

# De la exploración de la materia a la intuición topológica (Un *technites* de nuestro tiempo)

## *A technites of our age*

Víctor GÓMEZ PIN

Universidad Autónoma de Barcelona / Universidad París Diderot  
victor.gomez@uab.cat

### Resumen

El término griego *technée* designa tanto aquello que nosotros designamos por la palabra “artesanía”, como lo que nosotros designamos con la palabra “arte”; *technites* es en consecuencia tanto el artesano como el artista. Hay que precisar que la vertiente artesano del *technites* de Aristóteles designa ya a alguien que conoce las causas, conoce por ejemplo los rasgos distintivos de los materiales que trabaja. Sabido es que Eduardo Chillida no se aventuraba en la exploración de un material más que con escrupuloso respeto de su interna estructura, su densidad, su resistencia... siempre atento al espectro de sus posibles formas, empezando por su potencialidad metamórfica. Pero a partir de su observación de la materia y de su fidelidad a la esencia de cada material, Eduardo Chillida llega a extraordinarias conclusiones en relación al lazo mismo entre la materia y el espacio, conclusiones que le convierten en una suerte de intuitivo geómetra no euclidiano. Es en ello análogo a un físico que partiendo de la experimentación acaba por cuestionar los cimientos del mundo en el cual precisamente tiene lugar la experimentación.

*Palabras clave:* Technée, *technites*, artesanía, arte, material, intuición, geometría

## Abstract

The Greek term *technée* refers to both “craftsmanship” and “art” as we use these terms nowadays. Therefore technites is both the craftsman and the artist. We must specify that the craftsman side of Aristotle’s technites designates someone who knows the causes, for example the distinctive traits of the materials with which he works. We all know how Eduardo Chillida would only venture to explore materials with an outmost respect of their internal structure, density, resistance... always mindful of the spectrum of their possible forms, beginning by their metamorphic potentiality. But from his observation of matter and his fidelity to the essence of each material, Eduardo Chillida gets to extraordinary conclusions in relation to the link itself between matter and space, conclusions that make of him a sort of intuitive non-Euclidean geometer. At this he is like a physician that starting with experimentation ends up questioning the very foundations of the world in which experimentation takes place.

*Key words:* Technée, technites, craftsmanship, art, material, intuition, geometry

## Materia y metamorfismo

Permítanme que empiece con una referencia que de entrada podría parecer alejada del tema:

Si los paleontólogos se apoyan en la genética, los genetistas y biólogos en general, que andan a la caza de signos que aclaren el origen de la vida, encuentran en la geología un aliado impagable. Pues en efecto la mayor evidencia que se tiene de la existencia de vida en la tierra la proporcionan los fósiles denominados *estromatolitos*. Se trata de laminados fragmentos de roca en forma cónica o de campana, formados por los depósitos calcáreos de microorganismos. Se sabe que los microorganismos son susceptibles de sobrevivir en ambientes ingratos, en los que la salinidad o el clima harían difícil la emergencia de animales o plantas. Pero los estromatolitos ( de stróma, lecho, lugar de reposo, y litho, piedra) se basan en microorganismos muy elementales y realmente arcaicos. Y en este último punto empieza un interesante problema.

Dentro de lo arcaico hay enormes matices. Esta científicamente aceptado que en Pilbara, Australia, y en Barbeton, Sudafrica, hay sedimentos que datan de 3500 millones de años, y que durante un tiempo fueron considerados como las más antiguas trazas de vida. Sin embargo hace unos años se descubrieron en Groenlandia unas inserciones de grafito en rocas que datan de 3800 millo-

nes de años. Estas inserciones se pensó que eran atribuibles a la presencia de microorganismos, dado que el grafito a presiones y temperaturas bajas es la forma estable de la materia orgánica, con lo cual la vida remontaba tres mil años en el tiempo...Y sin embargo:

La hipótesis de los 3800 millones de años ha de ser tomada con prudencia en razón de algo que traería fascinado al escultor Eduardo Chillida, a saber, que la materia orgánica, con la estructura de grafito a ella asociada, puede formarse de una manera exclusivamente mineral si se dan las condiciones de temperatura y presión que posibilitan el *metamorfismo*. Ahora bien, como señala el científico francés Pascal Philippot, las rocas de Groenlandia en cuestión son muy metamórficas, por lo cual es prudente no apoyarse en ellas para retrasar la fecha de trazas de vida.

El *metamorfismo* no es exactamente la *metamorfosis* que caracteriza más bien a los seres vivos (el surgimiento de la mariposa a partir de la oruga es un ejemplo canónico), pero la frontera conceptual no es excesivamente clara, entre otras cosas porque el salto mismo a la vida es como un puente entre ambos procesos.

En cualquier caso el metaformismo es algo suficientemente interesante como para que del precursor que constituye la porosa caliza resulte el mármol (y por mediación del mármol... el Taj Mahal). Y si evocaba a este propósito a Eduardo Chillida es porque el escultor no se aventuraba en la exploración de un material más que con escrupuloso respeto de su interna estructura, siempre atento al espectro de sus posibles formas, empezando por su potencialidad metamórfica.

Hace unos años cuando se celebró un homenaje a Eduardo Chillida en San Sebastián, leí por la mañana en el Diario Vasco una entrevista con un carnicero, creo que de Tolosa, para quien la primera condición de la práctica de su oficio era conocer el material, en este caso la carne, y en consecuencia, no violentarla, no cortarla aleatoriamente, sino siguiendo sus vetas, recovecos y pliegues; tarea que podía incluir el señalar al cliente como tenía que tener en cuenta todo ello en el momento mismo de la brasa.

Asocié a Eduardo Chillida con este carnicero tolosano y no creo que él me lo hubiera reprochado. Pues como este hombre, Eduardo Chillida era desde luego un artesano: *Le forgeron* le llamó el gran epistemólogo Gaston Bachelard en un texto de la galería Maeght no excesivamente pregonado. Pero sin duda Eduardo Chillida era un artesano singular, un artesano que respondía íntegramente al término *technites* con el que Aristóteles designa al animal humano, pura y simplemente al animal humano.

Estoy evocando el texto fundamental de Aristóteles al respecto, que no es otro que esa perfecta síntesis de su pensamiento filosófico sustentado en su tra-

bajo de biólogo que son las primeras líneas de la Metafísica, y que por cierto tuve ocasión de comentar con Eduardo Chillida en el momento en que realizo para el *Congreso Internacional de Ontología* ese admirable cartel que lleva el título de *PHYSIS*:

### **Techne y esencia del hombre**

TODOS los humanos, en razón de su propia naturaleza, desean el saber. Indicio de ello es el placer que los sentidos nos procuran; pues incluso cuando su ejercicio no es de utilidad alguna, nos complacemos en que estén operativos, y ello es particularmente cierto tratándose de la vista. En efecto, no sólo en los casos en que la vista es útil para un objetivo, si no también cuando nada pretendemos hacer, preferimos ver a cualquier otra cosa; la razón estriba en que, de entre todos los sentidos, es la vista la que nos proporciona mayor percepción de diferencias en las cosas que a nosotros se ofrecen.

En razón de la naturaleza de los animales, éstos nacen con capacidad de tener sensaciones; en algunos de ellos la sensación llega a generar memoria, mientras que en otros esto no ocurre. Los dotados de memoria son más cautos y prudentes que los incapaces de recordar. Tal prudencia se da incluso entre animales desprovistos de capacidad auditiva, mas cuando esta última se añade, entonces el animal adquiere cierta capacidad de aprendizaje.

Así pues, los animales diferentes del hombre viven con imágenes y recuerdos y ello les proporciona ya, en pequeño grado, la capacidad de tener experiencia. Pero en el vivir de los humanos cuentan además como ingredientes el conocimiento técnico (*techne*) y la capacidad de hacer razonamientos (*logismos*).

Tratándose de la vida práctica, la experiencia no tiene menor valor que el conocimiento técnico, y el hombre con experiencia tiene más éxito que el que domina la teoría pero no tiene experiencia. Y sin embargo todos pensamos que el conocimiento y la intelección son cosa más bien del técnico y que éste es más sabio que el mero hombre de experiencia, y ello en razón de que conoce la causa, la cuál el primero ignora.

...Y así, cuando las técnicas proliferaron, unas al servicio de las necesidades de la vida, otras con vistas al recreo y ornato de la misma, los inventores de las últimas eran con toda justicia considerados más sabios, dado que su conocer no se subordinaba a la utilidad. Mas sólo cuando

tanto las primeras técnicas como las segundas estaban ya dominadas, surgieron las disciplinas que no tenían como objetivo ni el ornamentar la vida ni el satisfacer sus necesidades, Y ello aconteció en los lugares dónde algunos hombres empezaron a gozar de libertad. Razón por la cual las matemáticas fructificaron en Egipto, pues la casta de los sacerdotes no era esclava del trabajo.

Siendo la *Techne* tanto aquello que nosotros designamos por la palabra “artesanía” como lo que nosotros designamos con la palabra “arte”, *technitēs* es en consecuencia tanto el artesano como el artista.

La vertiente *artesano* del *technitēs* de Aristóteles designa ya un ser singular, pues es un ser que conoce las causas, conoce por ejemplo la estructura topológica de los materiales que trabaja, así como su densidad, su resistencia...conoce en suma todo aquello a lo que Eduardo Chillida estaba muy atento y que llevó a la Escuela de Ingenieros de la Universidad del País Vasco a amparar desde esta institución su nombramiento como Doctor Honoris Causa. En este sentido, el artesano Eduardo Chillida (ese al que apreciaban sobre todo sus compañeros en las fraguas donde se doblegaba el material).

Y además está la vertiente *artista* de ese *technitēs*, asunto sobre el que será muy prudente en razón simplemente de que determinar lo que es el arte constituye la tarea quizás imposible de la razón cognoscitiva, asunto sobre el que remito al discurso literalmente insuperable que constituye la kantiana *Crítica de la Facultad de Juzgar*. Un herrero, Eduardo Chillida que trasciende su condición de artesano por su cercanía a ciertas preocupaciones de Heidegger, cabría decir: preocupaciones concretamente relativas al espacio. *El arte y el espacio* desde luego, mas también... “la ciencia y el espacio”, aspecto sobre el que centraré ahora mi reflexión.

### **“Nunca caigo en el ángulo recto...”. O la invitación a trascender la inevitable intuición euclidiana**

Preguntémosle a un muchacho ya formado en geometría escolar cuantas líneas pasan por un punto exterior a una recta que no corten a esta. Y tras la respuesta previsible añadamos la pregunta: ¿por qué estas tan seguro? Tras una duda quizás diga algo así como “mismamente se ve”.

Mas tarde, si este muchacho llegó a clase de filosofía dará quizás una respuesta más sofisticada; dirá más o menos que la estructura misma del espacio, de la que la geometría es reflejo y archivo, así lo impone. El espacio kantiano,

coincidente con el espacio de nuestra intuición ordinaria, no tiene curvatura, y en consecuencia los planos que en el espacio se inscriben tampoco la tienen. Y siendo para Kant esta estructura topológica condición tanto del mundo como de la percepción que tenemos de él, una sola recta pasa por un punto exterior a la primera y además los tres ángulos de un triángulo miden dos rectos... pues de lo contrario habría ángulos rectos diferentes, lo cual entraría en contradicción con un postulado fundamental de Euclides, que Eduardo Chillida... ponía en tela de juicio:

Postulado de Euclides: Todos los ángulos rectos son iguales.

Desacuerdo de Chillida: “nunca caigo en el ángulo recto porque la respuesta concreta a un ángulo recto es un ángulo recto diferente”.

Este no caer en el ángulo recto, o más bien en la unicidad del ángulo recto, es *casi* corolario de otra máxima del escultor “todo plano es revirado”, con la cual expresaba su profunda intuición de que, por mucho que pueda parecer lo contrario, no hay plano alguno que no tenga curvatura, contrariamente a lo que entendíamos por plano en conformidad a las representaciones intuitivas de la geometría euclidiana que aprendimos en la escuela. Añadiendo que el “reviramiento” no es constante para todos los planos se infiere ya la imposibilidad de la igualdad de todos los ángulos rectos (el asunto es demostrable: decir todos los ángulos rectos son iguales equivale a decir que todos los planos y todas las rectas en ellas inscritas tienen la misma curvatura) .

Nótese que si el mismo espacio tridimensional estuviera curvado sería ya inevitable que todo plano inscrito en el espacio tuviera curvatura, de la misma manera que todas líneas inscritas en una superficie curvada tienen curvatura ( por eso si ignorando que la tierra es esférica empezáramos a trazar una recta desde el polo norte saldría un meridiano). Así que el “reviramiento” de *todos* los planos supone la curvatura del espacio. Asunto que desde luego plantea un problema de comprensión.

El espacio tridimensional sólo puede plegarse en una dimensión suplementaria. Siendo nosotros mismos seres tridimensionales no podemos tener intuición de esa co-dimensión. Por eso cabe decir que si el espacio newtoniano-kantiano carecen de realidad física, sí son el marco intuitivo (no físico) en el cual para los hombres se da la realidad física. Y sin embargo no es de esa manera conceptual sino “intuitiva” como Eduardo Chillida ponía en tela de juicio que el espacio careciera de curvatura.

## Singular *technites*

La cosa es tanto más extraña cuanto que el mismo Einstein parecía aceptar que la única manera de acceder a la curvatura del espacio era a través de conceptos, de tal manera que nuestra ciencia va por un lado (Kant no tiene razón al situar el espacio tridimensional, vacío y sin curvatura como condición de las cosas físicas) y nuestra intuición por otro (Kant sí tiene razón al afirmar que nuestra percepción del mundo exige la intuición trascendental de espacio y tiempo).

¿Como pues Eduardo Chillida habla de planos intrínsecamente curvados, de ángulos rectos no coincidentes, y otros asuntos que ponen en la pista de la geometría no intuitiva que sustenta la física relativista, y lo hace diciendo, en referencia a alguna de sus obras, “vas a verlo”? ¿Como Eduardo Chillida pedía que viéramos lo que no cabe ver sino en todo caso conceptualizar mediante fórmulas? Es para mí uno de los misterios de esta admirable *technites*.

Y digo *technites* porque Eduardo Chillida llega a estos extremos a partir de su observación de la materia y de su fidelidad a la esencia de cada material. Es en ello análogo a un físico que parte de la experimentación para llegar a extraordinarias y subversivas conclusiones sobre los cimientos del mundo en el cual precisamente tiene lugar la experimentación. Parte el singular “forgeron” Eduardo Chillida de la materia percibida en intuición euclidiana para, explorando los misterios de la misma, “socavar los cimientos” (frase de Kant) de esa misma intuición euclidiana.

## El peso de lo que Eduardo Chillida pone en tela de juicio

Pongo el énfasis en el peso de la intuición euclidiana, como cabría ponerlo en el peso de las canciones de cuna en la prehistoria del desarrollo musical de un ser humano, o en el de las imágenes de los cuentos en la configuración de la potencialidad imaginativa. Mas al igual que el vínculo del hombre con la narración, la música o la plástica no se limita al imprescindible imaginario infantil, tampoco su relación al espacio-lugar se agota en la intuición correlativa de su configuración como ser humano.

No se trata en modo alguno de renunciar a la misma, sino de servirse de ella como un trampolín para alcanzar lo que cabe considerar una visión más profunda, visión que por otra parte no es posible sin una sólida instalación en el punto de arranque. Lo que estoy indicando es que, de alguna manera, la intuición euclidiana ha de ser a la vez superada y redimida en un movimiento del espíritu análogo al que permite reconocer el trazado elemental en una obra de

arte contemporánea. Hay que ir mas allá de un pensar reducido a las posibilidades intuitivas de la métrica euclidiana, al igual que fuimos mas allá de una imagen de la tierra acotada por la inmediata “evidencia” de que su superficie es (aunque con accidentes) plana.

Que la superficie de la tierra tenga curvatura es algo que costó largo tiempo asimilar, pues hubo de alguna manera que vencer cierta inercia que lleva al espíritu a negar su propio impulso, buscando exclusivo arraigo en lo ya dado, lo que en este caso supone generalización de esa misma intuición inmediata que, sin embargo, presentaba como la base de toda fertilidad en la mirada de un niño. La mirada euclidiana es al niño como el territorio de inscripción y dominio es al animal, o la fijación de la raíz es a la planta. Pero a diferencia de plantas y animales, el arraigo en el ser humano no lo es todo. Cabe decir que incluso para alimentarlo hay que superarlo. De ahí el papel de metáfora de nuestra condición que, a lo largo de la historia, han representado ciertas ciudades emblemáticas donde cada uno radicaliza su filiación cultural y lingüística en la mayor lejanía del territorio de origen.

Mas ya asumida la esfericidad de la superficie de la tierra, su propia evolución llevó al espíritu a tener que confrontarse a una hipótesis más radical, a saber, que la superficie de la tierra no hubiera podido jamás ser plana, simplemente porque no hay superficies de tal tipo, al menos si por haber entendemos algo que se da en el mundo físico, pues éste no permite la existencia de superficies carentes de curvatura.

## Síntesis

Aunque haya indicios aplastantes de que la geometría que aprendimos en la escuela sólo tiene entidad subjetiva, aunque haya indicios de que, pese a configurar al ser humano, la geometría euclidiana no responde a la configuración del universo, seguimos viviendo como si la cosa no fuera así en absoluto, seguimos viviendo en la infancia del espíritu.

La infancia suele ser presentada como un tiempo de fertilidad, pero una cosa es recuperar la infancia siendo adulto y otra cosa muy distinta es no haberse despegado de la misma. Tal despegue significa hoy en día intentar en el orden del conocimiento lo que intentan aquellos que son verídicos adultos en el orden del comportamiento social, a saber, enfrentarse a lo real, dejar de mecerse exclusivamente por el tan precioso imaginario infantil.

La cuestión concierne no solo a la ciencia, si no también al arte, la arquitectura y finalmente al conjunto de actividades del espíritu.



Las cosas que decía Eduardo Chillida eran en ocasiones tanto más sorprendentes cuanto que son cosas de las que parece que no cabe tener intuición sino tan sólo concepto. Pues que todo plano sea revirado supone que todo espacio tridimensional tenga curvatura, y que toda esfera sea análoga a la esfera de Riemann, estructura esta de la cual un profesor puede perfectamente (con ayuda de las matemáticas) ofrecer un concepto a sus alumnos, pero de la cual no cabe representación. Y sin embargo Chillida parecía tener al respecto una intuición, intuición topológica sin representación. De ahí la dificultad de ver aquello que él se esforzaba en mostrarnos y de ahí lo admirable del combate que prosiguió su entera vida confrontándose a estos retos del espíritu.