

La corbata y las ciudades calientes¹

IÑAKI ÁBALOS

Es arquitecto y catedrático de Proyectos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, y ha sido director del Departamento de Arquitectura del Graduate School of Design de Harvard.

EL MUNDO, LUNES 29 DE AGOSTO DE 2022

TRIBUNA | MEDIO AMBIENTE El autor analiza las consecuencias del cambio climático y concluye que no se trata solo de resolver un problema técnico sino de conseguir una eficaz organización de los edificios y las ciudades

La corbata y las ciudades calientes

IÑAKI ÁBALOS

HAY GRANDES paralelismos entre la norma genérica de los 17°C decretada por el Gobierno y el actual Código Técnico de la Edificación que regula el funcionamiento energético tipo no térmico de las edificaciones replicando en buena parte el sistema alemán diseñado para el clima de los países nórdicos y la O. G. (Gaseo atmosférico) en las viviendas y densa edificación a construir o reformar en España. Se entiende, vago de términos, la eficacia burocrática y buena voluntad de esta norma ya que es en sí, al menos aparentemente, su cumplimiento. Pero el clima español y la forma en que el clima climático está afectando a nuestro territorio obligan a pensar en otras medidas más adecuadas o nuevas.

Los factores que definen el clima de un lugar, delimitados por el terreno del aire acondicionado, Willy Carri, en 1902, aún son muy eficaces para tener presente tanto activar como pasivos. Las tablas pormenorizadas, desarrolladas entre otros centros por U. C. Berghel, expresan de forma práctica sus ideas, aplicadas a todas las regiones y ciudades importantes del mundo siguiendo el mapa climático de Köppen-Geiger (ambos documentos fácilmente accesibles en internet). Las condiciones de confort las describen las curvas psicrométricas con dos variables principales: la temperatura y la humedad a lo largo del año. La muy diferente vida diaria a la costa o en Castilla a la misma temperatura por la diferencia de humedad, algo olvidado por el diseño de confort, que menos que diferenciar entre dos grandes zonas, la frías contra el desierto, más el 20% de la población y el interior de la Península, no solo porque el clima se experimenta de forma muy diferente, sino también porque el clima acondicionado de las interiores debería regularse de forma diferencial.

Hay un tercer factor importante al habitar de interiores habitados y recursos pasivos del confort: la ventilación cruzada, eso que tanto placer proporciona cuando se abre la ventana, pero en el caso de otros elementos como la ventilación cruzada de las fachadas o el uso de las cubiertas vegetales, ventilación en el clima mediterráneo, el único con veranos cálidos y secos, sin agua reflejando las porras de la base orgánica de la co-

biota vegetal resulta ser un magnífico aislante que colabora en la desdramatización y puede establecer condiciones biológicas en altura y favorecer la biodiversidad.

Otros medios más sofisticados permiten calentar la radiación entre forma, materia y energía con casi las mismas fórmulas que se usan para calcular estructuras, pero termomecánica y estática estructural comparten prácticamente todas sus variables. Si utilizásemos bien los conocimientos disponibles y los medios técnicos podríamos diseñar realizando cada edificio para hipótesis de cambio climático de agua a 20-30 años con alta precisión haciendo más verdes nuestras ciudades. Pero la pregunta clave es: ¿qué es lo que no nos satisface la eficiencia pasiva? Hay una forma muy gráfica de entenderlo comparando las viviendas del norte de Europa con las propias de contextos mediterráneos o castellanos: ¿cómo una tipología tradicional andaluza ha funcionado en el norte de Alemania, si una vivienda puede funcionar en Alicante. Esta obviedad ha sido visible desde las primeras asentamientos humanos hasta nuestros días. La historia se repite y buena consecuencia, especialmente al hablar de las ciudades y sus técnicas constructivas y tipológicas. Pasado ha implicado una concepción perfectamente adaptada a los rigores de los climas nórdicos con largas noches frías, vientos gélidos y mínimos soleamientos. En España podemos observar una KJ y una Q (temperatura), pero siempre será a costa de inversiones fuertes y de riesgo la realidad de nuestra clima. Y lo que es peor si aportar perspectiva alguna para minimizar los efectos del programa climatización de la tierra y los muros, especialmente preocupante en nuestras latitudes.

En nuestras condiciones los factores de confort pueden verse a la inversa radiación del viento transite prioritariamente.

El factor esencial a combatir es su progresivo incremento en las próximas décadas. Para ello, estrategias climáticas como la adecuación de forma y volumen constructivos, orientación y aislamiento, ventilación cruzada o acústica, masividad y aislamiento, conservación, regeneración... tienen mucho sentido si están adaptadas a las características y a unas políticas de balance energético más con producción de KJ. Y por supuesto no hay que ser ingenuos: no se trata de abolir el uso de una gran estrategia como es el aire acondicionado, sino de mejorar el problema no es en sí, sino en los 15-20 días al año con calor, sino tener que hacerlo a diario por no tener en cuenta el clima estacional y anual.

Pero lo esencial es abordar la complejidad de la escala urbana no basta pensar que resuelto el consumo energético de las viviendas está resuelto el problema. De hecho, muchas de las técnicas que permiten tener un edificio «sostenible» consisten en verter los efectos de la radiación a la calle, con fachadas en «cascadas» que la rebota, recorridos a las ciudades medievales y un giro de «agua va» con el que se arrastra al viento la energía que se genera a través de las fachadas y se genera una calle usada también como colector. Si queremos combatir el desconfort en el espacio público con una perspectiva temporal de décadas debemos pensar en superficies permeables para obtener una ciudad saludable: un suelo público más y más en una idea que tomando fuerza según se avanza en soluciones que van más allá de las recurrentes plantaciones de arbolado (a

ser posible de hoja perenne para ayudar a desdramatizar el ambiente). La gestión de las aguas pluviales debe incluir inversiones radicales en cuanto a permeabilidad del suelo urbano, contraindicando en un agente reductor y biológico clave. Suelen como espejos contaminados a ser una realidad con los horizontes permeables o los diferentes sistemas drenantes de ciudades concebidas a depositar. O con los suelos de coque más clara, prácticamente blanca, que después el calor que acumulan los suelos tradicionales con su fragancia y devuelven a la ciudad al calor del sol. No son viables ya ni los tratamientos convencionales, como el uso de coque con los que Javier Martín se experimenta con acción en El País a propósito de las políticas del espacio público desarrollado en la Barriada de Alta Colla, ni las políticas extractivas con las que el Madrid de José Luis Martínez-Almeida se maciza de grando contraindicando todas las críticas ecológicas a la extracción masiva de materiales que circulan en los medios pidiendo paradigmas alternativos para la materialidad urbana.

LA BIC de una recuperación conceptual del suelo como el principal elemento vivo y saludable de la ciudad, junto con las potenciales correcciones ecológicas que pueden establecer las cubiertas verdes allí donde no hay disponibilidad del suelo (los algarrobos como caso antiguo, discutido y complementado las políticas que se centran tan solo en la eficiencia energética de los edificios -por ser exactos tan solo en la eficiencia ítema, así abordar el espacio público con una sensibilidad equivalente-, demandando un debate serio de



carácter habitivo sobre el papel de los cuatro elementos en la relación de nuestras ciudades.

Concluyendo el debate sobre el calentamiento de las ciudades no trata de resolver un problema técnico, sino de diseñar integrando en nuestra vida el clima en su sentido más esencial: como fuente de placer. Fuente de placer porque la eficaz organización de los edificios y las ciudades puede no solo mantener sino ampliar los períodos de temperatura de confort contribuyendo a hacerlos únicos, mientras que las simplificaciones y los antiguos tecnologías nos dañan e impiden a largo plazo.

Iñaki Ábalos es arquitecto y catedrático de Proyectos en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid y ha sido director del Departamento de Arquitectura del Graduate School of Design de Harvard.

1. Este artículo fue publicado originalmente el 29 de agosto de 2022 en el periódico español *El Mundo*.

Hay grandes paralelismos entre la norma genérica de los 27 °C, decretada por el Gobierno, y el actual Código Técnico de la Edificación, que regula el funcionamiento energético (que no térmico) de las edificaciones, replicando en buena parte el sistema alemán denominado «passivhaus», que incide en dos variables a controlar —la K (léase kilovatios) y la Q (léase aislamiento térmico)— para las viviendas y demás edificios a construir o reformar en España. Se entiende, vaya de antemano, la eficacia burocrática y buena voluntad de esta norma ya que es sencillo, al menos aparentemente, su cumplimiento. Pero el clima español y la forma en que el cambio climático está afectando a nuestro territorio obligan a pensar si estas medidas son adecuadas o inanes.

Los factores que describen el clima de un lugar —definidos por el inventor del aire acondicionado, Willis Carrier, en 1902— aún son muy eficaces para tomar medidas tanto activas como pasivas. Las tablas psicrométricas desarrolladas, entre otros centros, por UC Berkeley exponen de forma práctica sus ideas aplicadas a todas las regiones y ciudades importantes del mundo, siguiendo el mapa climático de Köppen-Geiger —ambos documentos fácilmente accesibles en Internet—. Las condiciones de confort las describen las cartas psicrométricas, con dos variables principales: la temperatura y la humedad a lo largo del año. Es muy diferente vivir junto a la costa o en Castilla a la misma temperatura por la diferencia de humedad, algo obviado por cierto en el decreto *corbati*: qué menos que diferenciar estas dos grandes zonas, la franja costera donde reside el 25 % de la población y el interior de la Península, no solo porque el clima se experimenta de forma muy diferente, sino también porque el aire acondicionado de los interiores debiera regularse de forma diferenciada.

Hay un tercer factor importante si hablamos de interiores habitados y recursos pasivos del confort: la ventilación cruzada, eso que tanto placer proporciona cuando los interiores están bien diseñados, especialmente por la noche. Se da el hecho de que la franja costera tiene un régimen estable de vientos, del mar a la montaña de día y de la montaña a la costa de noche, pues la temperatura del suelo se invierte al caer el sol y el aire frío se mueve empujando el aire caliente marino. Todos conocemos los placeres de la brisa que produce esta ventilación en los interiores, pero ni ella ni el uso de otros elementos como la coloración clara de las fachadas o el uso de las cubiertas vegetales, fantásticas en el clima mediterráneo, el único con veranos cálidos y secos: sin agua rellenando los poros de la base orgánica de la cubierta vegetal resulta ser un magnífico aislante que colabora en la descarbonización y puede establecer corredores biológicos en altura y favorecer la biodiversidad.

Otros medios más sofisticados permiten calibrar la relación entre forma, materia y energía con casi las mismas fórmulas que usamos para calcular estructuras, pues termodinámica y estática estructural comparten prácticamente todas sus variables. Si utilizásemos bien los conocimientos disponibles y los medios técnicos, podríamos diseñar ecualizando cada edificio para hipótesis de cambio climático de aquí a 20 o 30 años, con altísima precisión, haciendo más verdes nuestras ciudades.

Pero la pregunta clave es: ¿por qué no nos satisface la eficiencia *passivhaus*? Hay una forma muy gráfica de entenderlo comparando las viviendas del norte de Europa con las propias de contextos mediterráneos o castellanos: jamás una tipología tradicional andaluza ha funcionado en el norte de Alemania, ni una noruega puede funcionar en Alicante. Esta obviedad ha sido válida desde los primeros asentamientos humanos hasta nuestros días. La historia es persistente y buena consejera, especialmente al hablar de las ciudades y sus técnicas constructivas y tipológicas. PassivHaus implica una concepción perfectamente adaptada a los rigores de los climas nórdicos con larguísimos inviernos, vientos gélidos y mínimo soleamiento. En España podemos obtener una K y una Q estupendas, pero siempre será a costa de inversiones fuertes y de negar la realidad de nuestro clima. Y lo que es peor: sin aportar perspectiva alguna para minimizar los efectos del progresivo calentamiento de la tierra y los mares, especialmente preocupante en nuestras latitudes. En nuestras comunidades, los factores de confort pasivo frente a la excesiva radiación debieran tratarse prioritariamente.

El factor esencial a combatir es su progresivo incremento en las próximas décadas. Para ello, estrategias climáticas como la adecuación de forma y volumen construidos, orientación y soleamiento, ventilación cruzada o ascendente, masividad y aislamiento, coloración y revegetación tienen mucho sentido si están adaptadas a las características regionales y a unas políticas de balance energético nulo con productos de Km 0. Y, por supuesto, no hay que ser ingenuos: no se trata de abolir el uso de una gran estrategia como es el aire acondicionado, pues el problema no es usarlo los 15 o 20 días al año con calima, sino tener que hacerlo a diario por no tener en cuenta el clima estacional y anual.

Pero lo esencial es abordar la complejidad de la escala urbana: no basta pensar que, resuelto el consumo energético de las viviendas, está resuelto el problema. De hecho, muchas de las técnicas que permiten tener un edificio «sostenible» consisten en verter los efectos de la radiación a la calle, con fachadas en «escudo» que la rebotan, recordándonos las ciudades medievales y ese grito de «¡agua va!» con el que se avisaba al viandante de que se procedía a arrojar las aguas sucias a una calle usada también como colector. Si queremos combatir el «disconfort» en el espacio público con una perspectiva temporal de décadas, debemos pensar en superficies permeables para obtener una ciudad saludable: un suelo público sano y vivo es una idea que va tomando fuerza según se avanza en soluciones que van más allá de las recurrentes plantaciones de arbolado, a ser posible de hoja perenne, para ayudar a descarbonizar el ambiente. La gestión de las aguas pluviales debe incluir innovaciones radicales en cuanto a permeabilidad del suelo urbano, convirtiéndolo en un agente recolector y biológico clave. Suelos como esponjas comienzan a ser una realidad con los hormigones permeables o los diferentes sistemas drenantes de celdillas conectadas a depósitos. O con los asfaltos de coloración más clara, prácticamente blanca, que disipan el calor que acumulan los asfaltos tradicionales con su negrura y devuelven a la ciudad al caer el sol. No nos valen ya ni los tratamientos cosméticos —como el uso de colorines con los que Javier Marías se explayó con acidez en *El País*, a propósito

de las políticas del espacio público desarrolladas en la Barcelona de Ada Colau— ni las políticas extractivas con las que el Madrid de José Luis Martínez Almeida se maciza de granito, contradiciendo todas las críticas ecológicas a la extracción masiva de materiales que circulan en los medios pidiendo paradigmas alternativos para la materialidad urbana.

La idea de una recuperación conceptual del suelo como el principal elemento vivo y saludable de la ciudad junto con los potenciales corredores ecológicos que pueden establecer las cubiertas verdes allí donde no hay disponibilidad del suelo —los abigarrados cascos antiguos— discuten y complementan las políticas que se centran tan solo en la eficiencia energética de los edificios —por ser exactos: tan solo en la eficiencia interna, sin atender al espacio público con una sensibilidad equivalente—, demandando un debate serio de carácter holístico sobre el papel de los cuatro elementos en la revisión de nuestras ciudades.

Concluyo: el combate contra el calentamiento de las ciudades no trata de resolver un problema técnico, sino de disfrutar integrando en nuestra vida el clima en su sentido más sensual: como fuente de placer. Fuente de placer porque la eficaz organización de los edificios y las ciudades puede no solo mantener sino ampliar los períodos con temperaturas de disfrute contribuyendo a hacerlas únicas, mientras que las simplificaciones y los atajos tecnológicos son dañinos e inútiles a largo plazo.