

## Geometría Espiritual:

### El libro como una obra de arte

La historia del arte y la historia natural son practicadas de manera muy diferente en la actualidad, pero me gustaría que ustedes consideraran la posibilidad –conmigo por cierto– que hay dos maneras de mirar la misma cosa, o que hay dos hojas de la misma ventana ubicadas en la misma muralla imaginaria. Las letras y los sonidos del discurso representados por las letras me parecen muy similares a huellas, conchas de mar, hojas caídas y otros artefactos de origen biológico aparentemente sin vida producidos y olvidados por seres vivos que pueden estar o no conscientes de sus actos. Muchas personas insisten que el arte y el lenguaje pertenecen solamente a los seres humanos. Pero por mi estudio de las formas de las letras y el estudio del arte y la literatura en general, he sido conducido a descubrir que nosotros como seres humanos tenemos muchas cosas en común con otras especies en el planeta. Este estudio no es un aporte a la ilusión que nosotros de alguna manera somos más importantes, o inteligentes o más valiosos que los caracoles, las ranas, o un árbol.

Todas las cosas vivientes tienen forma. Ellas tienen geometría. Pero su geometría es animada. Es orgánica. Se flexiona. Respira, como la sofisticada geometría de estos caracoles [figura 1] que se encaramaron a un florero de geranios en la entrada de la vieja cabaña en la isla Bowen donde viví hace algunos años.

El ser humano es orgulloso de su habilidad para matar, y orgulloso de su habilidad para hacer cosas que están absolutamente muertas - acero y concreto y líneas rectas y ángulos rectos por ejemplo. Pero entonces, por supuesto, como están vivos, los humanos toman lo que han hecho y tratan de darle vida nuevamente, convirtiendo lingotes de acero en graciosas y flexibles hojas de cuchillos y sables, y el concreto se convierte en murallas de jardín y botes, y las líneas rectas y los ángulos rectos quedan convertidos en casas de té, templos y libros, incluso como formas de letras y axiomas geométricos e ideas puras y transparentes.

Espero que les guste observar a los caracoles. He visto libros en los últimos días que son tan bellos como este antiguo florero rojo, quizás también no tan práctico. Y he visto algunos libros que aspiran ser tan bellos como estos caracoles - pero ninguno de ellos es tan bello.



FIGURA 1

Cuando Ludwig Wittgenstein murió en 1951, él estaba trabajando en un libro acerca de filosofía y música. Entre las notas y bocetos de ese libro había un trozo de papel que contiene la sentencia *Das Buch ist volller Leben - nicho pie ein Mensch, sondeen pie ein Ameishaufen*: “El libro está lleno de vida -no como la vida humana, pero como un hormiguero”. Los libros en los estantes, si es que son realmente buenos libros, deben estar llenos de ese tipo de vida. Cuando tu estás fuera de la pieza, las imágenes y las ideas puede que circulen alrededor en la oscuridad, se emparejan, se alimentan, defienden su reducto contra ideas que invaden desde otros libros o de otros lados.

También es probablemente cierto que en la mayoría de los libros como en la mayoría de los hormigueros, la mayoría de la población es estéril: en que la mayoría de las ideas son trabajadores o esclavos, en tanto, unas pocas ideas tienen alas y pueden dar vida a miles de otras.

La mayoría de los libros, incluso los buenos, se parecen más a los hormigueros que a los caracoles. Y pienso que eso es bueno. Personalmente no me entusiasma la idea de hacer libros que se reproduzcan asimismo sin la complicidad del hombre. Pero yo no he visto muchos hormigueros tan coloridos y tan definidos como estos caracoles. Y esta definición formal es importante, muy importante. Esta claridad formal es geometría encarnada. Esto es algo que nosotros buscamos en los libros, tal como lo buscamos en las ideas.

Nosotros registramos ideas en dibujos, en pinturas, en diagramas, en las notaciones matemáticas y musicales y en palabras. Las palabras en sí mismas son invisibles. Nosotros tratamos de capturar su figura en la escritura y capturamos la escritura en la tipografía, y la tipografía es algo que ustedes pueden ver así como tener, al alcance de la mano. Si ustedes pueden ver la tipografía claramente ustedes podrían casi comenzar a oír las palabras, y si ustedes pueden oír claramente las palabras ustedes pueden comenzar a ver las ideas que fueron colocadas en el aire. Cuando ustedes pueden ver las ideas claramente y las formas que generan son bellas y claras, tal vez se podría decir que ellas alcanzan la conducción de la música, que es tan invisible como las palabras. Y cuando la música que ustedes pueden oír mirando las ideas es igualmente clara y bella, quizás ustedes puedan decir que ellas alcanzan la condición de las matemáticas, que es algo que ustedes no pueden ver y oír. Pero usualmente, lo que queremos decir cuando decimos que la música se acerca a las matemáticas es que la música encarna una geometría perceptible. Geometría es una matemática que ustedes pueden ver, incluso se puede llegar a sentir. Y quizás se puede llegar a habitarla. La geometría orgánica es táctil. Y la geometría también está presente en los hormigueros así como lo está en los templos y las sinagogas.

Sería mejor no tocar los caracoles. Ellos prefieren su propia compañía a la nuestra. Pero cuando ustedes los ven, ustedes saben que ellos son tangibles y táctiles. Lo que hay que hacer entonces es construir algo que uno pueda tocar – un libro, por ejemplo, o la forma de una letra - la cual es satisfactoria, y permite pensarla, como el caracol. Estos caracoles están viviendo, respirando geometría. Geometría que se puede arrastrar por el jardín. Geometría que puede cantar cuando sienten la presencia de la lluvia.

El calígrafo Yāqūt al-Musta`simī vivió en Bagdad 750 años atrás. Él inició su vida como un esclavo, y antes de cumplir 30 años, él era una de las figuras más admiradas de la ciudad. En 1258 , él vio su ciudad invadida por los mogoles de la misma manera que ella ha sido invadida por otro ejercito en los años recientes. Pero él continuó practicando su arte durante 40 años después de la invasión. Yāqūt es el autor de una sentencia que dice,

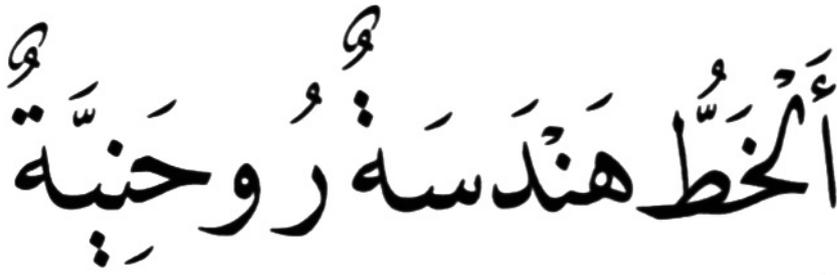


FIGURA 2

*al-khattu handdasatun rūhaniyyatun zaharat bi'ālatin jismaniyyatin*

“La escritura es geometría espiritual hecha visible por un instrumento material”. La palabra *khatt* simplemente significa línea. En árabe moderno podría ser una línea de teléfono o una línea de telégrafo o algo intangible como la línea de una pendiente o una metafórica línea en la arena, o podría ser la línea de un dibujante con tiralíneas y regla. Pero también significa trazo gráfico y por lo tanto, es la forma usual de decir caligrafía en árabe. Todo niño de la calle árabe conoce esa palabra, y todo niño de la calle árabe sabe que *khatt* es un arte, independiente de si lo ha experimentado o no. Esto no es así en inglés. Nosotros no tenemos una palabra en inglés para el oficio de hacer letras con una pluma, entonces nosotros tenemos que usar la palabra de fantasía caligrafía, “bella escritura”. No es una palabra que los niños de la calle puedan saber, y tampoco saben los niños de la calle que hablan inglés que la palabra escritura, en el sentido de hacer la forma de las letras, es una de las grandes artes. No estoy sugiriendo que debemos culpar al lenguaje. Sin embargo, el lenguaje refleja la vida y los pensamientos de aquellos que lo hablan. Cuando un concepto no tiene un nombre simple, ello nos dice que no está siendo discutida en términos simples, y por lo tanto, no está siendo discutido por aquellos que insisten sobre el uso de términos simples. Ello podría incluir algún tipo de buenos poetas, y algún tipo de buenos filósofos, y así como también a la mayoría de los niños de la calle, buenos y malos. Quizás podríamos llamarlo trazo gráfico en inglés en vez de caligrafía. El trazo gráfico es geometría espiritual hecha visible con un instrumento material. Pero, en árabe, *khatt* puede también significar tipografía. Así en términos modernos, la sentencia también dice que la tipografía es geometría espiritual hecha visible con un instrumento material. Y en el mundo árabe, y en el resto del mundo también, eso es principalmente un anhelo. La verdad es que la tipografía generalmente no es así de buena. Pero, la geometría espiritual es lo que la tipografía podría ser, o podría llegar a ser. Quizás podríamos hacer otras buenas frases usando esta como modelo. Podríamos decir por ejemplo, que la música es una geometría espiritual hecha audible por un instrumento material. Y quizás, podríamos decir que el cuerpo humano –como el cuerpo y la caparazón de un caracol, o la nervadura y el follaje de un abeto, o un alerce, o un abedul– es geometría espiritual hecha tangible y visible mediante crecimiento y reproducción. Eso pienso, no es solamente un anhelo; eso es una verdad. El abeto y el alerce pueden hacer permanentemente cosas que los tipógrafos hacen rara vez.

Cuando compuse en tipografía la sentencia árabe [figura 2], usando un sistema recientemente desarrollado por Tom Milo y Mirjam Somers en Amsterdam, se puede ver bastante bien. Y para algunos de nosotros incluso componerlo en tipografía puede resultar más fácil de leer. De hecho este sistema es lo más logrado en composición tipográfica árabe.

Pero ningún sistema tipográfico hará lo que la mano de un experimentado calígrafo puede hacer - especialmente con escritos de niveles múltiples, altamente flexibles del tipo naskh, la

notables escritura de libros del árabe clásico. Esta es la misma sentencia [figura 3] escrita por el notable calígrafo turco-americano Mohamed Zakariya.<sup>1</sup>

La geometría tipográfica es casi siempre una simplificación de una geometría escriptuaria subyacente. Y por causa de esa simplificación, a menudo, no respira tan bien como su modelo escriptuario. Pero ambos, escritura y tipografía, pueden perder su respiración, perder su tranco. Su geometría se puede arruinar. Su respiración puede ser obstruida. Entonces hay que encontrarla de nuevo –y es de gran ayuda saber donde buscar cuando nuestra respiración o su tranco se ha perdido.

Hay calígrafos Sufí que escriben con goma líquida sobre las nervaduras de las hojas carcomidas [figura 4]. Aparentemente ellos saben un par de cosas acerca de la profundidad de la relación entre la forma botánica y la forma escriptuaria. Ese tipo de trabajo es una tarea dura y difícil, y los resultados son extremadamente delicados. Pero sirve para el importante propósito de mantener a los escribas y al escrito en contacto con las formas botánicas, las texturas botánicas y las geometría botánicas. Es una manera de calibrar el ojo y la mano en contra la increíble, pero genuina geometría del mundo real, y no humano.

Los grandes escritos otomanos a veces tienen la textura de algo que crece en un bosque o en un jardín. Lo que el calígrafo hace, en un escrito como este, no es tanto diseñar algo sino poner en movimiento una fuerza orgánica y ver hacia donde se dirige. El trabajo real de un calígrafo o un tipógrafo, me parece, no es tanto hacer cosas sino que sostener y nutrir esa fuerza orgánica que es el corazón y alma de un oficio.

Algunas personas pueden decir que la geometría de las cosas estaba aquí por una acción divina, perfecta y completa, en el principio, y que las criaturas y cosas individuales –plantas, animales, bosques, templos, escritos– están tratando de hacer lo mejor para representar y encarnarla, ahora en el mundo material caído, e inevitablemente fallando en la tarea. Pienso que es un error hablar de esta manera –un error natural quizás, y uno que yo siempre hago es confundir los finales con los comienzos, así como con los sentidos. Pienso que lo que realmente pasa es que la geometría crece en la matriz de las cosas y las criaturas –plantas, animales, bosques, templos, escritos– tal como lo hacen los esqueletos, las gramáticas y los sistemas léxicos. Las gramáticas no existen hasta que ellas se desarrollan en los lenguajes en que ellas son parte. Tampoco lo hacen las geometrías escriptuarias.

FIGURA 3



1 Mohamed Zakariya, *Music for the eyes: An introduction to islamic and ottoman calligraphy*. Los Angeles County Museum of Art, 1998.

Por eso que me parece que la geometría no es una herramienta platónica atemporal, viviendo en la mente de Dios anterior a la creación. Es algo que crece y se desarrolla a través de su propia manifestación material. Ella necesita un cuerpo en función de tener un espíritu –así como una gramática necesita un lenguaje y el amor necesita amantes para hacerlo real.

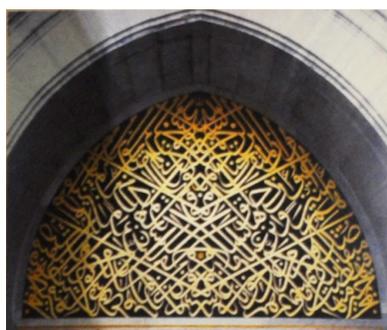


بسم الله الرحمن الرحيم  
 الحمد لله كثيرا وسبحنا  
 على نعمه وانصلا وليلا  
 طويلا اللهم رب  
 السماوات والارض  
 والعرش العظيم  
 والاسماوات  
 والارض والعرش العظيم  
 والاسماوات  
 والارض والعرش العظيم

FIGURAS 4 Y 5

En los ejemplos más antiguos de la escritura árabe [figura 5] la geometría no está ahí, ni siquiera en estado de embrión. Todavía no ha nacido. Todavía no ha sido concebida. Lo que está pasando en este estado de la vida de un escrito es que los sueños inarticulados del pueblo están labrando la tierra, comenzando a construir el suelo en el cual una tradición y una cultura es generada. La diferencia entre un trozo de escrito inicial, inmaduro y un ejemplo altamente desarrollado es, precisamente, su geometría. El escrito sobre la puerta este del museo de Topkapi en Estambul [figura 6] es un buen ejemplo. En ese trozo de escritura la geometría además de ser altamente desarrollada es altamente exagerada. El escrito es un imagen espejada de si mismo. Pero miremos más allá de esto. Miremos las palabras y las letras. Es la geometría interna de las formas de las letras y las formas de las palabras en sí mismas lo que realmente importa.

Eso es lo que se puede encontrar en el panel bajo el arco [figura 7], directamente sobre la puerta. No hay un espejismo ocurriendo aquí. La geometría está completamente dentro de las formas de las letras, así como en la combinación y la interacción que ellas forman. Y esto es ajustado; es orgánico; tal escritura es generada desde la mano.



FIGURAS 6 Y 7

En los siglos X y XI, bastante antes del nacimiento de Yāqūt al-Musta`simī, los calígrafos árabes y persas estaban tratando de medir su trabajo caligráfico evaluando sus proporciones. Ellos y sus sucesores, árabes y persas, nos han dejado una gran cantidad de manuscritos salpicados con círculos y diamantes [figura 8], indicando el largo de algunos trazos y el alto de algunos arabescos y otros elementos. Lo que hay que recordar cuando uno ve análisis como estos es que

ellos son realmente descriptivos y no prescriptivos. Estas medidas frecuentemente son enseñadas como si fueran recetas para la escritura. Pero en realidad, la escritura viene primero y la medición después.

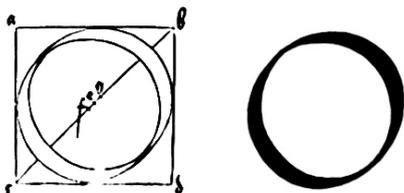
El mismo principio es obtenido en el análisis geométrico de las letras latinas, sean hechas por Geoffroy Tory [figura 9] o por Alberto Durero [figura 10]. Tory aparentemente pensó que él estaba escribiendo recetas, haciendo prescripciones. Durero supo perfectamente bien que él estaba analizando y describiendo un artefacto, sin definir leyes absolutas. Y él sabía que usualmente existen más de una buena solución que se pueda describir- así como él sabía que hay más de una forma para la cabeza humana y más de una postura interesante para la mano. Cabeza y mano son en la realidad, dos interesantes materializaciones de una geometría orgánica, que justamente es la forma en que Durero las representa. Y Durero sabía que los libros están relacionados con cabezas y manos. Él sabía que libros, así como cabezas y manos, corresponden a una geometría orgánica, y que ellos deben ser calibrados en relación a la realidad viviente.

Los artistas del Renacimiento entendieron, ampliamente, que en una sociedad saludable el arte y la ciencia se funden. Vittore Carpaccio que trabajó en Venecia a fines del siglo xv y comienzos del siglo xvi, hizo varios croquis de estudiantes trabajando [figura 11]. Varios de estos croquis están por alguna razón en el Museo Pushkin en Moscú, y muestran reiteradamente al estudiante rodeado de libros e instrumentos de medición, así como hallazgos arqueológicos y ventanas: siempre ventanas para dejar que entre la luz, para dejar que entre el aire.

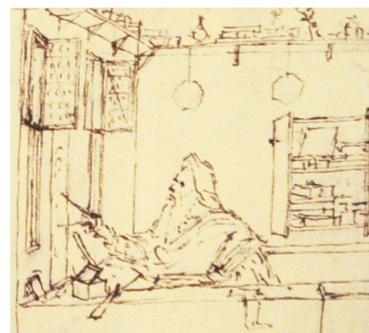


FIGURAS 8 Y 9

**D**as e. mach in sein fterung also: erst in seiner fterung ein Diameter. e. b. und teyl den mit einem puncten. e. in der mitt von einander. und sey des puflaben puncten zugriff mit zwey en puncten f. g. mitten auf den Diameter zu beiden seytten neben das. i. die laß zwey aneinander sein und erst auß verlichem ein circellini die zwei seytten der fterung anrühren/ von wo dann die zwei circellini durch einander lauffen/ da sey auch von der hand die dümmer puncten des puflaben zugriff in recht in sein. Wie das hernach ist auß gemessen.



**D**as p. mach in sein fterung also: teyl die fterung a. b. c. d. mit einer horechlini. e. f. in der mitt von einander. Damach teyl a. b. und c. f. mit einer horechlini. g. h. auch in der mitt von einander. Damach sey den ersten aufrechten parpelen zug/ des p. gleich meßig wie sohen die f.



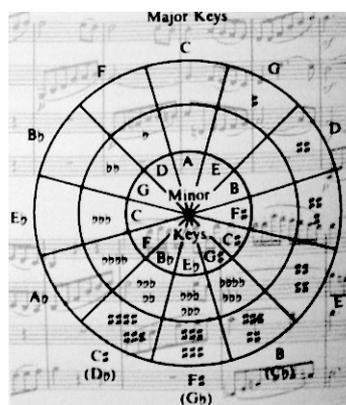
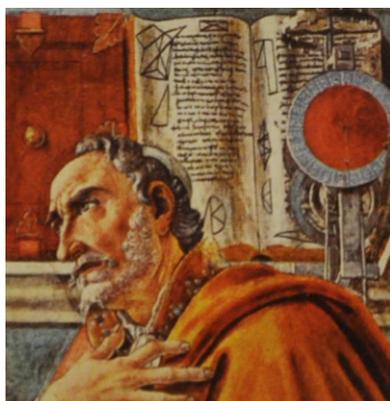
FIGURAS 10 Y 11

Medir cuidadosamente es importante en la taxonomía de la forma de las letras, así como es contar dientes y dedos, medir oídos y colas en la taxonomía de los mamíferos, así mismo contar estambres, pétalos es fundamental en la taxonomía de las plantas. Y el estudio de las proporciones ayuda inmensamente en el trazado de la co-evolución de las estructuras y las formas en las diferentes artes - tipografía y música, por ejemplo. Si uno acepta que las formas de las letras son formas vivas, o si uno las trata como si fueran conchas de mar en cuanto artefactos orgánicos creados y abandonados por criaturas vivas - entonces uno puede estudiar comparativamente su anatomía, y así uno comienza a ver su historia evolutiva. Entonces se aclara que la historia del arte es realmente una subdivisión de la historia natural y que la historia del arte es un pequeño sub- departamento de biología, el cual es una subdivisión mayor de la ontología.

Hay un fresco de Sandro Botticelli, en la Iglesia di Ognisanti en Florencia, que muestra a San Agustín en su estudio, rodeado de libros [figura 12]. Algunos libros son probablemente de él, y otros ciertamente corresponden al trabajo de otros. En la repisa detrás de su cabeza hay un libro manuscrito abierto: un libro diseñado, según parece por Botticelli [figura 13]. La página doble abierta que Botticelli convenientemente sostiene con un fantástico reloj del siglo XV, aquí en la repisa de libros de un santo que murió a comienzos del siglo V - es ultramoderna. Es asimétrica con ilustraciones al lado izquierdo y derecho del texto en ambas páginas, tiro y retiro. En 1480 no existía ningún libro impreso, pero existían algunos libros manuscritos de este tipo. Podemos pensar que es un libro imposible, precozmente impreso o que corresponda a un libro caligráfico radicalmente moderno, pienso que podemos adivinar de que libro se trata. Es bien probable de que se trata de una copia de Los Elementos de Euclides.

La primera edición impresa de Euclides - realizada por Erhard Ratdolt - apareció en 1482, dos años después que fuera pintado este fresco, pero era solo una traducción, y muy sencilla. El texto griego no fue impreso hasta 1533 en una edición deplorable. (No hubo un buen texto bueno de Euclides hasta el siglo XIX, cuando un frágil manuscrito fue encontrado en la Biblioteca del Vaticano).

San Agustín era un escritor. En el retrato de Botticelli, él está escuchando algo - el sonido de las palabras quizás, o música, o tal vez pura geometría. La geometría es audible así como visible. Algunas personas escuchan lo que ven o ven lo que ellos escuchan sobre sus cabezas, y lo llaman sensiblemente, la música de las esferas. Pero no es necesario ir tan lejos para escuchar una bella geometría, y tampoco abstraer los axiomas involucrados. El Euclides de la música se supone que es Pitágoras. El único problema es que él no dejó ningún escrito. Sus enseñanzas se han perdido.



FIGURAS 12, 13 Y 14

El análisis geométrico a menudo nos hace llegar a los números irracionales, tales como  $\pi$  y la raíz cuadrada de 5. El análisis armónico a menudo nos hace llegar a intersticios y vacíos - la coma en Pitágoras, por ejemplo, corresponde a la diferencia entre una octava y la justa suma de sus partes. La primera mención de esta interesante pequeña grieta en la campana del universo está en un libro escrito por Euclides - un libro del cual sobreviven solo algunos fragmentos. Él también supo que la música y la geometría eran uno, o que ellas están casadas.

La pregunta acerca de que hacer a propósito de las irracionalidades acústicas tales como la coma pitagórica le otorgan eventualmente al sistema un temperamento equivalente. No se puede precisar que tan lejos va este sistema, pero fue lúcidamente descrito por el musicólogo español Bartolomé Ramos de Pareja en 1482, que es bastante anterior a Johann Sebastian Bach. La geometría del temperamento equivalente está visualmente expresada en aquello que los músicos llaman el círculo de quintas - que pueden ser encontradas en el libro Johann David Heinichen, publicado en Viena en 1728 [figura 14].

Heinichen fue un contemporáneo de alguno de los grandes naturalistas, incluyendo a Linnaeus y Buffon, así como algunos grandes músicos incluyendo Vivaldi y Bach. Él fue también un fino compositor. Y uno puede pensar el círculo de las quintas como una taxonomía geométrica del sonido: un sistema para explicar, como lo hizo Linnaeus, no acerca de que son las cosas y si como las cosas están relacionadas. Eso es todo lo que trata la geometría: RELACIÓN.

Si uno ejecuta los intervalos verdaderamente, uno obtiene un espiral de quintas, o un espiral de cuartas y terceras en vez de un círculo. Y la espiral conduce a contradicciones. Son las contradicciones inherentes al crecimiento. Los caracoles con sus caparazones espirales no pueden crecer indefinidamente. Así tampoco los pinos, o los seres humanos, o las instituciones humanas o económicas, incluso los bosques milenarios. La espiral es la geometría de la mortalidad. El círculo, y no espiral, es la geometría de lo eterno - pero el valor de esa eternidad está girando y girando. El valor es la repetición - y no solo repetición; el valor es también impureza de la entonación interna.

La música puede ser crispada, o puede ser floja, o puede ser como nos guste, lo que es una medianía. En los misterios de la entonación pura, no menos en la distensión musical de temperamentos equivalentes, la música se puede flectar, tiene que flectarse y puede, ella es orgánica. Algunas veces decimos que es espiritual también. Me gustaría ser capaz de decir exactamente como lo espiritual y lo orgánico se superponen y exactamente como se diferencian, y de hecho, saber si realmente lo hacen. Me gustaría ser capaz de decir porque me parece que la geometría espiritual es siempre de alguna manera flexible, porque siempre comporta como si fuera orgánica cuando en realidad no lo es. Me gustaría decir, sería un pensamiento tautológico, que para que algo sea espiritual, tiene que respirar.

La letra O es evidentemente la letra más vacía del alfabeto latino: es un círculo dentro de otro. En París alrededor del 1520, Geoffroy Tory trató de encontrar su geometría orgánica concluyendo en un círculo que rodea un elipse inclinada [figura 15]. La grilla y los arcos de compás prueban que Tory estaba pensando en esta letra

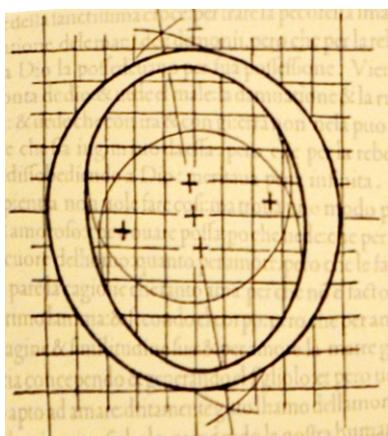
en términos de diseño. Esto quiere decir que él estaba buscando su estructura, o al menos la estructura de su superficie. Pero la letra O, por supuesto, existió mucho antes que Tory o cualquier otro tratara de diseñarla. Los diseñadores no crean cosas; las interpretan. La O es biológica, no industrial. Y mirando esta O, podemos decir algunas cosas. Mirar, por ejemplo, las variaciones en el grosor de los trazos. Él está modulado de grueso a fino, no arbitrariamente, pero siguiendo obviamente una progresión simétrica. Tal simetría, sin embargo, está parcialmente rotada. El eje de la letra cae hacia la izquierda unos 10°. Si uno le dedica un buen tiempo a mirar las letras europeas, uno puede caer en la cuenta de que hay razones para llamar a ese tipo de inclinación un eje humanista. Esta es una de las dos grandes orientaciones en las letras en todo el mundo. La otra es el eje racionalista, el cual es vertical, no inclinado hacia la izquierda o hacia la derecha. Uno puede ver que fácil podría ser rotar estas letras hacia la derecha y cambiarlas de su eje humanista a racionalista. Pero sería un cambio radical. Esto es porque ello proviene de la escritura a mano opuesto a la letra como dibujo.

Cuando uno pone en uso esas letras, ellas se llenan de historias. Ellas se llenan de visiones. Para eso son la escritura y la lectura. Las imágenes abstractas y las texturas de la página hacen aflorar la voz que a su vez llama lo visual, que a su turno son ricos en su valor de gris y de forma. Y a menudo esas visiones son también táctiles: ideas y experiencias que uno puede alcanzar y tocar, así como uno puede tocar las rocas y los árboles. La verdadera tipografía, impresión de tipos móviles, es suficientemente táctil para sostener que ese hecho no se pierda. En la forma real de una letra se percibe la realidad porque ella calza con la escritura manual.

Hacer sonidos y hacer marcas son dos actividades animales de las más antiguas, junto con hacer el amor y hacer criaturas. Ellos (sonidos y marcas) anteceden al Homo sapiens, al género Homo, y a la clase Mammalia. La geometría espiritual del libro es el hogar actual para la geometría orgánica más antigua de la historia.

A menudo el pensamiento geométrico tiene poco o nada que decirnos. Es plano, como la impresión offset, y vacía de historia, y vacía de espíritu, y canción vacía.

Hacia el final del siglo XVIII, Giacomo Guardi hizo un dibujo de la entrada del Arsenal en Venecia, y del puente elevado que había ahí [figura 16]. Quizás él no dibujó la escena directamente; el dibujo repite una pintura de su padre Francesco Guardi. Es probable que el puente haya desaparecido o cambiado cuando él hizo el dibujo. Pero él estaba interesado en ese puente elevado.

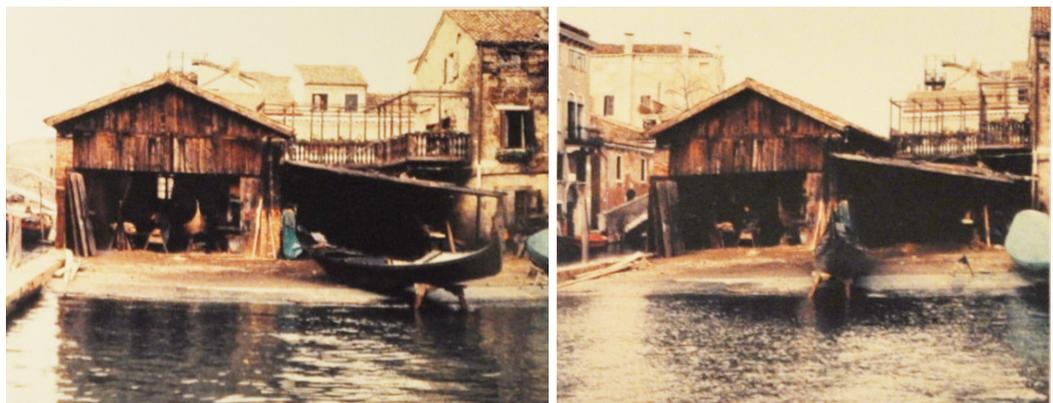


FIGURAS 15 Y 16

Él lo pone delante y al centro, así como su padre. Alrededor del puente hay botes. Atrás, en la sombra, están los botes más grandes de la pequeña flota veneciana. Ahí hay algunos artefactos que tienen más ingenio, geometría orgánica, que embarcaciones de madera bien hechas. Hay algunos puentes magníficos también, algunos nuevos, algunos antiguos - pero en el dibujo de Guardi, lo que veo es una profunda diferencia entre la ingeniería primitiva y plana del puente levadizo, respecto de la forma sofisticada y flexible de los botes - Quiero decir, la góndola y el gondolero, porque es algo que se puede ver claramente. Tales botes manifiestan la condición del agua, el clima y el trabajo, no así el puente. El agua que fluye por el centro del dibujo se ve completamente estática e inocente, sin embargo, el agua es el agente de la perfección mortal y orgánica.

Si uno visita Venecia en el presente, y permanece un tiempo suficiente recorriendo la ciudad, uno puede encontrar lo que los venecianos llaman squero [figura 17] - un cobertizo para los botes donde se fabrican y reparan las góndolas. Yo fotografié esta hace unos veinte años, en un lluvioso día de octubre.

Si uno mira el largo de esa góndola [figura 18], uno puede ver algo de como ella está construida. Ella no es una forma regular. Es altamente asimétrica. Es inclinada.

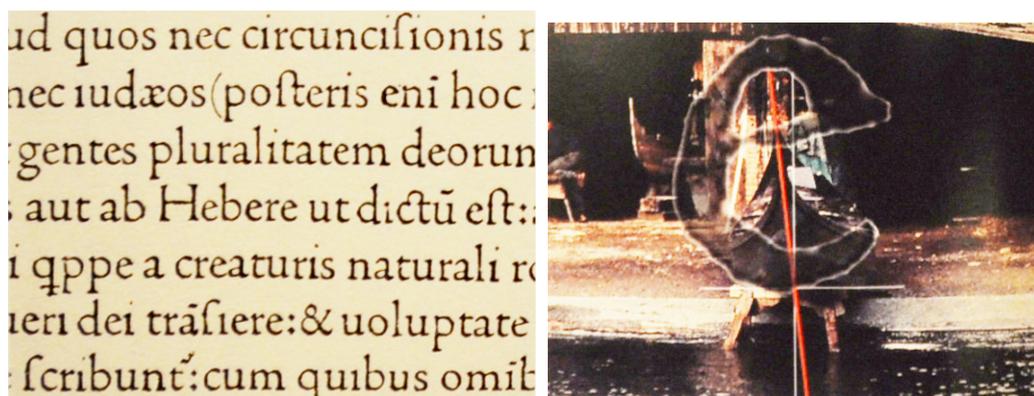


FIGURAS 17 Y 18

Recordemos ahora el alfabeto romano más famoso de toda Venecia, las letras romanas de 16 pt diseñadas por Nicolás Jenson en 1469 y que él usó por el resto de su vida [figura 19]. Estas letras son en tres dimensiones en un sentido en que las letras de Gutenberg no lo son. Ellas tienen, como el trabajo de los pintores humanistas italianos, un punto de fuga. El tipo de perspectiva implícito en la pintura humanista es una perspectiva óptica. El tipo de perspectiva implícita en la escritura humanista es propioceptiva y corporal. Sin embargo no menos real (o artificial) en todo ello.

El punto de fuga de las letras de Nicolás Jenson está ubicado delante de la página, no detrás de la tela, como ocurre en la pintura renacentista. Está ubicado en el cuerpo del lector y en el cuerpo del escriba. El corresponde a un fulcro del movimiento de la mano que sostiene la pluma con la que se hacen las marcas que subyacen en estas letras talladas. Pero en el siglo xv en Europa todo lector era también un escritor, un calígrafo y un escriba. Cuando un escriba lee una carta, así como un cantante escucha una nota, él siente en su cuerpo el movimiento, la destreza y el esfuerzo involucrado en la escritura. La historia de la lectura, desde el Renacimiento, es también la lenta y definitiva pérdida de aquella conexión visceral con la forma de las letras impresas, reduciéndolas a formas puramente visuales, y en cambio en su mayoría formas bidimensionales.

El eje de las letras de Jenson - la e minúscula por ejemplo- corresponde al eje de la pluma, de la caligrafía del escriba, y es muy parecida a aquel eje de la góndola [figura 20]. La góndola, como las letras, corresponden a una anatomía humana. Remando en una góndola, así como escribir un manuscrito, es una actividad asimétrica del cuerpo. Por ello es que la proa del bote y el eje de las letras ambos son inclinados. Ellos tienen lo que hemos llamado el eje humanista: un distanciamiento de lo racional, lo teórico, lo recto, que los alinea con la forma en que los humanos realizan su trabajo artístico, físico y asimétrico.



FIGURAS 19 Y 20

En todas las letras de Jenson se percibe el gesto propio de la pluma caligráfica. Ellas tienen un eje oblicuo, humanista y asimismo éste eje no es uniforme. Sin embargo no es tan simple como se puede contemplar en los ejemplos. Este eje no solo varía de letra en letra sino también dentro de letras complejas como las minúsculas a y g. Aquí hay una suerte de eje tonal, un eje normado, un sentido [figura 21]. Y así acontece y no es tan diferente al eje de Geofroy Tory en su receta de la geometría de la letra O, dibujada en París cincuenta años después. [figura 22].



FIGURAS 21 Y 22

Si uno estuviera al timón de la góndola, el eje se leería en el sentido contrario, calzando con la inclinación de las primeras cursivas venecianas y romanas [figura 23]. Desde el punto de vista del timón uno tendría el remo colocado en una orza llamada *fórcola*, una pieza de madera fina y contorneada que conecta el remo con la borda y el agua. Una *fórcola* se ve como un pieza de madera encontrada, torcida. Ella recibe el remo en ocho posiciones diferentes, generando ocho trazos diferentes: *el alfabeto del remero*. Si uno estuviera guiando ese bote se estaría haciendo algo tan complejo como el que realiza un calígrafo escribiendo texto en cursivas o minúsculas.

Euclides habría disfrutado estudiar las técnicas del gondolero así como la geometría de la

*fórcola*. A él también le habría gustado analizar la alta caligrafía árabe. Existe una edición de Euclides en árabe editado en la imprenta Medici en Roma en 1594, usando la tipografía árabe diseñada por Robert Granjon, [figura 24] ella corresponde a una de los mejores diseños realizados de tipografías árabes, y hasta que apareció el manuscrito griego hace 150 años, tal edición fue el origen de todas las traducciones al Latín y probablemente la mejor manera de leer a Euclides.

Aquí por contraste [figura 25] es parte de una versión que euclides mismo sería capaz de leer. Este pasaje se refiere al carácter infinito de los números primos. Esto concierne a la teoría de números sin embargo corresponde a una construcción basada en geometría simple. En este ejemplo se puede leer en una fuente digital derivada de una letra griega arcaica cortada a mano en acero en Ashuelot, New Hampshire hace solo unos años a partir de un encargo de Peter Koch en Berkeley. Quizás Uds. pueden contemplar esta simple demostración de Euclides mientras leemos un extracto de un texto realizado veinte y tres siglos después en la autobiografía de Arthur Koestler titulada *La escritura invisible*<sup>2</sup>. Esta es la sección en que Koestler relata su redescubrimiento de los placeres de la geometría mientras estaba prisionero como espía y enfrentando una probable ejecución durante la Guerra Civil Española:

*Yo estaba parado delante de la ventana clausurada de la celda No 40 y con un trozo de resorte de acero que saqué de la estructura de mi cama, estaba rallando fórmulas matemáticas en el muro. Las matemáticas y en particular la geometría analítica fue mi hobby favorito en mi juventud y luego abandonada por muchos años. Yo estaba tratando de recordar como derivar la formula de la hipérbola y estaba estancado; entonces traté con la elipse y con la parábola y para mi satisfacción funcionó. Luego me puse a reconstruir la demostración de Euclides para probar el grado de infinito en los números primos.....*

*Desde que estudié Euclides en el colegio siempre me generó una profunda impresión estética mas que intelectual. Ahora al momento de recrear y rallar los símbolos en la muralla, sentí el mismo encantamiento. Y entonces por primera vez, de improviso, comprendí la razón de tal encantamiento: los símbolos inscritos en el muro representan uno de los casos raros donde una afirmación significativa y comprensible acerca del infinito es asequible mediante elementos precisos y finitos. El infinito es una masa mística envuelta en una niebla y al mismo tiempo ha permitido adquirir cierto conocimiento de él sin perderse uno mismo en redundancias y ambigüedades. Tal impresión me sobrepasó como una ola. Esa ola se había originado en una revelación verbal que se evaporó inmediatamente, dejando en su estela una esencia muda, una fragancia de eternidad, la vibración de la flecha en el azul. Debí permanecer ahí por algunos minutos, en un trance como en una advertencia inaudible: "esto es perfecto-perfecto"; hasta que comencé a percibir una sensación perturbante en mi mente, una circunstancia trivial que comenzó a turbar la perfección de ese momento. Entonces comencé a recordar la naturaleza de ese disgusto: Yo estaba en prisión y debía ser fusilado. Y esto fue inmediatamente respondido con un sentimiento que se podría tarducir en un "¿y que? ¿eso es todo? ¿no hay nada mas serio de que ocuparse? - una respuesta espontanea, tan fresca y sorprendente como si aquel desagrado hubiera sido la perdida de algo valioso. Después de eso me sentí flotando sobre mi espalda en un río de paz, bajo puentes de silencio. Ello sobrevino sin saber de donde y me dejaba a la deriva. Entonces no hubo más río y no más yo, el yo había dejado de existir.*

Cuando digo "el yo ha dejado de existir," me refiero a una experiencia concreta que es incomu-



[1]  
Σημεῖόν ἐστιν, οὐ μέρος οὐθέν.  
A point is that which has no part.

[2]  
Γραμμὴ δὲ μήκος ἀπλατές.  
A line is breadthless length.

[3]  
Γραμμῆς δὲ πέρατα σημεῖα.  
The extremities of a line are points.

[4]  
Εὐθεῖα γραμμὴ ἐστίν, ἣτις ἕξις τοῖς ἐφ' ἑαυτῆς κείται.  
A straight line is a line which lies evenly with the points on itself.

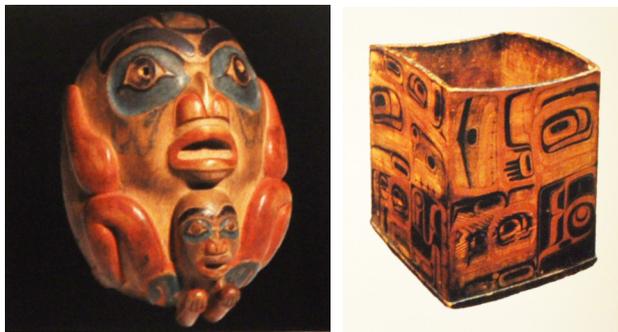
[5]  
Ἐπιφάνεια δὲ ἐστίν, ἡ μήκος καὶ πλάτος μόνον ἔχει.  
A surface is that which has length and breadth only.

[6]  
Ἐπιφάνειας δὲ πέρατα γραμμαί.  
The extremities of a surface are lines.

[7]  
Ἐπίπεδος ἐπιφάνειά ἐστίν, ἣτις ἐξ ἴσου ταῖς ἑαυτῆς εὐθείαις κείται.

FIGURA 26 A plane surface is a surface which lies evenly with the straight lines on itself.

Me gustaría sentarme con Euclides y Galen quién vivió cinco siglos más tarde para hablar sobre geometría y anatomía. Y me gustaría decir con claridad Euclidiana, como estos dos aspectos de la realidad están vinculados. Hay un montón de geometría horrible en los estudios de anatomía comparada de D'Arcy Thompson así como en los estudios fotográficos de caballos y personas en movimiento de Eadweard Muybridge. En el Museo Americano de Historia natural hay un fragmento de un cascabel Haida [figura 27] que nos cuenta algo sobre la esfericidad de la anatomía animal, y hay una caja - la caja que mi profesor Haida, Bill Reid llamaba "el examen final" [figura 28] - aquello nos cuenta algo acerca de lo plano, la condición bidimensional de la disección y transformación anatómica. Hay dos estudios en el campo de la geometría orgánica y se pueden encontrar muchas más, en el arte de China y Europa y también en la Australia aborígen como en las culturas Haida, Tsimshian y Tlingit.



FIGURAS 27 Y 28

Otro referente para estudiar las interrelaciones entre geometría y anatomía o entre las geometrías orgánica y espiritual es el trabajo de algunos arquitectos. Arquitectos - Filósofos me gustaría llamarlos, de la misma manera me gustaría llamar como filósofos - poetas, a Parménides, Sófocles y Lucrecio, ellos están interesados en la geometría del pensamiento habitable.

A través de todo el trabajo de Filippo Brunelleschi, desde la cúpula del Duomo en Florencia, a la forma oculta de Santo Spirito, a la pureza del interior de la Capilla Pazzi, se pueden encontrar alusiones a las conchas de ostiones. Y donde quiera que vallamos en esos edificios, pequeños o grandes podremos encontrar una escala humana tanto en la estructura como en los detalles: ángulos, entradas, pavimentos y umbrales. Esta es una parte del trabajo de Brunelleschi, como la pureza de la línea, ausencia de ornamento y sobrantes, junto a la limpieza de los detalles articuladores. Con la misma calidez, su trabajo acoge la anatomía humana, la armonía geométrica y los principios del crecimiento orgánico implícito en esas conchas.

Pienso que Brunelleschi creía que en condiciones ideales los hombres podrían construir edificios de piedra con la claridad no-premeditada de los moluscos cuando secretan su exoesqueleto.

Este es un matrimonio entre geometría y anatomía o una trinidad entre geometría, corporalidad y espíritu. Ello contrasta con la monumentalidad de aquellas iglesias, pirámides y palacios, dedicados a empequeñecernos y estremecernos. La monumentalidad es por definición inflexible al menos en la escala humana. En un edificio construido a escala humana, las estructuras se flectan cuando una persona las atraviesa porque el ojo humano y el corazón es su verdadera referencia en perspectiva.

La geometría orgánica se flecta; la geometría espiritual respira. Eso implica asumir que la geometría no solamente es flexible sino también resonante. Si la geometría puede tener estas capacidades, si es que se puede comportar como un ser viviente estará también en algún tipo de riesgo? Podría ser herida o dañada por ejemplo?

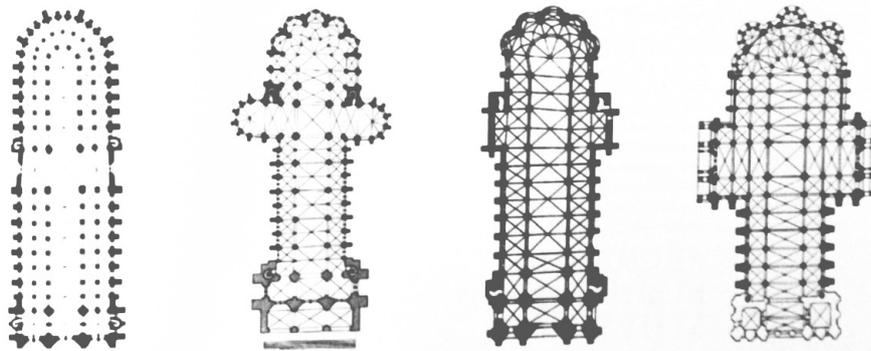
Nótre Dame de París, es la catedral de París fue iniciada en 1163 y tomó un siglo en construirse. Aún está ahí nueve siglos llenos de eventualidades, lo cual testimonia el hecho de que fue diseñada y construida con una buena tolerancia. Sin embargo su planta está notablemente girada [figura 29]. Este no es un accidente, tampoco su inclinación. No existe evidencia de que los arquitectos e ingenieros del siglo XII no fueran capaces de realizar una fundación a escuadra. La planta de la iglesia representa el cuerpo de Cristo en la cruz. Está deliberadamente flectada en concordancia con el sufrimiento de Cristo en la cruz. Esto es geometría orgánica seguramente como todo en el Renacimiento, lo cual es deliberadamente una geometría herida. Esto es la capacidad de organización del daño [ y no de la salud ]

La capacidad de organización del sacrificio [ y no de lo ideal ] No es geometría espiritual sino corpórea. Es también la geometría del pensamiento pero una geometría del pensamiento que ha sido infiltrada y permeada por el dolor.

Nótre Dame es una de muchas iglesias de éste tipo. No es la primera iglesia afectada deliberadamente pero está ubicada más o menos en el centro de un conjunto de ellas. Virtualmente todas las iglesias vecinas de París construidas entre 1100 y 1300 están desfasadas deliberadamente. Senlis, por ejemplo [figura 30] está a unos 40 Km. hacia

el nordeste de París y fue iniciada cerca de 1153. Noyon [32] está a unos 100 Km. al noroeste y fue iniciada cerca de 1150. Así, hay docenas más algunas en la cercanía de 1 Km. y otras bastante más alejadas. Chartres, por el contrario, estando a 80 Km. al suroeste de París y siendo construida en el mismo período, no es parte de la escuela de las estructuras heridas de la escuela de París. Así como las iglesias góticas alejadas de París, Chartres es perfectamente ortogonal.

Lo que quiero decir es que en alguna parte entre el Gótico y el Renacimiento la geometría no solamente está acogida sino tragada y absorbida, corporizada en el espacio y el tiempo. Pienso que esas iglesias giradas son una parte importante de la historia. Y asimismo pienso que cuando la geometría es verdaderamente absorbida, digerida y comprendida, el dolor y la contorsión no es un resultado usual. En la mayoría del arte Gótico no está permitido que la mente se mueva. En el Arte humanista el pensamiento respira y se flecta y en muchos casos se para y baila. Pero en el Arte humanista la mente ha comprendido que pertenece al mundo por ello no se inmola. Tampoco salta hacia el acantilado místico.



FIGURAS 29, 30, 31 Y 32

Pero si a Uds. no les importa saltar al tiempo a un siglo reciente, les mostraré un trabajo realizado en tipos móviles [figura 33]: composición de una página simple usando una fuente Michelangelo y Sixtina de 48pt. junto a una Palatino itálica, espaciada, de 24pt. combinada con capitales Palatino de 20pt. y otras en versalitas de 12pt.

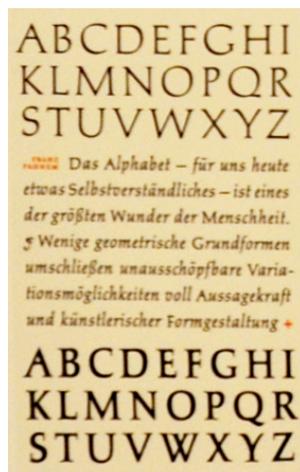


FIGURA 33

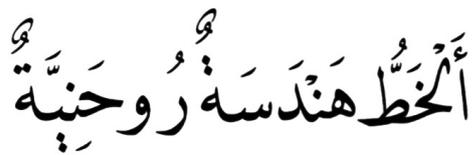
No se si aquí reconocen o no al notable tipógrafo Franz Panhem citado en este ejemplo. “Franz Panhem” es un anagrama para Herman Zapft y ésta página pertenece al *Manuale Typographicum* publicado en Frankfurt en 1968.

El texto en alemán dice: *El alfabeto -algo natural para nosotros en la actualidad- constituye una de las grandes maravillas de la humanidad. Sus breves fundamentos geométricos ofrecen infinitas posibilidades de carácter expresivo y de diseño artístico”*

Las verdaderas tipografías también poseen una extraordinaria pureza. Por ello es que tiene sentido hablar sobre el alfabeto como una *Grundform* geométrica, una raíz geométrica. Las formas de las letras no son euclidianas, ellas son orgánicas. Ahí no hay nada más que forma orgánica. Démosle un poco de peso y el peso puede ser sostenido pero la forma no tiene peso en si misma.

En el Museo de arte de Filadelfia hay un croquis de Edgar Degas, realizado cerca de 1895. El museo llama a este croquis *Bailarina desnuda atando su zapatilla*. Pero fíjense que en el dibujo no hay zapatilla, solo está el cuerpo desnudo y el acto de atar. Así es como las letras funcionan. Este es el Zen del atado de zapatillas. Pienso que también es una explicación de la profunda y simple observación de Eric Gill: “Las letras son cosas no imágenes de cosas”

En otras palabras,



*“La escritura es geometría espiritual hecha visible por un instrumento material”*

Para terminar, unas palabras de la poesía de Michael Hannon - un poema llamado *The Sea Gazer* recientemente publicado por la Turkey Press. Es un poema lleno de preguntas:

En que estábamos pensando?  
Que el universo está bien hecho?  
Que Dios no es absurdo?

Comprenden lo que quiero decir?  
El viento en mi cara  
voy cegado por las flores.

2 Nabil F Safwat, *The art of the pen: Calligraphy of the 14th to 20th centuries* ( London: Nour Foundation, 1996) 206.

3 Arthur Koestler, *The Invisible Writing* ( New York: macmillan, 1954) 350

4 Jean Bony, *French Gothic Architecture of the 12th and 13th Centuries* (Berkeley: University of California Press, 1983)

