

# Geo-significación del diseño

Una aproximación sistémica a la estructura  
de la complejidad del diseño

COORDINACIÓN:

Francisco Javier Gutiérrez Ruiz

Jorge Rodríguez Martínez



Universidad  
Autónoma  
Metropolitana



Casa abierta al tiempo Azcapotzalco

#### **Universidad Autónoma Metropolitana**

Dr. Salvador Vega y León  
*Rector General*  
Mtro. Norberto Manjarrez Álvarez  
*Secretario General*

#### **Unidad Azcapotzalco**

Dr. Romualdo López Zárate  
*Rector de la Unidad*  
Mtro. Abelardo González Aragón  
*Secretario de la Unidad*  
Dr. Aníbal Figueroa Castrejón  
*Director de la División de Ciencias  
y Artes para el Diseño*  
Mtro. Héctor Valerdi Madrigal  
*Secretario de División*  
Dra. Maruja Redondo Gómez  
*Jefa del Departamento de Evaluación  
del Diseño en el Tiempo*  
E. en Arq. Eduardo Kotásek González  
*Jefe del Departamento de Procesos  
y Técnicas de Realización*

#### **Comité Editorial**

Dr. Jorge Gabriel Ortiz Leroux  
Dr. Vicente Castellano Cerda  
Dr. Miguel Ángel Herrera Bautista  
Dr. Jorge Rodríguez Martínez  
Mtro. Roberto García Madrid  
Mtro. Mauricio Guerrero Alarcón  
Mtro. Pierre Jean Jacques Queriat Henrard  
Arq. Víctor M. Bárcenas Sánchez

#### **Dictaminador**

Dr. Sergio Tamayo Flores-Alatorre  
Universidad Autónoma Metropolitana,  
Azcapotzalco, S.N.I. nivel 3

**Universidad  
Autónoma  
Metropolitana**  
Casa abierta al tiempo **Azcapotzalco**

**CYAD**  
**Procesos**  
y Técnicas de Realización

*Geo-significación del diseño: una aproximación sistémica a la estructura de la complejidad del diseño,* es una publicación editada por el Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo y el Departamento de Procesos y Técnicas de Realización de la División de Ciencias y Artes para el Diseño.

Editor responsable: Francisco Javier Gutiérrez Ruiz

D.R. © 2013 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Azcapotzalco,  
Av. San Pablo No. 180, Col. Reynosa Tamaulipas,  
Azcapotzalco, C.P. 02200, México, D.F.  
Tel.: 5318-9482  
52 (55) 5318-9181 y 9183

ISBN: 978-607-28-0082-3

Primera edición: 2013

*Cuidado de la edición y corrección:*  
Ana María Hernández López

*Diseño:*  
Andrés Mario Ramírez Cuevas

Impreso en México, Printed in México  
México, D.F., diciembre de 2013  
Primera edición (500 ejemplares)

Queda estrictamente prohibida la reproducción de los contenidos e imágenes de la obra sin previa autorización expresa por escrito de la Universidad Autónoma Metropolitana.

# Índice

<u>Presentación</u>	<u>9</u>
<u>Preámbulo</u>	
<u>La noción de <i>geosignificación del diseño</i></u>	<u>13</u>
<u>Francisco Javier Gutiérrez Ruiz y Jorge Rodríguez Martínez</u>	
<b>I. Diseño, factor humano y sustentabilidad</b>	
<u>1. Diseño complejo = hombre complejo</u>	<u>27</u>
<u>Jaime González Bárcenas</u>	
<u>2. El diseño participativo como sistema complejo</u>	<u>43</u>
<u>Leobardo Armando Ceja Bravo</u>	
<u>3. Mapas emocionales para una sustentabilidad del diseño</u>	<u>65</u>
<u>Deyanira Bedolla Pereda y Aarón Caballero Quiroz</u>	
<u>4. Miradas diseñadas aún por transitar.</u>	
<u>Una perspectiva del diseño desde la geografía</u>	<u>91</u>
<u>Eska Elena Solano Meneses y Aarón Caballero Quiroz</u>	
<u>5. Diseño y desarrollo humano local</u>	<u>115</u>
<u>Héctor Flores Magón y Jiménez</u>	
<u>y Aralia María Garduño Barahona</u>	

<b>6. Aproximación al desarrollo sustentable</b>	
<b>a partir de las disciplinas del diseño</b>	<b>129</b>
<u>Saúl Vargas González</u>	

<b>7. La sustentabilidad y el diseño industrial</b>	<b>143</b>
<u>Héctor Flores Magón y Jiménez</u>	
<u>y Kassim Adolfo Vera Hernández</u>	

## **II. Diseño y complejidad**

<b>8. Lo complejo y lo simple en el paradigma del diseño</b>	
<b>como sistema actual y futuro</b>	<b>157</b>
<u>Eduardo Ramos Watanave e Hiram E. Ramos Romero</u>	

<b>9. El diseño considerado una ciencia de la transdisciplina.</b>	
<b>Una mirada desde los sistemas complejos</b>	<b>173</b>
<u>Víctor Miguel Bárcenas Sánchez</u>	

<b>10. La complejidad en las formas de intervención del diseño</b>	<b>201</b>
<u>Ana Carolina Robles Salvador y Rodrigo Rosales González</u>	

<b>11. La complejidad geológica en la interpretación</b>	
<b>del diseño posmoderno</b>	<b>219</b>
<u>Aarón Caballero Quiroz y Eska Elena Solano Meneses</u>	

### III. El concepto de diseño

- 12. Gradientes de significación del diseño: extensión, estadio  
y polaridad del concepto diseño** **239**  
Francisco Javier Gutiérrez Ruiz y Jorge Rodríguez Martínez
- 13. Interdisciplina del diseño** **269**  
Luis Rodríguez Morales
- 14. Reflexiones sobre concepto y diseño** **287**  
Eduardo Ramos Watanave y Rubén Sahagún Angulo

Aarón Caballero Quiroz y  
Eska Elena Solano Meneses

# 11. La complejidad geológica en la interpretación del diseño posmoderno

Universidad Autónoma  
Metropolitana, Unidad Cuajimalpa  
División de Ciencias  
de la Comunicación y Diseño,  
Departamento de Teoría  
y Procesos del Diseño

## Resumen

Este trabajo tiene como objetivo presentar una visión de la naturaleza interpretativa del diseño, bajo un enfoque posmoderno que involucra lo sistémico y lo complejo, así como la manera en que se ha transitado entre la hermenéutica y la semiótica.

El sustrato que soporta dicho hacer podría representarse con los conceptos de la geografía, a partir de los términos como transición, asimilando las condicionantes de la codificación semiótica e interpretación hermenéutica, desde la perspectiva de los sistemas complejos, permitiéndonos entender la liminalidad de los diferentes subsistemas que lo conforman.

Los resultados muestran que la trayectoria del diseño encontró en la premodernidad y posmodernidad a la hermenéutica, disciplina que abarca la falta de científicidad interpretativa, mientras la modernidad se auxilia de la semiótica como metodología para el análisis y la decodificación del fenómeno en cuestión, y las etapas de maduración intelectual en el hombre, señaladas por Piaget, son, asimismo, transferibles a la evolución de los paradigmas ideológicos que han permeado las etapas interpretativas del hombre.

Se concluye que el diseño, como componente eminentemente humano, es una muestra manifiesta de su cosmovisión, por lo que hoy día el pensamiento posmoderno deja huella en la manera como se aprecia este hacer.

*Palabras clave:* complejidad, interpretación, diseño posmoderno.

## Abstract

*This essay has the objective to present a vision of the interpretative nature of design, under a postmodern focus, that takes the systemic and the complex, and also to present the transit between hermeneutics and semiotics.*

*The stratum that supports that doing could be represented if we think in geography concepts taking as departure terms such as transition, assimilating determinants of semiotic codifications or hermeneutic interpretations from the perspective of the complex systems, allowing us to understand the liminality, that it is the transitional point between the different subsystems that conforms it.*

*The results show that the design trajectory found in the pre modernism and in the postmodernism, to the hermeneutics, as the discipline that spans the lack of interpretative scientific nature; while modernity is aided by semiotics as the methodology to analyze and decode the phenomenon in question, and the intellectual maturity stages identified by Piaget, are at the same time transferable to the evolution of ideological paradigms that have permeated the interpretative stages of man.*

*It is concluded that design, as an eminently human component, it is a sample that manifest his cosmovision (philosophical knowledge of the totality), that is why nowadays, the postmodern knowledge leaves its trace in the way this activity is appreciated.*

**Keywords:** complexity, interpretation, postmodern design.

## Introducción

La Teoría de la Complejidad, más allá de aportar elementos para comprender las formas en que el pensamiento ocurre, se ha convertido en una *figura* para pensar el tránsito de las formas que manifiesta el pensamiento contemporáneo. Un marco conceptual como ese, una figura como esa, permite, a su vez, un movimiento que ayuda a pensar el diseño como un todo, en el que la presencia de un factor incide íntima y superficialmente en otro, pero, al mismo tiempo, recibe influencia del que influyó.

En este sentido, y debido a la enorme complejidad de estos sistemas, los subsistemas que propician la lectura del diseño no se encuentran aislados y su conducta estará sujeta, además, a fluctuaciones externas, lo que plantea una geografía que implosiona y explota en un solo gesto a lo largo de sus relieves.

Una cartografía de esta naturaleza hace aún más difícil, si cabe, evaluar el comportamiento *real* del diseño, por lo que sus mecanismos de evaluación se aproximarán más a lo hermenéutico. Y con estos ojos han de leerse sus “planos”: con la mirada puesta en las inmediaciones, en el horizonte, tanto en lo sabido como en lo que aún está por saberse.

### **Etapas evolutivas de la interpretación: capas geo-interpretativas del diseño**

Los momentos en que es posible representar la forma de interpretar el mundo y, en este caso, el quehacer que corresponde al diseño, son los distintos momentos históricos en que el hombre moderno ha marcado diferencias respecto de su propia forma de interpretar y las que le son por completo ajenas.

En el caso de esta investigación, las etapas históricas de interpretación corresponden precisamente a los modos en que dicha interpretación ocurre y que claramente son distintos entre sí. De esta manera es posible señalar una forma premoderna de interpretar, que evidentemente corresponde a un modo

ajeno por completo al moderno; el moderno propiamente dicho y el posmoderno que, aunque ajeno, deviene<sup>1</sup> de este último y, por tal motivo, le es ajeno.

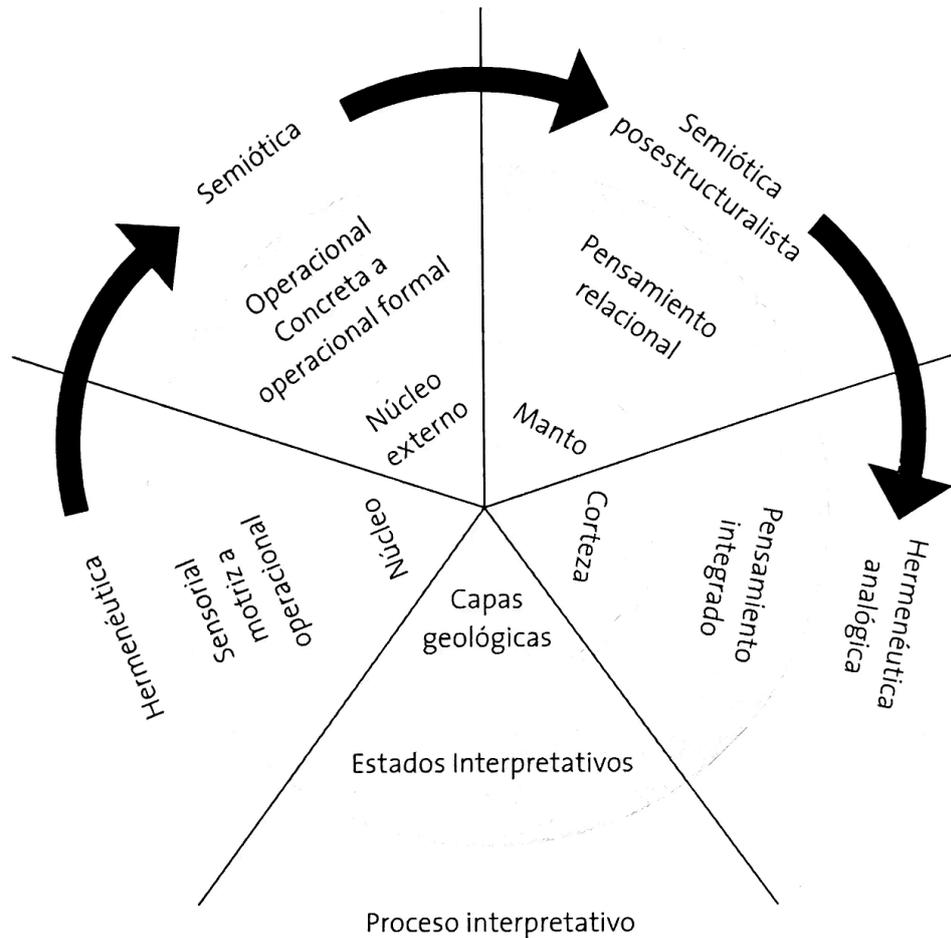
Las etapas históricas se especificarán con mayor detalle en los señalamientos que se hacen a continuación aunque, cabe señalar, que son ajenas entre sí, porque nada o poco se deben unas a otras; es decir, no son consecuencia una respecto de la otra, tan sólo se alinean con el fin de poderlas pensar, sobre todo, con el objeto de situar la postura que las nombra: la moderna, debido a que dicha postura es la condición que auténticamente sitúa, al menos para el moderno.

La transición entre las capas geológicas de la tierra posibilita una comprensión más cercana de cómo ésta se fue generando y el análisis de cada una de ellas permite, a su vez, un esclarecimiento de la función, que en la conformación total del mundo, jugaron cada una de éstas. En apariencia, la tierra es uno de los planetas sólidos, pero esto es sólo en su aspecto externo, sus capas internas guardan mucha distancia de esta primera percepción, lo que nos señala su compleja e inestable conformación, y ésta permite establecer una relación, igualmente evolutiva, con la interpretación hecha al diseño, abriendo nuevas perspectivas para la comprensión de ambos.

Al igual que en la conformación de las capas geológicas, donde existen diversidades, tanto en densidad como en temperatura, en la interpretación también es posible encontrar gran complejidad como lo muestra el presente análisis.

Las capas varían de densidad, desde estados sólidos como la corteza, el manto inferior y el núcleo interno, mientras el estado plástico lo vemos en el manto superior, y el líquido en el núcleo externo. Al tiempo que sus espesores varían mostrándonos un planeta complejo y contrastante, lo que es, en sí mismo, una interpretación no lineal de lo que se pretende decir: la interpretación del diseño por el paralelismo que se establece entre la tierra y sus capas.

De la misma manera las diferentes etapas por las que el hombre ha transitado, presentan variaciones en la manera como se ha pretendido entender o interpretar su entorno. El hombre ha recurrido una trayectoria, nunca hacia delante ni en línea recta, que lo ha llevado de la hermenéutica a la semiótica y de la semiótica a la hermenéutica (véase Figura 1).



**FIGURA 1.** Esquema que representa la triple relación entre las capas geológicas de la tierra, los Estados Interpretativos y el Proceso de Interpretación (Caballero y Solano, 2013).

La hermenéutica, que privilegia la interpretación del símbolo por su riqueza y amplitud interpretativa, había dominado el discurso en las etapas primitivas, hasta antes de la aparición del Renacimiento; lo que implica el origen, el núcleo, la base a la que reiterativamente la humanidad devuelve su mirada, tras haber transitado en busca de un sendero que no le condujo a nada. Eso ha representado la hermenéutica para la interpretación en el diseño. La hermenéutica en una etapa regida por lo intuitivo, lo inmediato, concedió al hombre una posibilidad de una aprehensión inmediata de las experiencias,

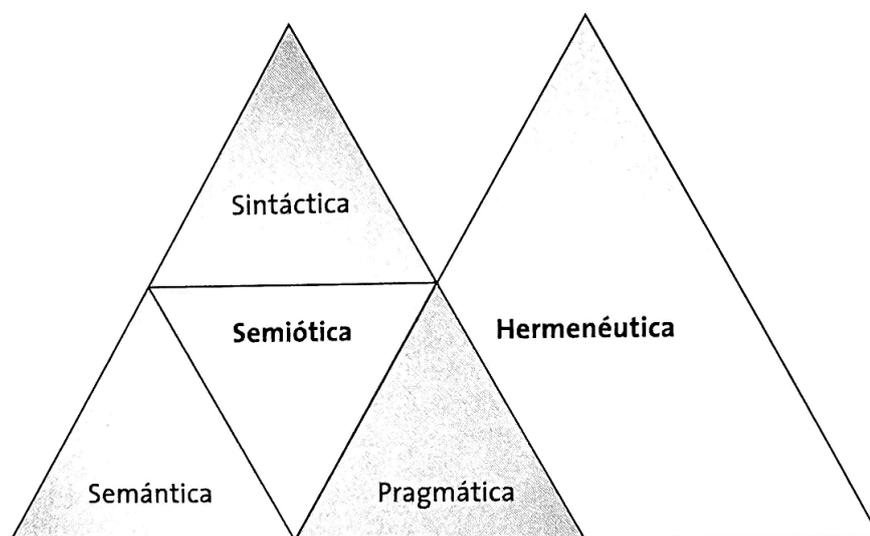
acorde a su marco epistémico. Desde Aristóteles con su libro *Perihermeneias*, hasta la Edad Media, el hombre acude a la hermenéutica porque en ella lo simbólico impera sobre lo textual.

Con la llegada del Renacimiento y la Modernidad, el signo inicia su hegemonía y la semiótica entra en turno. Es la era de la razón. El signo no concede connotación social, su significado es único y universal. La semiótica estructuralista se ocupa de cómo esta codificación y decodificación tienen lugar. Y lo anterior, según la analogía propuesta para pensar la interpretación, correspondería al marco de una postura rígida similar al núcleo externo de la Tierra, constituida por una capa cuya densidad y espesor es tal, que incluso las ondas sísmicas no lo atraviesan y otras disminuyen bruscamente su velocidad. De similar manera en esta etapa, como en la teoría del caos, se hacen presentes estructuras disipativas y el punto de partida se constituye en un estado de inestabilidad que permite el tránsito del caos a la estructura, o de la hermenéutica a la semiótica estructuralista.

La semiótica termina por entenderse como un conjunto constituido por la semántica, la sintáctica y la pragmática, en la que las dos primeras son más objetivas. En la última se concentra la libertad interpretativa, dando lugar a una semiótica posestructuralista y concediendo la importancia al contexto, a la intención y a lo social, que había olvidado la semiótica estructuralista, convirtiéndose en algo cercano a la plasticidad del manto terrestre y a la flexibilidad de la posestructura.

La semiótica posestructuralista, ante este acercamiento a la riqueza de la ambigüedad posmoderna, termina por fundirse con la hermenéutica a través de la pragmática, ya que para ambas, la intención, lo simbólico y, en consecuencia, lo social son imprescindibles (véase Figura 2).

La hermenéutica domina el panorama posmoderno, y acaso lo perfila, lo define, le da un cuerpo a algo que se antoja irrepresentable. La interpretación se auxilia de los instrumentos creados por la semiótica, para inclinarse por la interpretación, en lugar de la decodificación. La hermenéutica constituye la corteza terrestre de la interpretación: sumamente delgada y vulnerable, por



**FIGURA 2.** La Pragmática como convergencia entre la Semiótica y la Hermenéutica (Solano, 2012).

su reciente aparición, pero suficiente para generar en ella, por fin, su atmósfera, la del sentido, la del respiro, la de la vida, la del situarse.

La hermenéutica posmoderna, por dar una coordenada que permita visualizarla, es la misma y no es otra que la ejercida por la interpretación premoderna, en donde los elementos que comprenden ambas, están referidos en el ejercicio de regulación que permite hacer una significativa interpretación de lo analizado, pero, al mismo tiempo es, en sí, interpretación. Mientras las diferencias que escinden a estas dos hermenéuticas se refieren a un ánimo por comenzar a interpretar el mundo que se muestra, en la premoderna dicha interpretación es el desocultamiento, y para la posmoderna, a grandes rasgos, la reconfiguración de las interpretaciones hechas mediante un orden que le pertenezca tan sólo a la reconfiguración que se ejerce para cada caso. Este es el sentido que deriva del acto de interpretar sin importar, hasta cierto punto, el resultado en sí, ya que la interpretación y el sentido que generan ocurre en dichas reconfiguraciones, es por ellas que todo tiene sentido.

La inherente riqueza del símbolo es analizada por la semiótica poses-  
 tructuralista, cuya síntesis e interpretación se apoya en la hermenéutica. El  
 símbolo no se decodifica, se interpreta: el símbolo une, socializa y es común.  
 Donde lo relevante de una condición como ésta, es que no se manifiesta como  
 un acto del todo razonado y, sí en cambio de identidad. Quien interpreta no  
 sólo comprende sino que da sentido a aquello que interpreta dentro de los pa-  
 rámetros que le son significativos, hacia el interior de su propia humanidad,  
 hacia el interior de sí, y que le es afín a los demás: la tierra donde *habitar*.<sup>2</sup>

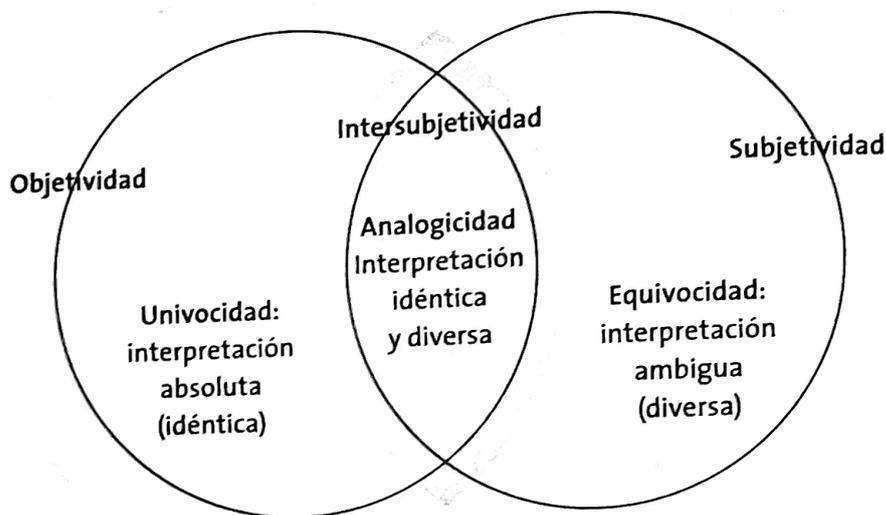
Decodificar, en cambio, obedece más a un desciframiento que se hace bajo  
 parámetros preestablecidos razonadamente, fuera de lo que nos es propio  
 aunque acordado, común, pero sólo previo consenso. La identidad no se acuer-  
 da tan sólo se encuentra, damos con ella o ella nos sale al encuentro, porque  
 de ella se viene y es así que me es familiar.

Ricoeur (1995), reconoce que no existe una interpretación sin pérdida, pero  
 también afirma que la riqueza del significado del símbolo no puede limitarse  
 a una *hermeneusis* unívoca ni a una ilimitada o equívoca, es por ello que el  
 símbolo ha de interpretarse de manera analógica, para impedir que la deriva  
 pierda la parte sustancial de su significado simbólico.

La analogía es el elemento que unifica y brinda un carácter social a la inter-  
 pretación y es la que posibilita la propuesta de hermenéutica de Beuchot (2008).

La postura analógica, además, tiene como ventaja el separarse de las po-  
 larizaciones de la hermenéutica moderna y posmoderna: la univocidad, que  
 abogaba por una única, posible y absoluta interpretación de un fenómeno,  
 hasta la propuesta posmoderna de equivocidad, donde las múltiples posibles  
 interpretaciones ubicaban el principio de validez en un campo infinito. La  
 propuesta de Hermenéutica Analógica, desarrollada por Beuchot (2000), se  
 aleja de estos extremos. Entre la objetividad del absoluto y la subjetividad de  
 lo ambiguo se encuentra la intersubjetividad (Beuchot, 2008) que implica la  
 construcción dialógica o intertextual (véase Figura 3).

Y, sin embargo, a pesar de la rigurosidad con que se ilustra un traslape  
 como el representado, esta intersubjetividad se antoja más una experiencia



**FIGURA 3.** Esquema de la interpretación de la Hermenéutica Analógica de Beuchot (Solano, 2012).

en la que se manifiesta, tal como Luhmann (1998) lo expone en *Complejidad y Modernidad*: “la ‘intersubjetividad’ no puede considerarse en ningún caso un concepto, sino una fórmula de compromiso que viene a expresarnos que el sujeto ya no puede sostenerse o ser determinado”. No puede ser el núcleo duro y rígido que soporta la corteza del sentido. La intersubjetividad es un trance, un desplazamiento en el que sólo así, de esa manera, desplazándose a través de ese nombre puede comprenderse. Su composición gramatical extraña al grado de querer plantearla (primer tránsito) a partir de los componentes que los conforman porque ambos, puestos en el misma situación, no refieren nada conocido, lo que erosiona cualquier intento por convertirla en sustantivo. “[...] dicha fórmula, es una noción paradójica pues indica lo que no indica” (*Ibid.*). El sujeto lo es mientras es ceñido, sujetado, desde lo que le acontece tanto propio y como ajeno, por lo que el prefijo “inter” vuelve a remitir al resultado del acontecer que es la condición de estar sujeto siendo que debería invocar el espacio en medio de.

Una paradoja como esa reblandece la solidez que define un concepto para significarlo mientras es planteado, con el fin de que sobre su superficie brote, ascienda la vida y respire del aire que sopla de planteamientos como éste.

La hermenéutica analógica supone la posibilidad a una interpretación consensuada, argumentativa, que justifique la analogía mediante el diálogo (Beuchot, 2008).

Una derivación propuesta por Beuchot, propicia un acercamiento evidente al campo de lo simbólico: la Hermenéutica Analógica Icónica. Lo icónico es, en sí, la analogía simbólica, ya que toma como referente a la naturaleza o ente objetivo y es el hombre el que da carácter de simbólico. El símbolo permite el reconocimiento del otro, del semejante, por lo que su connotación social es inminente. El símbolo denuncia complementariedad, complicidad, otredad y universalidad. La riqueza del símbolo ha de ser interpretada con la luz de la hermenéutica analógica icónica, en la que se puedan conjuntar sus diversos contenidos desde diversos enfoques, por lo que su aplicación en un carácter sistémico resulta pertinente.

### **Estadios interpretativos para el diseño**

Asimismo, la capacidad de interpretación, tanto en el hombre como ser individual y cognitivo, como en la humanidad, requiere de cierto grado de madurez cognitiva y este desarrollo resulta paralelo al desarrollo intelectual.

Así como para el estudio de la conformación de la Tierra es necesaria una distinción analítica de las capas que la constituyen, también para la comprensión de la evolución cognitiva es deseable la distinción de etapas, mismas que abarcan intervalos entre los estadios cognitivos propuestos por Piaget, de manera inicial, y por Corral Iñigo (1998), quien aporta los estadios de una edad adulta, mismas que se aprecian en la Figura 4.

Para Piaget la interpretación tiene una base claramente racional a partir del estadio operacional concreto y formal, es decir, a partir de los 7 años de



**FIGURA 4.** Esquema relacional entre el desarrollo intelectual y el nivel de interpretación basada en los estadios señalados por Piaget y Corral Iñigo (Caballero y Solano, 2013).

edad, discriminándolos de las etapas sensorio motoras y preoperacionales, en las que no existe la capacidad de relacionar el espacio con su uso social o simbólico, por lo que se considera una interpretación incompleta y primitiva.

Para las primeras etapas la percepción espacial se limita a establecer relaciones de lo particular a lo particular, sin posibilidad de generalizaciones (transductivas), o bien, a centrar la relación con elementos primitivamente racionales: intuitivo-funcionales, donde la relación funcional no tiene una connotación social sino altamente individualizada (yo), por lo que el carácter de máxima madurez, es decir, lo simbólico, no se reconoce. Lo que le confiere este carácter simbólico es el reconocimiento de la construcción social, que es posible racionalizar en las dos etapas de madurez más plena: la operacional concreta y la operacional formal, consolidando con ello la base cognitiva en la construcción simbólica.

Corral Iñigo (1998), agrega tres etapas o estadios a los propuestos inicialmente por Piaget, al considerar que en la edad adulta existen mecanismos mentales que se fortalecen y otros que se debilitan.

Reconoce una segunda etapa lógico formal ubicada, aproximadamente, de los 16 a los 20 años de edad, en los que se aprecia mayor madurez en el

manejo del pensamiento analógico de segundo y tercer orden, dando lugar a una interpretación de carácter social más arraigado (analógico): la interpretación simbólica.

Una siguiente etapa es la del Pensamiento Relacional, que se presenta de los 20 a 40 años en la cual se logra un nivel máximo de pensamiento dialéctico, así como el desarrollo de la complementariedad abarcando diversos campos del conocimiento, en esta etapa se distingue el aprecio y comprensión por las interpretaciones simbólicas en otras culturas y épocas.

Finalmente, entre los 40 a 60 años, se reconoce una etapa de Pensamiento Integrado en el que es posible la descentración del propio punto de vista, el manejo de situaciones paradójicas o contradictorias, la aceptación de la incertidumbre, al tiempo que se alcanza un complejo nivel de autoconocimiento. La tolerancia a interpretaciones paradójicas (ajenas y opuestas a los valores propios) se hace presente.

### **La complejidad en la interpretación del diseño**

La teoría de la complejidad y de los sistemas complejos ha venido a derribar paradigmas que el positivismo había formado. La naturaleza de las cosas ha demostrado que en el universo nada se rige por leyes rigurosas y que tanto los fenómenos naturales como los sociales se encuentran inmersos en una serie de factores que los determinan, encontrándose interconectados, en constantes fluctuaciones y reorganizaciones, tal como lo describe la teoría de la complejidad y los sistemas complejos. El orden representativo de la unidad se ha convertido en un mito, concediendo importancia a los desequilibrios y disfunciones, prevaleciendo el concepto de diferencia sobre el de unidad (Luhmann, 1998a). El concepto unilateral todo-parte es reemplazado por un concepto recursivo e iterativo de sistema-entorno, siempre en evolución, inestable e incalculable (Luhmann, 1998b). Desde este punto de vista, nada se concibe aislado, sino en relación e interconexión que genera con su entorno.

El diseño, de este modo debe entenderse como un proceso, con todas sus implicaciones, que puede o no tener una connotación simbólica.

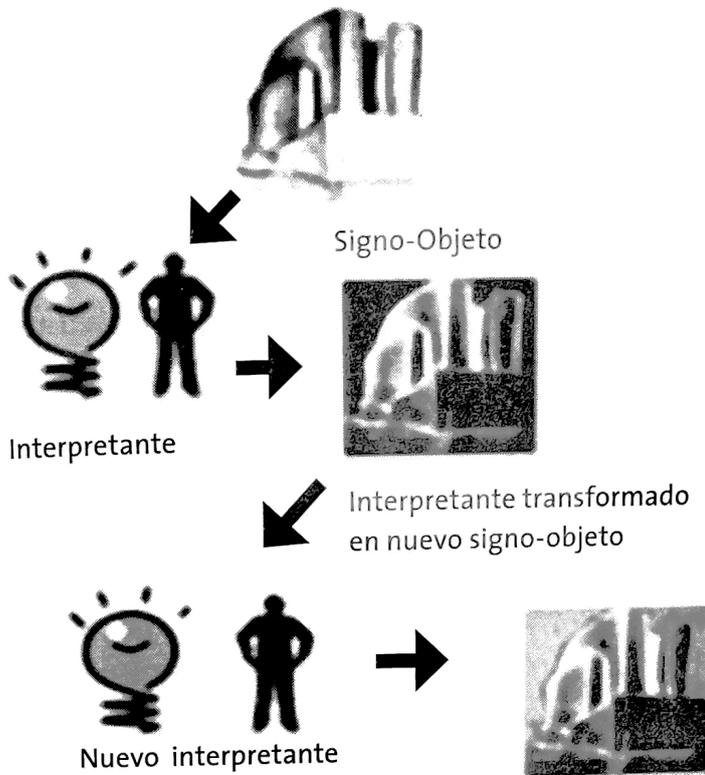
Es por ello que la base teórica en la que se sustenta este trabajo de investigación es la Teoría de la Complejidad, contraponiéndose a la idea de la simplificación y fragmentación disciplinaria en el que el conocimiento científico se apoyó hasta la primera mitad del siglo xx: "...el pensamiento complejo está animado por una tensión permanente entre la aspiración a un saber no parcelado, no dividido, no reduccionista y el reconocimiento de lo inacabado e incompleto del conocimiento" (Morín, 1998:30).

*Complexus* significa "lo que está tejido en conjunto" (Morín, 1998), que corresponde a un "fenómeno con una cantidad extrema de interacciones e interferencias", de ahí que la importancia de los sistemas complejos no estriba en la multiplicidad de elementos que lo conforman e interactúan, sino en: "las acciones, interrelaciones, retroacciones, determinaciones, incertidumbres y azares que constituyen nuestro mundo fenoménico" (*Ibid.*), y que constituyen una referencia al funcionamiento del conjunto como totalidad (García, 2000). En coincidencia, Luhman (1998b) enfoca la complejidad como una relación sistema-entorno, eliminando la postura reduccionista de la teoría tradicional que considera el concepto de todo-parte, donde la parte es constitutiva y dependiente del todo.

### *Principios de los Sistemas Complejos para abordar el diseño y su interpretación*

Un sistema complejo es un conjunto de elementos (sistemas) unidos por alguna forma de interacción, dado que las partes y las relaciones entre las partes determinen el comportamiento del todo. Estas ideas son precisamente la esencia de la Teoría de la Complejidad de Edgar Morín, ya que establece características distinguibles en el proceso de diseño y su interpretación.

El diseño no se concebirá más como un conjunto de factores reunidos, sino como un todo, en el que un factor determina a otro como el "efecto dominó". En otros términos, cualquier estimulación, en cualquier unidad del proceso



**FIGURA 5.** Principios de los Sistemas Complejos en el proceso de diseño: imprevisibilidad, falta de equilibrio y sistema abierto como panorama interpretativo.

de diseño, afectará todas las demás unidades, debido a la relación existente entre ellas. El efecto total de esos cambios o alteraciones se presentará como un ajuste del todo el proceso. De los cambios y de los ajustes continuos del sistema se derivan dos fenómenos: el de la entropía y el de la homeostasia. Los componentes necesarios para la operación de un sistema total son llamados subsistemas, los que, a su vez, están formados por la reunión de nuevos subsistemas más detallados (véase Figura 5).

Debido a la enorme complejidad de estos sistemas, los subsistemas que propician la lectura del diseño no se encuentran aislados, sino que cada uno ejerce una fuerte influencia sobre los otros y tienden, invariablemente, a la aleatoriedad. El proceso de diseño, por su característica abducidad, obedece claramente a este principio.

Dado que los sistemas se encuentran fuera del equilibrio no pueden auto-mantenerse, existe una dependencia interna entre cada factor. Este proceso es un proceso de desgaste, conocido como entropía, y conduce a un aumento de la aleatoriedad. A medida que la entropía aumenta, los sistemas se descomponen en estados más simples. A medida que aumenta la automatización (contrario a la creatividad), disminuye la entropía, pues constituye la base de la configuración y del orden. De ahí el concepto de negentropía o sea la información como medio o instrumento de ordenación del sistema.

Todo sistema complejo emerge a partir de sus partes y fluctúa hasta quedar fuertemente estabilizado en un atractor (paradigma de interpretación o lectura), es decir, en el conjunto al que el sistema evoluciona después de un tiempo de maduración. Es aquí donde se ubica el principio de homeostasis, que es el equilibrio dinámico entre las partes del sistema frente a los cambios externos durante el proceso.

Las interrelaciones entre subsistemas suelen tener una fuerte dependencia con las condiciones iniciales del sistema, lo que hace aún más difícil, si cabe, evaluar su comportamiento y pretender que es tan sistemático como predecible. El proceso de diseño no se entiende como un proceso sistemático ni metódico y su interpretación es lateral, no lineal.

Como sistema complejo, el diseño es un sistema abierto y disipativo, ya que requiere de elementos que fluyan, cuya intensidad, ritmo y frecuencia condicionen la lectura del proceso de diseño; son los sistemas que presentan relaciones de intercambio con el ambiente, a través de afecciones en cualquier sentido. El concepto de sistema abierto puede ser aplicado en diversos niveles del enfoque durante el proceso de diseño: al nivel del individuo, al nivel del grupo, al nivel de la organización y al nivel de la sociedad.

Finalmente, la lectura del proceso de diseño es un sistema autoorganizado capaz de reaccionar a estímulos externos, respondiendo así ante cualquier situación que amenace su estabilidad como sistema, experimentando fluctuaciones. La adaptabilidad es un continuo proceso de aprendizaje y de autoorganización.

### **Relación con el modelo propuesto de *geosignificación***

La geografía facilita, con sus diferentes conceptos a través de la analogía, una nueva visión, acercamiento y replanteamiento de los diferentes aspectos que el diseño ofrece, ya que su perspectiva provoca una nueva mirada y coadyuva a una mejor comprensión del pensamiento de donde emerge la interpretación.

La analogía se apoya en una similitud entre los estadios del desarrollo cognitivo del hombre, transfiriéndolos a la humanidad y tomando como base el nivel de madurez del desarrollo cognitivo para comprender la manera cómo ha madurado la forma de hacer y ver el diseño. La analogía sirve también para mostrar que la complejidad geográfica se manifiesta en el diseño de tal manera que es posible identificar en su quehacer, características enunciadas por Morín que revelan el grado de complejidad del mismo.

### **Conclusiones**

Bajo el pretexto de equiparar las transiciones de que la geografía se ha auxiliado para comprender la conformación del planeta, se ha analizado la transición interpretativa en las diferentes etapas del hombre, determinadas más que por aspectos de sucesión cronológica, por la constante evolución ideológica, definida por el contexto histórico circundante. Ello concluye en una disertación acerca de cómo estos factores han obligado al hombre a intentar dar una interpretación unívoca si su contexto se muestra inmerso en un exacerbado racionalismo, que corresponde al caso de la Semiótica o, si, por el contrario, la apertura posibilita una interpretación más abierta como lo enuncia la hermenéutica.

De igual manera, los estadios intelectuales se muestran con una relación directa hacia el proceso interpretativo, ya que este proceso, en su conformación y completud, es proporcional al criterio del intérprete, sustentado en las habilidades cognitivas, tanto en su referente subjetivo, como relativo.

Por último, se encontró que el diseño es inherente a su cosmovisión, de manera que las teorías posmodernas sustentan la visión contemporánea del diseño, por lo que la complejidad, que explica fenómenos sociales y científicos, también ha sido capaz de conceder un discurso que configura al diseño como resultado de un entramado de sistemas que lo delinear y conforman, lo refiguran y lo reinventan.

#### NOTAS

1. Este devenir, según autores como Gilles Deleuze, es un proceso mediante el cual el modo de interpretar se transforma, lo que no necesariamente, como se señala en el texto, significa que el origen de la nueva interpretación se encuentre en el que le precede precisamente por la transformación que sufre.
2. Por habitar deberá entenderse lo propuesto por Heidegger (1999) construir, habitar, pensar; donde un acto como ese es, en sí, la casa donde descansa dicho obrar.

#### BIBLIOGRAFÍA

- BEUCHOT, M. (2008), *Perfiles esenciales de la hermenéutica*, México: Fondo de Cultura Económica-UNAM (1a ed.).
- (2000), *Tratado de Hermenéutica Analógica. Hacia un nuevo modelo de interpretación*, México: ITACA- UNAM (2da ed.).
- CORRAL, I. A. (1998), *De la lógica del adolescente a la lógica del adulto*, Madrid: Trotta.
- GARCÍA, R. (2000), *El conocimiento en construcción. De las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de los sistemas complejo*, Barcelona: Gedisa.
- LUHMANN, N. (1998a), *Complejidad y Modernidad*, Madrid: Trotta.
- (1998b), *Teoría de los sistemas sociales*, México: Universidad Latinoamericana (1a ed.).
- MORÍN, E. (1998), *Introducción al pensamiento complejo*, Barcelona: Gedisa.
- RICOEUR, P. (1995), *Tiempo y narración*, México: Siglo XXI (1ra ed., Vol. I).