

Interferencias:
nuevos escenarios para
el proyecto de arquitectura

Interferences:
New Scenarios for
the Architectural Project

IÑAKI ÁBALOS

Infraestructuras:
arquitectura, ingeniería
y pragmatismo.

Infraestructure:
Architecture, Engineering
and Pragmatism



Abstract

Starting from the statements, as comforting as they are false, of our times, the author delves into a description of the needs and resources put into play to feed human progress at the present time. It is an exhaustive and holistic review of the amount of work and energy put into world trade: from the materials that circulate around the planet in containers and large ships, to water as the great resource of the future coveted by all governments. The whole system is still based on three words: production, supply and consumption. This vision, which includes the Achilles Heel of a decarbonization impossible with the current means, offers on the other hand remarkable opportunities for architects as it raises the transformation of the planet and its infrastructures: there is no Art without work, nor without deep connections with the means of production, with the matter and the life of an era. The author ends by turning to his own personal trajectory, re-reading how those early works and their consideration in a cultural key earned him a well-deserved international acclaim.

Key-words

Infrastructures; Progress; Water; Energy; Techné; Pragmatism

Work, it seems, is falling out of fashion, and physical labor—the factory—even more so. We are constantly bombarded with announcements and promises: sprawling cities will be replaced by 15-minute cities; in-person work is not necessary anymore; and the industrial age will fade into an era of leisure. Norman Foster’s vision, widely promoted during the COVID-19 pandemic, paints an extraordinary picture of paradise on Earth... But does anyone truly believe these transitions will happen quickly or universally? That factories, infrastructure, and hard labor will simply vanish, making way for a carefree, blissful world? Is that the reality the media perceive? In recent years, visions of a post-pandemic idyllic world have grown in number and popularity—a world where science and automation free us for contemplation and creativity. Yet, rather than embracing these overly optimistic proclamations, often masking thinly veiled commercial strategies, we should heed voices like José Luis Arsuaga’s, a paleoanthropologist and director of the Atapuerca excavations in Spain. Arsuaga offers a scientific, unbiased perspective and, when asked about the effects of the COVID-19 pandemic, he responds: “Human beings have survived thanks to their capacity to FORGET suffering.” In fact, everything suggests that these optimistic fantasies often resemble self-help books or marketing strategies more than serious, realistic analyses of reality.

Infraestructuras: arquitectura, ingeniería y pragmatismo.

Infrastructure: Architecture, Engineering and Pragmatism

IÑAKI ÁBALOS

Iñaki Ábalos, "Infraestructuras: arquitectura, ingeniería y pragmatismo / Infrastructure: Architecture, Engineering and Pragmatism", *ZARCH* 24 (junio 2025): 14-19. ISSN versión impresa: 2341-0531 / ISSN versión digital: 2387-0346. Doi: https://doi.org/10.26754/ojs_zarch/zarch.20252411671

Resumen

Partiendo de los enunciados, tan consoladores como falsos, de nuestro tiempo el autor se adentra en una descripción de las necesidades y los recursos puestos en juego para alimentar el progreso humano en el momento actual. Se trata de un repaso exhaustivo y holístico de la cantidad de trabajo y energía puestos en marcha en el comercio mundial: desde las materias que circulan por el planeta en containers y grandes buques, al agua como gran recurso del futuro ambicionado por todos los gobiernos. Todo el sistema sigue sustentado en tres palabras: producción, suministro y consumo. Esta visión, que incluye el Talón de Aquiles de una descarbonización imposible con los medios actuales, ofrece por otra parte notables oportunidades para los arquitectos en cuanto plantea la transformación del planeta y sus infraestructuras: no hay Arte sin trabajo, ni sin conexiones profundas con los medios de producción, con la materia y la vida de una época. El autor termina acudiendo a su propia trayectoria personal releendo cómo aquellos primeros trabajos y su consideración en clave cultural le valió un merecido espaldarazo internacional.

Key-words

Infraestructuras; Progreso; Agua; Energía; Techné; Pragmatismo

Parece que trabajar no está de moda, menos aún el trabajo físico en sí: la fábrica. Oímos constantemente anuncios y promesas: que las grandes ciudades se sustituyen por ciudades de 15 minutos; que ya no hay necesidad de presencialidad en el trabajo; que la era industrial da paso a la del ocio. El cuadro publicitado por Norman Foster durante la pandemia COVID es una representación extraordinaria del paraíso en la tierra... ¿Alguien se cree de verdad que esas transiciones van a ser rápidas y universales, que la fábrica, las infraestructuras y el trabajo van a dejar paso a un paraíso terrenal ocioso y feliz? ¿Es esa la realidad que ven los medios? En los últimos años han crecido en número y audiencia las visiones de un mundo post-pandémico idílico en el que la ciencia y la robotización de las tareas darían paso a una vida, contemplativa y creativa. Más que las soflamas hiperoptimistas que esconden una estrategia comercial difícil de ocultar en la mayoría de los casos, habría seguramente que hacer caso a voces como la de Juan Luis Arsuaga, paleoantropólogo y director de las excavaciones de Atapuerca (España), una voz científica y desinteresada que a la pregunta sobre los efectos de la pandemia del COVID responde: "el ser humano ha subsistido gracias a su gran capacidad para *olvidar* el sufrimiento". De hecho, todo indica que las fantasías optimistas son más propias de los libros de autoayuda o de estrategias comerciales que producto de un análisis serio de la realidad. (Figura 1) (Figura 2)



Figure 1. Poster produced by the *Norman Foster Foundation*

Figura 1. Póster elaborado por la *Norman Foster Foundation*

What, then, is the technical significance of the changes unfolding before us? Ports and airports have never before allocated such vast areas to the loading and unloading of goods. Do the contents of these shipments manufacture themselves? A single cargo ship blocks the Suez Canal with its staggering dimensions and the global economy collapses for months. What is inside those containers? The product of labor. The transformation of resources into tangible objects. Energy converted into work. Never before has so much effort been directed toward protecting and recycling essential resources like water. Never before have there been so many means of transportation, so many factories, so much movement of goods, so much wealth. Bureaucratic work continues to expand, fueled by new technologies, while physical labor consumes the time of a significant portion of humanity, many of whom now work harder than ever (some in better conditions, precisely thanks to the work of others). The more we hear about a “natural life,” the more complex our healthcare systems become. The longer we live, the more hospitals, medications, and therapies we need. The more we pursue leisure, the more work is concentrated around leisure—an industry that has lifted many countries out of poverty (including Spain, with its 90 million annual visitors).

Water—purified, channeled and treated—is the most critical resource on Earth, and nations like China are acutely aware of their vulnerabilities in this regard. Research into water recycling and the mitigation of desertification in vast territories is intensifying. Even Donald Trump’s interest in Greenland as a massive water reservoir underscores the growing geopolitical significance of this resource. Food production has also evolved into an extraordinarily complex system, reliant on land, sea, and air networks: the industrialization of agriculture, the optimization of production, distribution, cleaning and the daily recycling of enormous amounts of waste. Domestic waste, bureaucratic waste, industrial waste, clinical and chemical waste, recycling plants, stormwater ponds, aqueducts, and canals—there is an entire infrastructural world of physical labor, technical expertise, and bureaucratic work operating on an unprecedented scale. The entire system still rests on three pillars—production, supply, and consumption—but now, a fourth pillar has become indispensable: resource recycling (water, raw materials, air quality, energy, and more).

Work is energy, and energy is life. The key lies in embracing the idea that we are all part of a vast global factory—one that, for better or worse, remains largely unimagined. The problem has been identified, but we have yet to fully recognize the importance of creativity, play, and pleasure within this system, a perspective that echoes Huizinga’s *Homo Ludens*. This global factory cannot resemble



Figure 2. The Evergreen ship accident in the Suez Canal on March 25, 2021. View from the air.
 Figura 2. El buque Evergreen accidentado en el Canal de Suez el 25 de marzo de 2021. Vista desde el aire.

¿Qué significado técnico tienen entonces los cambios a los que asistimos? Nunca ha habido áreas tan inmensas de carga y descarga en los puertos y aeropuertos. ¿Lo que contienen y se transporta se hace solo? Un carguero bloquea con sus dimensiones colosales el Canal de Suez y la economía mundial sufre un colapso que dura meses y meses. ¿Qué hay en esos containers?: trabajo. Transformación de los recursos en objetos físicos. Energía transformada en trabajo. Nunca ha habido más trabajo dirigido a proteger y reciclar los recursos elementales, como es el caso del agua. Nunca ha habido más medios de transporte, más fábricas, más movimiento de bienes, más riqueza. El trabajo burocrático no para de crecer (de hecho ha crecido colosalmente gracias a los nuevos medios); el trabajo físico ha invadido el tiempo de gran parte de la humanidad que ahora trabaja más que nunca (algunos en mejores condiciones gracias precisamente al trabajo de otros). Cuanta más publicidad de una “vida natural”, más complejo es el aparato sanitario; cuanta más longevidad, más hospitales, más medicamentos, más terapias; cuanto más ocio, más trabajo se concentra en torno al ocio, la industria que salva a muchos países de la pobreza (incluida España con sus 90 millones de visitantes anuales).

El agua necesita depurarse, canalizarse, tratarse y es el bien más crítico (China sabe bien cuál es su punto débil). Se estudia como reciclarla y reutilizarla, y cómo frenar la desertización de áreas vastísimas de territorio que se produce de forma aparentemente imparable. Trump desea Groenlandia como el gran depósito de agua en torno al que se mueve el tablero de juego internacional. La producción de comida es un complejísimo sistema que requiere de medios por tierra, mar y aire: la industrialización de la agricultura, optimizar la producción, distribución, limpieza y reciclaje diarios de ingentes cantidades de residuos. La basura doméstica, la basura burocrática, la basura industrial, la basura clínica y química, las plantas de reciclaje, los estanques de tormenta, los acueductos y canales... hay todo un mundo infraestructural del trabajo físico, técnico y burocrático como jamás lo ha habido. Todo el sistema sigue sustentado en tres palabras: producción, suministro y consumo. A las que ahora hay imperiosa necesidad global de añadir el reciclaje de los recursos (Agua, Materias Primas, Calidad del Aire, Energía...).

El trabajo es energía y la energía es vida. El “secreto” está precisamente en asumir que estamos en una gran factoría global, y que esa factoría para bien o para mal está en gran medida por inventar; se ha enunciado el problema, pero aún no se ha dado la necesaria importancia a la creatividad, el juego y el placer en ella. Es importante recordar el *Homo Ludens* de Huizinga. Esa Factoría Global no puede ser la de *Tiempos Modernos* de Charlot. La “*techné*” debe ser creativa, enriquecedora, una experiencia de realización personal, de inclusividad social y de establecimiento de mejores relaciones entre naturaleza y hombre.

Y podemos seguir hablando de la movilidad tanto de las personas como de los bienes, y de la poderosísima industria del ocio y preguntarnos por cómo vamos a ser capaces de descarbonizar la movilidad pues difícilmente podremos dejar las ciudades que lideran la economía mundial estancadas en los 15 minutos alrededor de nuestras casas; más bien parece que las ciudades en torno a los 20 millones de habitantes son las ciudades líder que crean mayor riqueza y calidad de vida en todos los continentes... (Figura 3)

Lo que nos debiera interesar como arquitectos y no podemos obviar es que si nos adentramos en este mundo del trabajo y las infraestructuras contemporáneas vemos que es también y profundamente

Interferencias:
nuevos escenarios para
el proyecto de arquitectura
Interferences:
New Scenarios for
the Architectural Project

IÑAKI ÁBALOS

Infraestructuras:
arquitectura, ingeniería
y pragmatismo.
Infrastructure:
Architecture, Engineering
and Pragmatism

the one depicted in Chaplin’s *Modern Times*. *Techné* must be creative and enriching—an experience that fosters personal growth, social inclusivity and stronger relationships between humanity and nature.

And as we continue to discuss mobility—both of people and goods—and the immensely powerful leisure industry, we must ask ourselves: How will we manage to decarbonize transportation? After all, we cannot realistically expect the cities driving the global economy to confine themselves to a 15-minute radius around our homes. Instead, cities with populations nearing 20 million are the leading hubs, generating greater wealth and improving the quality of life across all continents...

As architects, we cannot ignore—and should indeed be deeply interested in—the fact that when we immerse ourselves in the realm of labor and contemporary infrastructures, we discover that it is also, and profoundly, a large machine for producing artistic resources. There is no Art without work, nor without deep connections to the means of production, to materials, and to the life of an era.

To conclude, I would like to recall that I began my professional career working with the many immigrants who returned to Spain as democracy was taking root in the country. They came back with savings and a strong determination to establish new businesses and habits in their hometowns and cities. Many started as small-scale contractors and, within a few years, became developers and property owners, playing a crucial role in the growth of the tourism industry. Around the same time, the government began addressing urgent infrastructure needs, such as wastewater treatment plants. I had the opportunity to design systems for stormwater basins in several towns across Madrid, followed by wastewater treatment plants and urban solid waste treatment facilities in both Madrid and Barcelona. Our work also extended to the regeneration of polluted urban sites—one of which was infamously dubbed “Chernobyl”—as well as the adaptive reuse of industrial buildings. A particularly notable example is the first industrial building in Barcelona’s Eixample district, which our studio transformed into the Tàpies Foundation. All these projects have been instrumental in shaping my understanding of how infrastructure in our time has taken on a role and visibility that transcend mere functionality, playing an ever more defined role within the cultural sphere.

Thanks to the interest and support of renowned American pragmatist philosophers Richard Rorty and Cornell West, who engaged deeply with these projects when I presented them at *Things in the Making—Contemporary Architecture and the Pragmatist Imagination*—a multidisciplinary forum held at MoMA in November 2000 and directed by Joan Ockman and Terence Riley—our work gained significant recognition. This led to its inclusion in the museum’s exhibitions, my appointment as a visiting professor at the Ivy League institution, and our studio’s access to a diverse range of projects, including laboratories, libraries, museums, auditoriums, university and religious buildings, and sports facilities. In these projects, we have embraced a materialist and pragmatist approach, acknowledging the contemporary imperative for renewal, interaction, and, above all, close collaboration between engineers and architects. This synergy is essential for rethinking production, transportation, recycling, and manufacturing infrastructures in a world that must confront the challenges of a globalization unimaginable thirty years ago. Yet, such a world is aware that these challenges constitute the creative magma of our time.



Iñaki Ábalos Vázquez (San Sebastián, July 9, 1956) is a Doctor of Architecture, Design Professor at ETSA Madrid (2002-) and Visiting Critic at GSD Harvard University (2016-). He has been Kenzo Tange Professor (2009), Design Critic (2010-2012) and Chair of the Department of Architecture at GSD Harvard University (2012-2016). He also holds a Master of Science degree from CAUP at Tongji University, Shanghai (2015) and RIBA Fellowship (2009). He is currently co-director of architecture firm Abalos+Sentkiewicz AS+.

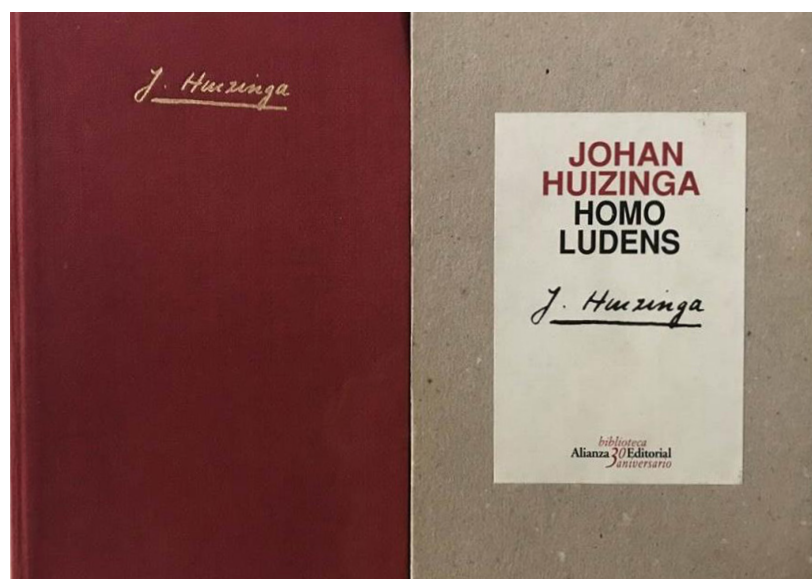


Figure 3. Huizinga, J. *Homo ludens*
 Figura 3. Huizinga, J. *Homo ludens*

una gran máquina para los recursos artísticos. No hay Arte sin trabajo, ni sin conexiones profundas con los medios de producción, con la materia y la vida de una época.

Quiero terminar recordando que comencé mi trayectoria profesional trabajando para la ingente cantidad de inmigrantes que volvían a España cuando la democracia comenzó a cuajar en nuestro país. Volvían con algo de dinero y deseosos de implantar nuevos negocios y hábitos en sus ciudades y pueblos de origen; muchos de ellos se hicieron contratistas primero de obras pequeñas y en pocos años muchos se convirtieron en promotores y propietarios que dieron un gran empujón a la industria turística. Casi a la vez la Administración empezó a tomar conciencia de necesidades como la realización de Plantas de Depuración de Aguas Residuales como las que pude hacer en las cuencas pluviales de distintas poblaciones de Madrid. A éstas se les superpusieron las Plantas de Depuración de Aguas Residuales y Plantas de Tratamientos de Residuos Sólidos Urbanos en Madrid y Barcelona. Hemos contribuido también a regenerar terrenos urbanos polucionados (uno incluso apodado “Chernóbil”). Luego hemos reciclado edificios industriales como la Fundación Tàpies, originalmente el primer edificio industrial implantado en el *Eixample* de Barcelona y transformado por nuestro estudio en la Fundación Tàpies. Todos estos trabajos han sido esenciales para entender hasta qué punto en nuestro tiempo las infraestructuras han adquirido un papel y una visibilidad que trasciende lo funcional formando parte de forma cada vez más precisa de la esfera cultural de nuestro tiempo.

Gracias al prestigio de los filósofos pragmatistas americanos Richard Rorty y Cornell West, quienes se interesaron vivamente por estos proyectos cuando los presenté en *Things in the Making—Contemporary Architecture and the Pragmatist Imagination*, foro de discusión multidisciplinar celebrado en el MoMA y dirigido por Joan Ockman y Terence Riley en Noviembre del año 2000, entraron nuestros trabajos a formar parte de las exposiciones del MoMA y entré como profesor invitado en la Ivy League, así como empezó nuestra oficina a tener acceso a proyectos como laboratorios, bibliotecas, museos, auditorios, edificios universitarios y religiosos, deportivos, etc. en los que hemos reflejado la huella de una concepción materialista y pragmatista, y la necesidad que el trabajo contemporáneo tiene de actualización, interacción y sin duda colaboración íntima entre ingenieros y arquitectos con el fin de repensar las infraestructuras de producción, de transporte, de reciclaje, de fabricación: de un mundo que tiene que enfrentarse a los problemas de una globalización impensable hace treinta años, pero también consciente de que estos problemas son el magma creativo de nuestro tiempo.

Iñaki Ábalos Vázquez (San Sebastián, 9 de julio de 1956) es Doctor Arquitecto, Catedrático de Proyectos en la ETSA Madrid (2002-) y Visiting Critic en GSD Harvard University (2016-). Ha sido “Kenzo Tange Professor” (2009), Design Critic (2010-2012) y Chair del Departamento de Arquitectura de GSD Harvard University (2012-2016). Asimismo es Master of Science en el CAUP de Tongji University, Shanghái (2015) y RIBA Fellowship (2009). Actualmente es codirector del estudio de arquitectura Abalos+Sentkiewicz AS+.