

El Ambiente y la Ventana en la Arquitectura

Mtra. Diana Karina Rentería Reyes¹
Dr. Jesús Enrique De Hoyos Martínez ²

Resumen— En este artículo se presenta el desarrollo de un modelo de análisis a partir de la construcción de una Teoría Ambiental desde la Arquitectura en relación con la Ventana como elemento configurador. El problema de investigación radica en la ausencia de una metodología de análisis ambiental con enfoque arquitectónico, por lo tanto, se hace pertinente la discusión teórica en torno a las consideraciones que conformarán el aparato de análisis para lograr su conceptualización. El modelo metodológico se construye con base en la teoría de Sistemas Complejos para identificar los factores inmersos en el Ambiente interior y situarlos en el objeto de estudio, la Ventana.

Palabras clave—Ambiente, Arquitectura, Ventana

Introducción

Las relaciones que existen entre el hombre y la arquitectura permiten analizar y discutir temas que derivan de dichas conexiones, uno de ellos se refiere al ambiente. Cabe destacar que diversas áreas del conocimiento (filosofía, biología, sociología, economía, ecología, entre otros) definen el ambiente desde su especialidad. Por su parte en la arquitectura este, debe ser considerado más allá de concepciones físicas y materiales.

Ante dicha inquietud por definir el ambiente de manera multidisciplinaria, es que se desarrolla la presente discusión teórica, para así, dar respuesta a las preguntas ¿qué es el Ambiente? y ¿cuáles son los elementos inmersos en su desarrollo y su impacto en la Ventana desde la Arquitectura? Dicho objetivo, se logra a través de la discusión de diversos autores para confrontarlos desde sus propias perspectivas, y, establecer puntos de convergencia y divergencia. Derivado de ello, se construye un aparato de análisis basado en los Sistemas Complejos a partir de la definición de los conceptos básicos, su determinación de los componentes, identificación de los niveles de análisis y, finalmente, el establecimiento de la estructura de los fundamentos y sus múltiples interacciones con el objetivo de determinar los elementos de análisis del ambiente y su relación con la ventana.

Descripción del Método

Tipo de investigación

El presente trabajo refleja un tipo de investigación documental descriptiva que tiene como objetivo definir el concepto de Ambiente y su relación con la Ventana mediante una construcción crítica en aras a lograr la contribución de una Teoría Ambiental desde la Arquitectura.

Desarrollo

El presente artículo se desarrolla a partir del concepto de ambiente que es utilizado en distintos campos lo cual origina diversas acepciones. En arquitectura, la ambigüedad del término permite determinar la relación con la ventana a través de la conceptualización que Coppola (2004) establece en función del ambiente y así configurar conexiones interiores y exteriores. El objetivo principal es contribuir al estudio conceptual del ambiente de la ventana desde el ambiente. Dicho planteamiento, abarca una investigación interdisciplinaria posible de desarrollar a través del método de investigación de Sistemas Complejos, definiéndose como la interacción de múltiples procesos donde sus relaciones estructuran un sistema auto organizado determinado por su interdefinibilidad, es decir funciones mutuas de los elementos que conforman la totalidad del sistema (García, 2011, pág. 66 – 67). A su vez, se define como Sistema aquellas relaciones que constituyen una estructura cuya organización funciona como una totalidad (García, 2011, pág. 74).

De acuerdo a Rolando García (2011, pág. 73) los Sistemas Complejos presentan una estructura de análisis dividida en cuatro etapas: objeto de estudio, marco conceptual, estudios disciplinares e interpretación sistémica. Es en

¹ Mtra. en Dis. Diana Karina Rentería Reyes – Doctorante en Diseño, Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEMéx. dik.mcr@hotmail.com (autor correspondiente)

² Dr. Jesús Enrique De Hoyos Martínez - Profesor Investigador de Tiempo Completo, Miembro del SNI. Nivel I. jedehoyosm@uaemex.mx

este orden de ideas, que se desarrolla la investigación para determinar las discusiones teóricas en torno a la construcción conceptual del Ambiente y su relación con la Ventana.

El Ambiente

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE, 2020), el término ambiente se define como el aire o atmósfera de un lugar; sin embargo, dicho concepto es una visión elemental dada la complejidad que demanda el propio término aplicado a la arquitectura. Ante ello se hace pertinente la discusión teórico – conceptual del ambiente a partir de diversos enfoques con base en el método de investigación de los Sistemas Complejos (García, 2006, pág. 73). De acuerdo a las características que integran el sistema, se identifica como primera etapa, la definición del objeto de estudio, el Ambiente. Un concepto cuyas acepciones trascienden los límites de la biología, sociología, economía y filosofía para situarlos en la arquitectura, en su elemento Ventana. Esto, basado en una discusión crítica a través de fundamentos interdisciplinarios en el reconocimiento de los múltiples factores que lo integran donde el factor humano incide en la estructura.

Es así que una vez definido el objeto de estudio, se procede a desarrollar la segunda etapa de análisis del sistema, el marco conceptual del Ambiente y la Ventana en la Arquitectura. Para comenzar, el ser humano es un organismo autónomo determinado por funciones internas, con múltiples relaciones e interacciones que le permiten configurar estados de actividad y experiencia con su exterior en una relación dialógica (Maturana, 1996, pág. 50). Si se realiza una analogía entre el cuerpo humano y la arquitectura, ambos cumplen relaciones interiores – exteriores, que forman parte de un todo y contribuyen al reconocimiento de la interioridad del individuo (Morales, 1984, pág. 193), sin embargo, dichas relaciones trascienden los límites de la autopoiesis.

Maturana y Varela más allá de su campo objetivo de conocimiento, la biología, y bajo una visión interdisciplinaria, definen la autopoiesis como toda auto organización de sistemas espaciales, perceptuales, de comunicación y lenguaje en un sistema unitario (2003, pág. 22). Así mismo Coppola (2004, pág. 100) establece que dichos sistemas parten de una necesidad antropológica de funciones opuestas y complementarias basadas en esferas de relación (pública y privada) es decir, membranas en las que el ser se relaciona con los otros y a su vez el otro lo reconoce desde su exterioridad. Por lo tanto, se puede comprender la transición de los espacios en un análisis fenomenológico donde influye el individuo como esencia del ser antropológico. Luego entonces, si se sitúa a la ventana como membrana que delimita las barreras del interior y el exterior se puede asumir como un elemento complejo de relaciones de comunidad, históricos y de componentes. Así mismo se puede afirmar que la membrana es un elemento que delimita el interior y exterior y por ello que en arquitectura se define como ventana.

En este sentido, tanto Maturana, Varela, así como Coppola coinciden en que, las relaciones intermedias, son las que definen al organismo cuyas propiedades son auto configurables y responden a un contexto, es decir, que sus relaciones son recíprocas; sin embargo, el término planteado por Maturana, se limita al momento de definir el ambiente y sus relaciones dentro del diseño. Ante esta situación, se hace pertinente retomar el postulado de dinergia que propone el arquitecto György Doczy (2012, pág. 8), quien hace un estudio sobre las proporciones armónicas, la arquitectura y la naturaleza, definiendo la dinergia como los elementos contrastantes que se complementan a través de la unión. Es así, que la relación dialógica se ve superada por el término que incorpora Doczy, donde las condiciones espaciales interior-exterior son un sólo elemento, no existe el uno sin el otro y como consecuencia generan armonía.

Dicha armonía opera mediante los contrastes dados a partir de los límites (día-noche, arriba-abajo, dentro, fuera) dando forma a lo ilimitado (Doczy, 2012, pág. 7), y, que al igual que Heidegger (2016, pág. 5) coinciden en que son factores intrínsecos en el desarrollo armónico del ser humano otorgándole espacio y lugar. Si bien, hasta el momento el ambiente se puede definir como un organismo autopoietico de relaciones dinérgicas, no se puede considerar como concepto final dado que se deben identificar los elementos a partir de los cuales se configura. Por lo tanto, en la construcción de una definición de ambiente se aproxima a todo aquello que está en relación con lo humano y no humano donde la ventana es una membrana o piel que delimita lo uno del otro y lo otro donde la ventana se configura como el medio que es capaz de establecer relaciones a través de los elementos que lo estructuran.

Elementos que integran el Ambiente

De acuerdo al método de investigación de los Sistemas Complejos, el tercer momento de análisis corresponde a la identificación de estudios disciplinarios, es decir todas aquellas disciplinas y elementos específicos. Por lo tanto, ¿cuáles son los elementos que integran el ambiente? Después de situar al ambiente como un organismo autopoietico, y partiendo de Maturana como eje transversal, dada la interdisciplinaria de sus postulados, permite establecer una discusión dinámica en torno al ambiente permitiendo identificar relaciones sociales, culturales y físicas. Es pertinente aclarar que dichas relaciones se clasifican como dimensiones, entendiendo como dimensión a todos aquellos espacios

topológicos que expresan acercamiento, separación, entorno y continuidad mediante configuraciones espaciales infinitas (Mesa, F. et al, 2013, pág. 27)

Como ya se había mencionado, Maturana y Varela desde la biología, permean en diversas áreas, lo cual permite establecer una discusión dinámica en torno al ambiente para identificar dimensiones de comunidad, históricos y de componentes. Estas, a su vez mantienen una mayor fortaleza a partir de la identificación de los límites y la continuidad que se generan que se generan a través del espacio, la identidad y el contexto histórico-social en sus esferas intermedias. Por lo que, las esferas intermedias o membranas establecen relaciones dinérgicas, un poder generativo y armónico a partir de opuestos complementarios (Doczy,1999, pág. 3) que como resultado otorgan grados de comunicación y permeabilidad del ser con su ambiente.

Para Lefebvre (Baringo, 2014, pág. 116) desde su perspectiva sociológica, los límites espaciales son el resultado social e histórico que categoriza el espacio objetivo y subjetivo, determinando grados de comunicación a partir de tres tipos de espacio: percibido, concebido y vivido. El primero se define como la práctica espacial y social del individuo con su medio, es decir su interacción; el segundo corresponde a las representaciones abstractas que permiten una lectura espacial; y el ultimo se refiere al espacio experimentado. Complementando los postulados anteriores, se hace pertinente incorporar al economista Enrique Leff (Duval, 2007, pág. 3) desde su visión socio-ambiental en la construcción de relaciones sociales a partir de la asimilación del objeto y el contexto, y, a su vez comprender que cada objeto de conocimiento es único, no hay absolutos.

Con éste autor, se complementa casi en su totalidad el concepto de ambiente, sin embargo, es pertinente hacer mención nuevamente de Coppola como una arquitecta que conjuga componentes tal como Morales lo planteó; aspectos de comunidad al igual que Lefebvre; e históricos como Leff. Dichos elementos, los integra en un análisis fenomenológico donde obtiene tres tipos de espacios: el privado, el semiprivado y el semipúblico. Sin embargo, su relevancia en la definición de ambiente no es a partir de su clasificación espacial, sino el propio análisis de continuidad espacial del individuo como ser de comunidad. Con este análisis crítico conceptual desde la perspectiva de los Sistemas Complejos, es que se definen los componentes a partir de las relaciones y estructuras de los elementos que integran el Ambiente y la Ventana desde la complejidad en un proceso crítico.

Derivado de la identificación de dichas dimensiones y continuando con la construcción teórica del Ambiente, es que se presenta la Figura 1, donde se definen tres dimensiones comunidad, histórico y de componentes, así como los autores involucrados en su desarrollo teórico.

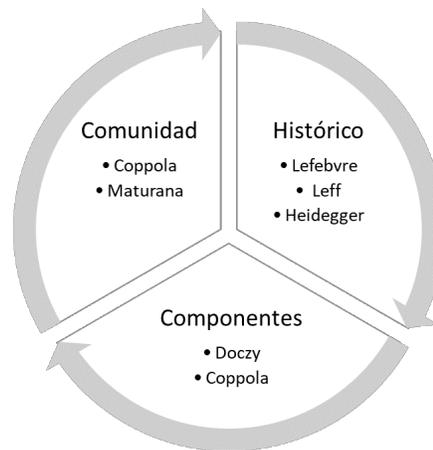


Figura 1. Dinámicas del ambiente en la arquitectura.
Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, una vez identificadas las dinámicas que integran el ambiente se establece que la primera, es la dimensión de comunidad, la cual se refiere a un constructo retomado con base en las teorías desde la biología de Maturana y Varela, quienes consideran el espacio un sistema de relaciones determinado por funciones internas; por otro lado, Coppola en su análisis fenomenológico, estudia los efectos que produce el hombre con su espacio. Como resultado, se establecen una serie de niveles de análisis los cuales van determinando los criterios a evaluar en un ambiente interior a partir de la dimensión de comunidad. Entre ellos se encuentran el análisis fenomenológico, la relación dentro – fuera así como el espacio público y privado que genera el propio individuo a partir de constructos sociales.

La segunda dimensión es la histórica, donde se sitúa a Lefebvre con su teoría de la producción del espacio desde una perspectiva social a través del espacio percibido, concebido y vivido. A su vez, se retoma a Enrique Leff, economista y sociólogo ambiental, con su teoría del Saber ambiental en la significación y asimilación del objeto con su cultura en una serie de relaciones sociales y naturales. Así mismo, Heidegger a partir de su teoría del habitar en función del espacio – lugar y la construcción en la arquitectura como proceso de pensamiento del cuidar – erigir atienden la importancia de la técnica por sobre la producción y su relación con el medio ambiente.

El tercera y última dimensión corresponde a los componentes que lo integran, un análisis de la función y forma a través de los criterios de Morales, que junto con el estudio de las barreras y esferas intermedias (membranas) de Coppola integran un análisis espacial a partir de los opuestos complementarios (dentro-fuera), como los define Doczy. A su vez, la dimensión de componentes se considera la condición material y tecnológica del ambiente. En este aspecto, Morales en su relación arquitectura, técnica y arte tiene participación y se incluye como un nivel de análisis. Cabe destacar que, de ello se desprenden condiciones de calidad en torno al ambiente como organismo autónomo el cual debe cubrir ciertas necesidades que están en función del habitante. Es por ello que, en esta última dimensión, es prudente incorporar en el apartado de materiales y tecnologías, normas y reglamentos

Resultados

Derivado de lo anterior, se logra el cuarto momento de análisis, una interpretación sistémica del objeto de estudio. Es así que, en respuesta a la pregunta inicial ¿qué es el ambiente? se logra un aporte teórico conceptual desde la teoría de los Sistemas Complejos definiéndolo como el espacio autoproducido a partir de relaciones opuestas complementarias, es decir, un organismo autónomo cuyas interacciones espaciales surgen a partir del dentro-fuera, público –privado, que, como resultado, generan una serie de dimensiones sociales, culturales y físicas determinados por niveles de comunicación y permeabilidad entre sus elementos.

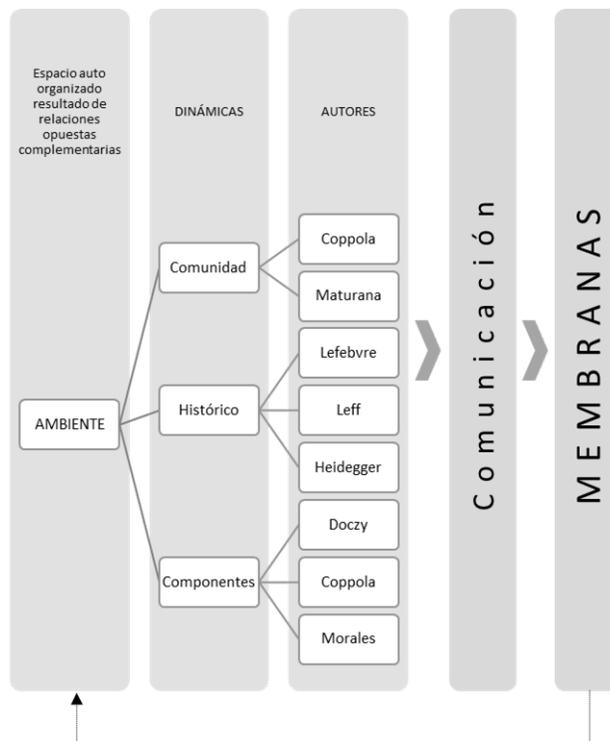


Figura 2. Ambiente y relaciones de análisis
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2, se presentan las interacciones que parten del concepto Ambiente donde se aplicó el método de Sistemas Complejos. El desarrollo inicia con base en los constructos de Maturana desde la biología quien lo define como un organismo, Coppola desde la psicología y la arquitectura quien se refiere a los ambientes como membranas o espacios intermedios generando un vínculo estrecho con la ventana; Leff desde la economía lo define como aquellas relaciones sociales y naturales y, finalmente Doczy desde la arquitectura a través de los opuestos complementarios y

sus relaciones. Posteriormente, dada la naturaleza del concepto Ambiente como fenómeno interdisciplinario en una serie de relaciones espaciales, donde se incorpora el concepto de dimensión para llegar a la segunda aproximación que derivan en comunidad, histórico y de componentes. Donde, dimensión se define como un número relacionado con las propiedades métricas o topológicas de un objeto matemático (Weisstein, 2021). Por lo tanto, es que se presenta la Ecuación 1 donde se factorizan las dimensiones del Ambiente a partir de argumentos teóricos y conceptuales del Sistema Complejo:

$$\text{DIMENSIÓN DE COMUNIDAD} \times \text{DIMENSIÓN HISTÓRICA} \times \text{DIMENSIÓN DE COMPONENTE} = \text{AMBIENTE}$$

Ecuación 1. Dimensiones del Ambiente

Fuente: Elaboración propia

Dicha expresión, establece a las dimensiones como factores dinámicos y de análisis sin que su orden altere el producto, una dinámica propia del Sistema Complejo, siempre y cuando la relación se encuentre en las tres dimensiones y el producto resultante sea el Ambiente. La Ecuación 1, es, por lo tanto, un modelo de análisis cuyo aporte teórico radica en la propia conceptualización del Ambiente a través de los Sistemas Complejos, el análisis de sus dimensiones y niveles con el objetivo de establecer las condiciones de comunicación y permeabilidad de las membranas. Así, en función de la factorización de todas sus relaciones, es que el Ambiente adquiere la calidad de membrana, es decir una esfera intermedia en la Arquitectura, la Ventana. Se define entonces que, el Ambiente es aquel espacio autoproducido a partir de relaciones opuestas complementarias de dimensión social, cultural y física, que resultan en membranas físicas y perceptuales que el propio individuo establece con su medio.

Conclusiones

En respuesta a las preguntas planteadas inicialmente ¿qué es el ambiente? y ¿cuáles son los elementos inmersos en su desarrollo para el diseño de ventana? El propósito del presente artículo se logró a través de la discusión teórica y conceptual del ambiente en relación a la Ventana desde un análisis crítico desde los Sistemas Complejos. Así mismo, se generó un aparato de análisis del Ambiente con la integración de teorías acordes a diversas áreas del conocimiento para generar una propuesta interdisciplinaria y así abordar al Ambiente en la Arquitectura desde diferentes ópticas.

Por otro lado, permite aclarar las relaciones que surgen desde la propia definición de Ambiente y sus dimensiones. A su vez, se aprecia la continua relación entre las dimensiones y la membrana. Cabe destacar que, si bien el esquema tiene un comienzo desde el concepto de Ambiente, no precisamente es lineal, se observa que el estudio del ambiente es dinámico y tiene un retorno, un Sistema Complejo que se desestructura y reestructura conforme las dinámicas cuya permeabilidad recae en las membranas originando relaciones entre el interior y exterior definiendo la composición de los elementos y materiales que integran a la ventana basados en las necesidades del ser.



Figura 3. Sistema de interacciones internas y externas del ambiente y las membranas.

Fuente: Elaboración propia

Para comprobar el argumento anterior, en la Figura 3 se representa un diagrama a partir de las interacciones internas y externas en el patrón de relaciones del ambiente, dando como resultado una representación infinita en la relación triaxial para la generación del ambiente a partir de membranas. Por lo tanto, el concepto no está inmerso en un proceso lineal, comprobando que el retorno del Ambiente a la membrana es una serie de procesos de relaciones internas y externas infinitas en cada una de las dimensiones dentro de la complejidad. A su vez, dicho concepto define los

elementos que componen al Ambiente, los cuales son de comunidad, históricos y de componente; que, a pesar de ser abordados desde diferentes disciplinas muestran elementos en común tales como la identificación de límites, armonía y permeabilidad a partir de las esferas intermedias. Es así que, el Ambiente, al igual que la membrana (Ventana) son organismos que se auto configuran de acuerdo a la relación del sujeto con su medio.

En conclusión, el ambiente es comunidad, la ventana es comunidad, ambos son sistemas autoconfigurables que se definen y redefinen dada su condición temporal, espacial y social. Por lo tanto, en el proceso de identificación de dimensiones de análisis, se localizan características sociales, culturales, tecnológicas y materiales. Si se traslada dicho concepto a un elemento de la Arquitectura, los ambientes están dados por los umbrales, barreras y pasos que contienen y dan individualidad e identidad al sujeto; que, a su vez lo definen y caracterizan en un contexto histórico y cultural. Por lo tanto, considero que el concepto aquí logrado dadas las relaciones interdisciplinarias no sólo permite esclarecer el propósito principal, sino ser un método de análisis con aporte teórico, metodológico y conceptual del Ambiente y la Ventana desde la complejidad.

Referencias

- Baringo, D. "La tesis de la producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración. QUID 16 N° 3, 110-126. 2014.
- Coppola, P. "Análisis y Diseño del espacio que habitamos". México: PAX MÉXICO. 2004.
- Doczy, G. "El poder de los límites". Argentina: Troquel. 2012.
- Duval, G. "Enrique Leff, aventuras de la epistemología ambiental". POLIS. Revista Latinoamericana, 1-4. 2007.
- García, R. "Sistemas complejos". España: Gedisa. 2006.
- García, R. "Interdisciplinariedad y sistemas complejos". Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales vol. 1, n° 1, 66-67,73. 2011.
- Heidegger, M. "Construir, habitar y pensar". Revistas Académicas de la Universidad de Chile, 1-8. 2016.
- Maturana, H. "El sentido de lo humano". Chile: Dolmen Ediciones. 1996.
- Maturana, H., & Varela, F. "El árbol del conocimiento". Argentina: Lumen. 2003.
- Mesa, F. "Continuidad en espacios topológicos". ECOE EDICIONES, 27. 2013.
- Morales, J. "Arquitectónica. Sobre la idea y el sentido de la arquitectura". Chile: Editorial Universitaria. 1984.
- Weisstein, E. "Math World". Obtenido de <https://mathworld.wolfram.com/Dimension.html>. Consultado el 19 de septiembre de 2021

Notas Biográficas

La **Mtra. en Dis. Diana Karina Renteria Reyes** es Doctorante en Diseño en la Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEMéx. Maestra en Diseño por la Facultad de Arquitectura y Diseño, UAEMéx. Consultora externa en el área de especificación de cancelería para arquitectura.

El **Dr. Jesús Enrique De Hoyos Martínez** es Profesor Investigador de Tiempo Completo, Miembro del SNI. Nivel I. de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Investigador del CIAD-FAD-UAEMéx.