

MORFOLOGÍA Y FABRICACIÓN DIGITAL: ANÁLISIS DE PRODUCTOS

VERÓNICA BLUGUERMANN Y PATRICIA MUÑOZ

Nombre: Verónica Bluguermann, Diseñadora Industrial, (n. Bahía Blanca, Prov.de Bs As, Argentina, 1980).

Dirección: Villarino 2498,1273 Ciudad de Buenos Aires.

Áreas de interés: Morfología, Diseño.

Publicaciones y/o Exhibiciones:

Muñoz, P., Bluguermann, V. y Cátedra Muñoz (2008) Lo abstracto y lo concreto en el diseño de formas.

Presentación en las II Jornadas de Investigación FADU,UBA IV Encuentro Regional de Investigación

Muñoz, P., Bluguermann, V. y Cátedra Muñoz (2007) Exposición Foro Académico. Enseñanza de Morfología en Diseño Industrial.

Nombre: Patricia Laura Muñoz, Dra.UBA, Diseñadora Industrial, (n. C. de Buenos Aires, Argentina, 1959).

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

Áreas de interés: Morfología, diseño industrial, 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., López Coronel, J. (2005) Forma y Tecnología: entendiendo la tecnología como posibilidad de producir formas; *Cuadernos de la forma* Volumen N°: Forma, interdisciplina/2. Páginas: 29 a 36, Buenos Aires: Sema

Muñoz, P. (2007) La comunicación entre el saber proyectual y el CAM en Diseño Industrial, publicado en *Libro de Actas y CD del XI Congreso Iberoamericano de Gráfica Digital de SIGRADI*, Páginas: 265 a 269, México: Universidad La Salle

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

Muñoz, P (2006), Capítulo 6. Morfología y medios digitales, del libro *Experiencia digital. Usos, prácticas y estrategias en talleres de arquitectura y diseño en entornos virtuales*, Páginas 101 a 112, Mar del Plata: EUDEM, Diana Rodríguez Barros

Resumen: *El crecimiento en el uso de tecnologías de diseño y producción asistido por ordenador (CAD/CAM) en el desarrollo de producto es significativo en el contexto actual del Diseño Industrial. En este trabajo se trata de presentar características detectadas en un tipo de productos fabricados con corte láser para luego enunciar ciertos aportes de la morfología para su desarrollo.*

1 LA INVESTIGACIÓN

En el proyecto de investigación en elaboración, “*Morfología y fabricación digital. Análisis, sistematización y transferencia*” (1), a través de una encuesta a estudios de diseño detectamos la importancia del corte láser como herramienta en el desarrollo de maquetas, prototipos y pequeñas series de productos. Son reconocidas ciertas ventajas de este modo de producción tales como el bajo costo, la precisión, la diversidad de materiales que se pueden utilizar, los tiempos y el acceso a esta tecnología en nuestro país.

En este trabajo se trata de presentar el valor del corte láser para la producción de productos finales de baja y mediana escala y de qué manera la morfología puede aportar al desarrollo de los mismos optimizando recursos y fomentando la innovación. En base a un análisis de un tipo de productos, divisores de ambientes, se pudieron detectar dos grupos con características diferentes según las maneras de abordar el diseño del producto: con forma final predeterminada u abierta.

2 FORMA FINAL PREDETERMINADA

Es el caso de los productos que presentan un diseño con una morfología final invariable o con variantes previstas. Pudimos identificar los siguientes grupos:



Figura 1. Ejemplos de los tres grupos de forma final predeterminada.

2.1 Conformaciones independientes

Tramas, sectores de las mismas o estructuras diseñadas para permanecer sin transformación una vez armado el producto. La forma final se modela en CAD, se plantea el modo de concreción para luego determinar las piezas que lo conformarán y el esquema de armado. Se tiene un conocimiento pleno de las características formales finales del producto.

2.2 Conformaciones con funciones secundarias

Productos que aparte de cubrir la función principal de dividir espacios ofrecen otras posibilidades como superficies de apoyo, iluminación, guardado, etc.

Para ofrecer estas funciones específicas es imprescindible tener un conocimiento pleno de la forma final.

2.3 Superficies Espaciales sin transformación

Formas concretadas por la sumatoria de módulos iguales generando superficies con posibilidad de crecimiento sin transformación.

3 FORMA FINAL ABIERTA

Es el caso de los productos que se definen en su configuración final con la intervención del usuario, en función de necesidades particulares.

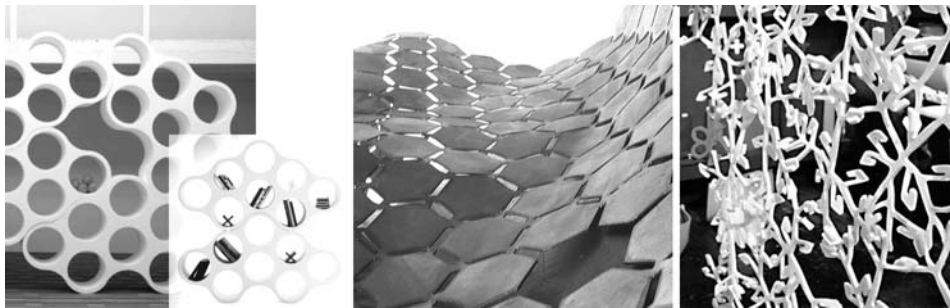


Figura 2. Ejemplos de los tres grupos de forma final abierta

3.1 Conformaciones variables por módulos

Piezas por corte y armado en las cuales se diseña un módulo y el vínculo. La forma final va a ser determinada por el usuario ya sea por la cantidad de módulos que incorpora, por la regularidad o la orientación. La configuración final es incierta.

3.2 Conformaciones por desplegado

Superficies rígidas que se hacen flexibles por corte y desplegado. El usuario interviene sobre el resultado final curvando la superficie y definiendo su forma final.

3.3 Conformaciones por componentes variables

Corte y armado aleatorio de componentes. Las partes constitutivas y sus modos de unión están definidos, pero la configuración final no. En muchos casos se trata de elementos flexibles.

4 CONCLUSIONES

Estos ejemplos representan una muestra de la producción con tecnología de corte láser hoy en día. Una mirada desde la morfología nos permite detectar factores no desarrollados aún, tendientes a optimizar recursos o propiciar alternativas formales no

previstas, sin modificar los costos. Explicaremos alguna de las posibilidades de intervención.

En el caso de partir de una forma predeterminada, en conformaciones independientes, caso 2.1., se podría trabajar en la interacción entre la estructura generativa de base reticular ortogonal y la transformación de las generatrices de las superficies concretadas. Esto permitiría una disminución en las partes intervinientes sin perder características formales y producir formas con mayor vinculación entre su sistema generativo y su concreción.

En el caso de conformaciones con funciones secundarias, 2.2, la noción de sistema, propia de la disciplina del diseño industrial, permite mantener la legalidad del sistema y reemplazar algunos módulos por elementos de la misma familia de figuras para propiciar cambios en las prestaciones.

En el caso de superficies espaciales sin transformación, caso 2.3, podría intervenir con transformaciones sistemáticas que propicien unas concreciones con grados más bajos de simetría, como las homeometrías o singenometrías. Esta variación no representa un encarecimiento de la producción y habilita un mayor espectro de combinaciones posibles y alteraciones en las superficies generadas.

El juego entre orden y desorden, módulo y concreción, puede trabajarse también como un rasgo significativo en el caso de conformaciones por componentes variables, caso 3.3. Las nuevas tecnologías de diseño y producción asistidos por ordenador (CAD/CAM) están desafiando los fundamentos del diseño industrial en cuanto a la necesidad de estandarización y repetición.

Todo lo antedicho evidencia el amplio campo que se abre para sumar a la tecnología el conocimiento de la profesión, para tener un uso más pleno de estas nuevas posibilidades productivas, permitiéndoles constituirse en recursos proyectuales.

Notas:

(1) Proyecto de Investigación *Morfología y fabricación digital. Análisis, sistematización y transferencia*, acreditado por la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires (A419)