

11 | Éter: de la *Res Extensa* a la Inteligencia Ambiental _Juan Elvira



[1]



[2]

Introducción

El aire ha tenido una lógica importancia en el proceso técnico de acondicionamiento del hábitat, una sustancia que es necesario higienizar y atemperar. Pero el aire es mucho más, también es la sustancia a través de la que pueden manifestarse todos aquellos efectos ambientales propios de la arquitectura.

Este texto se propone hacer una lectura del medio arquitectónico en términos atmosféricos. Evitará una interpretación del espacio como forma interior arquitectónica, en favor de una sustancia concreta responsable de la cualificación de nuestro medio. El espacio complejo y saturado que nos rodea no es solo "aire" en su sentido tradicional. Aquí es donde el término éter puede ser útil.

Para comenzar recurriremos a dos imágenes, verdaderos manifiestos atmosféricos que engloban algunas de las cualidades del concepto de éter. Se trata de dos cuadros realizados de manera casi contemporánea y que representan sendas figuras sometidas a una experiencia espacial que podría denominarse atmosférica y de inmersión y, por tanto, esencialmente arquitectónica.

En primer lugar, *Los amores de Júpiter* (1531-32), de Antonio da Correggio [1], muestra al dios que, convertido en "nube perfumada", envuelve a Ío para poseerla. De entre la maleza de un bosque una forma nubosa, translúcida y ligeramente antropomorfa abraza a una figura femenina desnuda. El cuerpo acuoso del dios-nube y de la mujer se funden en un medio único, en una clara representación de la asimilación erótica, donde el vapor de agua cobra vida, convirtiéndose en un ente animado, activo. *Los amores de Júpiter* es una definición literal de lo atmosférico: por una parte escenifica la afección entre medio y sujeto, por otra el gesto de Júpiter hace alusión directa al término "ambiente", palabra que procede de "ambire" y que originalmente hacía alusión a "ambos brazos", al abrazo inmersor.

El segundo cuadro pertenece a Jan Gossaert (1527) y representa la escena en la que Danae recibe al dios Zeus, que desciende sobre ella en forma de lluvia de oro, lo que hará que conciba al futuro héroe Perseo [2]. La figura femenina está sentada en el suelo, rodeada por una escena arquitectónica construida en piedra de color rojo sanguíneo. Está vestida solo con una túnica añil que deja ver uno de sus pechos. Las piernas están entreabiertas, cruzadas a la altura de los pies desnudos. Una lluvia de partículas doradas cae sobre ella, formando un cono invertido cuyo vértice es acogido por el regazo de la mujer, como una anunciación profana. Aquí la asimilación erótica

Resumen pág 57 | Bibliografía pág 63

Juan Elvira es profesor Asociado de Proyectos Arquitectónicos en la ET-SAM (2001-). Becado por La Caixa para realizar el Máster por la Universidad de Columbia de Nueva York (*Advanced Architectural Design*, 2000). Profesor en el IE University desde 2013. Profesor invitado en diversas universidades nacionales e internacionales, como la NTNU de Trondheim, la Universidad Internacional de Cataluña, el Istituto Europeo di Design o la EA de Alicante, donde condujo la investigación "Espacios Tácticos" presentada en Archilab'02. Los proyectos de Murado&Elvira han sido premiados en concursos nacionales e internacionales, y expuestos, entre otros, en Freshmadrid y en la undécima Mostra Internazionale de Architettura di Venezia. Recientemente ha finalizado, fruto del concurso EuropeanIX, la construcción de una residencia de estudiantes y un eje verde urbano en Trondheim, nominados para el Premio Nacional de Arquitectura de Noruega (2012) y seleccionados en la Bienal de Arquitectura Española (2013). Lleva a cabo una labor crítica y editorial que comenzó como director de la revista *Oeste de Arquitectura*, seguida por la publicación de numerosos ensayos en libros y revistas especializadas. Leerá en breve su tesis doctoral, *Arquitectura Fantasma*, una investigación sobre la práctica cultural y tecnológica de la producción de efectos ambientales arquitectónicos.

Palabras clave

Atmósfera, ambiente, éter, inteligencia ambiental, sensor, arquitectura, espacio, energía, información

[1] Correggio, *Jupiter e Io*, 1530. Museo de Arte de Viena.

[2] Jean Gossaert, *Danae*, 1527. Colección de Pintura del Estado de Baviera.

es análoga al anterior ejemplo, pero el escenario ha cambiado. Ahora el espacio es un clásico peristilo. A esta geometría se le añade la del cono invertido cuya base coincide con la cúpula, y cuyo vértice se proyecta hasta tocar el suelo. De este modo conviven la materialidad tradicional arquitectónica, estable y pétreo, con una nueva cualidad fugaz y activa: un cono de partículas doradas que “actúan” en el interior del espacio delimitado por las sólidas columnas.

En diferentes manifestaciones artísticas, tradicionalmente pictóricas, no solo la sensualidad y la fecundidad han sido representadas en la imaginaria occidental con una materialidad etérea, sino también como escenario de la vida espiritual, del mundo interior del sujeto. Tanto Ío como Danae no serán las mismas después de sus respectivos encuentros con las dos “totalidades ambientales”, si se me permite esta insólita manera de definir una deidad. Los anteriores ejemplos encarnan el acto de conjugación erótica del cuerpo con el medio en una experiencia de exaltación psicológica. Ambos cuadros escenifican las cualidades de lo atmosférico, mediante la representación de un aire vivificado, dotado de propiedades. Este aire animado, la sustancia que ocupa el espacio, es lo que denominaremos “éter”.

Vivimos sumergidos en una atmósfera compleja, activa y en gran medida artificial, que de manera voluntaria o involuntaria incorporamos a nuestro organismo, en un proceso en que finalmente sujeto y medio forman un ámbito común. El éter es aire ocupado por sustancias y fuerzas que forman un vasto océano químico, de energía e información. Aquello que penetra inadvertidamente entre los objetos y ensamblajes presentes en nuestra vida cotidiana, y que es tan importante para la cualificación de nuestro entorno y de nuestra psique como la arquitectura en sentido tradicional, sólida y visible. Con este punto de partida se propondrá una interpretación etérea del hábitat.

Fenómenos etéreos

El periplo del éter ha conocido altibajos. De ser un elemento imprescindible para la vanguardia científica pasaría finalmente al almacén de las teorías descabelladas. No obstante, como se abordará a continuación, la desaparición del éter como modelo científico dio lugar a su reconversión como artefacto cultural, medio para la especulación metafísica y la producción estética¹. En nuestro imaginario colectivo, la figura del éter ha sobrevivido hasta nuestros días.

Según Albert Einstein, “con el éter el espacio abandonó su rol pasivo como escenario de eventos físicos. La invención del éter penetró todo, llenó el espacio por completo, y se admitió como una nueva forma de materia. Por lo tanto, se pasó por alto el hecho de que mediante este modelo el espacio en sí fue dotado de vida”². El éter, por tanto, es la materia del espacio, y la anticipación de un medio humano total.

La definición histórica del éter es la de un medio continuo y transmisor que llena el vacío y penetra en el seno de la materia. [3] Esta figuración científica, abandonada a partir de los años 20 con la aparición de las teorías del propio Einstein, intentaba llenar los huecos que impedían dar una explicación satisfactoria de ciertos fenómenos físicos. En realidad, era un instrumento de continuidad entre todos ellos y, por tanto, un buen medio para ampliar nuestro imaginario de la arquitectura ambiental.

Durante dos siglos toda clase de teorías serían propuestas en torno a él. El siglo XIX, siglo del éter por excelencia, el estudio de la luz, la electricidad y el magnetismo darían lugar a otros tantos modelos de éter. Es también cuando este término traspasa el ámbito científico, y se usa con una acepción poética, para referirse a algo frágil, sutil, espiritual e irreal. El primer modelo de proto-éter reside en el pensamiento estoico. El pneuma, palabra que hacía alusión al aliento y al espíritu, es una sustancia compuesta por aire y fuego. René Descartes (1596-1650) fue uno de los primeros en intuir la posibilidad de una suerte de aire corporeizado, con propiedades físicas e incluso estructurales, sustancia que denominó *Res extensa*.

Haciendo una rápida relación de las distintas propiedades atribuidas a esta sustancia, el éter fue resultado de la imposibilidad de las “acciones a distancia” (Newton), una deformación de un medio continuo, que inunda todo el espacio, derivada de los estudios de la naturaleza ondulatoria de la luz (Huygens), una sustancia vibrante (Fresnel), un transmisor de las líneas de fuerza (Faraday), una sustancia luminosa e inerte que penetra en todos los cuerpos, simultáneamente elástica, fluida y plástica (Maxwell), y una sustancia inmóvil (Lorentz).

Después de recorrer las vicisitudes de este espacio exuberante no es difícil llegar a la siguiente conclusión: la historia del éter es la de la creación de una nueva sensibilidad por crear y contemplar fenómenos ambientales inéditos. Como construcción cultural en permanente búsqueda de un “espacio total”, el éter es un buen medio para ilustrar un concepto ampliado de la arquitectura atmosférica.

¹ “La hipótesis del éter se presentaba como un objeto paradójico para la ciencia, una entidad derivada de la necesidad de continuidad material en el programa clásico mecanicista, pero a la vez privado de cualquier medida objetiva a partir de métodos de detección empíricos. Se trata de un objeto virtual cuya utilidad como elemento mediador, situado entre lo natural y lo cultural, circuló en forma de diferentes encarnaciones conceptuales a lo largo de varias generaciones de investigadores”. CLARKE, Bruce y DARLYMPLE HENDERSON, Linda Eds. *From Energy to Information. Representation in Science and Technology, Art and Literature*. Stanford: Stanford University Press, 2002, p. 95.

² EINSTEIN, Albert, “The History of Field Theory: Olds and News of Field Theory”. Periódico New York Times, Nueva York, 3 de febrero de 1929.



[3]

[3] Herbert Bayer, *Himmliche Räume* (Espacios celestiales), 1942-45. Fuente: Denver Art Museum, donación de Joella Bayer. © VG Bild-Kunst, Bonn 2000.

La gravedad etérea

En el siglo XIX apareció una nueva acepción para el término éter. El carácter tóxico del aire enrarecido daría lugar a la acepción de la palabra que hace alusión a una sustancia anestésica³. En este tiempo era práctica social común entre decadentes y bohemios beber o inhalar el éter⁴ igual que la absenta u otras bebidas espirituosas⁵. Según el autor de la teoría del éter nervioso, Benjamin Ward Richardson, la inhalación del éter producía sensación de ligereza, aturdimiento y distorsión espaciotemporal⁶.

Como ya se ha apuntado, muy pronto el concepto de éter traspasó las fronteras del ámbito científico hacia otras formas de cultura popular. Entre ellas la magia escénica. Uno de los números más celebrados del mago Etienne Robert-Houdin fue la llamada Suspensión Etérea, una brillante combinación de atmósfera arquitectónica y demostración anti-gravitatoria. Houdini comenzaba el truco afirmando ante la audiencia que había encontrado una nueva utilidad del cloroformo: "Caballeros, he descubierto una nueva y maravillosa propiedad del éter. Si se hace inhalar a una persona este líquido [...], el cuerpo del paciente por unos momentos se vuelve tan ligero como un globo". Así, empleaba una ingeniosa figura de magia imitativa, en la que lo similar produce lo similar, cuando afirmaba que la volatilidad del líquido hacía ligero como una pluma al que lo inhalaba. Colocaba entonces tres taburetes sobre un banco largo, y sobre el central a su pequeño ayudante. El niño extendía los brazos y se apoyaba sobre dos bastones, cada uno en su taburete. Le ofrecía entonces un recipiente (vacío) para que inhalara el líquido, cuyo olor los asistentes podían captar inmediatamente. Entonces el mago retiraba con cuidado el taburete sobre el que se sostenía, y quedaba apoyado solo en los dos bastones. Después de esta gran sorpresa, Robert-Houdin reservaba algo más asombroso aún. Retiraba uno de los bastones y, lentamente, con el dedo meñique, colocaba al niño en horizontal, que seguía durmiendo plácidamente, suspendido en el aire. Finalmente, en palabras del mago, "para desafiar las leyes de la gravedad, también quitaba los pies del banco de este edificio imposible"⁷. El "edificio imposible" se presentaba como un conjunto de piezas apiladas con un formidable desfase de sus centros de gravedad. Pie de banco, banco, taburete, bastón, niño durmiente... formaban un recorrido estático literalmente etéreo⁸. La sensibilidad etérica es, por tanto, sutil y anti-gravitatoria, otra de las inagotables vías de exploración de la arquitectura contemporánea.

El éter psicológico

En los años del mago Robert-Houdin el éter no era la única sustancia inhalada con fines recreativos. También era el caso del óxido nítrico. Sus efectos incluían excitación muscular, ligereza, deseos de reír y una sensibilidad perceptiva aumentada. Eran frecuentes las demostraciones con este gas en algunos teatros, e incluso "fiestas del gas de la risa"⁹.

³ El éter dietílico fue descrito por primera vez en 1540, pero su uso como anestésico no empezó a describirse hasta 1846. CONNOR, Steven. "Inebriate of Air: Gas, Magic and Omnipotence of Thought in the Nineteenth Century". *Magical Thinking Conference*. Londres: Institute of English Studies, University of London, 11 de Mayo de 2007.

⁴ Sustancia compuesta por alcohol destilado y ácido sulfúrico.

⁵ Ver "Contes d'un buveur d'éther" (Cuentos de un bebedor de éter) del simbolista LORRAIN, Jean, *Sensations et souvenirs*. París: G. Charpentier et E. Fasquelle, 1895.

⁶ El tiempo se detenía, y pequeñas habitaciones eran percibidas como enormes espacios. CONNOR, Steven. Op. cit.

⁷ ROBERT-HOUDIN, Jean Eugène. *Mémoires et Révélations. Comment on devient sorcier*. París: Blois Lecesne Imprimeur-Éditeur, 1866, p. 448. Mis cursivas.

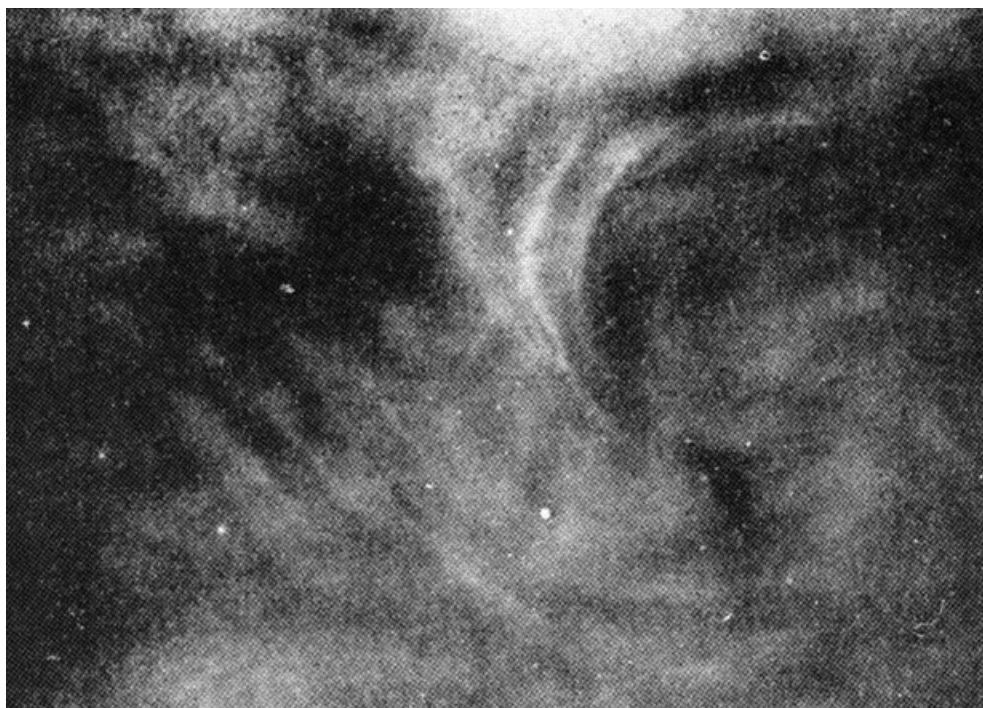
⁸ Para conseguirlo, Robert-Houdin empleaba un dispositivo que requería un alto refinamiento técnico y una puesta en escena muy delicada. Un arnés metálico que, oculto bajo la ropa del ayudante, se conectaba con el bastón que, como en un gato de automóvil, a medida que se iba abriendo, quedaba bloqueado en cualquier ángulo en que se detuviera. Las uniones de los elementos de mobiliario que Robert-Houdin apilaba uno a uno debían ser reversibles, es decir, debían ponerse y quitarse a voluntad, lo que añadía gran complejidad a la resolución de esta estructura zigzagueante.

⁹ El primer estudioso del óxido nítrico, Humphry Davy, después de inhalar casi 20 litros de óxido nítrico, exclamaría, en una suerte de epifanía entre lo químico y lo místico, "¡No existe nada más que los pensamientos! ¡El universo está compuesto de impresiones, ideas, placer y dolor!". CONNOR, Steven. Op. cit. Véase DAVY, Humphry. *Researches, Chemical and Philosophical; Chiefly Concerning Nitrous Oxide, or Dephlogisticated Nitrous Air, and Its Respiration*. Londres: J. Johnson, 1800, p. 489.

[4] Hippolyte Baraduc. Fotografía sin cámara de los "psychions" de una "obsesión nocturna". Fuente: BARADUC, Hippolyte. *L'Âme humaine, ses mouvements, ses lumières, et l'iconographie de l'invisible fluïdique*. Paris: G. Carré, 1896.

¹⁰ BENJAMIN, Walter. "Hashish in Marsella" (1932). *Reflections*. Nueva York: Schocken Books, 1986, pp. 137-145.

¹¹ William Gilbert (1540-1603) fue el primero en especular con ello con su teoría de las emanaciones eléctricas. El fluido eléctrico que emanaba de los cuerpos también se consideraba un humor, y cada cuerpo electrificado poseía una atmósfera de efluvios propia. "When he observed that electrifiable bodies were almost all hard and transparent, and therefore (according to the ideas of that time) formed by the consolidation of watery liquids, he concluded that the common menstruum of these liquids must be a particular kind of humour, to the possession of which the electrical properties of bodies were to be referred. Friction might be supposed to warm or otherwise excite or liberate the humour, which would then issue from the body as an effluvia and form an atmosphere around it". WHITTAKER, Edmund Taylor. *A history of the theories of aether and electricity, from the age of descartes to the close of the nineteenth century*. Dublin: Dublin University Press, 1910, p. 30. Por su parte, David Hartley en *Observations on Man* (1749) describió las sensaciones como "vibraciones a través del fluido etérico que corre por el sistema nervioso". Finalmente, la doctrina de la psicología de los humores más extendida fue el mesmerismo, creado por Franz Anton Mesmer (1734-1815).



[4]

En el mismo orden de cosas, el término bebidas espirituosas hace referencia a las sustancias volátiles alcohólicas. Numerosos rituales religiosos emplean o han empleado la inhalación de aire modificado para conseguir la "ligereza del alma" o éxtasis espiritual. En el texto "Hashish en Marsella", escrito por un Walter Benjamin (1892-1940) bajo los efectos del cannabis, se compara el bullicio de una sala de baile con un teatro de juguete. Este dispositivo consiste en una caja de lata con una ventana de vidrio, y contiene en su interior figuritas de papel. Al frotar el vidrio, los diminutos actores se cargan de electricidad y comienzan un frenético baile: "El modo en que ocurrieron estos eventos fue tal que su apariencia exterior me tocó con una varita mágica, y quedé sumergido en una ensoñación. A veces la gente y las cosas se comportan como esas figuritas hechas de pulpa vieja dentro de cajas de latón, que se electrizan al frotar el cristal, y que con cada movimiento entran involuntariamente en las relaciones más extravagantes"¹⁰.

Aquí el espacio magnetizado es una metáfora de la ciudad, la construcción de un espacio cargado de energía capaz de transformar la percepción de nuestro entorno mediante la estimulación psicológica y la interacción social. El aire y los gases respirables como el oxígeno, el óxido nítrico y el éter comenzarían a vincularse con la conciencia individual. Su materialidad, sus efectos psicológicos y la propia conciencia convergían en una sola sustancia.

El aire comenzaba a interpretarse como un nexo entre la mente y la materia. En las sesiones espiritistas de los salones burgueses decimonónicos, otra de las actividades en boga de la época, gran parte de las llamadas "manifestaciones espirituales" se producían a través del aire: súbitas corrientes de viento frío, el parpadeo de la llama de una vela, la difusión inesperada de perfumes o las lentas densificaciones espontáneas emergiendo del cuerpo del médium en forma de ectoplasmas. Todas estas ficciones psico-aéreas vinculaban el mundo espiritual con el mundo material. [4]

Por lo tanto, las transferencias de las teorías del éter a la cultura popular, junto con la visión ocultista y psicológica del éter, ampliaron sus propiedades como sustancia mental.

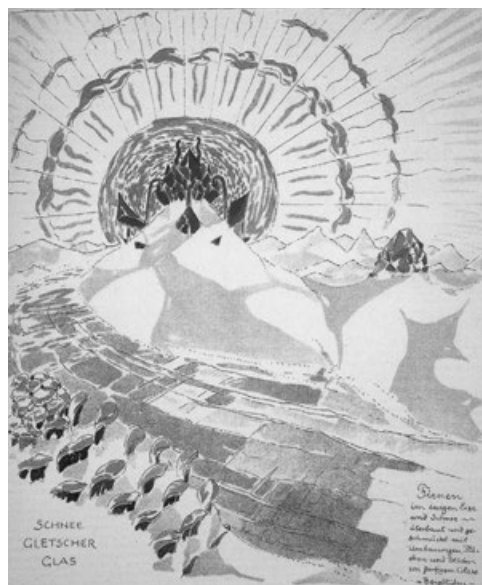
La psicología de los humores promulgaba la existencia de una serie de sustancias en el interior del cuerpo humano que determinan el comportamiento del individuo. Esta era la interpretación del éter propia del romanticismo, una energía capaz de influir en las personas gracias a su carácter de flujo radiante, que pronto derivó en el uso de "fuerzas electromagnéticas" con propósitos terapéuticos¹¹. La electricidad era considerada, pues, el fluido vital de la materia animada. En la obra *The Theory of a Nervous Ether* (1874), Benjamin Ward Richardson afirmaba: "Nosotros mismos nos damos cuenta de los cambios en las condiciones externas –de calor, frío, variaciones de la presión barométrica, de las tormentas eléctricas– por las fluctuaciones sensibles de la atmósfera que hay en nosotros"¹². Pasamos del éter como sustancia externa al éter como conciencia, como sustancia psicológica: de la atmósfera exterior a la atmósfera interior.



[5]



[6]



[7]

Auras: expresión del éter psicológico

Las auras son la exteriorización del éter psicológico. La definición de aura de la autora del único tratado en la materia, Marthe Collinet-Guérin, es “la emanación de una luz divina venida de los astros o de los dioses, identificados entre sí, y que al expandirse otorga una manifestación supra-terrestre a los seres humanos, a los animales o incluso a objetos simbólicos y privilegiados”¹³. Es interesante constatar como en esta definición la posibilidad del aura también se extiende a los objetos, condicionando su existencia a su carácter “privilegiado”, es decir, merecedor de una excepcionalidad o un carisma fuera de lo común. Las coronas de los reyes, los tocados de los sacerdotes, podrían ser interpretados como representaciones de nimbos o, con mayor precisión, de aureolas.

Annie Besant y Charles Webster Leadbeater en 1901 publicaron *Thought Forms*, donde se exhibía un catálogo de representaciones de estas auras según la personalidad o el estado anímico de su portador. En *Thought Forms* también se aportan representaciones de piezas musicales en relación con los contenedores arquitectónicos donde se interpretan, como las líneas y los puntos en el plano pictórico de Kandisky aplicadas en una escala arquitectónica. Bajo distintas condiciones, “distintas piezas musicales construyen formas concretas”. Estas formas, según sus autores, se erigen de modo coherente durante una hora al menos, radiando en todas direcciones sus vibraciones características¹⁴. En el caso de una obra de Mendelssohn, grandes halos concéntricos y una serie de huellas semicirculares en sucesión vertical emergen hacia arriba desde el interior de la iglesia donde, presumiblemente, se está interpretando la pieza. En el caso de Wagner, el aura representada se asemeja a una formidable aura multicolor en convulsión vertical, con una dimensión que casi la hace emerger de la atmósfera terrestre, con escala de hongo atómico bajo el cual se recorta la diminuta silueta azulada de una catedral. Las imágenes de Besant y Leadbeater se anticipan a la arquitectura alpina de Bruno Taut, publicada pocos años después, cuyas representaciones aúnan la voluntad de una arquitectura capaz de salir de sí misma y emitir auras radiantes con la experiencia de una arquitectura asombrosa. Los dibujos de Taut son una combinación de representación arquitectónica y atmosférica, una situación intermedia entre un edificio y un sol naciente. [5-6-7]

El aura es, por tanto, la emanación del aire procedente de un cuerpo u objeto, un efecto de emisión luminosa. Es una sensación de presencia que corresponde a un objeto determinado, el nimbo de las experiencias religiosas y también la propiedad de ciertos objetos capaces de emitir un prestigio o un resplandor especial¹⁵. El Experimento de Beatificación del profesor e investigador de la electricidad Georg Matthias Bose (1748) precisamente perseguía reproducir esta emisión de auras mediante coronas electrificadas. El sujeto se sentaba en una silla y, a continuación, el demostrador colocaba con reverencia sobre su cabeza una suerte de tocado metálico ligero. De esta corona electrificada “emanaba un continuo flujo de fuego”¹⁶ a modo de halo luminoso o nimbo de santo, lo que producía ilusorios sentimientos de grandeza. En los experimentos de “Beatificación” se ponía de manifiesto en la forma de experiencia eléctrica la “fuerza” de la personalidad del varón y su “dimensión espiritual”, parte de la retórica de género dominante en la época. [8] En mi opinión, artefactos como este constituyen el comienzo de algo que ocuparía la escena arquitectónica de vanguardia más de dos siglos después, en los años 60 del siglo XX, momento

[5,6] Annie Besant y C.W. Leadbeater, Mendelssohn, Canciones sin palabras, Libro 2, n° 3. Wagner, Fausto, Coro de los soldados. Publicado en BESANT, Annie y LEADBEATER, Charles Webster. “Forms built by music”. *Thought Forms*. Bradford: Percy Lund, Humphries & Co Ltd, The Country Press, 1901.

[7] Bruno Taut, Arquitectura en los Alpes, vista desde el Monte Generoso. Fuente: *Alpine Architektur*. Hagen: Erschienen im Folkwang-Verlag, 1919.

¹² RICHARDSON, Benjamin Ward. “The Theory of a Nervous Ether”. *Half-Hour Recreations in Popular Science*, 1st Series, editado por Diana Estes, Boston: Estes and Lauriat, 1874, pp. 362-74.

¹³ COLLINET-GUERIN, Marthe. *Histoire du Nimbe, des origines aux temps modernes*. París: Nouvelles Editions Latines, 1961.

¹⁴ BESANT, Annie y LEADBEATER, Charles Webster. “Forms built by music”. *Thought Forms*. Bradford: Percy Lund, Humphries & Co Ltd, The Country Press, 1901.

¹⁵ RAMÍREZ, Juan Antonio. “Aura: el regreso”. *El objeto y el aura*, cap. 6. Madrid: Akal, 2009, p. 16.

¹⁶ RACKSTROW, Benjamin. Miscellaneous Observations, Together with a Collection of Experiments with Electricity. With the Manner of Performing them. Designed to Explain the Nature and Cause of the Most Remarkable Phaenomena thereof: with Some Remarks on a Pamphlet Intituled A sequel to the experiments and Observations Tending to Illustrate the Nature and Properties of Electricity. To which is annexed, A Letter, written by the author on the Academy of Sciences at Bourdeaux, Relative to Similarity of Electricity to Lightning and Thunder. Londres: impresión del autor, 1758.

¹⁷ Padre de la unidad de frecuencia de onda electromagnética.

¹⁸ El “éter” que anotó Metcalfe en un esquema de esta red informática pionera se refería al flujo saturado y complejo de energía electromagnética necesario para el funcionamiento de la misma. Otras expresiones reciben denominaciones propias de un éter primitivo, como “Firewall”, un software, construcción inmaterial, que impide el paso de determinado tráfico de información en una terminal determinada.

19 El proyecto de Tatlin cumplía funciones de torre de radio y centro cultural. Como la torre Eiffel, era un "médium" emisor de ondas. La ambición de Tatlin era construir una estructura apropiada para la nueva realidad metropolitana, llena de ruido, movimiento y dinamismo. Dos helicoides ascendentes soportaban una estructura metálica hueca, en cuyo interior giraban tres estructuras de vidrio de grandes dimensiones, a diferente velocidad. La primera dedicada a tareas legislativas, la segunda a ejecutivas, y la tercera a informativas. Precisamente esta estructura en la cúspide del monumento era un gran emisor de información que contenía un periódico, una oficina de información, un centro de edición de manifiestos y panfletos, telégrafos, proyectores de imágenes y una estación de radio, cuya antena puede apreciarse en lo alto de la estructura. PUNIN, Nikolai. "The Monument to the Third International" (1920), en HARRISON, Charles (editor) *Art in Theory 1900-2000: An Anthology of Changing Ideas*. Oxford: Blackwell Publishing, 2002.



[9] [8]



[8] Beatificación. En la esquina superior izquierda se muestra el dispositivo para conseguir generar un halo luminoso. RACKSTRAW, Benjamin. *Miscellaneous observations*, Londres: impresión del autor, 1758.

[9] Haus Rucker-Co, Mind Expander I, 1967. En *Haus Rucker-Co, Denkräum-Stadräume, 1967-1992*. Klagenfurt: Dieter Bogner, 1992.

en que el deseo de emancipación psicológica daría lugar a la búsqueda de una conciencia ampliada mediante construcción de espacios para la expansión mental, como es el caso del *Mind Expander* de Haus Rucker-Co (1967) y tantos otros. En ambos momentos históricos la tecnología fue abrazada como una herramienta definitiva para la estimulación de los sentidos. Como sucedía con Danae e Ío, el *sensorium* es sujeto a una experiencia donde la atmósfera exterior e interior convergen. **[9]**

El éter informativo

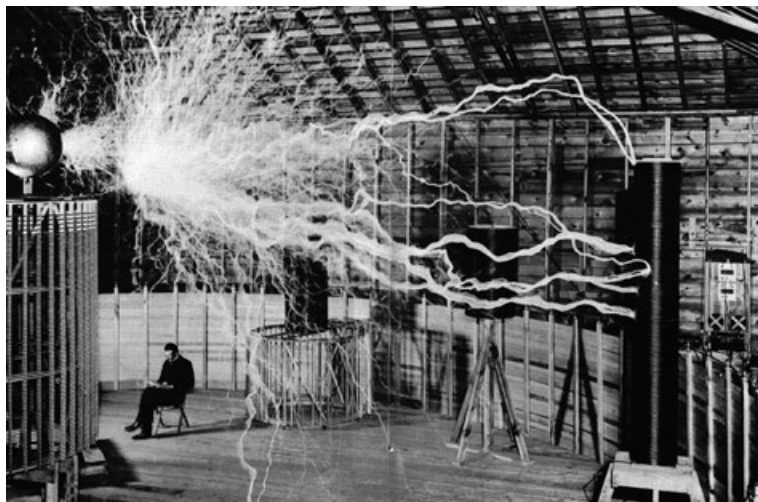
Continuando con el proceso en que el aire deja de ser simplemente una combinación de gases natural, cuya existencia resulta obvia y casi inadvertida, para convertirse en un éter o sustancia activa, el siguiente grado de densificación que abordaremos será el de la información.

En los últimos años del siglo XIX la invención de la radio saturaba un poco más el espacio, añadiéndole una nueva capacidad: la transmisión de información. Esta nueva capacidad se sumaba a las distintas propiedades del éter. De hecho, el propio físico alemán Heinrich Rudolf Hertz¹⁷ mantuvo la denominación "oscilación etérea" para referirse al espectro. Otro ejemplo más reciente de la persistencia del éter en el imaginario popular, y la existencia de este "éter de datos", es el nombre que el ingeniero eléctrico Robert Metcalfe eligió para denominar las redes de área local (LAN), "Ethernets", en 1973¹⁸. Con la aparición del espacio de las radiofrecuencias, el "aire" pasó a ser un bien sujeto a la propiedad individual o estatal, un espacio que es necesario organizar, coordinar, controlar. Por muy invisible que fuera, el éter informativo era una nueva realidad influyente para la organización comercial y espacial del medio humano. La motivación detrás de estructuras como la Torre Eiffel, o el Monumento a la Tercera Internacional de Vladimir Tatlin o el laboratorio de Colorado Springs de Nikola Tesla era la interacción e identificación con el éter informativo¹⁹. **[10]**

[10] Nikola Tesla. Experimentos en el laboratorio de Colorado Springs. Fotografía de S. Alley, 1900. Fuente: TESLA, Nikola. *Colorado Spring Notes*, Museo Nikola Tesla. Belgrado: Nolit, 1978.

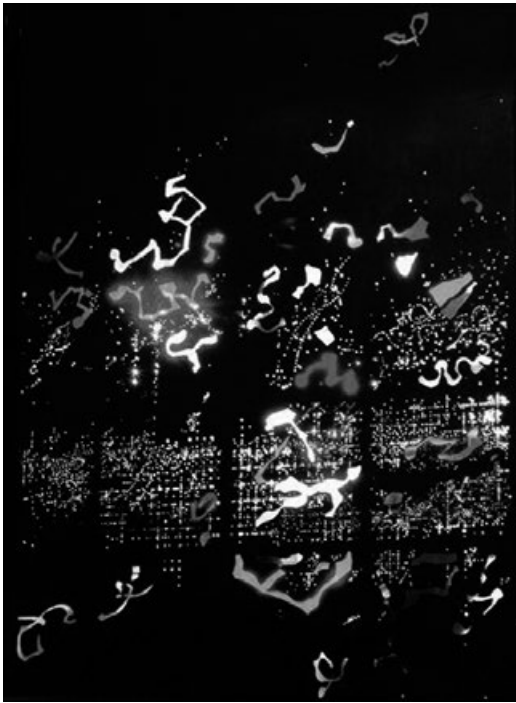
[11] Kazuo Shinoara, Casa bajo líneas de alto voltaje, 1981. "Kazuo Shinoara. Complete Works in Original Publications". The Japan Architect n° 93, Tokyo: 2014.

[10]



[11]





[12]



[13]

Si Nikola Tesla construyó el Estudio de Colorado Springs para presenciar y analizar de la manera más directa posible el espacio electromagnético, pronto se construirían, en una motivación inversa, otros dispositivos para protegerse de él. Es el caso de algunas aeronaves “teledinámicas”, diseñadas para evitar su detección a través de campos de radiación de frecuencias de radar. En el ámbito de la arquitectura, podemos recordar la Casa bajo un tendido de alto voltaje (1981) de Kazuo Shinohara, [11] una respuesta a la presencia de cables de alta tensión sobre el emplazamiento de la misma, o de la Caja de Señales (1991) de Herzog y de Meuron, cuya fachada de lamas metálicas es una caja de Faraday que protege el equipamiento eléctrico interior de la radiación electromagnética. Ambos proyectos reaccionan ante la presencia del éter hertziano, que literalmente informa su constitución arquitectónica. Más recientemente, y después de certificar la sensibilidad de ciertos individuos por los campos de ondas de radio y de wifi, algunos artistas han trabajado sobre la posibilidad de espacios de aislamiento de la energía electromagnética, como “*Faraday Chair*” (1995) de Anthony Dunne y Fiona Raby o el papel pintado Anti WiFi desarrollado por el Instituto Politécnico de Grenoble en 2012.

Por lo tanto, la *res extensa* propia de los inicios del concepto de éter ahora es *res cogitans*. El aire pasa de formar un todo continuo y dotado de diversas propiedades químicas a ser un contenedor de información.

El medio en el que se desenvuelve el hombre contemporáneo está compuesto por información. El cine, la televisión, la radio, las revistas, los libros, la prensa... forman el ambiente donde es posible la vida del organismo social. Es el responsable de la mediación y las transferencias interpersonales y del hombre con la sociedad. Este nuevo entorno fue bautizado con el término noosfera por el científico ruso Vladimir Vernadski²⁰. Del mismo modo que la tierra está cubierta por una capa viviente, la biosfera, y un estrato inanimado de materia inorgánica, la litosfera, también está recubierta por un estrato de “inteligencia ordenada”, la noosfera.

Marshall McLuhan fue el gran divulgador de este concepto. Afirmaría en 1967: “La guerra verdadera, total, es la guerra de la información”²¹ desvelando con elocuencia que la información es un medio que forma parte de la atmósfera humana. Su libro *El medio es el mensaje, un inventario de efectos* es el texto que de manera más manifiestamente directa y comunicativa transmite esta conciencia medio-ambiental. McLuhan estudió cómo los propios medios de comunicación, más allá de su contenido, eran fuerzas responsables de la modificación de la sociedad. Ese es el tipo de “masaje” realizado por el medio de comunicación de masas, una afección global del hombre y su entorno. En sintonía con las teorías del éter nervioso de Benjamin Ward Richardson, afirmaba que el circuito eléctrico es una “extensión del sistema nervioso central”²², y los medios de comunicación extensiones de las capacidades físicas y psíquicas del hombre.

²⁰ Este término también se atribuye a Teilhard de Chardin.

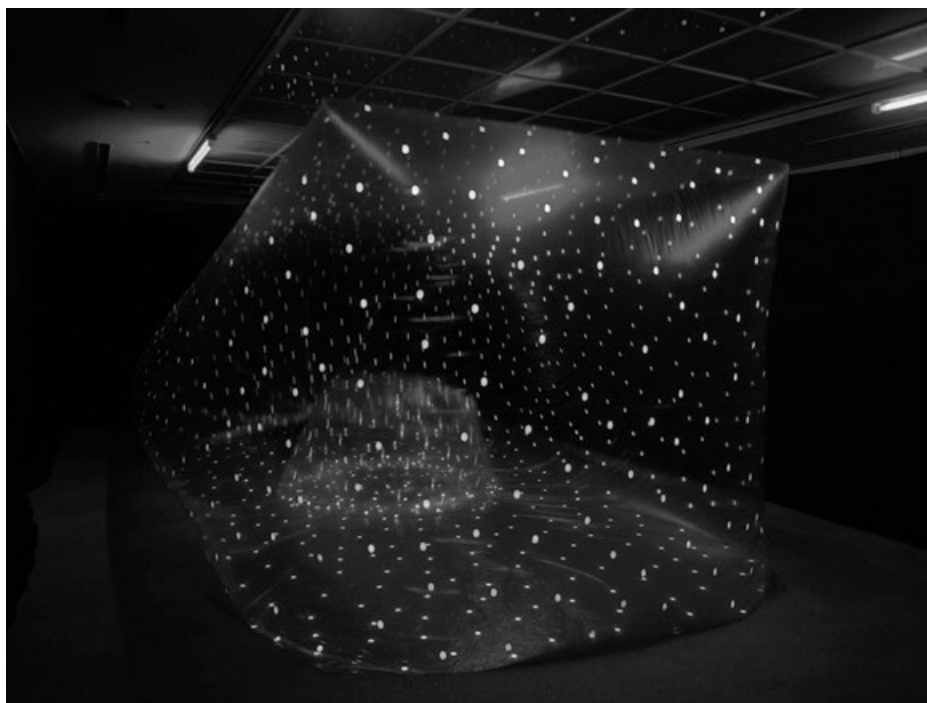
²¹ MCLUHAN, Marshall. *The medium is the Message, An inventory of Effects*. California: Random House, 1967. Reedición en California: Gingko Press, 2001, p.138.

²² *Ibidem*. p. 41.

²³ Inventado por el ruso Leon Theremin, produce campos electromagnéticos alrededor de dos antenas que captan la presencia del cuerpo del intérprete y su movimiento. Este movimiento altera la frecuencia y la amplitud de los osciladores, lo que produce un sonido. El movimiento entre los campos, que debe ser controlado y preciso, produce música, sin un contacto directo entre el instrumento y el intérprete.

²⁴ Se clasifican en sistemas microelectromecánicos o MEMS (giroscopios, acelerómetros, magnetómetros, sensores de presión, sensores de efectos piroeléctricos, sensores acústicos), sensores CMOS (registro de la temperatura, humedad, proximidad y composición química) y sensores LED (registro de luz ambiental, proximidad, composición química). VV. AA. *The Evolution of Wireless Sensor Networks*. Boston MA: Silicon Laboratories Inc. 2013. <http://www.silabs.com/Support%20Documents/TechnicalDocs/evolution-of-wireless-sensor-networks.pdf>

²⁵ Citado en VIRILIO, Paul. *The vision machi-*



[14]

ne. Londres: British Film Institute y Bloomington: Indiana University Press, 1994, p. 59.

²⁶ Sound Tube (1971), Wall Grid (1972) o Sound Lines Sculpture (1972) son construcciones sonoras tridimensionales en donde los trayectos sonoros se manipulan según la colocación de las redes de altavoces.

²⁷ Es el caso de Spots (2005) o la fachada granulada ornamental Cristal Mesh (2009).

²⁸ Bautizados como "Flota-luz", "Volcán Flotante" o "Nube Bebé", juegan con la energía y la atmósfera local. Otros ejemplos contemporáneos de arquitecturas atomizadas son las propuestas del estudio Cloud 9 que, por su parte, ha experimentado con fachadas atomizadas, donde estructuras convencionales son cubiertas por una red contenedora de captadores-emisores circulares, como en el hotel Prestige Forest (2006). Estas unidades integran células fotovoltaicas, sensores luminicos y leds que acumulan energía y la emplean para crear configuraciones luminicas variables, de acuerdo con el tiempo meteorológico y la estación del año. Artistas como Gerda Steiner, Jörg Lenzlinger o Sara Sze también experimentan con estas distribuciones espaciales compuestas por enjambres de objetos relacionados entre sí. La experiencia espacial podría describirse como una explosión detenida en el tiempo que desafía la gravedad.

²⁹ HALL, J. Storrs. "Utility Fog: The stuff that dreams are made of". *Nanotechnology: molecular speculations on global abundance*. Cambridge MA: B.C. Crandall, MIT, 1996.

El espacio sensor

A continuación se abordará una última cualidad etérica: la introducción en el seno del aire de ciertas tecnologías que lo hacen sensible y, en cierto modo, inteligente.

Uno de los primeros aparatos de interacción electrónica con el espacio, que consiguió articular una sensibilidad espacial, fue el llamado "Eterfono" (1919), más tarde popularizado como Theremin²³. Hoy en día la tecnología de los sensores está ampliamente desarrollada y difundida. Los sensores interactúan con el espacio y nos permiten interactuar con él. Se emplean para detectar todo tipo de condiciones espaciales²⁴ y para dotar al espacio de nuevas prestaciones.

"Ahora los objetos me perciben"²⁵ escribió Paul Klee en sus diarios. Con la aparición de los sensores en el espacio arquitectónico la visión de nuestro medio convive con la visión que el medio tiene de nosotros. El empleo de unidades sensoras y emisoras distribuidas en el espacio constituye una nueva forma de densificación ambiental, donde el espacio es ocupado mediante componentes que registran y amplían sus propiedades.

Este tipo de espacialidad comenzó a estudiarse en los años 60 del siglo XX. Experiencias pioneras del espacio atomizado son, entre otras, instalaciones como las de György Kepes en la fachada de las oficinas de KLM de Nueva York de 1959 [12] y, sobre todo, las experiencias del compositor y arquitecto Iannis Xenakis. En los Polítopos [13] planteó la distribución de unidades emisoras de estímulos en el interior del espacio arquitectónico. El Polítopo de Montreal, construido en el interior del pabellón francés de la exposición universal de 1967, consistía en una red de superficies alabeadas formadas por cables de acero que ascendían por el atrio del pabellón, de seis plantas de altura, donde se localizaban 1.200 bombillas. En lugar de proyectar imágenes y colores sobre superficies existentes, Xenakis proponía la construcción de una red de puntos luminosos parpadeantes de distintos colores y de altavoces distribuidos en el espacio, acompañados de una pieza musical. Cada hora, durante seis minutos la música y la matriz de puntos, una primitiva pantalla tridimensional de leds, ocupaban el pabellón, produciendo oleadas de luz en su interior. En los años 70 Bernhard Leitner continuaría estas experiencias con distribuciones sonoras en el espacio²⁶.

Estos son los precedentes de las fachadas convertidas en superficies luminicas pixeladas, como las que desarrolla el estudio de arquitectos Realities United²⁷, o de instalaciones como Restriction Sight, (2007) de Onish Yoshaki [14], que proporcionan una facialidad inédita a los objetos arquitectónicos, constituyendo una suerte de aura o halo como los representados por Leadbeater y Besant. Otros ejemplos contemporáneos son los Fenomobiles (2008) de West 8 proyectados para el lago Neuchâtel, que también se plantean en forma de unidades flotantes especializadas en la emisión de determinados efectos²⁸.

[12] György Kepes, Fachada de las oficinas de KLM, 1959, Nueva York.

[13] Iannis Xenakis. Polítopo de Montreal, 1967. Fuente: <http://www.iannis-xenakis.org>

[14] Onish Yoshaki. Restriction Sight, 2007. Fuente: Aichi Arts Center.

De las redes de sensores al "Smart Dust"

El arquitecto Jurgen Mayer desarrolló en 2006 un proyecto que especula con la tecnología de las redes de sensores distribuidos, proponiendo un espacio activo que permanentemente rodea al individuo que "viste" esta tecnología. En *Button Buds* [15] el espacio personal se convierte en una atmósfera individual activa, en un *atmotopo* personalizado y cambiante. Esta atmósfera individual permitiría monitorizar y advertir al individuo de cambios relevantes en su medio, proveerle de comunicación, vigilarle y protegerle; construir, en suma, una proxémica inteligente. El sistema daría puntual aviso de las condiciones químicas, biológicas y sociales de su entorno: si la calidad del aire no es la deseada, si se acerca un individuo portador de una enfermedad contagiosa o si se acerca otra persona cuyos intereses pueden ser compatibles con los nuestros.

Este proyecto se basa en la tecnología del "Smart Dust", una red de sensores de escala diminuta, que en este caso se distribuye alrededor del usuario como una suerte de vestimenta atmosférica.

El primero en formular la idea de una red de sensores coordinada y de escala microscópica fue el pionero de la nanotecnología J. Storrs Hall. Si la niebla es un paradigma de la arquitectura atmosférica, en este caso Hall propuso la llamada *Utility Fog*²⁹ (1996) [16] o "niebla utilitaria", que consistía en un enjambre de *foglets* que pueden adoptar cualquier forma en cualquier momento³⁰. Cada unidad disponía de doce brazos telescópicos situados en las doce caras de un dodecaedro. El cuerpo central era esférico, de 10 micras de diámetro. A diferencia de la niebla convencional, en la niebla artificial de Hall los nanorobots no flotan en el aire, sino que forman una celosía gracias a sus conectores. De este modo, será posible obtener cualquier estado intermedio entre el gas de partículas dispersas y el sólido de partículas densificadas, cualquier movimiento o comportamiento intermedio, en transición entre lo visible y lo invisible, cualquier propiedad material, desde la suavidad hasta la viscosidad³¹. Una masa adecuada de niebla utilitaria podría programarse para simular la mayoría de las propiedades de un objeto macroscópico, incluido el aire, con una precisión análoga a la que puede ser percibida con los sentidos³². La niebla utilitaria es un meta-material inteligente científicamente verosímil, un espacio inteligente programable.

Aunque este material absoluto era una propuesta teórica, ha guiado la idea de red de sensores inteligentes de nuestros días. Desde 1998 Kris Pister desarrolla el *Smart Dust* o "polvo inteligente" en la universidad de Berkeley. [17] Consiste en "motas" distribuidas en el espacio para captar y transmitir datos en tiempo real. También es el caso de la *Smart Sand* o "arena inteligente" desarrollada por el Distributed Robotics Laboratory del MIT. En la línea del *Utility Fog*, consiste en una serie de microrobots que se auto organizan, agregándose para construir herramientas o reparar componentes mecánicos.

Las motas de estos granulados son cada vez de menor tamaño³³. Con la progresiva miniaturización no será imposible esparcir partículas flotantes en el aire y construir nubes captadoras y emisoras de información lo que, al menos parcialmente, ya sucede con la tecnología de los "drones"³⁴.

El actual desarrollo de las tecnologías sensoras ha permitido la utilización del término "*Ambient intelligence*". La Inteligencia Ambiental se refiere a la integración total de las redes de sensores, procesadores inalámbricos e interfaces informáticos con el entorno y los objetos de uso cotidiano, lo que permite al medio que nos rodea reaccionar y responder de inmediato. Este concepto fue utilizado por primera vez en 1998, en una serie de talleres convocados por Phillips, anticipando un contexto que se denominaba "*fragmented with features*", es decir, con una serie de prestaciones atomizadas en el medio en que se desenvolvía el consumidor.

Hoy en día la IA se refiere a un tipo de tecnología difusa, en progresivo estado de miniaturización, integración e interconexión, que está penetrando en múltiples áreas de nuestra existencia cotidiana³⁵. Los procesos de miniaturización y aumento de capacidad de computación y almacenaje de la tecnología hacen prever en el futuro una integración sin fisuras entre tecnología y ambiente humano. La llamada ley de Moore, confirmada durante cuatro décadas, afirma que la densidad de integración de los sistemas tecnológicos basados en el silicio se dobla cada 18 meses, con lo que esta impregnación ambiental no parece un objetivo descabellado para la comunidad científica y la industria tecnológica.

Los efectos inmediatos del desarrollo del *Ambient Intelligence* serán la progresiva desaparición de las "cajas tecnológicas" domésticas. Los objetos tecnológicos se reducirán hasta



[15]

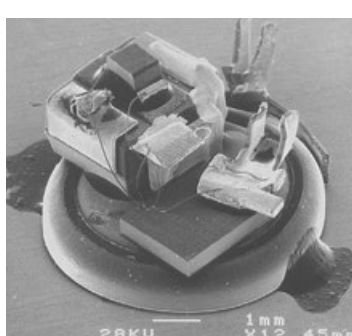
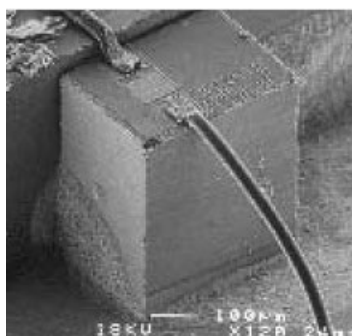
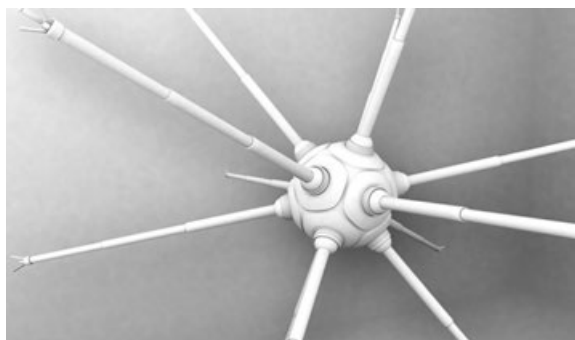
³⁰ Hall imagina el tamaño de la unidad de niebla como el de una célula, por lo que la niebla utilitaria necesitará un conjunto suficiente de estas unidades como para llenar un espacio determinado. Si las unidades están en reposo, separadas entre ellas, será invisible. Si, por el contrario, están concentradas, tomarían el aspecto de la materia sólida. Sin alterar la conectividad de la trama de nano robots, sería posible contraer hasta el 40% cualquier dimensión lineal, reduciendo su volumen global en un factor de cinco. El cuerpo de la unidad es bastante pequeño en relación con su porte o diámetro total. Los brazos son de cinco micras de diámetro y 50 micras de longitud. Cada unidad tiene un peso de 20 microgramos y contiene alrededor de 5 cuatrillones de átomos. Los movimientos mecánicos tendrían una precisión de alrededor de una micra. La densidad del material en bruto sería de 0.2 g/cc

³¹ Storrs Hall describe, por ejemplo, la propiedad de la suavidad como una configuración donde "la programación dice 'extiéndete' cuando la fuerza exterior está tendiendo a la extensión, y 'retráete' cuando tiende a la compresión." El estado líquido sería aquel en el que "la programación dice mantén una constante total entre la extensión de todos los brazos, y permite actuar a todas las fuerzas externas; cuando brazo concreto llega al borde de su envoltorio, desconéctalo y conéctate con cualquier otro brazo al alcance". Y finalmente, cuando "permite que la suma de las extensiones de los brazos varíe con la suma de las fuerzas ejercidas en los mismos, tienes algo parecido a un gas en un rango de presión concreto".

³² La cuestión de la "resolución" de este material también fue estudiada por Hall. El rango de tamaños máximo para no ser detectado por los sentidos humanos, lo que denomina "alta fidelidad" se situaría entre las 50 y 100 micras por unidad, hasta aquellos usos donde sería suficiente un tamaño de hasta 1mm por unidad. También podría simular cualquier intensidad gravitatoria sobre un cuerpo determinado, desde la ingravidez hasta una fuerza mayor que la gravedad terrestre, y en cualquier dirección deseada.

³³ Actualmente se comercializan modelos de 10 mm x 10 mm.

³⁴ En 2012, por ejemplo, Ars Electronica Futurelab and Ascending Technologies GmbH llevó a cabo una demostración llamada "La nube en la red" en el cielo de Linz, Austria, en la que una "bandada" de cincuenta *quadcopters* comunicados por radio realizaron una serie de operaciones coordinadas en el aire.



[16]

[17]

[15] Body Guards, Jurgen Mayer, 2006.
Fuente: <http://www.jmayerh.de/83-0-Body-Guards.html>

[16] Utility Fog. Representación de un Foglet.
Fuente: HALL, J. Storrs. "Utility Fog: The stuff that dreams are made of". *Nanotechnology: molecular speculations on global abundance*. Cambridge MA: B.C. Crandall, MIT.

[17] Smart Dust, Kris Pister, Berkeley University. Fuente: <http://www.eecs.berkeley.edu/XRG/Summary/Old.summaries/01abstracts/warneke.1.html>

Amphibious Architecture (2009), de David Benjamin y Natalie Jeremijenko, del Living Architecture Lab de Columbia University, es una instalación flotante de sensores distribuidos sobre la superficie del Hudson en Nueva York, que parpadean y brillan registrando las condiciones ambientales sobre y bajo el agua.

³⁵ El "wearable computing", donde se integran diversos dispositivos electrónicos en la vestimenta, es un ejemplo actualmente en desarrollo de la Inteligencia Ambiental, donde la ropa y la tecnología integrada en ella se comportan como extensiones del usuario.

³⁶ AARTS, Emile. "Technological Issues in Ambient Intelligence". AARTS, Emile y MARZANO, Stefano. *The New Everyday. Views on Ambient Intelligence*. Koninklijke Philips Electronics. Rotterdam: 010 Publishers, 2003.

³⁷ "Comercio ubicuo", "comercio electrónico", "economía en tiempo real", "comercio silencioso" son conceptos aplicados hoy en día en este campo. CARSTEN, Röcker. "Ambient Intelligence in the Production and Retail Sector: Emerging Opportunities and Potential Pitfalls". *Engineering and Technology* 53. Varias localizaciones: World Academy of Science, 2009.

³⁸ VERBÜKEN, Marion. "Towards a new sensoriality". AARTS, Emile y MARZANO, Stefano. Op. cit.

³⁹ ARAYA, Agustín. "Questioning Ubiquitous Computing". *Proceedings of the 1995 ACM 23rd Annual Conference on Computer Science*. Nueva York: ACM Press, 1995. Disponible en doi.acm.org/10.1145/259526.259560.

⁴⁰ "Con estas extensiones del yo en nuestro entorno, partes significantes del medio perderán aspectos claves de su exterioridad y el entorno como un todo tenderá a ser un 'artefacto' servidor. El mundo que nos rodea, convertido en tal artefacto, es casi por completo un 'nosotros' más que un 'otro'. En este sentido, el mundo que nos rodea casi habrá desaparecido". Ibidem.

casi desaparecer o migrarán hacia otros componentes arquitectónicos. Televisores, reproductores de música, ordenadores personales, etc. quedarán embebidos en el entorno habitable³⁶. Se producirá una "retirada" tecnológica hacia los elementos arquitectónicos más sencillos.

Si imaginamos un desarrollo ideal, el "éter inteligente" podría ser una herramienta social enormemente útil desde el punto de vista de la comunicación, la salud e incluso el gobierno. No obstante, tiene un evidente lado problemático, desde su uso como herramienta de intensificación del consumo³⁷ hasta la vigilancia y el control social.

¿Y desde el punto de vista de la experiencia de nuestro hábitat? Aquí el horizonte de la IA podría cambiar radicalmente nuestra relación con el medio. La implementación de un ambiente artificial inteligente podría modificar nuestra percepción del mundo que hoy conocemos, hasta el punto de que algunos autores establecen la necesidad de "proveer de nuevos puntos sensoriales de contacto entre nosotros y nuestro medio"³⁸ a la hora de diseñar entornos "inteligentes". Por una parte, la tecnología será sensible al modo en que hablemos, percibamos o nos comuniquemos, por otra, su uso incentivará la hipersensibilidad hacia nuestro medio.

En un artículo que describe las implicaciones éticas de la inteligencia ambiental, Agustín Araya define esta tecnología como "un intento por eliminar la «otredad» de ciertos aspectos del mundo"³⁹ mediante la penetración de la misma con la tecnología computacional, sin que, además, no seamos conscientes de tal eliminación. Es decir, la ausencia de exterioridad implicaría un proceso de asimilación tecnológica absoluta. Desde el punto de vista atmosférico supondría la ausencia de diferenciación alguna entre el hombre y su entorno⁴⁰.

El recorrido por los diversos aspectos de la figura del éter realizado hasta ahora se propone, por una parte, plantear una concepción espacial arquitectónica activa y dotada de prestaciones donde son claves los efectos que produce el medio habitable sobre la psique humana. Por otra, ilustra la creciente capacidad de manipulación de nuestro medio, un grado de plasticidad ambiental inédito tal y como dejan entrever las predicciones de la inteligencia ambiental. El desarrollo de las atmósferas sensoras nos acerca un poco más a la posibilidad de una capacidad de manipulación absoluta del medio y nos enfrenta a un escenario tecnológico, ético, biológico y político lleno de incógnitas.

De la sensualidad ambiental de la nube de partículas doradas del cuadro de Gossaert a la automatización espacial del "polvo inteligente" de Kris Pister, en el límite la lógica del éter progresivamente tecnificado nos conduce a una situación donde la asimilación del medio propia de los ambientes arquitectónicos podría dejar de tener importancia, dado que el sujeto y su entorno serán la misma cosa. Una realidad donde el papel del arquitecto consistirá en la administración de entornos de sensibilidad variable, donde será tan valiosa la presencia de estos sistemas como la construcción de espacios donde estos no puedan penetrar.