

ZARCH



Journal
of interdisciplinary studies
in Architecture
and
Urbanism

No. 15 | 2020

Procesos urbanos, dinámicas del agua y cambio climático

Urban processes, water dynamics and climate change

Kongjian Yu | Adrian Parr | Kelly Shannon | Bruno De Meulder | James Wescoat | Smita Rawoot



No. 15 | 2020

Procesos urbanos, dinámicas del agua y cambio climático
Urban processes, water dynamics and climate change

Prensas de la Universidad de Zaragoza
Institución Fernando el Católico - Diputación de Zaragoza

Publicación n.º 3815 de la Institución Fernando el Católico

Revista del Departamento de Arquitectura
Escuela de Ingeniería y Arquitectura
Universidad de Zaragoza

<http://zarch.es>

ZARCH, fundada en el año 2013, se vincula al Grupo de Investigación de la Universidad de Zaragoza T-44_17-R PUPC Paisajes Urbanos y Proyecto Contemporáneo, con la colaboración del Departamento de Arquitectura.

ZARCH, founded in 2013, is associated to the Research Group T-44_17-R PUPC Urban Landscape and Contemporary Project, with the collaboration of the Department of Architecture.

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

María de Luna, 3
Edificio Torres-Quevedo. Campus del Río Ebro
50018 Zaragoza
+34 876 555 095
uparq@unizar.es

© de los textos, sus autores
of their authors, for the texts

© de la edición, Prensas de la Universidad de Zaragoza e Institución Fernando el Católico
of the edition, Prensas de la Universidad de Zaragoza and Institución Fernando el Católico

https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020154933

ISSN: 2341-0531 / ISSN-e: 2387-0346

Depósito Legal: Z 96-2014



La revista ZARCH se acoge al sistema Creative Commons
Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

ZARCH journal is licensed under a Creative Commons
Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Imagen de cubierta | Cover image

2050. Delta del río Savannah bajo las aguas
(Savannah-EEUU)
Climatecentral.org (adaptada por los editores)

2050. Savannah river delta below water level
(Savannah-USA)
Climatecentral.org (adapted by editors)

**Director
Editor**

Javier Monclús Fraga

**Secretaría
Secretariat**

Noelia Cervero Sánchez

**Consejo Editor
Editorial Board**

Raimundo Bambó Naya
Iñaki Bergera Serrano
Noelia Cervero Sánchez
Carmen Díez Medina
Almudena Espinosa Fernández
Angélica Fernández-Morales
Carlos Labarta Aizpún
Javier Monclús Fraga

**Reseñas de libros
Book Reviews**

Carmen Díez Medina

**Traducciones
Translations**

Trasluz, S. L. (pp. 14-35)
Acantho, I&C, S.L. (pp. 166-187)

**Diseño editorial
Editorial design**

Manuel García Alfonso

**Logotipo y diseño web
Logo and web design**

Teresa de la Cal, Batidora de ideas

**Producción de la edición impresa
Production of the printed edition**

Prensas de la Universidad
Universidad de Zaragoza

**Producción de la edición online
Production of the edition online**

Noelia Cervero Sánchez

**Impresión y encuadernación
Printing and binding**

Prensas de la Universidad
Universidad de Zaragoza

**Consejo Científico
Scientific Council**

Iñaki Alday
Tulane School of Architecture

Miguel Ángel Alonso
Universidad de Navarra

Jesús Aparicio Guisado
Universidad Politécnica de Madrid

Horacio Capel
Universitat de Barcelona

Pepa Cassinello
Universidad Politécnica de Madrid

Albert Cuchí
Universitat Politècnica de Catalunya

Rodrigo de Faria
Universidade de Brasília

Eduardo de Miguel
Universitat Politècnica de València

José María Ezquiaga
Universidad Politécnica de Madrid

Maria Grazia Folli
Politecnico di Milano

Dennis Frenchman
Massachusetts Institute of Technology

Ángela García Codoñer
Universitat Politècnica de València

Adrián Gorelik
Universidad Nacional de Quilmes

La revista ZARCH está incluida en Art & Architecture Source (EBSCO), Avery Index to Architectural Periodicals, DOAJ, DIALNET, ERIH Plus, ISOC, LATINDEX, MIAR y SCOPUS.

ZARCH Journal is indexed in Art & Architecture Source (EBSCO), Avery Index to Architectural Periodicals, DOAJ, DIALNET, ERIH Plus, ISOC, LATINDEX, MIAR and SCOPUS.

Michael Hebbert
University College London

Francisco Jarauta
Universidad de Murcia

Vittorio Magnago Lampugnani
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Luis Martínez Santa-María
Universidad Politécnica de Madrid

Xavier Monteys
Universitat Politècnica de Catalunya

Jorge Otero-Pailos
Columbia University

Víctor Pérez Escolano
Universidad de Sevilla

Fernando Pérez Oyarzun
Pontificia Universidad Católica de Chile

Petros Petsimeris
Université de Paris I - Sorbonne

Ángel Pitarch Roig
Universitat Jaume I

Nuno Portas
Universidade do Porto

Javier Raposo Grau
Universidad Politécnica de Madrid

Carlos Sambricio
Universidad Politécnica de Madrid

Los criterios expuestos en los artículos son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente la opinión del Consejo Editor de la revista, que se reserva el derecho último de la publicación de los originales recibidos. Queda prohibida la reproducción total o parcial de cualquier parte de esta revista por cualquier medio.

The criteria set out in articles are the sole responsibility of their authors and do not necessarily reflect the opinion of the Editor of the Department Board, who reserves the last publication of the received original right. Prohibited the total or partial reproduction of any part of this Journal by any means.



Urban processes, water dynamics and climate change

Margarita Jover Biboum*, Rubén García Rubio* y Carlos Ávila Calzada**

*Tulane University **University of Zaragoza

Margarita Jover Biboum, Rubén García Rubio y Carlos Ávila Calzada, "Urban processes, water dynamics and climate change", *ZARCH* 15 (diciembre 2020): 02-09. ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020154933

Urbanism postulates rules on how to build urbanized territories. It is a field of knowledge informed by the sciences, humanities, and design professions. From architecture, landscape architecture, and engineering to economics, public health, policy, ecology, and hydrology, all fields and disciplines are relevant in the urbanized environment. Urbanism -comprising all these disciplines- transforms the natural ecosystem into a coupled human and natural ecosystem¹. Since Ildefons Cerdà coined the term urbanism², the field has transformed in different directions. Today, there are several lineages and types of urbanism³. It is a field in evolution. The profession must do two significant changes in this discipline facing social and ecological crises, which have to do with 'disciplinary tools' and 'cultural motivations.' Regarding the disciplinary question, it is necessary to recover the holistic dimension -with various fields of knowledge- and incorporate the systemic ecological perspective, understanding the city as a natural and artificial hybrid ecosystem. On the motivations side, the goal is to move away from the extractive and linear mindset to approach a set of redevelopment strategies that combine the extraction and replenishment of resources with a circular ambition. One of the critical cultural questions in our Western society is how to rebuild an economy with these replenishment-based motivations that provide better prospects for life for all.

Today's socioecological crisis is unprecedented. Humanity's capacity for environmental transformation has come to define a new geological era, named in 2000 as the *Anthropocene*, the era of men.⁴ However, this definition mistakenly implies that all men -*Anthropos*- are equally responsible for climate change, despite some nations contribute far more than others. Understanding the real and proportional causes of this planetary transformation requires alternative and more precise names such as *Thanatocene* (or how violent conflicts contribute to global warming and loss of biodiversity), *Phagocene* (the era of consumerism characterized by "programmed obsolescence"), *Agnotocene* (the era of the construction of ignorance and fear of climate change), *Thermocene* (the era of global warming), or *Capitalocene* (the era of capital, with a correlation between capital accumulation and deterioration of ecosystems)⁵. In this context, it is important to remember, as citizens and designers, that naming and understanding the key drivers of this social and ecological crisis is paramount to any attempt at adaptation or remediation.

1 Marina Alberti, *Cities That Think like Planets, Complexity, Resilience, and Innovation in Hybrid Ecosystems* (Washington: University of Washington Press, 2016).

2 Ildefons Cerdà, *General Theory of urbanization 1867* (Barcelona: IaaC-Actar, 2018).

3 "Urbanism" refers to several disciplinary traditions within different Latin influence countries such as Spain, Italy, or France; or the Anglo-Saxon influence such as the United Kingdom or the United States. There are "urbanisms" conceived as physical planning and others as policy-oriented (urban planning). There are also lately 'urbanisms' linked to themes (Water urbanism), or disciplines (Landscape urbanism), or modus operandi (participatory urbanism, new urbanism), or even value-oriented (gender urbanism). All 'urbanisms' in their diversity provide the tools for specific urban transformations.

4 Eugene F. Stoermer coined the term "Anthropocene" in the 1980s. However, the term did not acquire projection until the 2000s, when he wrote about it with Paul J. Crutzen. Paul J. Crutzen, and Eugene F. Stoermer, "The Anthropocene," *Global Change Newsletter* 41 (2000): 17-18.

5 Christophe Bonneuil, and Jean-Baptiste Fressoz, *The Shock of the Anthropocene* (London, Brooklyn, NY: Verso 2016).

Procesos urbanos, dinámicas del agua y cambio climático

Margarita Jover Biboum*, Rubén García Rubio* y Carlos Ávila Calzada**

*Universidad de Tulane **Universidad de Zaragoza

Margarita Jover Biboum, Rubén García Rubio y Carlos Ávila Calzada, "Procesos urbanos, dinámicas del agua y cambio climático", *ZARCH* 15 (diciembre 2020): 02-09. ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.2020154933

El urbanismo postula reglas sobre cómo construir territorios urbanizados. Es un campo de conocimiento informado por las ciencias, las humanidades y las profesiones del diseño. Desde la arquitectura, el paisajismo y la ingeniería hasta la economía, la salud pública, la política, la ecología y la hidrología, todos los campos y disciplinas son relevantes en el entorno urbanizado. El urbanismo, el que comprende todas esas disciplinas, transforma el ecosistema natural en un ecosistema híbrido entre humano y natural¹. Desde que Ildefons Cerdà acuñara el término urbanismo², el campo se ha transformado en diferentes direcciones. Hoy existen distintos linajes y tipos de urbanismo³, y es un campo en evolución. Para hacer frente a la actual crisis social y ecológica, se necesitan dos cambios importantes en esta disciplina, que tienen que ver con las 'herramientas disciplinares' y las 'motivaciones culturales'. En la cuestión disciplinar hay que recuperar la dimensión holística -con varios campos de conocimiento- e incorporar la mirada ecológica sistémica entendiendo la ciudad como ecosistema híbrido natural y artificial. Por el lado de las motivaciones, el objetivo es alejarse de la mentalidad extractiva y lineal para acercarse a un conjunto de estrategias de reurbanización que combinen la extracción y la reposición de recursos con ambición de circularidad. Una de las cuestiones culturales importantes de nuestra sociedad occidental es la de cómo reconstruir una economía con estas motivaciones basadas en el reabastecimiento que brinden mejores perspectivas de vida para todos.

La crisis socio ecológica actual no tiene precedentes. La capacidad de la humanidad para la transformación ambiental ha llegado a definir una nueva era geológica, denominada en el año 2000 como el *Antropoceno*⁴, la era de los hombres. Sin embargo, esta definición implica erróneamente que todos los hombres - *Anthropos* - son igualmente responsables del cambio climático, a pesar de que algunas naciones contribuyen mucho más que otras. Comprender las causas reales y proporcionales de esta transformación planetaria requiere nombres alternativos y más precisos como el *Thanatoceno* (o cómo los conflictos violentos contribuyen al calentamiento global y la pérdida de biodiversidad), *Phagoceno* (la era del consumismo caracterizada por la "obsolescencia programada"), *Agnotoceno* (la era de la construcción de la ignorancia y el miedo al cambio climático), *Thermoceno* (la era del calentamiento global), o *Capitaloceno* (la era del capital, con una correlación entre acumulación de capital y deterioro de los ecosistemas)⁵. En este contexto, es importante recordar, como ciudadanos y como diseñadores, que nombrar y conocer los impulsores clave de esta crisis social y ecológica es primordial para cualquier intento de adaptación o remediación.

1 Marina Alberti, *Cities That Think like Planets, Complexity, Resilience, and Innovation in Hybrid Ecosystems* (Washington: University of Washington Press, 2016).

2 Ildefons Cerdà, *General Theory of urbanization 1867* (Barcelona: IaaC-Actar, 2018).

3 "Urbanismo" es un término que se refiere a diferentes tradiciones disciplinares dentro de diferentes países de influencia latina como España, Italia o Francia; o influencia anglosajona como Reino Unido o Estados Unidos. Hay "Urbanismos" concebidos como planificación física y otros orientados a políticas. También existen últimamente "Urbanismos" vinculados a temas (Urbanismo del agua), o disciplinas (Urbanismo del paisaje), o modus operandi (Urbanismo participativo, Nuevo urbanismo), o incluso orientados a valores (Urbanismo de género). Todos los "Urbanismos" en su diversidad proporcionan las herramientas para transformaciones urbanas específicas.

4 Eugene F. Stoermer acuñó el término "Antropoceno" en la década de 1980. Sin embargo, el término no adquirió proyección hasta la década de 2000 cuando escribió sobre él con Paul J. Crutzen. Paul J. Crutzen, and Eugene F. Stoermer, "The Anthropocene," *Global Change Newsletter* 41 (2000): 17-18.

5 Christophe Bonneuil, y Jean-Baptiste Fressoz, *The Shock of the Anthropocene* (London, Brooklyn, NY: Verso 2016).

Everyone can evaluate the western way of inhabiting the planet today through the indicators of environmental crisis and growing social inequality. Even self-called deniers of climate change know the dimensions of this socioecological crisis⁶. But, while economic and political elites - including many climate change deniers - benefit economically from this particular extractivist mindset, what remains is the overwhelming difficulty of bringing down solid unjust power structures. Multiple scales of reform are needed, but there is no clear political will to deviate from self-destruction paths. Reforms will call for the rejection of neoliberalism⁷ and the presumption of continuous growth⁸, an enormous task considering how central both are to western society today. Kept hidden by media is that excellent living prospects for all are possible with alternative lifestyles. What is needed is to recover independent media and democratic power structures and their institutions.

It is unfortunate that those most affected—the youngest, whose future depends on a radical societal transformation—are the ones who have not known other societal orders with alternative values. Since the 1990s, the hegemonic neoliberal culture promotes an extreme individual viewpoint and a market-based society with great suspicion on collective enterprises. This cultural and economic hegemony of neoliberalism makes it difficult to imagine alternatives, especially if people have only lived in the Anglo-Saxon context, the epicenter of Western culture. Although discontent amongst younger generations is evident, the alternative is still loosely articulated and remains widely blocked politically and unsupported economically.

That alternative—the ecological view—means a full understanding of human and natural interdependency, which mandates caring for oneself, others, and the environment if we were to survive. We have experienced global interdependency with the COVID-19 health crisis, with evidence of degrees of recovery of nature when left alone without human disturbance. The pandemic revealed a higher proportion of deaths associated with the most vulnerable, a clear indicator of inequality, and a glimpse of what will happen to all. We cannot fail to see this because social inequality and ecology deterioration are spreading globally; what is happening to “them” will soon occur to “us.” It is a fallacy of ethno-nationalists⁹ to think economic wealth and tribalism will save them from collapsing like the others while keeping intact a lifestyle based on extractivism and depletion. This mindset is a consequence of not fully understanding interdependency. Earth is one big room, with only one atmosphere. Rich people also breathe polluted air and die prematurely. Our culture of inhabiting the planet threatens all humanity and must change.

Exploiting, polluting, and subjugating territories and peoples abroad is at the forefront of today’s imperialist free-market ideology that fuels the global economy and its socioecological consequences. But this is also happening domestically in the western world, in ever-growing sacrifice zones, which remain hidden from the public eye thanks to irresponsible coverage by partisan media. Citizens can see the ever-growing scale of infrastructures for extraction checking where and how resources and energy such as gold, diamonds, coal, oil, and gas are extracted today.

Only countries that have understood interdependence, emphasized societal solidarity, and built reliable universal healthcare systems generally dealt better with the COVID-19 health crisis. This culture of interdependence, solidarity, and isotropic distribution of life resources in the city can guide the urban reform of mobility, energy production and distribution, water, and education. Urbanism can lead this reform with renewed tools and alternative motivations. Unfortunately, these basic principles of collaboration and cohesiveness, inherent to most humans, are anathema to the relatively new but hegemonic neoliberal beliefs, where the goal is to maximize individual profit.

Under the hegemony of neoliberalism, the free market ideology prevails across all political spectrums and aspires to monetize all cultural values with human relationships as transactions. Freedom and free markets sound great as abstract cultural constructs, but we now realize that corporations’ freedom to pollute rivers is actually against our freedom to swim in them. In the end, in a finite world—and this is

6 Naomi Klein, *This Changes Everything: Capitalism vs the Climate* (Simon & Schuster: New York, 2014).

7 David Harvey, *Neoliberalism. Brief History of Neoliberalism* (Oxford University Press: Oxford, 2005).

8 The “De-growth” movement started in France in 1973 and has several ramifications of thought. Giacomo D’Alisa, Federico Demaria, and Giorgos Kallis, eds., *Degrowth: A Vocabulary for a New Era* (Routledge: New York, 2014).

9 “Ethnonationalism” is a political ideology fighting for natural resources that emerges from different political and social movements centered on tribe and race as a passport for life.

La forma occidental de habitar el planeta hoy se puede evaluar a través de los indicadores de crisis ambiental y creciente desigualdad social. Incluso los que se autodenominan públicamente negadores del cambio climático conocen las dimensiones de esta crisis socioecológica⁶. Pero, mientras las élites económicas y políticas -entre las cuales muchos negadores del cambio climático- se benefician económicamente de esta particular mentalidad extractivista, lo que queda es la abrumadora dificultad de derribar sólidas estructuras de poder injustas. Se necesitan múltiples escalas de reforma, pero no existe una voluntad política clara para salirse de los caminos hacia la autodestrucción. Éstos exigirían el rechazo del neoliberalismo⁷ y la renuncia a un crecimiento continuo e infinito⁸, una tarea enorme considerando lo centrales que son ambos para la sociedad occidental de hoy. Los medios de comunicación mantienen oculto el hecho de que perspectivas de vida realmente buenas para todos son posibles con estilos de vida alternativos. Lo que se necesita es recuperar los medios de comunicación independientes y las estructuras de poder democrático y sus instituciones.

Resulta descorazonador que los más afectados, los más jóvenes cuyo futuro depende de una transformación social radical, sean los que no han conocido otros órdenes sociales con valores alternativos. La hegemonía neoliberal -especialmente activa desde la década de 1990- promueve un punto de vista individualista radical, una sociedad de mercado y una desconfianza hacia las empresas colectivas. Esta hegemonía cultural y económica del neoliberalismo dificulta la imaginación de alternativas, especialmente si las personas sólo han vivido en el contexto anglosajón, el epicentro de la cultura occidental. Aunque el descontento entre las generaciones más jóvenes es evidente, la alternativa está todavía vagamente articulada y permanece ampliamente bloqueada políticamente y sin apoyo económico.

Esa alternativa, la visión ecológica, significa una comprensión completa de la interdependencia humana y natural, que exige el cuidado de uno mismo, los demás y el medio ambiente si queremos sobrevivir. Estamos experimentando una interdependencia global con la crisis de salud de COVID-19, con evidencia de grados de recuperación de la naturaleza cuando se deja sola sin perturbaciones humanas. Con la pandemia, una mayor proporción de muertes se asocian con los más vulnerables, un claro indicador de desigualdad, así como un vislumbre de lo que nos va a pasar a todos. No podemos dejar de ver esto, porque la desigualdad social y el deterioro de la ecología se están extendiendo a nivel mundial, lo que les está sucediendo a “ellos” es un indicador de lo que pronto nos sucederá a “nosotros”. Es una falacia de los etno-nacionalistas⁹ pensar que la riqueza económica y el tribalismo los salvarán del colapso que los demás sufren, manteniendo intacto un estilo de vida basado en el extractivismo y el agotamiento. Esta mentalidad es una consecuencia de no comprender completamente la interdependencia. La Tierra es una gran habitación, con una sola atmósfera. Los ricos también respiran aire contaminado y mueren prematuramente. Toda la humanidad está amenazada si nuestra cultura de habitar el planeta no cambia.

Explotar, contaminar y subyugar territorios y pueblos en el extranjero está a la vanguardia de la ideología imperialista de libre mercado actual que alimenta la economía global y sus consecuencias socioecológicas. Pero esto también está sucediendo a nivel nacional, en “zonas de sacrificio” cada vez mayores en el mundo occidental, que permanecen ocultas a la vista del público gracias a la cobertura irresponsable de los medios partidistas. Los ciudadanos pueden ver la escala cada vez mayor de las infraestructuras extractivas comprobando dónde y cómo se extraen hoy en día los recursos y la energía, como el oro, los diamantes, el carbón, el petróleo y el gas. Sólo los países que comprenden la interdependencia, enfatizan la cohesión social, y han construido sistemas de salud universales sólidos generalmente están gestionando mejor la crisis de salud de COVID-19. La misma filosofía de interdependencia, cohesión e isotropía en el acceso a los recursos para la vida puede estar guiando la reforma urbana de movilidad, producción y distribución de energía, agua, educación, etc.; y esta reforma puede liderarse desde el urbanismo con herramientas renovadas y con motivaciones alternativas. Desafortunadamente, estos principios básicos de colaboración y cohesión, inherentes a la mayoría de los humanos, son un anatema para las creencias neoliberales relativamente nuevas pero hegemónicas, donde el objetivo es maximizar el beneficio individual.

Bajo la hegemonía del neoliberalismo, el imperio de la ideología del libre mercado prevalece en todos los espectros políticos y aspira a monetizar todos los valores culturales con las relaciones humanas como tran-

6 Naomi Klein, *This Changes Everything: Capitalism vs the Climate* (Simon & Schuster: New York, 2014).

7 David Harvey, *Neoliberalism. Brief History of Neoliberalism* (Oxford University Press: Oxford, 2005).

8 El movimiento de decrecimiento comenzó en Francia en 1973 y tiene varias ramificaciones. Giacomo D'Alisa, Federico Demaria, and Giorgos Kallis, eds., *Degrowth: A Vocabulary for a New Era* (Routledge: New York, 2014).

9 El “etno-nacionalismo” es una ideología política que lucha por los recursos naturales y surge de diferentes movimientos políticos y sociales centrados en la tribu y la raza como pasaporte para la vida.

key—we have to ask ourselves *whose freedom is allowed*, and *whose is not*? The freedom of the most powerful to take it all without restrictions seems akin to feudal kings' freedom to overwrite the serf's life in the Middle Ages when the revolution to overturn irrational power structures began. Paradoxically, the same Anglo-Saxon culture that started the revolution to overthrow those irrational feudal power structures leads today global corporate power. It seems that the time has come for a political reform that recovers democracy, citizenship, and even planetary citizenship (*planetzenship*¹⁰) for a triple agenda of equitable redistribution, reduction of resource consumption, and a transition to renewable energy. At the very least, Western countries should not interfere in India or China's transition to clean energy, which can save some degrees of earth's warming. Urban reform can lead this technological leapfrog of western mistakes with clear politics of energy transition. Energy, water, waste, and mobility systems, amongst others, can be reorganized at the municipal or metropolitan scale, promoting social welfare and ecological improvement.

In this context of climate change with new and uncertain rain regimes and prolonged droughts, urban reforms cannot neglect such essential systems as water. A renewed discipline of urbanism with a recovered holistic scope and expanded tools will revisit current water systems. The linear industrial model will transform to incorporate pre-industrial practices with less energy consumption and more closed and local cycles. Some examples of urban reform to reduce the ecological impact of cities are the following: to positively accommodate flooding in public spaces, to integrate green infrastructures in the city, to improve the quality of rainwater before returning it to the environment, to recover part of the nutrients dissolved in sewage in a context of depletion of global phosphate mines, to retain the precipitation in the city as a resource to promote more biodiversity, to reduce the heat island effect and to recharge the water table. Systems such as water are as central as energy and materials in their final cycles for the consumer (waste).

The etymology of *'politikos'* is 'concerning citizens.' With this in mind, a design discipline such as urbanism becomes a political task. It can give people hope through plans and projects, alternative ways of inhabiting the planet, to be then discussed democratically. Moving forward with these plans must be a collective enterprise that certainly needs time and the alignment of local and global interests. Without urban projects in the public forum, communities are left to the mercy of often single-minded and profit-oriented private interests tending to develop parts of the city without any discussion on the city-model this is leading to.

A large quantity of variables shapes a city-model. For example, a city model can promote more local than global economies, plan more diversity of mobility and energy sources to achieve more resilience, ensure a clear isotropic distribution of services, test a metropolitan agricultural production structure, etc. The lack of discussions about alternative city-models to the by-default driven exclusively by market dynamics leaves cities and their neighborhoods the sole option of either consent or resistance.

To mobilize different social motivations towards a direction away from self-destruction is critical. These alternative urban habitats -with different city-models- can reinforce existing societal narratives, emphasizing demonetized human and natural core values.

Water supply, waste recycling, energy distribution, health, or food distribution infrastructures are typically monofunctional urban or metropolitan infrastructures. In recent decades, they have tended to be larger in scale for economic and technical efficiency reasons and further from urbanized territories or installed within poor neighborhoods. However, reducing these urban infrastructures' scale would make it easier to integrate into the urban context. Even if this reduction in scale made them less economically efficient and more numerous, they could provide a beneficial redundancy to achieve more social resilience and ecological. On the contrary, the bigger the infrastructures, the bigger the catastrophes when they fail, and if they are not repeated and connected in an alternative network, the disaster is greater. The economic benefit should not be the only criterion that drives the design of infrastructures and cities' transformation. A diversity of intermediate scales of infrastructures integrated into the urban context can be part of urban reform strategies.

10 *'Planetzenship'* was coined in: Margarita Jover, and Alex Wall, *Ecologies of Prosperity for the Living City* (Applied Research & Design + University of Virginia: Novato, 2019).

sacciones. La libertad y los mercados libres quizás suenen bien como construcciones culturales abstractas, pero ahora no podemos dejar de darnos cuenta de que la libertad de las corporaciones para contaminar los ríos va en contra de la libertad del resto de nosotros para nadar en ellos. Al final, en un mundo finito, y ésta es la clave, tenemos que preguntarnos a quién se le permite esa libertad y a quién no. La libertad de los más poderosos de tomarlo todo sin restricciones parece desgraciadamente demasiado similar a la libertad de los reyes feudales de sobrescribir la vida de los siervos en la Edad Media. Paradójicamente, fue ese mismo mundo anglosajón el que inició esa revolución para derrocar esas estructuras de poder feudal irracional el que hoy lidera el poder corporativo global. Parece que ha llegado el momento de una reforma política que recupere la democracia, la ciudadanía e incluso la ciudadanía planetaria (*planetzenship*)¹⁰ para una triple agenda de redistribución equitativa, reducción del consumo de recursos y una transición a las energías renovables. Como mínimo, los países occidentales no deberían interferir en la transición hacia las energías limpias o la desindustrialización agrícola controlada de India o China. Esta omisión de los errores occidentales puede salvar algunos grados del calentamiento de la Tierra. La política de transición energética puede estar dirigida por la reforma urbana. Los sistemas de energía, agua, residuos y movilidad, entre otros, pueden reorganizarse a escala municipal o metropolitana, promoviendo el bienestar social y la mejora ecológica.

En este contexto de cambio climático con nuevos e inciertos regímenes de lluvia y sequías prolongadas, las reformas urbanas no pueden desatender sistemas tan importantes como el del agua. Operando con un urbanismo de recuperada dimensión holística y herramientas ampliadas, los sistemas urbanos del agua deberán reestudiarse. El modelo industrial lineal tendrá que reformarse para incorporar prácticas preindustriales con menos consumo de energía y ciclos más cerrados y locales. Acomodar inundaciones en espacios públicos de forma positiva, integrar infraestructuras verdes en la ciudad para mejorar la calidad del agua de lluvia antes de devolverla al medio, recuperar parte de los nutrientes disueltos en aguas negras en un contexto de agotamiento de minas de fosfatos, retener la precipitación en la ciudad como recurso para promover más biodiversidad, reducir el efecto isla de calor y recargar los niveles freáticos, son sólo algunos ejemplos de reforma urbana para reducir el impacto ecológico de las ciudades. Sistemas como el agua son centrales, así como el de la energía y los materiales en sus ciclos finales para el consumidor (basuras).

La etimología de "*politikos*" es "concerniente a los ciudadanos". Con esto en mente, una disciplina de diseño como el urbanismo se convierte en una tarea política. Es aquella que puede dar esperanza a las personas, a través de planes y proyectos, de formas alternativas de habitar el planeta para luego ser discutidas democráticamente. Avanzar con estos planes no puede dejar de ser una empresa colectiva que ciertamente necesita tiempo y la alineación de los intereses locales y globales. Sin embargo, sin planes en el foro público, las ciudades quedan a merced de intereses privados a menudo sólo motivados por fines de lucro y que tienden a desarrollar partes de la ciudad sin ninguna discusión previa sobre el modelo de ciudad al que estos desarrollos conducen. Una gran cantidad de variables configura un modelo de ciudad. Por ejemplo, un modelo de ciudad puede promover economías más locales que globales, planear más diversidad de movilidades y fuentes de energía para lograr más resiliencia, asegurar una clara distribución isotrópica de servicios, testear una estructura de producción agrícola metropolitana, etc. La falta de discusiones sobre modelos de ciudad alternativos al dado por la dinámica del mercado deja a las ciudades y a sus barrios con la única opción de resistencia o consentimiento. Movilizar diferentes motivaciones sociales hacia una dirección alejada de la autodestrucción muchas veces de forma inconsciente es fundamental. Estos hábitats urbanos alternativos, con diferentes modelos de ciudad, pueden reforzar las narrativas sociales existentes con un énfasis en la desmonetización de los valores fundamentales humanos y naturales.

Infraestructuras de agua potable, de reciclaje de basuras, de distribución de energía, de salud, o de distribución de alimentos, son todas infraestructuras urbanas o metropolitanas típicamente mono-funcionales. En las últimas décadas han tendido a ser mayores en escala y alejadas de lo urbanizado por razones de eficiencia económica. Sin embargo, la reducción en escala de esas infraestructuras urbanas las haría más fáciles de integrar en el contexto urbano, y aunque esa reducción en escala las hiciese ser menos eficientes económicamente y más numerosas podrían a cambio proporcionar una redundancia muy útil para conseguir más resiliencia social y ecológica. Por el contrario, cuanto más grandes son las infraestructuras, más grandes son las catástrofes cuando éstas fallan y si estas no están repetidas y conectadas en una red alternativa el desastre es mayor. El beneficio económico no de-

10 "*Planetzenship*" fue acuñado en: Margarita Jover, and Alex Wall, *Ecologies of Prosperity for the Living City* (Applied Research & Design + University of Virginia: Novato, 2019).

There could be three lines of work in these urban reforms: (i) collective, decentralized, and interdependent management of vital resources such as energy, water, and land; (ii) the transformation of the current discourse of competition and predation towards that of collaboration and caring for other humans and the natural world; (iii) and the achievement of a global understanding of the natural limitations to which we adhere locally, regionally and globally. All this will help to overcome the hegemonic neoliberalism that only offers a dark future.

Much scientific knowledge remains away from civic and political spheres, in specialized silos, and most ideas about alternatives exist scattered. Design disciplines must synthesize the knowledge in the sciences, the economy, and the humanities to offer alternative lifestyles to be discussed by communities, municipalities, and metropolitan areas. We need to build global alliances with a political agenda that supports another type of prosperity, replenishing the planet while making societies and people flourish. Information, transparency, and the presentation of alternative urban future scenarios allow communities and neighborhoods to participate and advocate against or in favor. This dynamic can enrich the public discourse about urban futures devoid of content in the last decades. Deregulated markets will not solve these complex urban problems but will only continue to drive money to the money that is usually at the top.

It is paramount that cities organize themselves under collective plans of extensive physical and temporal scale before the spread of fascism reveals its dangerous tendency to fuel tribalism and hatred when scarce resources become a reality. The practice of urbanism generates narratives and promotes self-organization that is nothing more than the recovery of a forum of democratic practices and civism. This forum allows discussions on alternative city models that recognize and fosters social and ecological interdependency. A global alliance of independent critical thinkers promoting an alternative way of inhabiting the planet is needed.

From the 'Alliance', plans, policies, movies, and all types of work will keep emerging and disseminate. From the humanities, an alternative narrative about progress, wealth, and prosperity can emerge. Novel economics can implement a new set of rules to catalyze human work towards replenishment purposely. Finally, from the sciences, so dominant today, there is an urgent need to focus their energy away from the climate geoengineering proposals¹¹, the military and technological efficiency interests for the extraction of oil or gas from extremely ecologically sensitive places to work instead to support an alternative idea of progress. Design disciplines can synthesize knowledge in other fields and visualize scenarios to be discussed in the public sphere.

The ferocity with which economic dynamics mine monetary Capital at the expense of human quality of life and ecosystems' health is so enormous that it is easy to think of their impossibility. However, regulating specific predatory dynamics and planning a transition to another set of rules that take advantage of existing competitive social behavior to drive it towards replenishment rather than overexploitation and depletion generating alternative economies does not seem so impossible. Hopefully, this new set of rules will reorganize power structures, push back illicit activities, and shrink some economic sectors while new ones grow.

The journal ZARCH 15 addresses the "Urban processes, water dynamics, and climate change," knowing that water is at the center of many metabolic aspects of urban life. The number's focus has not wanted to be restricted to a mono-systemic perspective but instead collects reflections at the scale of the 'tools' and 'motivations' of urbanism. As a political and cultural agent in the current context of the socioecological crisis, urbanism has a great responsibility. The ambition is to promote holistic and systemic urbanism that builds from dialogue and collaboration, rather than competition between disciplines and countries. Articulating a global alliance to invest in plans and projects to reform urbanized cities and territories is an essential part of a strategy to adapt in the short term and reverse climate change in the long term, at a time of eroded public governance increasingly dismantled and deprived of resources.

11 Naomi Klein, *This Changes Everything: Capitalism vs the Climate* (Simon & Schuster: New York, 2014).

bería ser el único criterio que impulse el diseño de las infraestructuras y la transformación de las ciudades. Multiplicidad de escalas intermedias de infraestructuras integradas en el contexto urbano pueden formar parte de las estrategias de reforma urbana.

Podría haber tres líneas de trabajo en estas reformas urbanas: (i) la gestión colectiva, descentralizada e interdependiente de los recursos vitales como energía, agua, y suelo; (ii) la transformación del discurso actual de la competencia y la depredación hacia el de la colaboración y el cuidado de otros humanos y del mundo natural; (iii) y el logro de una comprensión global de las limitaciones naturales a las que nos adherimos localmente, regionalmente y globalmente. Todo esto contribuirá a superar el neoliberalismo hegemónico que sólo ofrece un futuro oscuro.

Mucho conocimiento científico permanece alejado de las esferas cívicas y políticas, en silos especializados, y la mayoría de las ideas sobre alternativas existen dispersas. Las disciplinas del diseño pueden sintetizar el conocimiento de distintas especialidades en las ciencias, la economía y las humanidades para ofrecer estilos de vida alternativos para ser discutidos por ciudades, municipios y áreas metropolitanas. Necesitamos construir alianzas globales con una agenda política que apoye otro tipo de prosperidad, una que reponga el planeta mientras hace que las sociedades y las personas prosperen y florezcan. La información, la transparencia y la presentación de escenarios alternativos de futuros urbanos permiten a las ciudades y barrios participar y abogar en contra o a favor. Esta dinámica puede enriquecer el discurso público sobre los futuros urbanos hoy desprovistos de contenido. Los mercados desregulados no resolverán estos problemas urbanos complejos, sino que sólo seguirán conduciendo dinero al dinero que generalmente está en la cima.

Es fundamental que las ciudades se auto organicen bajo planes colectivos de gran escala física y temporal antes de que la expansión del fascismo revele su peligrosa tendencia a alimentar el tribalismo y el odio cuando la escasez de recursos se convierta en una realidad. Esta auto organización a través del urbanismo y sus narrativas no es más que la recuperación de las prácticas democráticas y el civismo para discutir modelos alternativos de ciudad que reconozcan y promuevan la interdependencia social y ecológica. Se necesita una alianza global de pensadores críticos e independientes -sin intereses económicos- que promuevan una forma alternativa de habitar el planeta.

De esta "Alianza global", políticas, películas y todo tipo de trabajos seguirán surgiendo y difundiéndose hasta que la sociedad esté lista para usarlos. Desde las humanidades puede surgir una narrativa alternativa sobre el progreso, la riqueza y la prosperidad. Desde la economía, se puede implementar un nuevo conjunto de reglas para catalizar deliberadamente el trabajo humano hacia la reposición. Finalmente, desde las ciencias, tan dominantes en la actualidad, se necesita con urgencia que éstas enfoquen su energía lejos de las propuestas de geoingeniería climática¹¹, los intereses militares y de la eficiencia tecnológica para la extracción del petróleo o el gas de lugares extremadamente delicados ecológicamente para trabajar en cambio en el apoyo de una idea alternativa de progreso. Las disciplinas del diseño tienen la capacidad de sintetizar conocimientos en otros campos y ofrecer la visualización de escenarios para ser discutidos en la esfera pública.

La ferocidad con la que las dinámicas económicas minan capital monetario a expensas de la calidad de vida humana y de la salud de los ecosistemas es tan enorme que es fácil pensar en su imposibilidad. Sin embargo, regular ciertas dinámicas predatorias y planear una transición hacia otro conjunto de reglas que aprovechen el comportamiento social competitivo existente para impulsarlo hacia la reposición en lugar de la sobreexplotación y el agotamiento generando economías alternativas no parece tan imposible. Es de esperar que este nuevo conjunto de reglas por sí solo reorganice las estructuras de poder, haciendo retroceder las actividades ilícitas y reduciendo algunos sectores económicos mientras crecen otros nuevos.

El número 15 de la revista ZARCH aborda los "Procesos urbanos, dinámica del agua y cambio climático" sabiendo que el agua está en el centro de muchos aspectos metabólicos de la vida urbana. Sin embargo, el enfoque del número no ha querido restringirse a una perspectiva mono-sistémica, sino que recoge reflexiones a la escala de las 'herramientas y las motivaciones del urbanismo'. El urbanismo como agente político y cultural en un contexto actual de crisis socio ecológica tiene una gran responsabilidad, especialmente en un momento de creciente erosión económica y cultural de las esferas públicas. El número tiene la ambición de promover un urbanismo holístico y sistémico que se construye desde el diálogo y la colaboración, en lugar de la competencia, entre disciplinas y países. Articular una alianza global para invertir en planes y proyectos de reforma de ciudades y territorios urbanizados puede ser parte importante de una estrategia para adaptarse a corto plazo y revertir a largo plazo el cambio climático, en un momento en el que la gobernanza pública está cada vez más desmantelada y privada de recursos.

11 Naomi Klein, *This Changes Everything: Capitalism vs the Climate* (Simon & Schuster: New York, 2014).

Procesos urbanos, dinámicas del agua y cambio climático

Urban processes, water dynamics and climate change

14. **HCMC: MIRRORING THE CITY CENTER, INVERSING CONTEMPORARY LOGICS**
HCMC: REFLEJANDO EL CENTRO, INVIRTIENDO LA LÓGICA CONTEMPORÁNEA
BRUNO DE MEULDER
KELLY SHANNON
VU THI PHUONG LINH
Katholieke Universiteit Leuven (Bélgica)
36. **BLUE-GREEN URBAN INFRASTRUCTURE IN BOSTON AND BOMBAY (MUMBAI): A MACRO-HISTORICAL GEOGRAPHIC COMPARISON**
JAMES L. WESCOAT JR.
SMITA RAWOOT
MIT Architecture
World Resources Institute (Estados Unidos)
52. **Planificar el territorio fluvial sudamericano: indagaciones sobre el paisaje deltaico del Gran Rosario**
CECILIA GALIMBERTI
Universidad Nacional de Rosario (Argentina)
66. **De la resistencia a la resiliencia. Nuevos paradigmas en la gestión del agua en los Países Bajos**
JOAN MORENO SANZ
Universitat Politècnica de Catalunya (España)
80. **Hidden Water Balances. Strategies for an Ecosystemic Urbanism in the Vall Baixa of the Llobregat River**
CARLES CROSAS ARMENGOL
JOAN MARTÍ ELIAS
Universitat Politècnica de Catalunya (España)
96. **Sevilla y el río Guadalquivir en la planificación reciente: encuentros y desencuentros**
VICTORIANO SAINZ GUTIÉRREZ
Universidad de Sevilla (España)
110. **Un-covering irrigation canals as an urban renewal mechanism. The eastern edge of Zaragoza (Spain)**
PABLO DE LA CAL NICOLÁS
Universidad de Zaragoza (España)
122. **Milano Città d'Acqua, un debate actual en torno a la recuperación del patrimonio hidráulico**
CELIA LÓPEZ-BRAVO*
ANTONELLA CONTIN**
EDUARDO MOSQUERA ADELL*
* *Universidad de Sevilla (España)*,
** *Politecnico di Milano (Italia)*
138. **CDMX Resilient Code: Water Commons in Mexico City**
LORENA BELLO GÓMEZ
MIT Architecture (Estados Unidos)
154. **The Positive, Negative and Neutral Outcomes of Designed Adaptation in the Built Environment**
JESSE KEENAN
Tulane University (Estados Unidos)

voces invitadas
guests voices

166. **KONGJIAN YU AND THE REDEFINITION OF CHINA'S CULTURAL LANDSCAPE**
KONGJIAN YU Y LA REDEFINICIÓN DEL PAISAJE CULTURAL CHINO
MARGARITA JOVER BIBOUM*
RUBÉN GARCÍA RUBIO*
CARLOS ÁVILA CALZADA**
** Tulane University (Estados Unidos),*
*** Universidad de Zaragoza (España)*
188. **ADRIAN PARR, A POLYHEDRAL RELATIONSHIP WITH WATER**
MARGARITA JOVER BIBOUM*
RUBÉN GARCÍA RUBIO*
CARLOS ÁVILA CALZADA**
** Tulane University (Estados Unidos),*
*** Universidad de Zaragoza (España)*

miscelánea
miscellany

198. **Estrategias de implantación frente al mar: Central nuclear de Vandellòs, Antonio Bonet**
CARLOS GONZALVO
JUAN FERNANDO RÓDENAS GARCÍA
Universitat Rovira i Virgili (España)
210. **Visual Construction of an Architecture: A Dialogue between Cabrero and Ferriz**
CRISTINA JIMÉNEZ IZQUIERDO
JAVIER DE ESTEBAN GARBAYO
Universidad de Zaragoza (España)
222. **Limit Geometries of Architectural Filters: Precise Rationality and Poetic Emotion**
MIGUEL GUITART
University at Buffalo (Estados Unidos)

reseñas
reviews

236. **Margarita Jover, Alex Wall**
Ecologies of Prosperity for the living city
JAVIER MONCLÚS
237. **Dirk Sijmons**
Landscape and energy. Designing transition
NIEK HAZENDONK
238. **Jedediah Purdy**
After Nature: A Politics of the Anthropocene
KELLY SHANNON
239. **Pietro Laureano**
Water conservation techniques in traditional human settlements
SWAGATA DAS
240. **Felipe Correa**
Asentamientos extractivos en América del Sur: un urbanismo más allá de la ciudad
JOSÉ ANTONIO FLORES SOTO
240. **Victoriano Sainz Gutiérrez**
Aldo Rossi y Sevilla. El significado de unos viajes
JOSÉ LUQUE
241. **Alba Arboix I Alió**
Barcelona. Esglésies i construcció de la ciutat
EDUARDO DELGADO ORUSCO
242. **Carmen Díez Medina, Javier Monclús**
Ciudad de bloques. Reflexiones retrospectivas y prospectivas sobre los polígonos de vivienda 'modernos'
JAVIER PÉREZ IGUALADA
243. **Eduardo Prieto**
Historia medioambiental de la arquitectura
ÁNGEL MARTÍNEZ GARCÍA-POSADA
244. **Berta Bardí I Milà, Daniel García-Escudero (eds.)**
JIDA. Textos de arquitectura, docencia e innovación 6
RAIMUNDO BAMBÓ NAYA