

LENGUAJES QUE TRADUCEN FORMAS Y FORMAS QUE PERMITEN CONSTRUIR LENGUAJES

PATRICIA MUÑOZ

Nombre: Patricia Laura Muñoz, Dra.UBA, Diseñadora Industrial UNLP, Presidente de SEMA (n. Ciudad de Buenos Aires, Argentina, 1959).

Dirección: Gorriti 4384, C1414BJD C. Autónoma de Buenos Aires, Argentina. *E-mail:* patricia@plm.com.ar

Areas de interés: Morfología, diseño industrial, medios digitales, geometría, enseñanza.

Premios: Primer premio en el Concurso Nacional de Diseño del Trofeo a la Calidad, organizado por la Secretaría de la Función Pública, Presidencia de la Nación, 1994.

Publicaciones:

Muñoz, P. (comp.) (2011) *La flexibilidad en la generación de formas*, Buenos Aires, Ediciones de la Forma

Muñoz, P. (comp.) (2010) *Líneas espaciales*, Buenos Aires, Ediciones de la Forma

Muñoz, P., López Coronel, J. (2007) Simetrías en superficies espaciales, publicado en *Actas del Congreso de ISIS-Symmetry y SEMA 2007* Páginas 358 a 361, Bs As:Lugosi, Nagy, Guerri, Muñoz

Resumen: *Este trabajo se refiere al impacto de los lenguajes emergentes de los medios digitales en la generación de formas. Asimismo aborda la necesidad de establecer categorías que conforman lenguajes, aunque sean limitados, para operar intencionalmente con las nuevas posibilidades tecnológicas disponibles. Se trata de una acción en dos direcciones. De la informática a la morfología en el aporte de nuevas herramientas. De la morfología a la informática, en la definición de categorías conceptuales que estructuran desarrollos experimentales, no sistemáticos y también en la generación de herramientas morfogenerativas desde la programación.*

1 TRADUCCIONES Y TRAICIONES

Los medios digitales han modificado los lenguajes con los que puede abordarse la forma. En una primera aproximación se podría pensar que estos cambios son una simple traducción, si no olvidamos la vigencia de la asociación entre traducción y traición. En este trabajo se examinarán las equivalencias y las diferencias que se

producen, tanto en las traducciones como en las inevitables traiciones, que originan una profunda transformación en la manera de concebir la forma.

1.1 Tres versiones de una forma

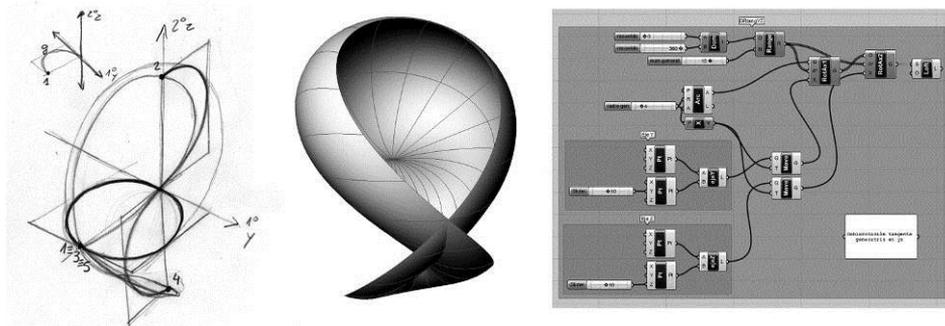


Figura 1. Superficie generada por doble rotación a partir de media circunferencia.

Si se consideran las tres imágenes de la Figura 1, se podría decir que son tres relatos de una misma configuración, pero se mostrará que en las distintas traducciones se incrementan también sus posibilidades generativas y constructivas. La forma es una superficie generada por la doble rotación de media circunferencia, con ejes concurrentes que tocan a la línea en uno de sus puntos extremos. Es un caso particular de una investigación iniciada en 1996. (1)

A la izquierda se aprecia un dibujo esquemático de desarrollo, para vislumbrar la apariencia que podría tener la forma terminada, deduciéndola de algunas instancias del movimiento de la generatriz. Está realizado en un único sistema de dibujo, la perspectiva, indicando fundamentalmente la posibilidad de imaginar la disposición espacial de los elementos generativos de la forma final.

La imagen central fue realizada en un CAD 3D que requiere construirla virtualmente. Una gran diferencia con el caso anterior es que no es necesario realizar esto en un solo sistema de dibujo sino que se puede alternar de un sistema a otro, de acuerdo a las necesidades del caso. Esta libertad permite pensar los sistemas tradicionales de dibujo como las herramientas para construir objetos virtuales en el ciberespacio y visualizarlos. Así, los sistemas de dibujo operan como la interfase, como el lenguaje que habilita la comunicación entre el diseñador y la computadora gráficamente.

La última imagen es la generación de la misma forma desde un nivel más abstracto. No se la construye con los sistemas de dibujo tradicionales sino que se define desde su información generativa. Se muestra la definición en Grasshopper, que es un plugin que permite programar gráficamente en el entorno del CAD de Rhinoceros. En principio parece complejo y alejado de las otras dos versiones, pero es otra representación de los mismos elementos que estructuraron las imágenes previamente descritas. Su potencialidad es la diferencia fundamental. La forma no

es una, terminada, sino que es una serie de condiciones que pueden transformarse y fijarse en instancias particulares. Más que crear una forma se crean familias de formas.

1.2 Formas que permiten construir lenguajes

Hasta el momento se consideraron los cambios en lenguajes dados. Sin embargo también puede suceder al revés: que se necesite construir un lenguaje, aunque sea rudimentario y balbuceante, para poder indagar la forma. En el marco de un proyecto de investigación se exploraron las posibilidades morfogenéricas del corte láser, que ya es una realidad productiva en el país. (2)

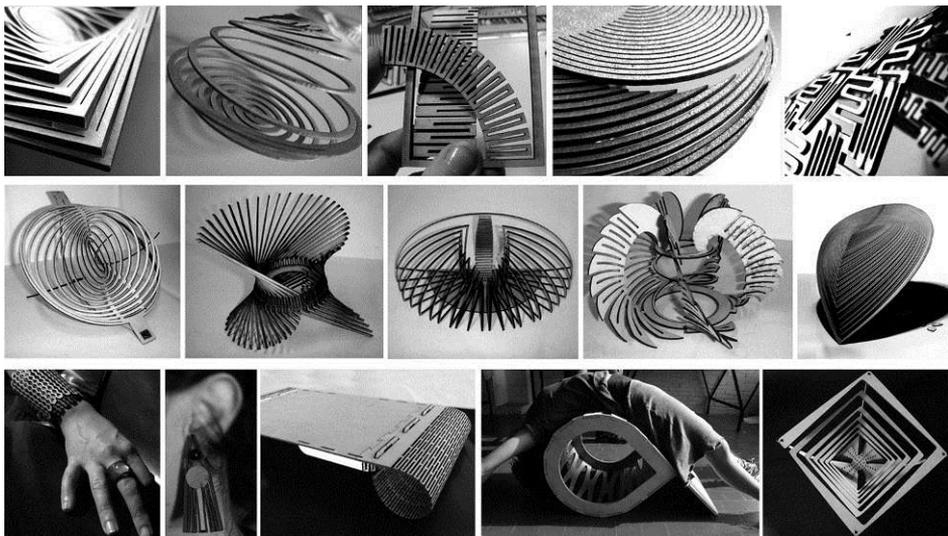


Figura 2. Algunas categorías, experiencias del aula y aplicación en productos

Moholy Nagy y sus discípulos analizaron diversas maneras de otorgar flexibilidad a la madera por corte (Guerri y Huff. 2009). Retomando estas búsquedas se trabajó sobre la relación entre la forma y la densidad de los cortes para lograr la flexibilidad buscada. Los resultados se organizaron en grupos que otorgaban un primer nivel de segmentación a un continuo, constituyéndose en las primeras *palabras* de este lenguaje. (Muñoz y Sequeira. 2009)

En una segunda instancia, se llevaron las primeras categorías a una experiencia de taller, para proponerles a los estudiantes que las articulen para generar nuevas formas. Así se encontraron diferentes estrategias generativas combinándolas. Se trabajó en otro nivel, el de la articulación, aunque simultáneamente surgieron nuevas *palabras* que no se habían detectado previamente.

Las indagaciones continuaron en la realización de un workshop aplicando las *palabras* y sus estrategias de combinación en objetos de diseño industrial. El

cambio de escala, las prestaciones funcionales y comunicacionales se hicieron más complejas. La construcción de este rudimentario y limitado lenguaje, emergente de la concreción de formas, no solo permitió transmitir a los estudiantes el conocimiento para el manejo intencional de estas nuevas posibilidades morfogenéricas sino también detectar situaciones aún no exploradas en la investigación.

1.3 Los entrecruzamientos

Afortunadamente la reflexión y la acción sobre las formas convergieron en un nuevo punto de encuentro. A partir de la exploración de los cortes se detectó que los sistemas tradicionales de dibujo en CAD, sin programación, eran limitados ya que la repetición variable estaba ausente en la mayoría de los programas, y en caso de estar, brindaba muy pocas opciones al diseñador. El lenguaje de programación es el que está permitiendo resolver este obstáculo, entre otros. Así la producción y la generación de formas se interrogan mutuamente para avanzar en el conocimiento morfológico, con instrumentos potentes que promuevan la revisión de conceptos tradicionales de la disciplina.

2 ALGUNAS CONCLUSIONES

La incorporación de estos lenguajes tecnológicos es muy veloz. Si bien están en construcción, frecuentemente este proceso es visible y participativo, incluyendo a los usuarios. Esta construcción colectiva de conocimientos promueve el avance y la generalización del uso de las herramientas informáticas.

Vivimos tiempos interesantes. De grandes cambios en los medios digitales, que abren posibilidades muy difíciles de imaginar hace unos años. El impacto en el trabajo sobre la forma es muy relevante, pero no es un camino unilateral ya que la morfología tiene mucho para contribuir a la organización conceptual de dichos cambios. Este aporte permite detectar faltas, obstáculos o zonas no exploradas que constituyen un permanente y atrapante desafío que nos invita a profundizar nuestro conocimiento sobre la forma.

Notas

- (1) Proyecto de Investigación sobre *Superficies de Doble Rotación*, Laboratorio de Morfología, 1996.
- (2) *Morfología y fabricación digital. Análisis, sistematización y transferencia*, acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires (A419)

Referencias

- Guerri, C. & Huff, W. (2009) *Analysis of the Bauhaus's preliminary course under its three masters*. Proceedings of the Conference Symmetry of Forms and Structures, Wroclaw-Cracow: Dénes Nagy
- Muñoz, P. & Sequeira, A. (2009) *La Morfología en el contexto de las tecnologías de fabricación digital*. Actas del VII Congreso Nacional y IV Internacional de SEMA, Tucumán: Sema