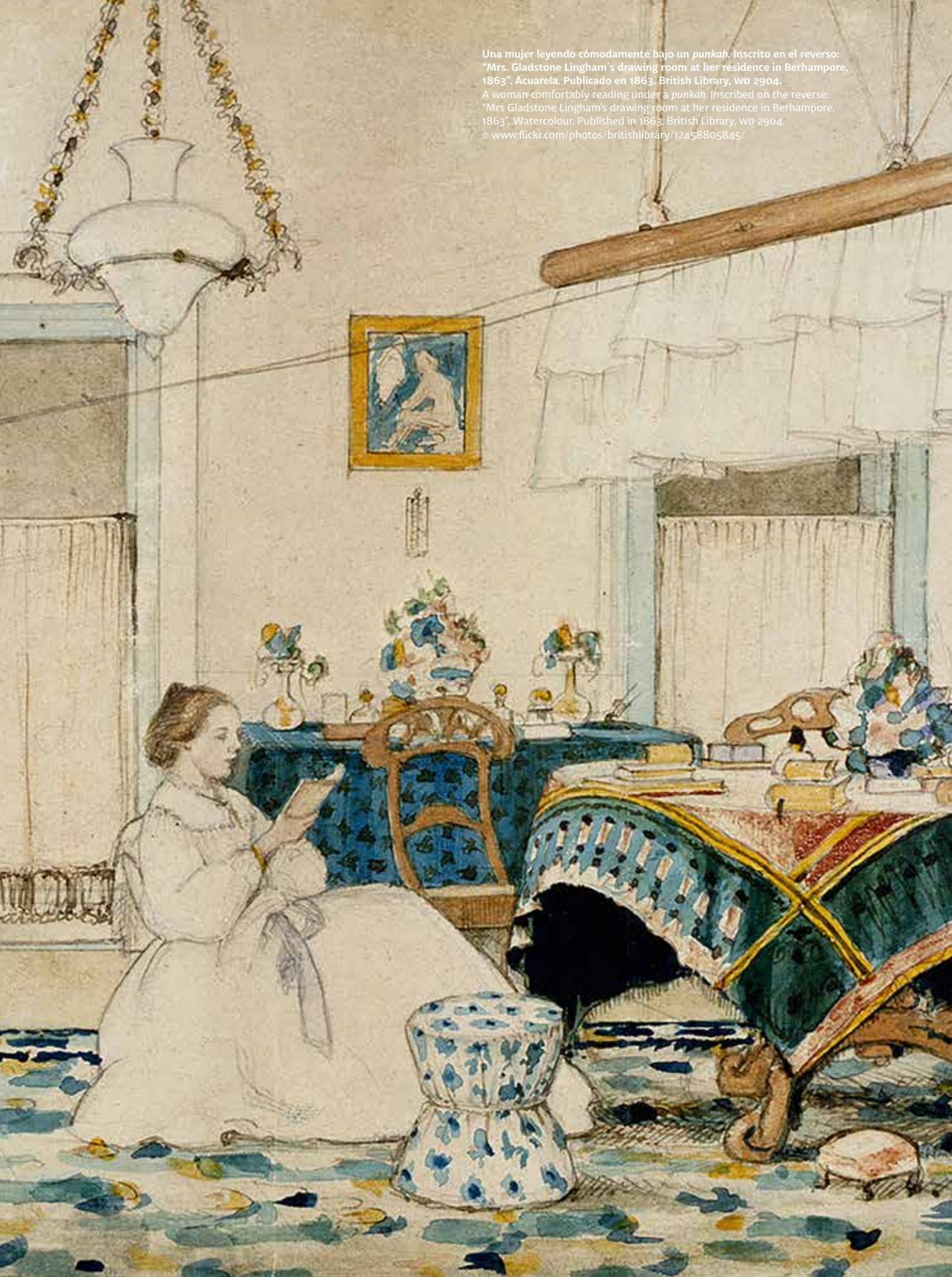


Una mujer leyendo cómodamente bajo un *punkah*. Inscrito en el reverso:
"Mrs. Gladstone Lingham's drawing room at her residence in Berhampore,
1863". Acuarela. Publicado en 1863. British Library, WD 2904.
A woman comfortably reading under a *punkah*. Inscrito on the reverse:
"Mrs Gladstone Lingham's drawing room at her residence in Berhampore,
1863". Watercolour. Published in 1863. British Library, wd 2904.
© www.flickr.com/photos/britishlibrary/12458805845/



VENTILAR. CUERPOS TRABAJADORES, CLIMA Y ARQUITECTURA

VENTILATE. WORKING BODIES, CLIMATE, AND ARCHITECTURE

MARINA OTERO VERZIER

Design Academy Eindhoven
Eindhoven, Países Bajos
Design Academy Eindhoven
Eindhoven, Netherlands

marina.otero@designacademy.nl

RESUMEN “Ventilar. Cuerpos trabajadores, clima y arquitectura” examina el aire como material crítico y las arquitecturas que se desarrollaron para facilitar su movimiento en espacios interiores. El texto analiza las relaciones entre cuerpos, el clima y la arquitectura a través de contextos y proyectos históricos y su conexión con conflictos contemporáneos. En particular, explora cómo el desarrollo de sistemas de ventilación para espacios interiores estuvo impulsado por los regímenes del colonialismo y la esclavitud.

ABSTRACT ‘Ventilate. Working bodies, climate, and architecture’ examines air as a critical material and the architectures that were developed to facilitate its movement in interior spaces. The text analyses the relationships between bodies, climate, and architecture through contexts and historic projects and their connection with contemporary conflicts. In particular, it explores how the development of ventilation systems for interior spaces was driven by the regimes of colonialism and slavery.

PALABRAS CLAVE

ventilación
colonialismo
punkah
justicia social
arquitectura
cuerpo

KEYWORDS

ventilation
colonialism
punkah
social justice
architecture
bodies

→ Un hombre cómodamente recostado en un sofá. Tiene los ojos cerrados y sujeta una pipa. En el suelo, un ejemplar de *Hard Working Men Journal*. Junto al sofá, una caja elevada sobre patas, conectada a un gran ventilador cuadrado. En 1830, el comodoro James Barron presentó una solicitud de patente para un ventilador que podía emplearse para generar corrientes de aire en habitaciones, comedores y salones.¹ Barron, quien no era nuevo en el desarrollo de inventos —como la grúa móvil o los ventiladores de los barcos— recibió la patente el 27 de noviembre de 1830.

Antes de que existieran el ventilador eléctrico y el aire acondicionado, fueron muchos los sistemas que se idearon para hacer circular el aire. Algunos como el *flabellum*, de gran envergadura y usados en ceremonias, se remontan al antiguo Egipto.² El primer abanico plegable tal como lo conocemos hoy fue inventado en China y solo se conoce en Europa desde el siglo xv (Sadurní, 2021). Pero sería durante el siglo xix cuando el desarrollo de sistemas de ventilación para espacios interiores tuvo su auge, impulsado por los regímenes del colonialismo y la esclavitud.

En el periodo anterior a la Guerra de Secesión de los EE.UU. (1861–1865), los cuerpos esclavizados tiraban de cuerdas y cadenas para así hacer balancear paneles de madera o tela que se montaban en los techos de los comedores de las plantaciones del sur del país (Byrd, 2016, p. 29). Su trabajo generaba brisas y alejaba a los insectos del almuerzo de los comensales. Estos abanicos se llamaban *punkahs* —el mismo nombre que sus predecesores y homólogos en la India y que los trabajadores locales agitaban sobre los colonos británicos que los explotaban—. Los tiradores de *punkah* (*punkah-wallahs*), parte fundamental de la arquitectura de las plantaciones del Sur de Estados Unidos y de las colonias británicas del Sur de Asia, encarnan las relaciones entre los cuerpos trabajadores, el clima y la arquitectura.

En el caso de Estados Unidos, el uso de *punkah* se limitaba a los comedores. Como afirma Dana E. Byrd —autora del Proyecto Punkah sobre plantaciones en Mississippi —, en muchos hogares sureños de élite, los *punkahs* eran una parte integral de la arquitectura del comedor (2016, p. 29). Byrd describe cómo, mientras el dueño de la plantación, su familia y sus invitados disfrutaban de una comida, los

→ A man comfortably lying down on a sofa. His eyes are closed and he is holding a pipe. On the floor, a copy of *Hard Working Men Journal*. Next to the sofa, a box raised on legs connected to a large square fan. In 1830, Commodore James Barron filed a patent application for a fan that could be used to generate currents of air in bedrooms, dining rooms, and halls.¹ Barron, who was not new to developing inventions — such as the mobile crane or ship's fans — was granted the patent on 27 November 1830.

Before the existence of the electric fan and air conditioning, there were many systems that were devised to make air circulate. Some like the *flabellum*, of a large-scale and used in ceremonies, date back to ancient Egypt.² The first folding hand fan, as we know it today, was invented in China and was only known in Europe starting from the 15th century (Sadurní, 2021). But it would be during the 19th century, driven by the regimes of colonialism and slavery, when the development of ventilation systems for interior spaces had its peak.

In the period before the US Civil War (1861–1865), enslaved bodies pulled ropes and chains so as to swing wooden or fabric panels that were mounted on the ceilings of plantation dining rooms of the south of the country (Byrd, 2016, p. 29). Their work generated breezes and kept insects away from the diners' lunch. These fans were called *punkahs* — the same name as their predecessors and counterparts in India and which local workers waved over the British colonists who were exploiting them. The fan operators (*punkah-wallahs*), a fundamental part of the architecture of the plantations of the South of the United States and of the British colonies of South Asia, embody the relationships between the working bodies, the climate, and architecture.

In the case of the United States, the use of *punkahs* was limited to dining rooms. As Dana E. Byrd — author of the Punkah Project on the plantations in Mississippi — says, in many elite southern homes, *punkahs* were an integral part of dining room architecture (2016, p. 29). Byrd describes how, while the plantation owner, his family, and their guests

¹ Ver Barron, 1830.

² Ver The Miriam and Ira D. Wallach Division of Art, Prints

and Photographs: Picture Collection, The New York Public Library, 1868.

¹ See Barron, 1830.

² See The Miriam and Ira D. Wallach Division of Art,

Prints and Photographs: Picture Collection, The New York Public Library, 1868.



ARRIBA Punkah-wallahs a principios de 1900. Images.

TOP Punkah-wallahs at the beginning of 1900.

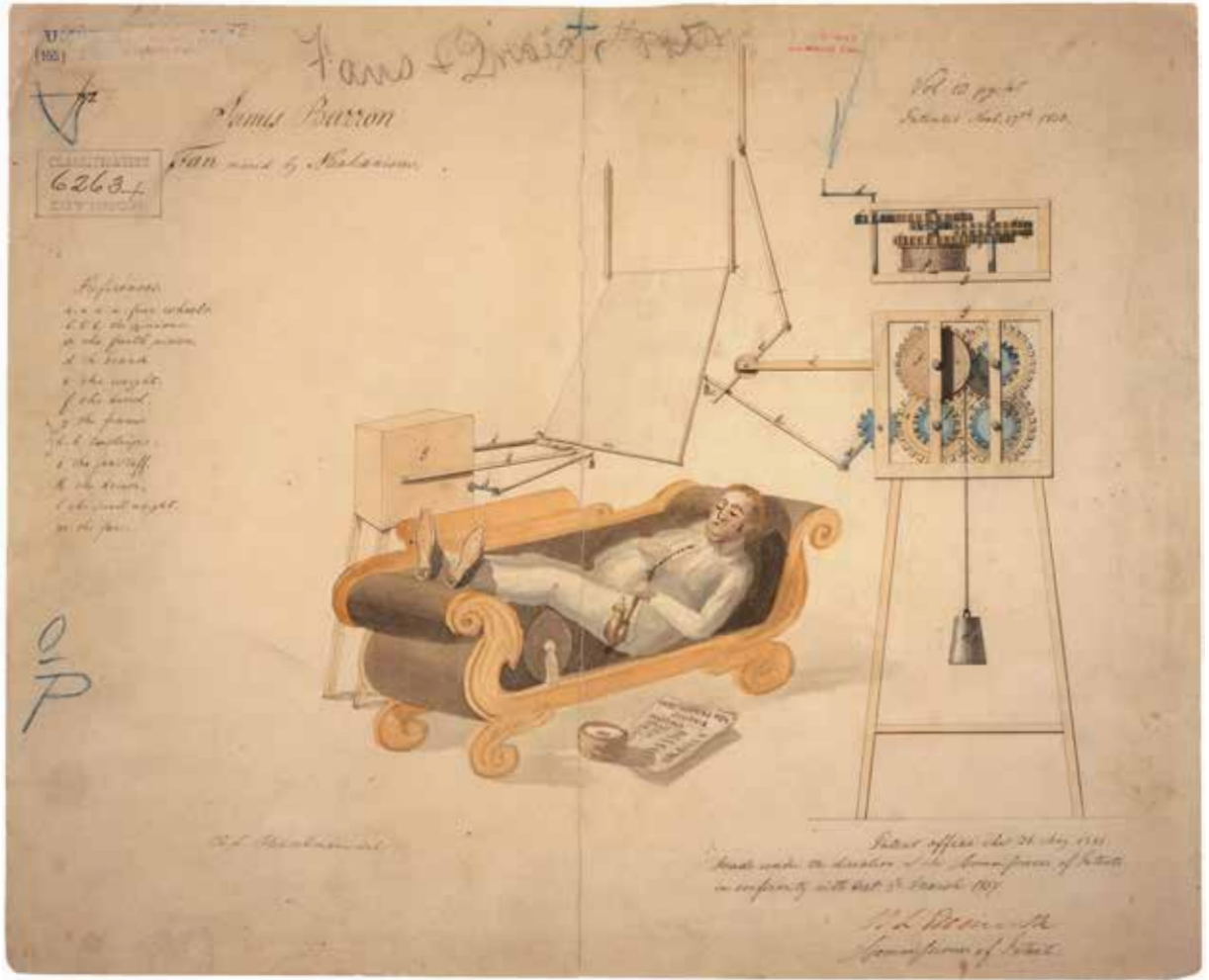
© Royal Society for Asian Affairs, London/Bridgeman.



IZQUIERDA Una mujer leyendo cómodamente bajo un punkah. Inscrito en el reverso: "Mrs. Gladstone Lingham's drawing room at her residence in Berhampore, 1863". Acuarela. Publicado en 1863. British Library, WD 2904.

LEFT A woman comfortably reading under a punkah. Inscrito on the reverse: "Mrs. Gladstone Lingham's drawing room at her residence in Berhampore, 1863". Watercolour. Published in 1863. British Library, WD 2904.

© Fuente: www.flickr.com/photos/britishlibrary/12458805845/



Ventilador con mecanismo. Dibujo de patente de James Barron 27/11/1830 Patente #6263-X. Mechanized fan. Patent drawing by James Barron 27/11/1830. Patent #6263-X. © <https://catalog.archives.gov/id/159159909>

esclavizados operaban la *punkah* desde las inmediaciones, dando lugar a una organización espacial que diferenciaba trabajo y ocio y materializaba las estructuras jerárquicas (2016, p. 36).

La ubicación del *punkah* estadounidense en el comedor lo distinguió de su probable precedente en la India durante la colonización británica. El trabajo del *punkah-wallah* aliviaba el calor y el efecto de las condiciones climáticas de la India subtropical en los británicos y hacía el clima extranjero soportable. Era una pieza fundamental para las actividades interiores de la vivienda colonial durante el día y también en la noche. Ante la vulnerabilidad y falta de privacidad, especialmente durante el sueño, los colonizadores idearon arquitecturas específicas para invisibilizar y despersonalizar al tirador del *punkah*, generalmente trabajadores de castas bajas, ubicándolos en espacios liminales como verandas o porches, desde donde operar las cuerdas a través de agujeros en los muros exteriores del edificio, y de facto convirtiéndolos en un mecanismo de ventilación operado anónimamente (Sengupta, 2020). Su cuerpo, en constante movimiento y conectado a través de las cuerdas hasta el mismo abanico, se trataba como parte de una maquinaria diseñada para el confort de la clase dominante.

Además de sufrir la invisibilización, la explotación y la expulsión del espacio de socialización de la vivienda, los trabajadores estaban sometidos a una continua violencia racista, normalizada y descriminalizada por la administración colonial, y que en muchos casos tenía como resultado su muerte (Chakraborty, 2017). El esfuerzo de tira y afloja del operador *punkah* con las manos y a veces con los pies no solo responde al deseo compulsivo de los colonizadores de enfriar sus espacios de habitación, también es un dispositivo de control, así como una exhibición de poder y privilegio. El *punkah* es un ejemplo de cómo los cuerpos racializados soportan tanto la carga de las condiciones adversas del clima como las medidas para mitigarlas. El clima afecta desproporcionadamente a estas comunidades y hace evidente cómo la justicia climática y la social están íntimamente relacionadas.

En este contexto, inventos como el de Barron eliminaban el trabajo humano forzado —al menos en lo relativo a aportar brisas a hombres europeos blancos durante sus siestas— a favor de la ventilación mecánica. Barron no estaba solo. El propio Thomas Jefferson diseñaría un ventilador automático que, lejos de velar por el bienestar o la libertad de los esclavizados, los invisibilizaba aún más y prevenía su cercanía con los espacios de conversación

enjoyed a meal, the enslaved operated the *punkah* from the immediate vicinity, giving rise to a spatial organization that differentiated work and leisure and materialized hierarchical structures. (2016, p. 36).

The positioning of the American *punkah* in the dining room distinguished it from its likely preceding in India during British colonization. The work of the *punkah-wallah* brought relief from the heat and the effect of the climatic conditions of subtropical India on the British and made the foreign climate bearable. It was a fundamental piece for the interior activities of the colonial house during the day and also at night. Faced with the vulnerability and lack of privacy, especially during sleep, the colonizers devised specific architectures to make the *punkah* operators, generally low-caste workers, invisible and depersonalized by placing them in liminal spaces such as verandas or porches, from where they operated the ropes through holes in the exterior walls of the building, and de facto turning them into an anonymously operated ventilation mechanism (Sengupta, 2020). Their bodies, in constant movement and connected through the ropes to the fan itself, were treated as if they were part of a machine, designed for the comfort of the ruling class.

Apart from suffering the anticivilization, exploitation, and the expulsion from the socialization area of the household, the workers were subjected to continuous racist violence, normalized, and decriminalized by the colonial administration, which in many cases resulted in their death (Chakraborty, 2017). The tug-of-war effort of the *punkah* operators with their hands and sometimes with their feet not only responds to the settlers' compulsive desire to cool down their habitation spaces, it is also a device of control, as well as a display of power and privilege. The *punkah* is an example of how racialized bodies bear both the burden of adverse weather conditions and the measures to mitigate them. Climate disproportionately affects these communities and makes it clear how inextricably linked climate and social justice are.

In this context, inventions such as Barron's eliminated forced human labor — at least when it came to providing breezes to white European men during their naps — in favor of mechanical ventilation. Barron was not alone. Thomas Jefferson himself would design an automatic fan that, far from ensuring the wellbeing or freedom of the enslaved,

de la élite (Byrd, 2016, p. 36). La presencia de esclavizados durante las comidas les exponía a las conversaciones sobre el curso de la Guerra de Secesión y la situación con la esclavitud, informaciones fundamentales para despertar la esperanza de la libertad que estaba al alcance. De hecho, previendo que la esclavitud terminaría tarde o temprano en los Estados Unidos, inventores como R. P. Moore y N. Thompson se apresuraron a registrar artilugios que aseguraban la continuidad de brisas interiores y comidas sin insectos en las plantaciones. Su patente para una máquina de cepillos para mosquitos y moscas fue registrada en la Oficina de Patentes de la Confederación en Richmond (Virginia) en enero de 1862 (Byrd, 2016, p. 36). Otros, como H. S. Brewington, propusieron el ventilador automático de sobremesa, patentado en 1885 (Byrd, 2016, p. 36).

En la India, a pesar de la existencia de *punkahs* impulsados por vapor desde 1819, la implantación de dispositivos automatizados de ventilación tardaría en llegar (Sengupta, 2020). La ventilación manual a través de *punkah* seguía siendo el sistema predilecto en las décadas posteriores a 1840, tanto en cuarteles del ejército colonial como en los hogares privados de los colonizadores (Sengupta, 2020). Esta persistencia de los sirvientes domésticos en la India y otros territorios bajo administración colonial se ha asociado con la falta de industrias manufactureras, unida a la disponibilidad de mano de obra barata. Sin embargo, los registros municipales coloniales y las memorias muestran que en la década de 1890 y sobre todo a principios del siglo XX, los sectores británicos de las ciudades en la India contaban con electricidad, generadores de energía eléctrica y plantas hidroeléctricas. Según fuentes de la época, fueron muchos los que alegaron que el uso de ventiladores mecánicos carecía de «la sacudida peculiar que da el nativo» y que había heredado de sus antepasados, y eliminaba el encanto único de la India y el deseo de las casas imperiales británicas de un estilo de vida orientalista (Chakraborty, 2017). Otros argumentos para continuar explotando a los *punkah-wallahs* se sostenían, paradójicamente, en la posible pérdida del sustento para los trabajadores: «cada ventilador eléctrico importado a la India significa privar a cuatro nativos de sus medios de subsistencia», señalaba el artículo «Electric Calcutta» (Chakraborty, 2017).

Paradójicamente, algunos de estos argumentos parecieron perder fuerza con la huelga convocada por los *punkah-wallahs* que reclamaban mejores condiciones de trabajo en 1898 y que los colonizadores usaron como una oportunidad para adoptar, por fin, las alternativas

made them even more invisible and prevented their proximity to the conversation spaces of the elite (Byrd, 2016, p. 36). The presence of enslaved people during meals exposed them to conversations about the course of the Civil War and the issue of slavery, fundamental information to awaken the hope of freedom that was within reach. In fact, anticipating that slavery would sooner or later end in the United States, inventors like R. P. Moore and N. Thompson scrambled to register devices that ensured continued indoor breezes and insect-free meals on plantations. His patent for a fly and mosquito brush machine was filed with the Confederate Patent Office in Richmond, Virginia, in January 1862 (Byrd, 2016, p. 36). Others, such as H. S. Brewington, proposed the automatic tabletop fan, patented in 1885 (Byrd, 2016, p. 36).

In India, despite the existence of steam-powered *punkahs* since 1819, the implementation of automated ventilation devices would take a long time to arrive (Sengupta, 2020). Manual ventilation through *punkahs* remained the preferred system in the decades after 1840, both in colonial army barracks and in the private homes of colonizers (Sengupta, 2020). This persistence of domestic servants in India and other territories under colonial administration has been associated with a lack of manufacturing industries, coupled with the availability of cheap labor. However, colonial municipal records and memoirs show that in the 1890s and especially in the early 20th century, British sections of cities in India had electricity, power generators, and hydroelectric plants. According to sources of the period, many claimed that the use of mechanical fans lacked “the peculiar jolt that the native gave” and that he had inherited from his ancestors, and eliminated the unique allure of India and the desire of the British imperialists houses for an orientalist lifestyle (Chakraborty, 2017). Other arguments to continue exploiting the *punkah-wallahs* were based, paradoxically, on the possible loss of livelihood for the workers: “each electric fan imported into India means depriving four natives of their means of subsistence”, pointed out the article ‘Electric Calcutta’ (Chakraborty, 2017).

Paradoxically, some of these arguments seemed to lose force with the strike convened by the *punkah-wallahs*, who in 1898 demanded better working conditions, which the colonizers used as an opportunity to finally adopt automated alternatives:

automatizadas: ventiladores eléctricos o no eléctricos portátiles que funcionan con queroseno o gas, y que prometían funcionar “todo el día y la noche sin atención” (Chakraborty, 2017). A pesar de ello, la llegada de la mecanización en décadas posteriores no supondría el fin de la explotación de las comunidades racializadas. De hecho, la creciente dependencia de combustibles fósiles para generar aire acondicionado mecánico en los interiores y las consecuentes emisiones de CO₂, han tenido y continúan teniendo efectos catastróficos en el medio ambiente que, de nuevo, han afectado de manera más dramática a los menos privilegiados.

Mientras tanto, la arquitectura continúa adaptándose a nuevas relaciones entre cuerpos y aire. La introducción del aire acondicionado, por ejemplo, ha dado lugar a las tipologías de los centros comerciales, los aeropuertos y los almacenes climatizados. “El aire acondicionado —medio invisible, por lo tanto inadvertido— ha revolucionado la arquitectura”, afirma el arquitecto Rem Koolhaas en su célebre texto *Junkspace* (2002, p. 176). “Ha lanzado el edificio sin fin” (2002, p. 176), continúa.

Si la arquitectura separa los edificios, el aire acondicionado los une. El aire acondicionado ha dictado regímenes mutantes de organización y convivencia que dejan atrás a la arquitectura (...) Como cuesta dinero y ya no es gratis, el espacio acondicionado se convierte inevitablemente en espacio condicional; antes o después todo espacio condicional se convierte en “espacio basura”.

Koolhaas (2002, p. 176).

A pesar de las palabras de Koolhaas y la creciente estigmatización y decadencia de los centros comerciales, estos y otros espacios climatizados se convierten en una arquitectura refugio durante las olas de calor que desestabilizan diferentes regiones del mundo (Peinado, 2021). Con temperaturas extremas de más de 40 °C, el mes de julio de 2021 fue el más caliente en la historia de la humanidad (Assessing the Global Climate in July 2021, 2021). Los científicos prevén que la temperatura mundial promedio alcanzará o superará un calentamiento de 1,5 °C durante los próximos 20 años (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2021). Este calentamiento global implica que se alcanzarían, con mayor frecuencia, umbrales de tolerancia críticos para la habitabilidad, poniendo en riesgo la salud y la supervivencia de aquellos que no tienen forma de enfrentarse a los golpes de calor. Por ello, cada vez son más las ciudades que organizan redes de centros de enfriamiento donde las comunidades acuden cuando se alcanzan temperaturas extremas y así prevenir las enfermedades causadas por

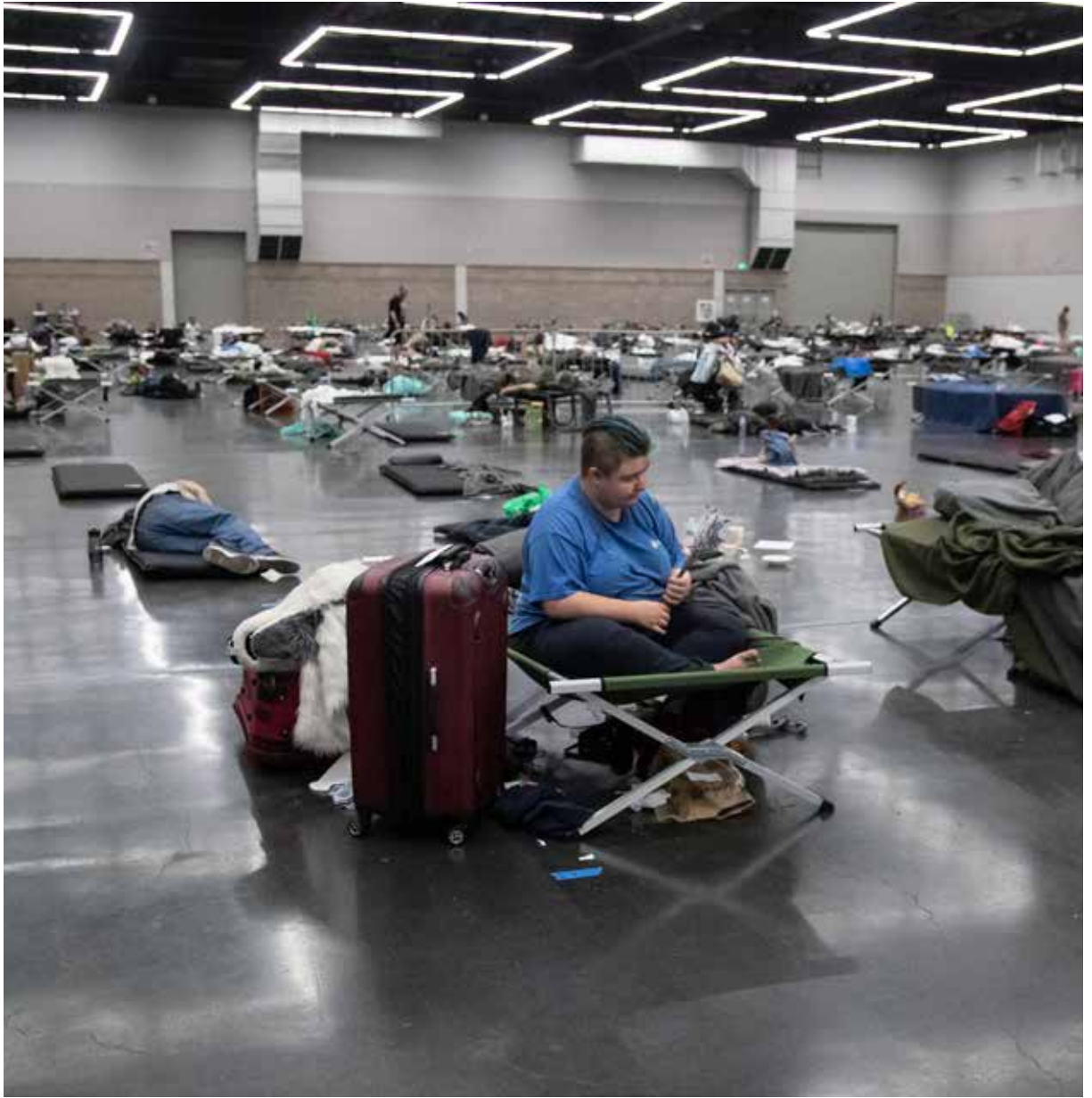
portable electric or non-electric fans that worked with kerosene or gas that promised to work “all day and night unattended” (Chakraborty, 2017). Despite this, the arrival of mechanization in decades after would not mean the end of the exploitation of racialized communities. In fact, the increasing reliance on fossil fuels to generate mechanical indoor air conditioning, and the subsequent CO₂ emissions, have had and continue to have catastrophic effects on the environment that, again, have most dramatically affected the less privileged.

Meanwhile, architecture continues to adapt to new relationships between bodies and air. The introduction of air conditioning, for example, has given rise to the typologies of shopping malls, airports and air-conditioned grocery stores. “Air-conditioning — invisible medium, therefore unnoticed — has truly revolutionized architecture,” affirms the architect Rem Koolhaas in his famous text *Junkspace*. It “has launched the endless building” (2002, p. 176), he continues.

If architecture separates buildings, air-conditioning unites them. Air-conditioning has dictated mutant regimes of organization and coexistence that leave architecture behind. (...) Because it costs money, is no longer free, conditioned space inevitably becomes conditional space; sooner or later all conditional space turns into Junkspace.

Koolhaas (2002, p. 176).

Despite the words of Koolhaas and the growing stigmatization and decline of shopping malls, these and other air-conditioned spaces become an architectural refuge during the heat waves that destabilize different regions of the world (Peinado, 2021). With extreme temperatures of over 40°C, the month of July 2021 was the hottest in human history (Assessing the Global Climate in July 2021, 2021). Scientists anticipate that the average global temperature will reach or exceed a warming of 1.5°C over the next 20 years (Intergovernmental Panel of Experts on Climate Change, 2021). This global warming implies that critical tolerance thresholds for habitability would be reached more frequently, putting at risk the health and survival of those who have no way of coping with heat strokes. Accordingly, more and more cities are organizing networks of cooling centers where the community goes when extreme temperatures are reached and thus prevent pathologies caused by



Centro de Enfriamiento del Centro de Convenciones de Oregón el 27 de junio de 2021.

Oregon Convention Center Cooling Center on June 27, 2021.

© Motoya Nakamura/ Multnomah County.

el calor.³ Además de la ocupación informal de los centros comerciales, las bibliotecas, los centros de recreación y los centros comunitarios provistos de aire acondicionado hacen las funciones de estos centros de enfriamiento oficiales. Además, ciudades como Nueva York ofrecen ayudas para la instalación de sistemas de climatización en las viviendas de habitantes de rentas bajas (New York State Office of Temporary and Disability Assistance, s.f.).

Sin embargo, incluso aquellos con acceso a sistemas de refrigeración (y a pesar de las ayudas de los gobiernos) se ven afectados por el creciente precio de la energía y los cortes de suministro que impiden el uso de sistemas de climatización, lo que se une a la necesidad de eliminar la dependencia de los combustibles fósiles. Las comunidades racializadas y marginalizadas siguen siendo, hoy, las más vulnerables. Las imágenes de los *punkah-wallahs* cobran relevancia contemporánea y conectan, como el propio aire, cuerpos con otros cuerpos a través de luchas, tiempos y espacios. Diseñar con y para circular aire de forma sostenible, no extractiva y no explotativa sigue siendo una de las tareas pendientes de la arquitectura.

El aire ha sido, a lo largo de la historia de la arquitectura, un material de construcción crítico. Cada vez son más los arquitectos que, como Philippe Rahm, recogen y avanzan este legado. Rahm lleva experimentando durante décadas con fenómenos termodinámicos y los aplica como modelo para el pensamiento de la arquitectura actual. La modernidad, afirma el arquitecto, “llevó a espacios uniformes y consistentes en los que la temperatura se regula en torno a los 21 grados” (Philippe Rahm Architectes, s.f.). Frente a esta uniformidad, Rahm propone un diseño meteorológico que devuelva

la diversidad a la relación que el cuerpo mantiene con el espacio, con su temperatura, para permitir el movimiento estacional dentro de la casa, las migraciones del piso de abajo al de arriba, del frío al calor, del invierno al verano, del vestido al desvestido.

Philippe Rahm Architectes, s.f.

heat³. In addition to the informal occupation of air-conditioned shopping malls, libraries, recreation centers, and community centers, they serve as official cooling centers. Furthermore, cities such as New York offer aid for the installation of air conditioning systems in the homes of low-income residents (New York State Office of Temporary and Disability Assistance, n.d.).

However, even those with access to cooling systems (and despite the help of governments) are affected by the increase in the price of energy and supply cuts that prevent the use of air conditioning systems, which adds to the need to eliminate dependence on fossil fuels. Racialized and marginalized communities remain, today, the most vulnerable. The images of the *punkah-wallahs* gain contemporary relevance and connect, like air itself, bodies with other bodies through struggles, periods, and spaces. Designing with and to circulate air in a sustainable, non-extractive and non-exploitative way continues to be one of the pending challenges of architecture.

Air has been, throughout the history of architecture, a critical building material. More and more architects, like Philippe Rahm, build upon and advance this legacy. Rahm has been experimenting for decades with thermodynamic phenomena and applies them as a model for current architectural thought. Modernity, says the architect, “led to uniform, consistent spaces in which the temperature is regulated around 21 degrees” (Philippe Rahm Architectes, n.d.). Faced with this uniformity, Rahm proposes a meteorological design that returns

diversity to the relation that the body maintains with space, with its temperature, to allow seasonal movement within the house, migrations from downstairs to upstairs, from cold to warm, winter and summer, dressed and undressed.

Philippe Rahm Architectes, n.d.

³ Ver Mapa de Centros de Enfriamiento en el Condado de Los Ángeles en <https://ready.lacounty.gov/calor/>; Información sobre Centros de Enfriamiento en la Ciudad de Chicago en <https://www.chicago.gov/content/dam/city/>

[depts/fss/supp_info/ExtremeWeather/2019CoolingCenterSpanish.pdf](https://www.health.ny.gov/environmental/weather/cooling/); Centros de Enfriamiento en el Estado de Nueva York en <https://www.health.ny.gov/environmental/weather/cooling/>

³ See Map of Los Angeles County cooling centres in <https://ready.lacounty.gov/calor/>; Information on the Cooling Centres in the City of Chicago https://www.chicago.gov/content/dam/city/depts/fss/supp_info/

ExtremeWeather/2019CoolingCenterSpanish.pdf; Cooling Centres in New York State <https://www.health.ny.gov/environmental/weather/cooling/>

Las variaciones en la temperatura, la humedad y la composición del aire que generan actividades como el cocinar, el baño, el planchado, la respiración y la transpiración de una persona o de un grupo de ellas, o incluso el trabajo en frente del computador, cambian los ambientes interiores y condicionan la experiencia cotidiana del espacio. Rahm propone construir arquitectura empleando el aire como material principal y su transformación según estos efectos atmosféricos y sensoriales, generando así distintas zonas climáticas según el movimiento de convección del aire. Arquitecturas que gastan solo la energía estrictamente necesaria y que no asumen el trabajo incesante de los cuerpos "otrozados" ni la degradación ecológica como subproductos.

Esta arquitectura orquestada a través de procesos de circulación y transformación del aire, de nuevas relaciones entre cuerpos, temperatura, presión y humedad, y liberada de combustibles fósiles, ayuda a respirar. Sustenta una respiración colectiva, planetaria y una relación de interdependencia entre los cuerpos y la atmósfera. Esta respiración colectiva es contraria al mundo dual cartesiano que se materializa en la compartimentación e instrumentalización de las relaciones, los territorios y las arquitecturas y que, a través de la historia, apoyó la discriminación de entidades, cuerpos e identidades en beneficio y privilegio de lo humano y, en particular, del hombre blanco occidental y sus deseos de dominio del espacio y el tiempo, el territorio y los recursos. De ese hombre cómodamente recostado en un sofá, disfrutando de una brisa fruto del trabajo de los otros. **m**

The variations in temperature, humidity, and composition of the air generated by activities such as cooking, bathing, ironing, breathing, and perspiration of a person or from a group of them, or even from working in front of the computer, change interior environments and condition the daily experience of space. Rahm proposes to build architecture using air as the main material and its transformation according to these atmospheric and sensory effects, thus generating different climatic zones according to the movement of air convection. Architectures that spend only the strictly necessary energy and that do not assume the incessant work of 'otherized' bodies or ecological degradation as by-products.

This architecture orchestrated through air circulation and transformation processes, new relationships between bodies, temperature, pressure, and humidity, and freed from fossil fuels, helps breathing. It sustains a collective, planetary breathing and a relationship of interdependence between the bodies and the atmosphere. This collective breathing is contrary to the Cartesian dual world that materializes in the compartmentalization and instrumentalization of relationships, territories, and architectures and that, throughout history, has endorsed the discrimination of entities, bodies, and identities for the benefit and privilege of the human and, in particular, of the western white man and his desires to dominate space and time, territory and resources. Of that man comfortably reclining on a sofa, enjoying a breeze resulting from the work of others. **m**

REFERENCIAS REFERENCES

- Assessing the Global Climate in July 2021*. (2021, August 10). National Centers for Environmental Information (NCEI). <http://www.ncei.noaa.gov/news/global-climate-202107>
- BARRON, J. (1830). *Drawing of Fan Moved by Mechanism*. Records of the Patent and Trademark Office, Record Group 241. National Archives Identifier: 594907. <https://www.docsteach.org/documents/document/drawing-of-fan-moved-by-mechanism>
- BYRD, D. E. (2016). Motive Power: Fans, Punkahs, and Fly Brushes in the Antebellum South. *Buildings & Landscapes: Journal of the Vernacular Architecture Forum*, 23(1), 29–51. <https://doi.org/10.5749/buildland.23.1.0029>
- CHAKRABORTY, S. (2017, October 16). Technologies of Domestic Labour. *Servants Pasts*. <https://servantspasts.wordpress.com/2017/10/16/domestic-gadgets-and-domestic-servants-in-late-colonial-british-households/>
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2021). *Comunicado de Prensa del IPCC*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf
- KOOLHAAS, R. (2002). Junkspace. *October*, 100, 175–190.
- New York State Office of Temporary and Disability Assistance. (n.d.). *Home Energy Assistance Program (HEAP)*. New York State Office of Temporary and Disability Assistance. <http://otda.ny.gov/programs/heap/Default.asp>
- PEINADO, F. (2021, August 13). Refugiados climáticos en el centro comercial: “Tenemos 25 grados; fuera, 39”. *El País*. <https://elpais.com/espana/madrid/2021-08-13/refugiados-climaticos-en-el-centro-comercial-tenemos-25-grados-afuera-39.html>
- Philippe Rahm Architectes. (n.d.). *Interior Gulf Stream: Housing and studio for Dominique Gonzalez-Foerster*. Retrieved June 29, 2022, from <http://www.philipperahm.com/data/projects/interiorgulfstream/index.html>
- Sadurní, J. M. (2021, August 5). El abanico, un instrumento para combatir el calor y para comunicarse. *Historia National Geographic*. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/abanico-instrumento-para-combatir-calor-y-para-comunicarse_17062
- SENGUPTA, R. (2020, August 10). The Punkah and its Pullers: A Short History. *Servants Pasts*. <https://servantspasts.wordpress.com/2020/08/10/the-punkah-and-its-pullers-a-short-history/>
- The Miriam and Ira D. Wallach Division of Art, Prints and Photographs: Picture Collection, The New York Public Library. (1868). *Egyptian lotus motifs, fans, boats, and paddles* (Shelf locator: PC DESI-Egy) [Print]. NYPL catalog ID (B-number): b17139300. <https://digitalcollections.nypl.org/items/510d47e1-0142-a3d9-e040-e00a18064a99>