



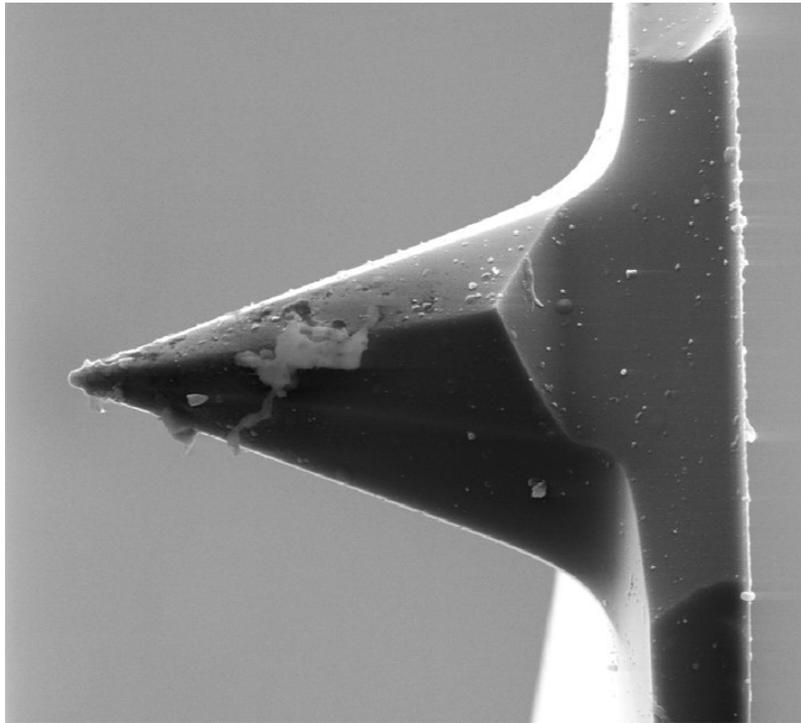
### El Nanoarte. Territorios visuales incógnitos (I)

*Javier Domínguez Muñino*  
*Doctorando en Artes Visuales y Educación*  
*Universidad de Sevilla*

Ni todo lo visual es físico, ni todo lo físico es visual. La correspondencia entre la materialidad y la visualidad se nos viene quebrantando hace tiempo; cada vez que separamos nuestras creaciones de lo evidente, de lo sensorial, y nos aventuramos por el difícil camino de la abstracción. Pero la abstracción no fluye de un *creatio ex nihilo*, como pensarían las cabezas medievales, sino que se construye a base de material onírico, subconsciente, recordador. Porque la creación visual, aun desligada de la mimesis, no puede más que construir imágenes con la información depositada en el cerebro que teje esa urdiembre. Hablamos de aquella producción visual que evoca precedentes con los que erigir un nuevo estado del pensar la forma, canalizando ideas que ya han sido anteriormente suministradas por la experiencia. Es un nuevo discurso (visual) que recicla otros discursos, igual que en una especie de "primitivo reconocimiento", como diría Foucault.

Pero existe un segundo quebrantamiento de la correspondencia entre materialidad y visualidad. Se trata de la representación de lo invisible al ojo humano, pero físico en su condición natural. ¿Cómo hacerlo visible?; en vez de viendo, visualizando. La diferencia radica en que la imagen ya no será un producto –o constructo– de nuestro sistema neurológico, sino de otros sistemas (tecnológicos) llamados "softwares" y "microscopios". A los artefactos visuales, o visualizadores, encomendamos la tarea de procesar este incógnito territorio, este imaginario inaudito que hoy es traído por los filtros informáticos. Éstos, en vez de captar la imagen y asociarla a ideas y conceptos que ya gozaron de nuestra sinapsis, la generan a partir de un proceso de traducción, o de múltiples traducciones, en que unos datos recogidos son codificados y decodificados hasta servirles a nuestros ojos un nutriente consumible por el sentido de la vista: o sea, una imagen. ¿Quién se atrevería a afirmar, a estas alturas, que en ciencia no hay criterio estético implicado –o al menos deseo-?

Sucede que el sospechoso es un criterio estético muy primitivo, vinculado a la mera necesidad de ver que el hombre manifiesta. Pero como se trata de átomos y moléculas, el ver ha de ser sustituido por el visualizar; situación, tal y como afirma Lev Manovich, "en la que unos datos cuantificados, que no son visuales en sí mismos, se

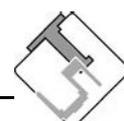


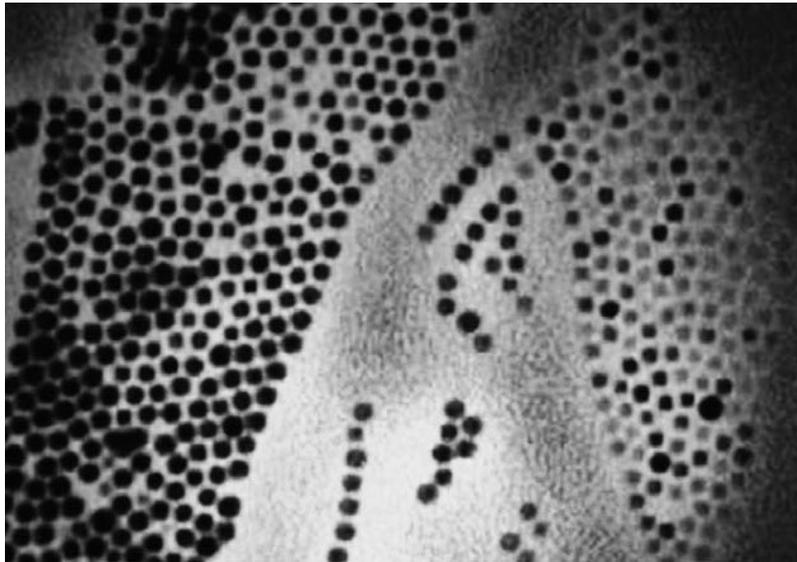
*Palanca del AFM donde se localiza la punta o sonda que funciona como el pincel de la posterior imagen. [Wikimedia Commons]*

transforman en representaciones visuales". De esto que venimos explicando, es un claro y singular ejemplo el Nanoarte.

Nanoarte es toda creación artística, visual, realizada con un microscopio capaz de sondear paisajes que no midan más de cien nanómetros (un nanómetro es una millonésima parte de un milímetro). Esto es así, aproximadamente, porque no ocurre que haya consensuada una estricta definición; lo que nos permite encontrar imágenes que se catalogarán de "nanoartísticas" aun mostrando paisajes que midan algo más de cien nanómetros. En cualquier caso, parece que cuando hablamos de Nanoarte estamos refiriendo, claramente, un género de la Microfotografía Artística: esa modalidad que nació, por cierto, gracias a la Neurología y sus deleites estéticos protagonizados por Golgi y Cajal (fue difícil esquivar lo cautivador de las tinciones en laberintos de dendritas).

La técnica empleada en el Nanoarte es (evidencia del lenguaje) la Nanotecnología; ¿Pero qué es esto –además de una moda por el prefijo de rabiosa actualidad-? En lato sensu, se trata de una máquina llamada "Microscopio de Fuerza Atómica" ("AFM" para los amigos) que posee una diminuta palanca en cuyo extremo se localiza una punta o sonda. Esta punta, de tamaño nanométrico (imprescindible si se quiere registrar un paisaje también nanométrico), se mueve sobre la superficie de una muestra detectando sus alturas; es decir, su relieve. Por lo que, podría decirse,





*"Promenade in Nanoland" (2008) de Víctor F. Puentes. Exposición "Nanoconfluencias: Miradas artísticas hacia lo inmensamente pequeño", Jardín Botánico, Valencia. [Fotografía del autor]*

la sonda interactúa con la superficie, del material que sea, para registrarnos un mapa topográfico (de su relieve). Esta información –topográfica- es enviada por el AFM a un ordenador al que está conectado; concretamente, a un software o programa informático que se encargará de recibir dicha información. Y aquí empieza el proceso de filtraje, de codificación, de traducción, de construcción de la imagen que no estaba llamada a ser "imagen".

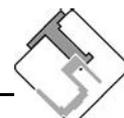
El software recoge esta información en forma numérica: cada altura, detectada por la punta en el relieve, es un número (igual que si se tratara de una cota, en un mapa topográfico de un terreno que emplea el sistema acotado de representación). A continuación, el software traduce ese críptico mapeado de valores numéricos, en un lienzo de valores cromáticos: a cada número (a cada altura de la superficie) le asigna un color, en acorde a una paleta de color previamente seleccionada por el usuario. Y así, se descodifica la matriz de números para volverla a codificar en una imagen de píxeles en que cada píxel es un color (antes número). Por lo tanto, cada matiz o tonalidad cromática, responde a un accidente en el relieve de una superficie que equivale a casi una millonésima parte de un milímetro. Cada matiz o tonalidad, es un resalto, una montaña, una depresión o un volcán que han sido tocados por la punta o sonda. ¿Cuánto tiene esta imagen de real? El proceso de traducción ha sido muy complejo, y su imagen resultante nada tiene que ver con la óptica, pero sin embargo representa un hecho real.



Esta técnica nació llamada a auxiliar a los científicos en sus tareas de comprensión y conocimiento de la materia. Pero, como toda técnica inventada, acaba siendo esgrimida por el espíritu al que visita la voluntad de expresión creativa, de deleite, de contemplación, de juego. Y cada vez son más los científicos que sacan horas extras ante el monitor, y piensan en esas imágenes como “imágenes” (después de ya haberlas utilizado como fuentes de información para el trabajo de bata blanca; el cuantitativo). Y es aquí donde empieza su investigación cualitativa acerca de las formas que ese mapa acotado le sugiere, creando distintas paletas y sometiendo a la imagen a diferentes tratamientos que la pondrán a prueba. E irónicamente, a una imagen que proviene del rango no visible, le terminan atribuyendo semejanzas, paralelismos, asociaciones, con imágenes de objetos visibles. Y es que, quizás, una función que incontroladamente está cumpliendo el Nanoarte, es la de traernos la imagen imposible, ajena, extraña, al mundo de nuestra escala para, en él y desde él, repensarla. Es otro modo de reconciliar el quebrantamiento al que al principio me refería; el de la correspondencia entre materialidad y visualidad.

Pero lo singular de este proceso no sólo radica en la tecnología empleada, sino en su propia reversibilidad como explica Lev Manovich: *“La visualización de datos se mueve desde lo concreto hacia lo abstracto para volver de nuevo a lo concreto (...) El usuario puede interactuar con la visualización para obtener más información sobre los datos que generaron la imagen, evocar otras representaciones de esos datos o, simplemente, acceder a ellos directamente”*. Esta cualidad reversible del proceso es tan importante porque permite al público regresar al profundo y verdadero sentido que dio lugar a la visualización: los datos que, en cierta manera, entrañan mensajes antes incógnitos de la physis. Podríamos establecer un paralelismo entre fotografiar escalas no humanas (semilla de la imagen nanoartística), y fotografiar pensamientos humanos (semilla del arte abstracto). En ambos casos la imagen siempre deriva, o naufraga, de un viaje que le aporta un sentido de ser, un sentido de existir. Al igual que en el origen de una pintura abstracta hallamos los intrincados conflictos de la psicología humana, en el origen del nanopaisaje se localiza la intrincada geografía insólita de un rango inalcanzable (pero alcanzado); la geografía antes intransferible de colonias, redes y aglomerados de partículas, a veces esféricas y a veces elípticas, que suponen los ladrillos de los edificios que vemos (plásticos, vidrios, óxidos) y de los edificios que somos (células, tejidos, órganos).

El artista y científico Cristian Orfescu es considerado el padre del Nanoarte. Orfescu ha venido





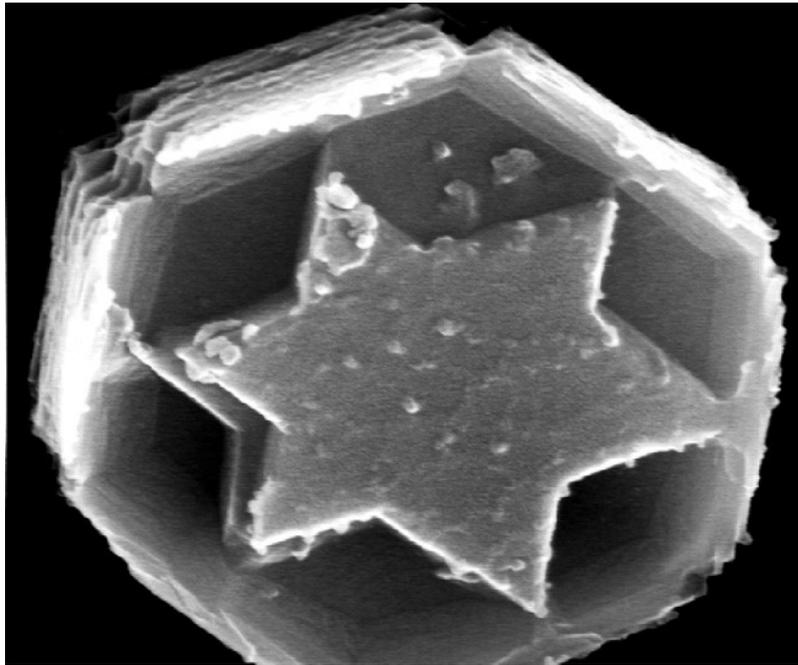
creando un fecundo imaginario a base de nanogotas de coloides, burbujas y nanopartículas de diversos materiales. Él ha sido pionero en articular un nuevo catálogo de formas, una nueva belleza que ya ha sido bautizada por los medios con el nombre de Nanoestética. Orfescu defiende que en este imaginario predominan los descubrimientos casuales que la microscopía sugiere bajo el dominio de cierto azar. Es la idea del serendipity (descubrimiento fortuito de algo bello) la que tanto seduce y conquista a muchos nanoartistas potenciales. Se trata, como afirma el crítico de arte italiano Stefano Raimondi, del *"arte infinitamente pequeño (...) La ruptura de una frontera, un límite, y una necesidad: aquello directamente perceptible por el ojo humano"*. Y es que "el Nanoarte juega con la paradoja estética de descubrir impresiones, conceptos y obras que no pueden ser vistas, pero que no por esta razón son inexistentes o irreales" –apunta Raimondi–.

En 2006, Orfescu funda la plataforma "Nanoart 21" como importante contribución a producir y divulgar este nuevo género artístico. Vaticinando el nacimiento de una fructífera intersección de disciplinas para el siglo XXI, esta plataforma ha servido de lugar de encuentro a un amplio elenco de artistas: Chris Robinson, Renata Spiazzi, David Hylton, Steven Pollard, Teresa Majerus, Teja Krasek, Serge Ntamack, Han Halewijn, Jack Mason y Fred Marinello entre otros. Asimismo, a "Nanoart 21" se ha unido la "Nanotechnology Group Incorporation" para colaborar en la celebración de eventos, como el Ciclo de Nanoarte Infantil "K12 Programme".

El mismo año, el también polifacético Anastasios John Hart crea una línea de investigación en la Universidad de Michigan titulada "Visualizaciones científicas", y funda la plataforma "Nanobliss" como otra importante contribución a divulgar galerías con imágenes, entre las cuales destaca el protagonismo de los insólitos nanotubos de carbono (recientemente descubiertos).

Hasta la fecha, cabe destacar las dos ediciones que suma el Festival Internacional de Nanoarte (impulsado por el propio Orfescu): en 2007 en Kotka (Finlandia) y en 2008 en Stuttgart (Alemania).

Pese al panorama emergente en Europa y en Estados Unidos –donde son fundamentales los empujes de instituciones como NISE (Nanoscale Informal Science Education), responsable de la Galería "Artnano", y MRS (Materials Research Society), responsable del Certamen "Science as Art Competition"–, la participación española ha venido experimentando una actividad muy gradual. Si en nuestro país podemos hoy reconocer



*Nanopaisaje de 500 nanómetros que revela forma de estrella. [Cortesía de David Vie Giner, ICMUV]*

una labor verdaderamente pionera en este campo, su nombre es Juan Antonio Lleó; artista madrileño que condujo en 2008 el ciclo de talleres "Arte y Nanociencia", en el marco de las I Jornadas de Nanoarte celebradas en nuestras fronteras, en Segovia, con motivo del VI Congreso de Fuerzas y Túnel.

Al margen de los gestos y acontecimientos que impulsan el género (en los cuales seguiremos profundizando en una II parte de este artículo), lo primordial para acercar este fenómeno es disipar las inquietudes y dudas que, en el público profano, provocan las sofisticadas tecnologías que sirven de instrumentos.

Lo realmente descriptivo del Nanoarte como fenómeno social, como ya veremos más adelante, es que hace de la interdisciplinariedad una necesidad real, no ficticia ni forzada. Nos convence del verdadero sentido del trabajo en equipo. Pues la figura promedio del nanoartista (que habitualmente es artista y científico) nos recuerda un híbrido necesario capaz de quebrantar fronteras disciplinares, con el fin de hacer posible sobre el mantel un discurso poliédrico, en que sentirnos atraídos por territorios incógnitos. ¿A quiénes interesan estas imágenes: a científicos, a artistas, a filósofos estetas, a divulgadores, a profesores de didáctica de las ciencias, a profesores de didáctica de la expresión plástica, a vendedores de microscopios...? Realmente, a todos.

