones

Colección **E**studios **U**niversitarios de **A**rquitectura

25

Panayotis Tournikiotis
La historiografía de la arquitectura moderna
Pevsner, Kaufmann, Giedion, Zevi, Benevolo, Hitchcock, Banham, Collins, Tafuri

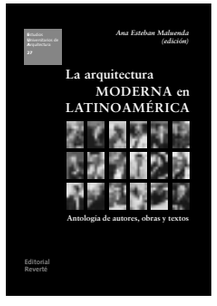
Edición actualizada 2018
ISBN: 978-84-291-2125-4
298 páginas · 83 ilustraciones

26

Josep Maria Montaner
La arquitectura de la vivienda colectiva
Políticas y proyectos en la ciudad contemporánea

ISBN: 978-84-291-2126-1
305 páginas · 480 ilustraciones

27



Ana Esteban Maluenda (edición)
La arquitectura moderna en Latinoamérica
Antología de autores, obras y textos

ISBN: 978-84-291-2127-8
368 páginas · 143 ilustraciones

28

Franz Schulze & Edward Windhorst
Ludwig Mies van der Rohe
Una biografía crítica

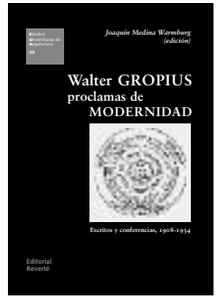
Nueva edición revisada
ISBN: 978-84-291-2128-5
524 páginas · 173 ilustraciones

29

David Rivera
La otra arquitectura moderna
Expresionistas, metafísicos y clasicistas, 1910-1950

ISBN: 978-84-291-2129-2
367 páginas · 413 ilustraciones

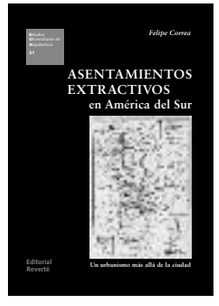
30



Joaquín Medina Warmburg
Walter Gropius, proclamas de modernidad
Escritos y conferencias, 1908-1934

ISBN: 978-84-291-2130-8
414 páginas · 360 ilustraciones

31



Felipe Correa
Asentamientos extractivos en América del Sur
Un urbanismo más allá de la ciudad

ISBN: 978-84-291-2131-5
196 páginas · 213 ilustraciones

En preparación:

Alan Powers
La arquitectura moderna en Gran Bretaña

Este libro, compuesto con tipos
Sabon (de Jan Tschichold, 1964) y
Syntax (de Hans Eduard Meier, 1969),
se imprimió en Pamplona,
el mes de junio del año 2018,
en los talleres de Rodona.

Asentamientos extractivos en América del Sur

Este libro reúne una serie de modelos espaciales y ofrece una visión general de unas ciudades y estrategias regionales proyectadas en la confluencia de la extracción de recursos y la integración regional en América del Sur.

El contenido presenta cinco casos específicos, con lo que ofrece un abanico de proyectos que quedan fuera de las elaboraciones urbanas tradicionales que dieron forma a las principales metrópolis suramericanas situadas en las costas del Atlántico y del Pacífico. Desde campamentos provisionales hasta capitales regionales, los modelos de urbanización analizados sintetizan unas afinidades entre la construcción nacional, las aspiraciones de los proyectos y la experiencia transnacional, que configuraron unos conjuntos urbanos experimentales, combinados con instalaciones de extracción de recursos, situados en el interior continental de América del Sur.

El concepto que recorre todo el libro es el 'urbanismo de la extracción de recursos', una idea que no se utilizó en modo alguno en la concepción o implantación de estos proyectos, y que tampoco aparece en la bibliografía existente sobre ninguno de los casos estudiados. Esta expresión se ha concebido específicamente para la presente investigación y se usa aquí para agrupar en una única denominación una serie de proyectos que abogan por lograr unas identidades urbanas nuevas y experimentales en el contexto de las iniciativas de extracción de recursos patrocinadas por los gobiernos suramericanos.

El último hilo argumental compartido por los proyectos aquí estudiados es el intercambio de conceptos y experiencia técnica entre continentes y culturas.

La presentación corre a cargo de José Fariña Tojo, catedrático de Urbanismo en la Universidad Politécnica de Madrid y de Alejo Gutiérrez Viñales, coordinador ambiental y territorial del Centro de Documentación de Arquitectura Latinoamericana.

Felipe Correa *(Quito, 1976) estudió arquitectura en la Universidad de Tulane (Nueva Orleans) y obtuvo su* master *en la Universidad de Harvard, de cuya Graduate School of Design es profesor desde 2008, y en la que dirige un programa de posgrado en Arquitectura y Diseño Urbano desde 2009. Como arquitecto profesional, es fundador y socio director del estudio Somatic Collaborative, con sedes en Nueva York y Quito. Es autor de* Ciudades × formas: una nueva mirada hacia el proyecto urbanístico *(con Joan Busquets; 2006),* A line in the Andes *(2012) y* Mexico City: between geometry and geography · entre geometría y geografía *(con Carlos Garciavélez Alfaro; 2014).*

Ilustración de cubierta: Mapa de América del Sur, con la propuesta del canal que atravesaría el continente de norte a sur.

Editorial Reverté
www.reverte.com

ISBN 978-84-291-2131-5