

# Morfología de Datos y Desterritorialización: Integrando sentido al diseño paramétrico

## *DataMorphology and Deterritorialization: Integrating meaning into Parametric Design*

**Felipe Arenas**

Ludotopia, Chile.

f.arenas.b@gmail.com

**Pablo Banda**

NON-CON, Non Consensual Architectural Practice, Chile.

pablo.banda.p@hotmail.com

**Abstract:** *This paper reflects about the potential of integrating meaning into parametrics that can be produced by the linkage between information visualization interfaces and custom parametric modeling systems. The inclusion of unstable semantics from web-based geo-referenced information is proposed, as driver for producing extreme differentiation and systemic complexity in contemporary design practices.*

**Palabras clave:** Diseño paramétrico; Visualización de información; Medios digitales; Desterritorialización; TIC.

### Introducción

En la última década, la influencia del advenimiento y explosión del uso de redes sociales, los avances en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la consolidación del campo de la Visualización de Información han sido algunos de los agentes transformadores tanto de nuestra percepción de la realidad como de los paradigmas de diseño.

Nuevas realidades de lo digitalmente informado están cercanas a transformarse en un campo paralelo en el quehacer arquitectónico. Estas realidades ofrecen al diseñador la posibilidad de dialogar con flujos de datos cambiantes para producir morfologías complejas, las que tienen el potencial de traducir y explicitar información, diversificando el nivel de entendimiento.

La Arquitectura, en su concepción y desarrollo, lidia con muchas variables, respondiendo a problemáticas de múltiples capas de una complejidad considerable. De igual forma, el espacio virtual de la red opera con sistemas complejos en constante cambio y de naturaleza dinámica. Las relaciones entre el espacio real y virtual ofrecen nuevos campos de interrelación que deben ser estudiados e incorporados a lo que entendemos como diseño. La materia artificial decantada de los flujos de información en la red, la *data*, puede dar pie a la construcción de conocimiento, en tanto se armen relaciones y se distingan patrones.

El objetivo de esta investigación es estudiar y desarrollar estrategias en las cuales dichos agentes transformadores

puedan trabajar de manera integral, incorporándose a un proceso de diseño paramétrico y cargándolo de sentido. Se pretende reducir al máximo la distancia entre las estructuras observables desde la misma naturaleza de la información y la conformación de morfologías parametrizadas. La forma resultante sería entonces un organismo informado y adaptable a los cambios en los flujos de datos que la determinan.

### Influencia de las TIC

La inclusión de las TIC en la cotidianeidad tiene consecuencias en el proceso del diseño arquitectónico y a su vez en la constitución de espacios y nuestra percepción del territorio.

Analizando su relación con el proceso de diseño vemos que las “soluciones de los problemas” de la disciplina se han diversificado. Esto último rompe la idea de diseño concebido como un proceso de pasos secuenciales. Se establece así el reconocimiento del medio como lenguaje, el parámetro como agente de expresión pura y el enfoque de una causalidad en cuanto al producto del diseño en su expresión más cercana.

La separación e independencia del medio de diseño de su producto final y el desarrollo de algoritmos para la generación de forma han vuelto para consolidarse como parte de una nueva realidad válida y abstracta (Senagala, 2010), en un diseño enriquecido gestado en la libertad asociativa del software y la intelectualidad humana (individual y de masas).

La importancia de las TIC con respecto al territorio radica en que éstas modifican conceptualmente los espacios ya que posibilitan una reinterpretación de la realidad. Las prácticas en la ciudad se ven modificadas, incorporándose la comunicación-información como un elemento importante: el estar conectado se vuelve una necesidad a nivel individual y colectivo.

Se pueden distinguir dos tendencias de interrelación entre las TIC y la Arquitectura: los espacios virtuales y los espacios reales que integran TIC. Los territorios virtuales, como Second Life y Metaverse, poseen el potencial de desarrollar sus propias leyes autónomas, desligándose de la realidad. Por otro lado, proyectos como Wikiplaza, Media House Project, y Allosphere plantean la incorporación de TIC en su concepción como parte del programa arquitectónico que albergan, conformando territorios reales enriquecidos con información digital: territorios informados.

### La emergencia de data cultural y la información semántica

Actualmente el contenido generado por usuarios en internet es una de las partes del universo de la información de crecimiento más rápido (Manovich 2009).

Usuarios de todo el mundo suben voluntariamente información sobre sí mismos, opinan sobre temas contingentes, generan contenido audiovisual y registran su actividad de forma georreferenciada y a tiempo real. El análisis de los flujos de data cultural, sobretodo referenciados a un territorio, aumenta las dimensiones del mismo.

Cabe señalar que si bien existen tipologías de la información (datos, información semántica, narrativa, audiovisual, estructuras de datos, redes, etc), éstas no se comportan de manera segregada. Las bases de datos y el texto narrativo son dos campos aparentemente opuestos, pero que se complementan e interrelacionan generando nuevas oportunidades de intervención (Paul 2011). Las palabras pueden transmitir simultáneamente contenido visual y semántico, como los nombres en un mapa que sitúan y nombran a un lugar en el espacio bidimensional de latitud y longitud (Tufte 2006).

Se cuenta entonces no sólo con datos cuantitativos computables, sino también con datos cualitativos computables. Es posible estudiar información semántica dinámica, respondiendo a las relaciones que se establezcan entre significados dentro de los mensajes de los usuarios.



Fig 1. Campos de interrelación entre Territorio e Información.

### Desterritorialización y potenciales creativos de visualizar información

*“El rizoma sólo está hecho de líneas: líneas de segmentaridad, de estratificación, como dimensiones, pero también líneas de fuga o de desterritorialización como dimensión máxima según la cual, siguiéndola, la multiplicidad se metamorfosea al cambiar de naturaleza.*

*...el rizoma está relacionado con un mapa que debe ser producido, construido, siempre desmontable, conectable, alterable, modificable, con múltiples entradas y salidas, con sus líneas de fuga...” Gilles Deleuze.*

La exploración arquitectónica dentro de los medios informativos ha sido tema importante desde los años 90, vinculando discursos postmodernos con entornos de modelado de formas libres. El uso de lenguaje y la demanda de empoderamiento de tales años han sido contrapuestos por la actual rigurosidad matemática pero con la carga de un vacío crítico-conceptual.

Si se complementan discursos, la praxis de vanguardia puede basar sus anhelos en un paradigma estético-organista trazado por filósofos como Deleuze & Guattari y verexplicitada su agenda a través de autores como Schumacher.

Las desterritorializaciones son evidenciadas desde las nuevas interfaces, pero toda potencialidad en éstas yace limitada por el lenguaje y sus características sistémicas internas de gestión de datos. Se territorializa en cuanto a que se establece un sistema coherentemente fundado a través de premisas sobre premisas, en pos del trabajo con sus insumos primarios (localidades, valores asociados, gradientes) y su historia de complejización. Como

consecuencia se produce una segregación funcional y así las posibles re-territorializaciones o evoluciones se ven limitadas por una (sobre)argumentación.

La Desterritorialización permite el cambio de criterio, el proceso de ida y vuelta, y la revolución interna al dejar abierto el sistema hacia posibles agenciamientos y cópulas dinámicas.

En este sentido, la información geo-referenciada es un desafío en cuanto a descubrir patrones e información semántica ya que, en su conjunto, se resiste a la formalización, a la significación y percepción única del territorio. Para ello se plantea realizar una exploración formal en que la información visualizada sea generatriz morfológica y posibilite resultados emergentes impredecibles de antemano.

La visualización de datos se ha posicionado como un campo del conocimiento que opera de manera transversal conectándose con diversas disciplinas. Traducir fenómenos complejos invisibles a interfaces gráficas y lenguajes esquemáticos nos ayuda a expandir el conocimiento humano (Costa 1998). Pero si bien este campo, al definirse como un mapeo entre data discreta y representación visual (Manovich 2010), logra enriquecer nuestro entendimiento del territorio, no lo interviene directamente.

No obstante, la información visualizada sí puede ser un agente activo en el diseño a través de la desterritorialización, conformando una morfología en sí misma, dejando de ser solo un área de estudio. Ejemplos de esto han sido patentes desde los Datascares de MVRDV en 1999 hasta los recientes Wordscapes de Deb Roy. En aquellos casos se extrae información del territorio real pero al conformarse como visualización se aprecia el paisaje propio de los datos. Los Wordscapes de Roy develan el uso de las palabras más recurrentes dentro de un escenario doméstico, existiendo una correlación entre el territorio original y la morfología resultante que tiende a la conformación de un territorio nuevo.

De especial interés en el presente trabajo son los proyectos como **Tweetform** de James Willems, en donde se logra establecer un nexo entre el diseño paramétrico y la información semántica, siendo ésta visualizada en su geometría. El hecho de captar información desde un flujo de datos cambiante a tiempo real, amplifica las proyecciones que puede tener este tipo de exploraciones. Este tipo de proyectos presenta un área fértil a desarrollar, de estructuras de datos procesadas desde su expresividad formal. Considerando lo dicho anteriormente, al trabajar con la formalización de la información, enmarcándonos en un territorio determinado, se podrían des-

cubrir morfologías complejas dinámicas que tienden a la desterritorialización en búsqueda de un lenguaje propio y autónomo. Aquella tensión entre territorio original y territorio generado desde el mismo es lo que proporcionaría un abanico de posibilidades de intervenciones tanto virtuales como reales.

## Metodología y Proyecciones

Actualmente la confección de sistemas paramétricos personalizados se ciñe a una pre-estructuración de la solución al problema de diseño, regida por la *expertise* y anticipación del autor en el manejo de tipologías de información como heurística principal. Pensar un Sistema Paramétrico vinculado con una gestión de datos con carga semántica es pensar en uno y **todos** los territorios y **todos** los fondos a la vez, preparando una tabla rasa capaz de generar diferencias anidadas que sobrevivan al cambio de contexto (o flexión) que alimenta al sistema. Establecemos tres enfoques sobre los cuales se desarrollarán morfologías adjetivadas:

### Carga Semántica - Granularidad Sistémica:

En sí, la carga de sentido de una palabra (tomado como un primitivo) se puede mapear mediante la descripción total de su significado y su posición en relación a una red de sinónimos y derivados. Esto es formalmente análogo a caracterizar a un país, su perfil cultural resumido en palabras clave. Su utilización con fines de intervención espacial tiene siempre un punto en el cual se finaliza el detalle, y esta misma palabra o su descendiente se transforma en una contraseña para una rutina geométrica difícilmente fiel al significado de la misma. Es necesario entonces anudar a una palabra *ancla* otras palabras, para así generar eslabones suficientes para una forma con sentido. Acá se contempla la utilización de un texto literal para encontrar un medio en el cual los objetos de sentido presenten una secuencialidad coordinada.

### Performance - Continuidad Multiescalar:

La utilización de gradientes de desempeño como agente diferenciador ha sido un tema recurrente en la utilización de las nuevas herramientas de modelado paramétrico (Banda, 2010), haciendo visible tal posibilidad se ha vuelto un tema contingente, siendo demandado desde la necesidad, e incorporando tales medios a prácticas reales. La promesa de la performance más allá de la “continua diferenciación” a nivel local. Apunta a participar en la armonización entre sistemas arquitectónicos, resolviendo sus enlaces a nivel de puntos de inflexión, haciendo

emerger subsistemas donde los intervalos están siendo constantemente excedidos.

### **Estructura - Tipología Arquitectónica v/s Tipología de Datos:**

Es evidente el desdibujo de las nuevas infraestructuras producidas mediante sistemas personalizados de Diseño Paramétrico, sin embargo, son evidentes también los patrones de organización de sus componentes. Más evidentes que en Visualizaciones de Información, disciplina con quien comparte Tipología de Datos. La premisa es que interrelacionando data geolocalizada y con carga semántica se hará emerger patrones estructurales persistentes que den pie a la novedad de los entes paramétricos y a su robustez como intervención capaz de contestar lo múltiple.

### **Exploraciones Primarias**

El tipo de herramientas interactivas de gestión de datos, como Impure y grasshopper plantean una nueva heurística de diseño.

El caso estudio yace en la ciudad de Londres, en donde se buscaron actividades alternativas, entre las que se encuentran el uso de espacio urbano para fines bohemios y de habitación marginal. Ha sido desarrollado mediante el desarrollo de un sistema conjunto entre Gestión de Datos y Visualización de Información (Impure) y Modelado Paramétrico (Grasshopper), ambas interfaces de asociación paramétrica múltiple, en las que el autor evalúa fluidamente y cambia condiciones iniciales para gatillar variaciones en un ambiente dinámico programado (Derix, 2010).

En la confección de este sistema conjunto, se trabajó en tres enfoques, desde los cuales se flanquea y llena el espacio de diseño:

Primero, el establecimiento de puntos aleatorios, en donde las diferencias se establecen mediante la agrupación, por distintos grados de distanciamiento entre los mismos. Tales agrupaciones son potenciales asociaciones locales de órdenes distintos (nodos próximos, nodos distantes por n nodos intermediarios), en espera de información georeferenciada, capaz de producir una adjetivación de campo traducible a gradientes de cambio geométrico.

Segundo, se escoge un lugar en el globo y de una búsqueda en la red se logran extraer palabras asociadas. Éstas palabras y sus consecuentes derivados, son establecidas como una red semántica y su consiguiente red topológica en espera de su dimensión geométrica. Luego se adjudica valores a las redes de palabras en cuanto a la vinculación entre ellas.

Tercero, estas redes son territorializadas en la medi-

da en que la información en red disponible establezca puntos de acción dentro de la zona comprendida por el lugar. Cabe destacar que habrá una mayoría de información que no se ancla al territorio. Son entonces las discrepancias entre palabras (su secuencialidad en la red de significado) las cuales mapean una territorialización consensuada, difiriendo a nivel local de la red semántica original. Si la desvinculación es total, se podrá proceder adjudicando una propiedad geométrica directamente, o invitando a un agente establecido en interacción con el usuario. Este agente, establecido de manera análoga, es válido en cuanto a que el usuario está siendo informado de las características emergentes de la cópula entre geometría y red semántica, coherente con una estrategia de niveles de detalle de modelado paramétrico.



*Fig2. Visualización georeferenciada: Formación Emergente, Londres + Bohemia.*

### **Discusión**

El motivo de este paper es poner sobre la mesa la elaboración de un plan de exploración exploración sobre el diseño coordinado entre elaboración y estructuración de información, hacia la proyección de constructos digitales válidos para con la consistencia paramétrica. Observamos como puntos de cuestionamiento y profundización futura:

- La herencia estructural yace como tema en cuanto ha sido el legado de la historia de decisiones, funcionalización de datos y privación de lo cualitativo (y de fondo) para un fin, causa final o acople sistémico con otro clúster crítico.

- En el afán de congeniar la búsqueda por lo nuevo, ¿Los datos recaudados y procesados en los sistemas exhibidos desarrollan el contexto conceptual de sus fuentes, o han sido “digeridos” por las entidades paramétricas en su necesidad de expresar diferencias?

## Referencias

- Banda, P. 2010. *Absorbente de panal de abejas: explorando la adición de performance en sistemas de modelado paramétrico*. SIGRADI 2010
- Costa, J. 1998. *La Esquemática Visualizar la Información*. Barcelona: Paidós
- Deleuze, G. y Guattari, F. 1997. *Mil Mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Valencia: Pre-textos
- Derix, C. 2010. Mediating Spatial Phenomena through Computational Heuristics, ACADIA 2010: LIFE in:formation, pp. 61-66
- Manovich, L. 2010. *What is Visualization*. <http://manovich.net/2010/10/25/new-article-what-is-visualization/>
- Paul, C. ,Lovejoy, M y Vesna, V. 2011. *Context Providers: Conditions of Meaning in Media Arts*. Bristol: Intellect Ltd.
- Roy, D. y Tellex, S. 2009. *Grounding Spatial Prepositions for Video Search*. <http://web.media.mit.edu/~dkroy/papers/pdf/stefie10-icmi2009.pdf>
- Senegala, M. 2010. *Deconstructing Materiality. Harderials, Softerials, Minderials, and the Transformation of Architecture*. SIGRADI 2010
- Schumacher, P. 2008. *Parametricism as Style – Parametric Manifesto*. <http://www.patrikschumacher.com/Texts/Parametricism%20as%20Style.htm>
- Tufte, E. 2006. *Beautiful Evidence*. Connecticut: Graphics Press LLC