

DISPOSITIVOS ATMOSFÉRICOS, TECNOLOGÍAS DE LA INMERSIÓN Y ACUMULACIONES DE ESPUMAS, O LAS PARADOJAS DE LA BURBUJA

Izabela Wieczorek

Hacia la nueva sensibilidad

La re-conceptualización de la ciudad como «inmensas acumulaciones de finísima espuma» que propuso José Miguel de Prada Poole en 1974, invitaría de entrada a trazar una sorprendente analogía con las teorías que, tres décadas más tarde, completaban el postulado esferológico de Peter Sloterdijk, definidas por la misma fuerza metafórica y sugestiva de las pompas de jabón.¹ Burbujas, globos y espumas constituirían una nueva morfología de la espacialidad humana, revelando una red de complejas relaciones de diferentes escalas y proximidad que implicaban una predisposición atmosférica. Ante la pregunta por los discursos y acciones que contribuyeron a la formación de esta nueva realidad *espumosa*, la sorprendente coincidencia se vuelve menos sorprendente al saber que Richard Buckminster Fuller fue tanto para Prada Poole como para el filósofo alemán un gran referente. La burbuja fulleriana ofrecía en este contexto un modelo de pensamiento crítico, científico y creativo en la búsqueda del balance ecológico entre el ser humano, la naturaleza y la tecnología, convirtiéndose en el icono y el catalizador de la «revolución atmosférica».²

Sobre esta revolución hablaba el británico Graham Stevens en el artículo «La Neumática y las Atmósferas», publicado en 1972 en la revista *Architectural Design*, en cuya portada un cuerpo femenino encapsulado en una burbuja de plástico transparente, llena de flores, circulaba por la órbita terrestre a modo de una nave espacial.³ Esta burbuja encapsulaba además una paradoja definida por una tensión dialéctica entre la fascinación moderna con la conquista del espacio, los nuevos materiales, la cibernética y los media, y la búsqueda de modos alternativos de habitar como respuesta al cierto escepticismo hacia el progreso tecnológico y las ambiciones fallidas del Modernismo, que condujeron a un modelo de ciudad uniforme, optimizado y racionalista. La ligerísima burbuja

[1] José Miguel de Prada Poole, "La arquitectura perecedera de las pompas de jabón." *El Urogallo* 25, año V (1974): 72-78, p.75. Véase: Peter Sloterdijk, *Spheres. Volume III: Foams. Plural Spherology* (Los Angeles: Semiotext(e), 2016). Publicado originalmente en alemán en 2004.

[2] En 1960, Fuller junto con Shoji Sadao propusieron una gigantesca cúpula cubriendo Manhattan, definida por una ligerísima membrana que regularía el ambiente y el ecosistema de la ciudad.

[3] Graham Stevens, "Pneumatics and Atmosphere." *Architectural Design* 3, Vol XLIII, (1972): 166-171.



llena de aire *hippie* y con la imagen del planeta Tierra en el fondo –un claro guiño al *Whole Earth Catalog*, la revista americana de la contracultura con espíritu fullariano–, representaba una fusión entre lo sensual y lo tecnológico, lo natural y lo artificial, definiendo una nueva ecología de ideas.⁴

Inscritos en este contexto complejo, imbuido por un ambiente de desilusión por culpa de las tensiones políticas y sociales, las preocupaciones medioambientales, y por la sacudida económica desencadenada por la crisis del petróleo, los movimientos artísticos y prácticas arquitectónicas radicales que surgieron en los años sesenta y setenta ofrecían el sueño de un nuevo futuro.⁵ Para Prada Poole, este futuro se definía con «menos materia, menos peso, menos inercia».⁶ Un postulado por la evolución de la arquitectura hacia lo inmaterial –parafreando al artista francés Yves Klein, cuyo proyecto de *Arquitectura de Aire* (1958-1962), desarrollado en colaboración con los arquitectos Werner Ruhnau y Claude Parent, se convirtió en el paradigma de una «nueva sensibilidad».⁷ Compartiendo esta sensibilidad que se traducía en la impregnación del espacio con una «radiación» atmosférica y la consideración de todo tipo de inmaterialidades como materiales constructivos, Prada Poole soñaba con espacios definidos por «olas estimulares y energéticas», preguntándose: «¿Por qué no construir con aire?».⁸

Dispositivos atmosféricos

Era precisamente esta pregunta la que se convirtió en la fuerza detonadora de lo que Stevens definía como la segunda revolución neumática. Mientras la primera revolución se asociaba con los descubrimientos del oxígeno y la relación recíproca entre el volumen y la presión de los gases, la segunda –la «atmosférica»– se basaba en las propiedades tanto estructurales como estéticas del aire.⁹ En este contexto, las «estructuras de aire» –en palabras de Stevens–, o «inflatoestructuras» –como solía referirse a ellas Prada Poole–, no sólo apuntaban a la importancia de la investigación aplicada y la elasticidad de los límites disciplinares, sino que además ofrecían claves para la creación de una espacialidad afectiva, implicando un cambio de actitudes hacia el cuerpo humano, la materialidad, el tiempo, el medio ambiente y los fenómenos naturales.

Asimismo, Thomas Herzog en su *Manual de construcciones neumáticas* hacía referencia tanto a soluciones técnicas, propiedades materiales y físicas, eficiencia estructural y térmica, o múltiples posibilidades formales, como a

[4] The *Whole Earth Catalog* se publicó por primera vez en 1968. Durante 20 años de su existencia la revista se centró en las ideas y medios técnicos relacionados con el nomadismo, la autosuficiencia, la ecología y la educación alternativa.

[5] Véase: Andrew Blauvelt (ed.), *Hippie Modernism. The Struggle For Utopia* (Walker Art Center, 2016).

[6] Prada Poole, op cit. 75.

[7] Véase: Yves Klein, "The Evolution of Art Towards the Immaterial." In Yves Klein *Air Architecture*, ed. Peter Noever and François Perrin (Hatje Cantz, 2004), 35-45, 39.

[8] Prada Poole, op cit. 75, 76.

[9] El descubrimiento del oxígeno ocurrió a finales del siglo XVIII y se atribuye a Joseph Priestley y Antoine Laurent de Lavoisier. A finales del siglo XVII, Robert Boyle junto a Robert Hooke experimentaron con la elasticidad del aire, validando la existencia del vacío.

su «extraordinaria belleza sensual».¹⁰ Junto con proyectos que buscaban la sofisticación constructiva, el manual presentaba un amplio elenco de ejemplos experimentales (o incluso utópicos) –entre ellos las propuestas de Ant Farm, Coop Himmelb(l)au, Eventstructure Research Group, François Dallegret, Haus-Rucker-Co y, como no podría ser de otra manera, de José Miguel de Prada Poole–, constituyendo una particular taxonomía proyectual que revelaba el potencial expandido de las estructuras neumáticas.¹¹

Partiendo del término botánico *artrópodos* –refiriéndose al filo de animales invertebrados cuyo cuerpo está formado por una serie lineal de segmentos–, Jim Burns, quien fue el editor de la revista americana *Progressive Architecture*, definía esta nueva taxonomía proyectual como *artrotectura*.¹² Y aunque por sus analogías biológicas, como por su capacidad de segmentación y desplazamiento, algunos proyectos de Prada Poole tales como la *Casa Jonás* (1970), la *Vivienda de espacio compartido en tiempo real* (1970), la *Estructura «lombriz»*, o *Rollabol* (1975) confirmarían a simple vista su pertenencia a la *artrotectura*, el término –con su prefijo *artro-* (del griego *arthron*) denominando *junta* o *articulación*– invitaba a la exploración de otras conexiones. En este sentido, la *artrotectura* no se refería a una tendencia o un estilo perfectamente definidos sino a una actitud, articulando discursos ecológicos y sociales, generando redes, movilizándolo cuerpos, y expandiendo campos perceptivos. De entre los aspectos que caracterizaban a los *artrópodos*, eran «movilidad», «sensualidad», «transformación», «desechable», «participación», «juego», «interfaz», «ambiente», los que adquirirían particular relevancia en el contexto de las estructuras neumáticas.¹³

Siguiendo estas líneas argumentales, Stevens y Bodo Rasch (uno de los colaboradores principales de Frei Otto) reflexionaban sobre los resultados del congreso internacional de estructuras neumáticas celebrado en Delft en 1973, en el cual Prada Poole junto con Ricardo Aroca presentaron el prototipo creado para la *Expoplástica* (1969) y el proyecto de la *Instant City* de Ibiza (1971). Apuntando a su «naturaleza simbiótica», Stevens y Rasch definían estas estructuras como dispositivos relacionales que permitían romper con barreras y jerarquías sociales y educativas, poniendo en énfasis su dimensión participativa, colaborativa y somática.¹⁴ En la *Instant City*, basada en un modelo evolutivo de diversas burbujas interconectadas, no sólo «la luz era distinta, el sonido era distinto, el pisar era distinto».¹⁵ La *Instant City* era, sobre todo, una atmósfera definida por la experiencia colectiva, fundiendo la esfera productiva, la esfera social, y la esfera perceptiva.

[10] Thomas Herzog, *Pneumatic Structures. A Handbook for the Architect and Engineer* (London: Crosby Lockwood Staples, 1977), 7.

[11] Herzog incluyó cuatro proyectos de Prada Poole: el prototipo construido para la *Expoplástica* (1969), *La casa Jonás* (1970)– que figuraba en la publicación bajo el título *móvil*–, una cúpula neumática (1971), y la *Instant City* de Ibiza (1971).

[12] Jim Burns, *Arthropods: New Design Futures* (London: Academy Editions, 1972), 9.

[13] *Ibid.* 15-55

[14] Graham Stevens y Bodo Rasch, “Pneumatic Report on the Delft Symposium.” *Architectural Design* 1, Vol XLIII, (1973): 8-15, 14-15.

[15] José Miguel de Prada Poole y Carmen Castro. “La ciudad instantánea, la ciudad cambiante... Los arquitectos critican sus obras.” *Arquitectura* (157), (C.O.A.M, Enero 1972): 23-28, 24.



Acumulaciones de espumas

Curiosamente, Mientras para Frei Otto –a quien Prada Poole reconocía como gran referente– las pompas de jabón como estructuras neumáticas genuinas ofrecían un laboratorio para la exploración formal y el estudio del comportamiento de las superficies mínimas de membranas, para Prada Poole (igual que para Sloterdijk), las burbujas eran entidades tanto espaciales como simbólicas, abriendo caminos que permitían explorar nuevas formas de construir, habitar y percibir el espacio. La espuma se convertía así en una nueva tipología relacional, encapsulando otra condición dual: la de un modelo espacial y un arquetipo colectivo, definiendo una línea de investigación basada, precisamente, en el estudio de las *formas* –de espacios y energías–, intrínsecamente ligada a la exploración de los *comportamientos*– estructurales, térmicos, de los materiales, humanos o sociales.

De este modo, la espuma –aunque formalmente reconocible en los proyectos tales como el Pabellón para los *Encuentros de Pamplona* (1972), la pista de patinaje *Hielotrón* en Sevilla (1973), el Pabellón *Adi FAD* en Barcelona (1973), el Hotel en Abu Dhabi (1976) o la *Instant City* de Ibiza –representaba no tanto la forma arquitectónica, como la teoría tecnológica de la naturaleza y los espacios inhabitados; una preocupación por el ambiente subordinado «a un delicado equilibrio inestable»– como apuntaba Prada Poole en el proyecto de la *Casa Paraíso* (1991), poniendo en relieve otra paradoja de la burbuja: la de ser un modelo de perfección formal y a la vez carecer de forma determinada y estable, manteniendo la capacidad de adaptación óptima al cambio ambiental.¹⁶

En este contexto, la «gramática de forma» que definía reglas de construcción y ensamblaje para la *Instant City* no era un catálogo de soluciones dadas, sino una herramienta generativa de opciones y configuraciones ilimitadas. A modo de una espuma, las formaciones de burbujas respondían a procesos y condiciones estructurantes de fenómenos sociales, incluidas las advertencias acerca del tiempo, distribución y manipulación del material y su posterior deshecho, así como la participación y el juego. Al recuperar el carácter lúdico de las burbujas, y al llenarlas de coloridas atmósferas, la *Instant City* sugería una lectura en clave situacionista.¹⁷ Igual que el proyecto de *New Babylon* (1958-1974) de Constant Anton Nieuwenhuys, la *Instant City* era una aglomeración atmosférica «determinada por una abundante manipulación de color, sonido, luz, clima, por el uso de los más diversos aparatos» y, sobre todo, por las nuevas formas de convivencia basadas en la creatividad y las prácticas constructivas que constituían la naturaleza de lo social.¹⁸ Esta forma de operar anunciaba un principio para entender la arquitectura como catalizador de estímulos sociales y perceptivos –un ensamblaje de dispositivos de transmisión y mediación de energía, conocimiento y experiencias.

[16] José Miguel de Prada Poole, *Casa Paraíso* (1991), Archivo Prada Poole.

[17] La experimentación, el juego, movilidad, participación y, sobre todo, la construcción de situaciones, eran las claves del movimiento situacionista. La Internacional Situacionista nació en 1957 de la fusión entre la Internacional Letrista, el Movimiento Internacional por un Bauhaus Imaginista y la Asociación Psicogeográfica de Londres.

[18] Constant, "New Babylon (excerpt)." *En Programs and manifestoes on 20th-century architecture*, ed. Ulrich Conrads, (Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 1971), 177-178, 178.

Tecnologías de la inmersión

Sin duda, pensar en términos de *arquitectura de espuma* o *arquitectura atmosférica* requería una revalorización del concepto de espacio. Al buscar sus «fuentes» en el texto publicado en 1977, Prada Poole apuntaba que el ESPACIO era una palabra «casi mágica».¹⁹ Su magia se reflejaba en el hecho de que era «sumamente difícil distinguir entre espacio, fisiología, sensación, conocimiento y comportamiento».²⁰ Con el fin de identificar la esencia del espacio y la arquitectura, el texto ofrecía una reflexión sobre los esquemas perceptivos, fisiológicos, neuronales, cognitivos y afectivos, analizando múltiples mecanismos de generación o manipulación espacial derivados de ellos. En la búsqueda de esta esencia, a modo de un alquimista, a Prada Poole le interesaban los procesos, los flujos, las reacciones y los efectos.

El arquitecto era el agente implicado en la creación de las atmósferas que con una fuerza mágica transportaba al observador al «espacio sugerido».²¹ Prada Poole (igual que Sloterdijk) identificaba así la fuerza hipnótica como sintomática del espacio, definiendo la arquitectura como «el arte de la inmersión».²² Al hablar de una «dimensión no física» del espacio, los sonidos, olores, imágenes, e incluso recuerdos, se convertían en recursos espaciales que, aunque inmateriales, se volvían tangibles a través de la experiencia corporal.

Partiendo de estas premisas, el proyecto de la pista de patinaje en Sevilla se concibió como un espacio que se sujetaba tanto por el aire como por una compleja estructura experiencial, nacida de una combinación de diferentes materias, energías y situaciones. Concebido como una máquina térmica produciendo un invierno sintético, *Hielotrón* ofrecía una «novedad divertida», que consistía en dos anillos de patinaje ondulantes que conectaban con la pista central, generando una ruta de patinaje alternativa.²³ Alternativo era también el mundo que se creaba en su interior, donde a modo de una espuma se solapaban y fundían diversas realidades. Las cúpulas neumáticas animadas por el aire y por la luz traspasando su fina y lechosa membrana evocaban los límites difusos de un paisaje nevado. Prada Poole proponía además transformar el marco espacio-temporal de la experiencia del patinaje a través de asociaciones sinestésicas, usando sonidos, olores y hologramas (que nunca se verían implementados). Las cualidades sonoras o incluso táctiles de las proyecciones iban a ser intrínsecamente conectadas con la experiencia corporal potenciada por esencias pulverizadas correspondientes a la imagen proyectada, diluyendo así el límite entre lo real y lo virtual. Planteado así, *Hielotrón* era un poderoso dispositivo que producía atmósferas en su dimensión estética, climática y social, convirtiendo la pista de hielo en una concentración de ambientes en constante cambio y cargados de poder afectivo.

[19] José Miguel de Prada Poole y G. Carvajal (col). *Las Fuentes del Espacio* (Madrid: C.O.A.M. Comisión de Cultura, 1977), 1.

[20] *Ibid.* 3.

[21] *Ibid.* 53.

[22] Véase: Peter Sloterdijk, "Architecture As an Art of Immersion." *Interstices. Journal of Architecture and Related Arts. Unsettled Containers: Aspects of Interiority*, 12, (2011): 105-09.

[23] *Domus*. "Pattinare in Spagna. Structure Gonflable." *Domus* 563, (Octubre 1976): 18-21, 20.



Propiciar situaciones y generar experiencias se convirtieron en paradigmas inconfundibles en la obra de Prada Poole, buscando la construcción del espacio desde la posición del sujeto. En propuestas como la serie de túneles conocidos como el *Pasillo sin Destino* o *Túnel Manrique* (1979/1980), materializadas durante su estancia en la Massachusetts Institute of Technology en 1984, Prada Poole planteaba interrogantes sobre los modos de la percepción y la relación con el entorno. El pasillo de unos 200m formado por una finísima membrana de plástico transparente soportada por una ligerísima estructura de acero, recorría el paisaje desértico con el único fin de reflexionar sobre esta experiencia, reflejando otra paradoja. Aunque concebido como un espacio aislado de elementos externos, el túnel se convertía en el dispositivo relacional, haciendo visible y tangible la interconectividad entre el interior y el exterior, el cuerpo y las fuerzas de la naturaleza. Una experiencia aumentada por la membrana de plástico animada por los reflejos del sol y la luna, la condensación, el sonido producido por el viento y el movimiento de los cuerpos.

El análisis del comportamiento de los materiales formaba parte del proceso proyectual, ya que sus diversas características influían de manera íntegra en la generación tanto de nuevas estructuras, como de nuevos ambientes. El color del material fue decisivo en la creación de las atmósferas en su sentido tanto estético como climático. Una estrategia patente en el auditorio temporal construido en Villaverde (1994), donde el color negro de la capa inferior de los embudos que formaban la cubierta textil proporcionaba una densa sombra y una sensación de frescor, además de crear un ambiente mágico.

La atención enfocada a la atmósfera, entendida como categoría estética y espacial, ponía en relieve el hecho de que construir con aire era introducir el tiempo como material proyectual. Sin embargo, para Prada Poole, el componente temporal no se limitaba a entender las estructuras neumáticas como un sistema dinámico aproximándose al sistema de la vida orgánica o a la naturaleza de la atmósfera en su sentido meteorológico. Incluía también la preocupación por la condición *perecedera* de la arquitectura –la manera en la que nacía, su mantenimiento, la vida útil, y las huellas que dejaba. Asimismo, soñar con la arquitectura de espuma era soñar con la arquitectura de *desaparición* con mínimo impacto.

Definida por límites elásticos disciplinares y un productivo entrelazamiento entre polaridades –lo material y lo inmaterial, lo real y lo virtual, lo fijo y lo variable, lo estable y lo inestable, el orden y la libertad, lo ordinario y lo extraordinario–, la obra de José Miguel de Prada Poole puede leerse como una densa espuma de conceptos, técnicas y estrategias proyectuales que apuntan a formas alternativas de abordar el quehacer arquitectónico. Transcendiendo *exotismos interiores* o la dimensión utópica u onírica, sus proyectos operan como herramientas perceptivas y relacionales, generadoras de nuevos modelos de subjetividad y colectividad. Con el fin de la re-construcción no tanto de la Naturaleza como del sujeto, abren caminos para explorar el alcance de sus potencias experienciales, técnicas y sociales que tal vez ahora se empiezan a entender con merecida profundidad, llamando de nuevo a la revisión crítica y urgente de nuestra relación con el medio ambiente. Será otra paradoja...