



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN ARQUITECTURA

**FENÓMENO ARQUITECTÓNICO, PROCESO DE DISEÑO Y COMPLEJIDAD  
HUMANA: PROPUESTA DE RE-CONCEPTUALIZACIÓN.**

MODALIDAD DE GRADUACIÓN POR TESIS QUE PARA OPTAR POR EL GRADO  
DE DOCTOR EN ARQUITECTURA PRESENTA:

**Avatar Flores Gutiérrez**

TUTOR PRINCIPAL: Dra. Dulce María Barrios y Ramos García.  
Facultad de Arquitectura, UNAM.

MIEMBROS DEL COMITÉ DE TUTORES:  
Dr. Eric Orlando Jiménez Rosas, Facultad de Arquitectura, UNAM.  
Mtro. Alejandro Cabeza Pérez, Facultad de Arquitectura, UNAM.

Ciudad de México. Junio 2016.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**A Yamani, con amor.**

A Bruno, Prisca y Tina. Compañeros fieles de desvelos y madrugadas.

A mis padres, mis hermanos, y mi sobrino, de quienes también soy parte.

A mi familia de Xalapa, con cariño.

A mis alumnos de la UAQ, por preguntar, por sus sonrisas, y su confianza en que es posible un mundo mejor. Para ellos.

A mis maestros y tutores de todos los tiempos, que me han conducido a este camino.

A mi país, México, con esperanza, y mi voluntad en las manos.

A Dulce María Barrios, por su guía y su fuerza siempre presentes.

## **Agradecimientos**

Quiero agradecer primeramente a la Universidad Nacional Autónoma de México y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por brindarme la posibilidad de llevar a cabo esta investigación, y elegir así este camino que me permite contribuir humildemente en la discusión de las ideas, el conocimiento y en la formación de nuevas generaciones.

Agradezco enormemente el apoyo de mi tutora la Dra. Dulce María Barrios, quien supo guiarme a lo largo de esta investigación y compartió conmigo su camino andado. Sin ella este trabajo no sería posible. A mis tutores el Dr. Eric Jiménez y el Mtro. Alejandro Cabeza, quienes con sus ideas y confianza fueron abriendo nuevos caminos y nuevas preguntas para esta investigación.

A los sinodales de esta tesis, el Dr. Víctor Coreno, por las últimas precisiones que terminaron de dar estructura a este trabajo, y a la Dra. Stefania Biondi, quien no sólo me ayudó a dar los últimos pasos en esta investigación, sino que me mostró por primera vez este camino cuando fui su alumno en la licenciatura.

Al Dr. Enrique Flores, mi padre, sin cuyas largas charlas y correcciones de rumbo, este trabajo no habría sido posible. Gracias por escucharme y responder a cada pregunta y cuestionar a cada idea. Gracias por compartir conmigo este camino que yo apenas comienzo.

A la Universidad Autónoma de Querétaro y a mis alumnos y colegas profesores e investigadores.

Mi agradecimiento a todos mis amigos y familia, con quienes sostuve pláticas que contribuyeron con esta investigación, a los neuros (neurobiólogos), a los músicos, colegas arquitectos, a todos ellos, muchas gracias. También a mis amigos con quienes no sostuve pláticas para esta investigación, pero con quienes encontré risas y pausas a lo largo de estos años. A Guillermo Ruiz, por ser ambos.

Agradezco a Irma, a Tere, a Silvia, y a Margarita, por su apoyo para navegar en el mundo paralelo de los documentos y otros menesteres. Y asimismo a Rocío, porque a su manera, también me enseñó.

Finalmente agradezco inmensamente a mi esposa Yamani por su paciencia, su apoyo, amor y compañía durante la realización de este trabajo, y leerme a cada paso, y escucharme en cada noche al contarle alguna nueva idea para esta tesis. Gracias Yamita.

## Tabla de contenido

<b>INTRODUCCIÓN</b>	9
<b>PRIMERA PARTE</b>	12
<b>1. GÉNESIS DE LA INVESTIGACIÓN: LA ARQUITECTURA COMO RESPUESTA CULTURAL Y LAS NUEVAS CONCEPCIONES Y POSIBILIDADES PARA UNA REHUMANIZACIÓN DE LO ARQUITECTÓNICO.</b>	13
<b>1.1 La situación actual del diseño arquitectónico</b>	14
A. El problema de la comprensión del problema	18
B. El estado actual de la cultura como origen del concepto dominante sobre el diseño arquitectónico.	20
B1. La arquitectura como objeto de intercambio.	21
B2. La arquitectura como arte y el arquitecto como artista.	23
B3. La arquitectura como satisfactor de necesidades físicas.	27
B4. Conclusiones sobre los enfoques culturales en la actualidad.	29
C. La consecuencia de los enfoques actuales para la formación de los nuevos arquitectos.	30
<b>1.2 El comienzo de la búsqueda de nuevas formas de entender y hacer arquitectura.</b>	36
A. Nuevas concepciones sobre el diseño arquitectónico.	38
A1. Enfoque empírico: Atmósferas de Peter Zumthor.	39
A2. Enfoque teórico: Intenciones en arquitectura.	46
A3. Arquitectura humana.	49
A4. La arquitectura como sistema autopoietico.	53
A5. Conclusiones sobre las nuevas concepciones para el diseño arquitectónico.	57
B. Nuevas herramientas epistemológicas	59
B1. Investigación proyectual	60
B2. Arquitectura avanzada	62
B3. Diseño generativo	64
<b>1.3 Perspectivas sobre el estado actual del diseño arquitectónico.</b>	68
<b>2. SÍNTESIS DEL CONCEPTO ACTUAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y LA NECESIDAD DE UNA MODIFICACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL.</b>	72
<b>2.1 Acotaciones sobre conceptos importantes para esta investigación.</b>	73
A. Complejidad	74
B. Diseño	76
C. Proyecto arquitectónico	77
D. Habitabilidad	78

<b>2.2 ¿Qué es el fenómeno arquitectónico y en qué radica su complejidad?</b>	78
<b>2.3 Concreción del concepto actual de diseño arquitectónico y la necesidad de un cambio de enfoque.</b>	81
A. Hacia la comprensión del concepto actual	81
B. El actual concepto sobre el fenómeno arquitectónico.	82
<b>2.4 Efectos del concepto actual del diseño arquitectónico sobre el usuario.</b>	
<b>O ¿por qué tendríamos que modificar el concepto actual?</b>	84
A. Efectos del concepto actual explicados desde el concepto de motivación.	85
B. La importancia de la consideración la relación de influencia ambiente-ser humano: la necesidad de una modificación conceptual al fenómeno arquitectónico. (justificación).	88
<b>2.4 Hacia una modificación conceptual del fenómeno arquitectónico: planteamiento de esta investigación.</b>	92
Objetivos	92
Diseño de investigación	92
Método	93
<b>2.5 Criterios para la fundamentación de una explicación integral del fenómeno arquitectónico.</b>	96
G1. Gráfico resumen, primera parte.	102
<b>SEGUNDA PARTE</b>	103
<b>3. ORIGEN: EL SER HUMANO.</b>	105
<b>3.1 Naturaleza humana y necesidades: la vida como sistema</b>	107
A. Necesidades humanas, perspectiva humanista (E. Fromm y A. Maslow)	109
B. Teoría de las necesidades humanas de Manfred Max-Neef y CEPUR	112
C. Características de las necesidades.	114
1. Matriz de necesidades de Max-Neef y CEPUR	116
D. La función de las teorías de las necesidades humanas en el proceso de diseño arquitectónico.	118
<b>3.2 Sobre los recursos del ser humano para la resolución de sus necesidades.</b>	119
A. Las emociones y los sentimientos	122
1. Emociones básicas: Robert Plutchik.	125
B. La utilidad de los recursos psicofisiológicos y las emociones como evidencia de los procesos del ser humano orientados a la satisfacción de sus necesidades.	129
<b>3.3 El ser humano como origen y sujeto de la obra arquitectónica.</b>	130
G2. Gráfico resumen, capítulo tres.	132

<b>4. INTERACCIÓN: LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y LAS RELACIONES DE INTERACCIÓN AMBIENTE-SER HUMANO.</b>	<b>133</b>
<b>4.1 La complejidad del ser humano en el espacio arquitectónico.</b>	<b>134</b>
A. La teoría de la actividad como explicación del vínculo físico y psicológico entre el espacio arquitectónico y el ser humano.	138
1. El sujeto o usuario	141
2. Objeto y motivaciones	142
3. Actividad humana desde la comprensión de su complejidad.	144
B. El concepto de habitabilidad.	147
<b>4.2 Comprensión de los procesos básicos de interacción entre el ser humano y el espacio arquitectónico: percepción ambiental</b>	<b>149</b>
A. Las dimensiones del ambiente o qué se percibe.	153
B. La memoria como base de los procesos perceptivos y de las diferentes posturas sobre los procesos ambientales.	158
C. La gama de teorías y posturas respecto a la percepción ambiental.	160
D. Posturas y teorías sobre los procesos ambientales importantes para esta investigación.	164
1. La teoría ecológica o teorías que dan un mayor peso al ambiente.	164
2. Teorías intermedias o en el extremo del ser humano.	166
<b>4.3 Hacia la consideración de las teorías de la percepción ambiental para la construcción del fenómeno arquitectónico.</b>	<b>171</b>
G3. Gráfico resumen, capítulo cuatro.	174
 <b>TERCERA PARTE</b>	 <b>175</b>
 <b>5. DISEÑAR ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS PARA LA VIDA HUMANA: LA CONFORMACIÓN DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.</b>	 <b>176</b>
<b>5.1 La función ambiental del espacio arquitectónico para el ser humano.</b>	<b>178</b>
A. Definición de los roles del espacio arquitectónico	182
1. El espacio arquitectónico como promotor o inhibidor de la actividad del usuario.	185
2. El espacio arquitectónico como estímulo.	185
3. Ejemplos concretos y precisiones sobre los roles del espacio arquitectónico:	188
B. La consideración de los roles del espacio arquitectónico en la conceptualización del espacio arquitectónico.	190
C. El origen multidimensional del diseño arquitectónico y el carácter sistémico del diseño arquitectónico.	192
D. Planteamientos para una modificación a la práctica del diseño arquitectónico con enfoque en la complejidad humana.	197

<b>5.2 Modificación conceptual del fenómeno arquitectónico orientada a la comprensión y definición de las actividades para la resolución de las necesidades del usuario.</b>	199
A. Conceptualización del fenómeno arquitectónico	201
B. Elementos que intervienen en la modificación conceptual del fenómeno arquitectónico para el diseño arquitectónico.	206
C. Conclusión sobre la modificación conceptual	209
D. El diseño arquitectónico a partir de la modificación conceptual	209
1. Proceso de diseño arquitectónico actual, con base en el problema de diseño y la arquitectura como satisfactor.	211
2. Proceso de diseño arquitectónico fundamentado en el fenómeno arquitectónico. Ventajas y diferencias a partir de la modificación conceptual.	214
3. Secuencia del proceso de diseño	221
<b>5.3 Perspectivas a partir de una modificación conceptual.</b>	223
A. Propuesta estratégica para el traslado de la teoría a la práctica del diseño arquitectónico.	223
1. Sobre la enseñanza de una arquitectura humana: un nuevo paradigma para la formación de los arquitectos.	227
B. Sobre las posibilidades de los nuevos procesos y herramientas epistemológicas para el diseño arquitectónico.	229
1. Sobre la investigación proyectual.	231
2. Sobre las propuestas de Christopher Alexander	232
3. Sobre la arquitectura avanzada.	234
4. Sobre el diseño generativo.	236
G4. Gráfico resumen 1 del capítulo cinco.	240
G5. Gráfico resumen 2 del capítulo cinco.	241
<b>G6. Gráfico resumen integral.</b>	242
<b>Comentarios finales</b>	243
<b>Referencias</b>	245
<b>Índice de figuras</b>	252

## INTRODUCCIÓN

La práctica de la arquitectura en cuanto al diseño arquitectónico tiene un fascinante poder de reflexión durante la realización de cada proyecto. Para el arquitecto que comienza es un camino de descubrimiento de realidades muchas veces inesperadas. Descubrir la materialidad de la obra, tocar los muros que se han imaginado, participar en la creación, y ver cómo se va llenando de vida día a día durante el proceso de hacerse realidad.

La mayoría de las veces, la formación lleva al arquitecto hacia una vocación plástica en la que el arquitecto va buscando su libertad creadora a través de la experiencia y el reconocimiento.

Lo que se descubre no siempre es lo que se esperaba. El mundo premia, en efecto, a la arquitectura escultórica, a la obra de arte que maravilla. La premia porque deslumbra, porque se ha vuelto sinónimo de poder, “un lujo parecido al arte”. Sin embargo, caminar por la obra que recién se ha creado, plásticamente maravillosa, y encontrarla vacía de sentido, vacía de toda noción de responsabilidad por lo social, por lo humano, es una sensación, sin duda, desoladora.

Los descubrimientos entonces van tomando otro camino cuando se trata de corregir el rumbo, cuando se cargan las manos de buenas intenciones por lograr trasladar a la práctica las virtudes que sabemos que el espacio arquitectónico es capaz de brindar a la vida del ser humano. El gran descubrimiento se devela a través de una verdadera falta de conocimientos para poder afrontar los proyectos desde una nueva búsqueda, llena de ganas por entender al ser humano, al usuario del espacio que se está por crear; se transforma entonces en una gran frustración.

Este ha sido nuestro caso y principal motivación para emprender esta investigación. Transitar por la práctica del diseño arquitectónico y ser al mismo tiempo profesor de talleres de diseño con alumnos que recién comienzan y entienden el valor humano y esperan que el profesor guíe y responda a todas esas dudas sobre el cómo, desde las más fundamentales hasta las más complejas. ¿Cuál es la vocación de la arquitectura? ¿Cuál es el rol de la arquitectura en la vida del ser humano, en la vida? ¿Cómo abordar el proceso de diseño considerando esta vocación? ¿Cómo considerar la experiencia del usuario en el espacio arquitectónico? ¿Cómo crear espacios arquitectónicos que sean benéficos para la vida?

Teníamos algunas de esas respuestas, claro. Respuestas que provienen de quizá estas mismas preguntas. Respuestas de Pallasmaa, de Zumthor, de Norberg-Schulz, todos ellos arquitectos que han respondido, desde la experiencia, desde el análisis, a estas preguntas. Pero no bastaban, quedaban preguntas sin respuesta. Todas estas propuestas, hoy podemos afirmar, están formando la base de una nueva postura sobre la disciplina arquitectónica. Se encuentran construyendo la base de una nueva teoría de la arquitectura, en conjunto con muchas otras propuestas que descubrimos en el camino y que emergen de entre la inercia arquitectónica, algunas desde lugares lejanos, otras tan

cercanas como Barrios y Biondi, y se suman, aportan a la construcción de esta nueva comprensión de la arquitectura. Participar en la formación de esta nueva teoría de la arquitectura se volvió una misión enriquecedora.

¿Pero qué hacer con lo que no había sido aún respondido? Se trataba concretamente de los *cómos* de los alumnos, de nuestros mismos *cómos*. En concreto, se trataba de una parte de la teoría de la arquitectura que podríamos reunir en una teoría del diseño arquitectónico, en una base teórica para la práctica del diseño arquitectónico.

Hemos querido así, aportar en ambos sentidos, en la construcción de las dos teorías pues una depende de la otra, pero nuestro fin, nuestro camino que comienza con esta tesis, está centrado, sin duda, en una teoría para la práctica del diseño arquitectónico.

En esta búsqueda encontramos que era necesario fundamentar muchas de las propuestas y afirmaciones de esta nueva teoría de la arquitectura. Fundamentarlas desde la primera y más importante de las afirmaciones: que la obra de arquitectura forma parte de un fenómeno, es decir, es parte de un sistema que comprende tanto al usuario como al espacio arquitectónico y las relaciones de percepción, interpretación e influencia que existen entre ambos y que conforman juntas un sistema ambiental complejo.

Esta primera fundamentación es necesaria pues al intentar construir sobre los conocimientos teóricos existentes, propuestas e instrumentos para la práctica del diseño, fue evidente la necesidad de conformar un mapa, una abstracción del marco teórico que fuera una base sólida, lo más objetiva posible, sobre la cuál fundar propuestas para el diseño.

Las implicaciones que tiene abordar el diseño arquitectónico desde su consideración como fenómeno, fueron francamente complejas. Ni la fundamentación ni todas las respuestas se encontraban en las bases teóricas, nuevas o viejas, de la arquitectura y había pues que asumir un enfoque multidisciplinario. Desde esta perspectiva, aparecieron las respuestas. Se hizo evidente que desde muchos campos del conocimiento hay una transformación en marcha por reivindicar el valor de la vida en las decisiones y situar de nuevo en el centro de toda fundamentación teórica al ser humano como parte de un sistema ambiental.

Desde esta visión es que hemos construido un argumento transdisciplinario que fundamenta una base teórica para el diseño arquitectónico. Hemos podido fundamentar esta nueva visión de la teoría de la arquitectura en formación que recupera al usuario como origen y fin de la arquitectura. Definimos también cuáles son los roles de la arquitectura como espacio habitable. Establecemos de manera fundamentada el carácter sistémico y multidimensional del diseño arquitectónico. Construimos así una estructura de conocimientos que soportan esta visión del fenómeno arquitectónico y que soportan también propuestas sobre transformaciones necesarias a la enseñanza y la práctica del diseño arquitectónico.

Aunque esbozamos algunas propuestas instrumentales, el objetivo de esta tesis fue el de fundar un comienzo mediante la fundamentación y construcción de conceptos sólidos para la práctica del diseño arquitectónico desde la modificación conceptual de lo que se entiende por fenómeno arquitectónico desde una nueva visión del ser humano, desde su complejidad, y su relación con un espacio arquitectónico también complejo.

La estructura de esta tesis se divide en tres partes y cinco capítulos. La primera parte aborda los orígenes del problema actual en el diseño y el estado del arte sobre las propuestas prácticas y teóricas para solucionar el problema. Se presenta también, en el capítulo dos, una síntesis necesaria para la modificación conceptual, sobre el problema de investigación. Concluimos la primera parte con el planteamiento de esta investigación.

La segunda parte desarrolla el cúmulo de conocimientos y fundamentación teórica que sustentan nuestras propuestas y las de esta nueva teoría de la arquitectura en formación. Hemos dividido esta segunda parte en dos capítulos que comprenden al ser humano como usuario en el capítulo tres, y la relación que guarda con el espacio arquitectónico en el cuatro.

La tercera parte contiene nuestra propuesta y conclusiones. Es en ella donde se esquematizan las transformaciones necesarias a la práctica del diseño que posibiliten la nueva visión planteada en las primeras partes de esta tesis. Nuestras propuestas implican, una necesaria transformación a la enseñanza y a la práctica del diseño arquitectónico, por lo que esbozamos también en esta parte, la necesidad de un cambio de paradigma en la manera en que se enseña la arquitectura y en los conocimientos que conforman los programas de estudio, así como algunas de las posibilidades prácticas e instrumentales que podrían permitir explorar las nuevas posibilidades que se plantean a partir de esta fundamentación teórica para el diseño arquitectónico.

Seguramente habrá facetas que, por desconocimiento, no han sido tocadas en este trabajo, y que podrían contribuir a esta conceptualización. Nuestra intención ha buscado con toda sinceridad y amor por la arquitectura, romper con la inercia de esta falta de teoría del diseño arquitectónico y continuar con un proceso de construcción de una teoría de la arquitectura que persiga la fundamentación de conceptos esenciales, sobre la cual puedan suceder nuevos cambios y transformaciones para el diseño arquitectónico y en beneficio de la vida y el ser humano.

## PRIMERA PARTE

En la primera parte de esta tesis, nos proponemos exponer los antecedentes del problema de investigación, así como el estado del arte de las propuestas que buscan solucionar esta problemática, para cerrar exponiendo los objetivos de este trabajo y la manera en que abordamos el problema.

Hemos encontrado que los antecedentes de la problemática se remontan a un estado general de la cultura, por lo que incluimos visiones generales que nos permiten explicar el porqué de la deshumanización de la práctica arquitectónica.

Posteriormente nos adentramos en algunas de las propuestas que han buscado una solución a la deshumanización de la arquitectura. Nuestro criterio de selección de autores para estas propuestas ha sido el de incluir aquellos que aborden el problema desde diferentes perspectivas; es decir, tanto desde la teoría, como de la práctica de la arquitectura, por la riqueza para entender integralmente lo que se ha intentado; y nunca limitándonos al contexto exclusivo de la arquitectura (como principio rector de esta tesis, aunque desde luego recurramos con mayor frecuencia al ámbito de la arquitectura), sino entendiendo que un problema complejo requiere una visión transdisciplinaria en la búsqueda de una solución.

Incluimos también, antes del cierre del capítulo uno, y como parte del estado del arte, tendencias respecto a herramientas para la práctica del diseño arquitectónico pues consideramos necesario demostrar que, a pesar de que se cuente con herramientas que podrían ser orientadas correctamente para retomar la orientación humana del diseño arquitectónico, ha hecho falta una base teórica que permita reorientar las herramientas emergentes a través de una nueva orientación a los procesos de diseño arquitectónico.

El capítulo dos de esta primera parte tiene como objetivo esquematizar el problema de investigación de tal forma que se vuelva un problema manejable para los objetivos y alcances de esta investigación doctoral. En este segundo capítulo exponemos también los efectos de la orientación actual del diseño arquitectónico sobre sus habitantes, y demostramos así la pertinencia y necesidad de una modificación conceptual al fenómeno arquitectónico.

Cerramos esta primera parte con el planteamiento de nuestra hipótesis, objetivos, y el planteamiento metodológico que permitirá en los capítulos siguientes formular la fundamentación de nuestra propuesta.

## 1. GÉNESIS DE LA INVESTIGACIÓN: LA ARQUITECTURA COMO RESPUESTA CULTURAL Y LAS NUEVAS CONCEPCIONES Y POSIBILIDADES PARA UNA REHUMANIZACIÓN DE LO ARQUITECTÓNICO.

Es una obviedad decir que el ser humano (...) requiere de un espacio para *estar*, también lo es, señalar que le es ineludible contar con un lugar en donde realizar sus actividades (...). Empero, **afirmar que cada individuo puede llevar a cabo la construcción de su ser en el espacio arquitectónico, cuando encuentra las características apropiadas para dialogar con él, precisa de una explicación que sustente esta aseveración.** (Barrios, 2013, p. 220).

Comencemos esta investigación con una reflexión sobre el estado actual de la arquitectura, y desde luego, de la función y naturaleza del diseño arquitectónico. Para ello, se vuelve indispensable también fundamentar que el ser humano es un ser complejo y que esta complejidad debe ser considerada en todo proceso de diseño arquitectónico. En efecto, y tal como lo afirma la doctora Barrios (2013, p. 220), abordar el tema de la complejidad humana en el espacio arquitectónico requiere una explicación que sustente esta aseveración. Muchas de las ideas que abordaremos en este capítulo provienen de arquitectos y teóricos que han tratado el tema desde distintas disciplinas, (incluso desde áreas ajenas a la arquitectura) y han identificado una omisión del ser humano en el diseño de los espacios arquitectónicos que se aproxima más a un materialismo comercial, y que permite ver en estos resultados el estado actual de la cultura en general. Pero a pesar de que ya se ha hecho notar la necesidad de una transformación en el rumbo que hoy parece inalterable, es necesario dar sustento a esta afirmación que conduciría a dar un giro radical a la orientación del proceso de diseño arquitectónico, que se ha mantenido prácticamente intacto a lo largo de la historia de la arquitectura.

Así, en este primer capítulo, hablaremos primeramente del estado actual de la arquitectura como disciplina y la vincularemos al estado actual de la cultura, por ser manifestaciones humanas inseparables. Revisaremos también las consecuencias del estado actual de la arquitectura para el diseño y para el ser humano, y abordaremos los argumentos de quienes han afirmado la necesidad de un cambio de orientación. Concluiremos exponiendo también las bases de herramientas instrumentales como la investigación proyectual, la arquitectura avanzada y el diseño generativo, que bajo un sustento teórico sólido, podrían apoyar lo que al término de este capítulo podremos constatar como una urgente y necesaria transformación a la práctica del diseño arquitectónico.

## **1.1 LA SITUACIÓN ACTUAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

Para comenzar a hablar de la situación actual del diseño arquitectónico, hablaremos primeramente de la dificultad que representa la comprensión de la problemática sobre el diseño vista desde las bases teóricas con que hoy cuenta la arquitectura y que mostraremos a través de Jencks y Norberg-Schulz. El objetivo de este apartado es poner sobre la mesa la complejidad del problema al que nos enfrentamos y demostrar hasta qué punto los arquitectos han llegado a excluir al ser humano de los procesos de diseño arquitectónico. Se vuelve necesario así, abordar la labor del diseño arquitectónico desde un punto de vista más amplio y que atañe no sólo a la disciplina sino a la cultura en general, para lo que autores como Dufour, Villagrán y Barrios, serán una base importante por su claridad respecto a una explicación sobre la manera en que la cultura ha influido de manera general en el desarrollo de la humanidad y, por ende, en el quehacer de la arquitectura.

La situación actual de la arquitectura es preocupante. Se valoran cada vez más los resultados tangibles y formales y se excluye por completo la importancia del proceso que le precede. Así, existe una falta de comprensión sobre el proceso de diseño arquitectónico entre los actores involucrados que deriva en propuestas donde es evidente la poca consideración del usuario como origen del proceso edificatorio, es decir, no en términos del usuario como objeto sino como sujeto activo del espacio arquitectónico.

Esta falta de comprensión comienza, no sólo entre clientes y usuarios sino también entre los mismos arquitectos con la manera en que se entiende la labor de quien lleva a cabo el proceso de diseño arquitectónico ¿Es un artista, un constructor, un dibujante? Definir la labor del arquitecto es un principio necesario.

Desde luego, las ramificaciones laborales de quienes se dedican a la arquitectura son muchas, pero nos referimos en especial a la labor fundamental de diseñar y edificar, a través de la base y esencia creativa del proceso de diseño.

El arquitecto lleva a cabo este proceso, y asume que es algo que sabe hacer, porque lo ha aprendido, pero el problema radica en **la manera en que se lleva a cabo dicho proceso**. Si pensamos en el arquitecto-artista el diseño se torna una decisión a voluntad; sin pensamos en el arquitecto-constructor el diseño es un ejercicio de eficiencia estructural, logística y de distribución espacial. El desenlace parece depender de una postura difícilmente fundamentada en el usuario a partir del contexto cultural en el que nos encontramos. Y ante esta aparentemente libre postura sobre la manera en que debe o no debe llevarse a cabo el proceso de diseñar, los arquitectos van tomando partido de acuerdo a sus convicciones, a sus lecturas y experiencias y a la manera en que la suerte determinó con los profesores que tuvieron en los talleres de arquitectura en las universidades, sin resolver los complejos requerimientos espaciales que, podemos empezar a bosquejar, implica todo proceso que contempla al ser humano en un contexto determinado y sujeto a las complejas características que conforman toda experiencia usuario-ambiente, es decir, todo fenómeno.

Esta situación ha sido detectada desde hace décadas, tal y como lo muestra la afirmación de Christian Norberg-Schulz que se transcribe a continuación:

*Los propios arquitectos discrepan en puntos tan básicos que sus discusiones han de interpretarse como expresión de sus dudas e incertidumbres. El desacuerdo no sólo afecta a los problemas llamados estéticos sino también a las cuestiones fundamentales sobre cómo debería vivir y trabajar el hombre en los edificios y en las ciudades. (Norberg-Schulz, 2008, p.10).*

La confusión e indefinición respecto a lo que involucra el proceso de diseño arquitectónico se mantiene e incrementa al intentar resolver las dudas observando y entendiendo los ejemplos de las obras realizadas por otros arquitectos. Las noticias del exterior sobre las obras de arquitectura llegan cuartadas y no ayudan a formar una idea clara respecto al proceso de diseño arquitectónico. En este mundo globalizado en donde la información es transmitida rápida pero sin mucha profundidad, vemos imágenes de grandes obras europeas, estadounidenses, sudamericanas y asiáticas, pero poco sabemos de los procesos de diseño; eso no se muestra. Así que el ejemplo a seguir de muchos arquitectos son sólo formas y volúmenes que ven a través de fotografías. Como si pudiéramos apreciar la grandiosidad de una sinfonía mediante la portada de su disco, se pretende entender las obras de arquitectura sólo mediante fotografías, sin habitarlas.

*En lo que se refiere a la arquitectura, este proceso ha sido muy evidente con la difusión de las publicaciones especializadas, en las que (...) es siempre más difundida la costumbre de presentar fotografías de obras vacías y deshabitadas, sin huellas humanas. En ellas, el culto se ha transferido hacia la imagen misma de la obra, como un objeto supuestamente puro y aislado, acabado en sí mismo. Tales imágenes pueden tal vez comunicar cualidades ideales de la obra, pero nada de su esencia si entendemos ésta como cabal cumplimiento de su doble nexo con el contexto y la finalidad; menos pueden comunicar algo de la experiencia espacial, ya que ha borrado la presencia de los protagonistas de esa experiencia (Biondi, 2005, p. 228).*

Pero no todo se trata de la práctica cotidiana. Existen desde luego muy diversas bases teóricas y pseudo-teóricas, que más allá de las observaciones empíricas, definen su postura respecto a la arquitectura, y de esta forma establecen la manera en que debe abordarse el diseño arquitectónico, y corresponden a diferentes períodos de la evolución humana, de nuestra historia.

Charles Jencks (1997a, pp. 9-10) por ejemplo, en su libro *Teorías y manifiestos de la arquitectura contemporánea* divide en 4 grandes grupos las teorías contemporáneas de la arquitectura. Expliquémoslas brevemente, con los ojos abiertos, en una búsqueda por encontrar una base teórica que sustente el diseño para el usuario:

1. *Arquitectura tradicional: donde coloca todas las teorías que respaldan sus ideas en el pasado, a menudo modelos clásicos con una especial atención en el contexto, la arquitectura vernácula y los procesos constructivos. Se trata de teorías que se basan en la idea del orden*

*del cosmos, las proporciones y la armonía.* Desde luego son teorías conservadoras basadas en la armonía de las formas, en el estilo de la obra arquitectónica más que en su usabilidad, en lo que el edificio comunica a nivel estético y respecto a los valores de la humanidad.

2. *Arquitectura posmoderna: Teorías que buscan establecer una comunicación con el observador a través de referencias con obras del pasado con una combinación de técnicas y métodos modernos con tipologías tradicionales.* Son teorías propiamente formalistas y dirigidas al observador-arquitecto.
3. *Arquitectura tardo moderna: Toma muchos de los valores y estilos del movimiento moderno al extremo. Hacen énfasis en la tecnología y la autonomía de la forma.* Nuevamente suceden reflexiones en torno al estilo, a la forma, y en este caso a la tecnología y función como componentes independientes de la arquitectura. Son teorías metódicas y que analizan por separado los componentes con minuciosidad.
4. *Arquitectura neo moderna: Deconstrucción de las formas e ideas del movimiento moderno. Anti-humanistas, buscan la deconstrucción de lo tradicional desde adentro para acentuar esa contradicción, esa diferenciación.* Ocurre una “caracterización de la arquitectura”, es decir, se le da su lugar a la arquitectura como ente, casi como ser independiente, se reivindica, por así decirlo, y da libertad a la arquitectura que “permanecía al servicio del ser humano”.

Como puede apreciarse, en ninguna de las clasificaciones que hace Jencks (1997a) sobre las teorías de la arquitectura contemporánea (con la acotación de que su libro fue escrito en 1997<sup>1</sup>), aparece el ser humano como sujeto y fin de la labor de la arquitectura. Quizá el más cercano de esos grandes grupos podría ser la arquitectura tardo-moderna, que intenta recuperar valores del movimiento moderno pero con la lógica de una época pasada en la que imperaba la necesidad de brindar apoyo a una humanidad devastada por las guerras mundiales, es decir, atendiendo necesidades de supervivencia y de la premura por una producción veloz y en masa.

El ambiente de 1997 es sin duda diferente al de 2015. En la actualidad hemos sido capaces de notar esta indiferencia hacia el ser humano que nos cuestiona sobre lo que debería ser la labor del arquitecto; y aunque hablaremos unos párrafos más adelante de esta situación, podemos ver que hoy las bases teóricas del diseño arquitectónico parecen haberse estancado ante la evolución del conocimiento. Hay coincidencias respecto la noción de que no se están formando arquitectos capaces de enfrentar la compleja realidad, tal y como hoy, las ciencias y las humanidades, son capaces de explicarla y de dar respuesta a las problemáticas que la sociedad plantea, y sin embargo, no parece entenderse qué ha hecho falta ni cómo habría que enseñar el diseño arquitectónico y se sigue trabajando en los talleres de diseño como talleres de expresión individual, como si todo dependiera de

---

<sup>1</sup> Jencks describe y clasifica situaciones reales; corrientes que han determinado grandes posturas y movimientos de la arquitectura. Sin duda existen teorías y posturas posteriores, pero si consideramos un clasificación como la que hace Jencks, sobre la realidad, deberíamos esperar a clasificar estas posturas sólo una vez que hubieran trascendido en corrientes o movimientos arquitectónicos importantes, lo cual no es hoy una generalidad, sino casos aislados de posturas aisladas por fundamentar el diseño arquitectónico desde la comprensión del usuario.

una cuestión subjetiva de gusto y una solución funcional de los elementos físicos del espacio ante un programa arquitectónico dado por el cliente.

Norberg-Schulz explicó también esta búsqueda infructífera de lograr trascender la manera en que se enseña la arquitectura.

*Es significativo que la enseñanza de la arquitectura haya estado en continua revisión durante tanto tiempo; se necesitan nuevos principios didácticos pero se ponen en duda los medios y los fines. (Norberg-Schulz, 2008, p. 10).*

La búsqueda de nuevos principios didácticos trastoca la esencia de la arquitectura, de su origen y su fin. Hoy, desde diferentes disciplinas, existen los conocimientos para darnos cuenta de que el diseño arquitectónico no ha evolucionado hacia la inclusión en los procesos de diseño para una realidad compleja. Aprender a discernir de entre esta complejidad los elementos que intervienen en el proceso de diseño arquitectónico requiere conocimientos sobre la vida, sobre el sistema ambiental, sobre el ser humano.

Al reflexionar sobre lo anterior parece no quedar duda de que algo está fallando en lo que involucra la disciplina de la arquitectura, pero por sobre todo, en lo que respecta al diseño arquitectónico. Es posible afirmarlo desde el momento en que observamos los resultados que producen las teorías, los principios y la manera en que hoy se forman los arquitectos.

¿Qué está faltando? ¿Qué consideraciones deben tenerse al diseñar espacios habitables? ¿Cuál es el rol del arquitecto en los procesos de diseño arquitectónico? ¿Ha hecho falta una base teórica sobre el diseño arquitectónico que contemple la complejidad de un fenómeno que antes no era posible describir?

Afirmamos que el diseño arquitectónico tiene más que ver con la comprensión de los modos de habitar, con el modo de vida de quien habita el espacio, que con la mera materialidad de sus muros. Afirmamos que al hablar de arquitectura hablamos del ser humano en su forma, su cultura y su espiritual manera y sentido de habitar la tierra. A todo esto nos referimos cuando hablamos de complejidad, una complejidad que si bien siempre ha existido, es hasta ahora que gracias a la evolución del conocimiento, es posible comprender, abordar, e intentar trasladar al proceso de diseño arquitectónico. Una complejidad que, como explicaremos a lo largo de esta tesis, abarca no solo la complejidad humana, sino la complejidad del espacio arquitectónico y la mucho más compleja relación de ambos en un fenómeno que involucra la experiencia del usuario en un ambiente construido.

Como consecuencia de lo anterior, proponemos en este trabajo, que para lograr trascender el modo actual de diseñar, es necesario modificar la manera en que abordamos el diseño arquitectónico. No sólo los procesos o las herramientas sino mucho más importante, la orientación que hoy origina los procesos de diseño, a través de la comprensión y fundamentación de lo que es el fenómeno arquitectónico y su complejidad. Entender el fenómeno arquitectónico implica comprender todos los factores que intervienen en el proceso de diseño desde el origen; sus actores y la complejidad de

procesos que ocurren entre ellos, en busca de un punto claro de partida hacia una comprensión consciente y responsable de lo que significa el diseño arquitectónico.

## **A. EL PROBLEMA DE LA COMPRENSIÓN DEL PROBLEMA**

El comienzo parece simple. Modificar una situación, respecto a la experiencia del usuario en el espacio arquitectónico, que nos ha conducido a resultados que hoy son impredecibles, por no tener una fundamentación que oriente el proceso. Pero para modificar un problema, el problema debe primero explicarse y ser evidente la necesidad de un cambio, pero paradójicamente, en lo que respecta a la labor del diseño arquitectónico y la percepción de los actores involucrados, no parece haber un problema.

Partamos por describir lo que debería ser claro de este problema: la falta de consideración del usuario en gran parte de las decisiones que conlleva un proceso de diseño arquitectónico. Expongamos ahora cuál es la situación actual para los actores involucrados:

El usuario es quien habita el espacio arquitectónico, y aunque lo habita también todo ser vivo, para los propósitos de esta investigación nos referiremos exclusivamente al ser humano.

El usuario es diferente del observador, aunque este último es también un tipo de usuario pero a un nivel más bien urbano. El observador contempla la obra arquitectónica, casi siempre desde un punto de vista externo al uso cotidiano del espacio. El usuario en cambio, habita el espacio arquitectónico y lleva a cabo en él sus actividades. Ambos representan un campo extenso de análisis e investigación puesto que forman parte del fenómeno arquitectónico completo, sin embargo hemos decidido concentrarnos en el usuario porque consideramos que la obra arquitectónica tiene una influencia mucho más inmediata y trascendente para la actividad humana y que se ha descuidado recurrentemente la consideración de aspectos de la complejidad humana que deben ser considerados para la construcción del espacio arquitectónico.

Siendo que el usuario habita, vive y convive día a día con el espacio arquitectónico, sería de esperarse que en él hubiera expectativas respecto a la creación de su hábitat pero lo primero que podemos notar es que el usuario no está acostumbrado a que el espacio arquitectónico haga algo por él, más allá de las funciones básicas del espacio como contenedor de personas y objetos, es decir, que cumpla con requisitos aceptables de dimensiones espaciales, o como un objeto de apreciación visual que concuerde con sus gustos estéticos de decoración.

...Por obvia que pudiera parecer la importancia de reflexionar y teorizar sobre la experiencia directa del usuario de su hábitat, sólo en algunas ocasiones ésta se toma en cuenta" (Aldrete-Haas, 2007).

Hay un desconocimiento casi generalizado de las potencialidades de la obra arquitectónica que van más allá de los aspectos más evidentes, de los roles del espacio arquitectónico<sup>2</sup>, y de igual forma tampoco culpa al espacio arquitectónico por muchos males que, como analizaremos más adelante, podrían ser atribuibles a este ambiente construido debido a la innegable y profunda influencia que tiene sobre el usuario.

Para los ojos del usuario, la obra arquitectónica es sólo una solución funcional a sus necesidades espaciales y busca que responda a dimensiones y cantidad de espacios que requiere para agregar posteriormente decoración y “buen gusto”, que represente para los demás una imagen visual, retiniana como la llama Pallasmaa (2006), de ciertas características como estatus, capacidad económica, estilo de vida o creencias personales, casi como apariencias, un adorno o mera decoración.

Por otro lado, el arquitecto también se encuentra inmerso en este círculo vicioso donde lo que se espera de él es que sepa resolver una serie de requisitos espaciales y que sea también un “artista” (si no es que meramente intermediario entre predefiniciones decorativas y resultados) y que con su “estilo” sepa dar a la obra arquitectónica la imagen visual que sus usuarios buscan transmitir a quienes observan, hasta incluso convertirse en una especie de analista de mercado para entender qué quieren consumir sus usuarios.

El usuario ni exige ni demanda del arquitecto nada que le incite a comprenderlo más allá de sus requerimientos funcionales y decorativos, y el arquitecto, a pesar de sus intentos por definir su labor, todavía le quedan constantes dudas sobre la relación entre el arte y la arquitectura y sobre si el arquitecto debe ser un artista; y aunque sobre el principio del diseño invariablemente habla de la consideración del usuario, cuando observamos sus procesos de diseño, es notable la falta de consideración de toda la **complejidad humana**; por no saber, por no tener herramientas, porque **lo que le han dicho que debería hacer no tienen nada que ver con la manera en que le han enseñado a hacerlo**. El problema, sin embargo, no es sencillo y tiene que ver con una incapacidad inicial para describir adecuadamente tanto el objetivo como el problema y cuyo origen radica en la complejidad del fenómeno del que forma parte el diseño arquitectónico:

Estamos tratando de hallar una especie de armonía entre dos elementos intangibles: una forma que aún no hemos diseñado y un contexto que no podemos describir debidamente. (Alexander, 1986, p. 31)

Aunque será explicado ampliamente en el capítulo tres, adelantemos que **por complejidad humana nos referimos al ser humano integral, a aquel que no sólo ocupa un lugar en el espacio sino que lo vive, lo siente, lo piensa y adapta, y en este sentido se complejiza su consideración en aspectos que trascienden a la materialidad de su cuerpo para adentrarnos en la consideración de su actividad, entendida como todo aquello que hace, pero también todo lo que siente y piensa para resolver su naturaleza humana que se basa en un sistema de necesidades** (Ver capítulo 3).

---

<sup>2</sup> De los que hablaremos ampliamente en el capítulo cinco.

El enfoque simplista sobre el fenómeno arquitectónico descrito en los párrafos anteriores, afecta tanto al usuario como al arquitecto. No es un problema exclusivo de la arquitectura sino un problema en la manera en que los seres humanos hacemos las cosas, en la forma en que el mundo orienta su desarrollo.

Hemos dejado de dar valor al ser humano, a las personas y damos más valor a las empresas, al dinero. Ni usuarios ni arquitectos son ajenos a los sucesos del mundo, a sus valores y prioridades en cada momento histórico. No podemos explicar a los grupos por separado, a los arquitectos, a los ingenieros o a los poetas sino que debemos entenderlos desde la comprensión de que forman parte de una sociedad.

*Y esta realidad se proyecta en todo lo nuestro, porque no hay que olvidar que la arquitectura es un hacer humano que, con otras creaciones, es parte de una cultura y ésta colorea con su sabiduría en mayor o menor intensidad y en todo momento histórico cuantas expresiones genera, que son precisamente las que la objetivan. Nada extraño es, según la actual Teoría de la Cultura, que la arquitectura de occidente, lo mismo que la local nuestra, se vean teñidas por aquella sabiduría de inquietud y de desorientación que, más que palpar, cada uno vivimos con la hondura que nos permiten nuestra sensibilidad y la agudeza de nuestro pensamiento.*

José Villagrán García (1972).

Los conocimientos actuales sobre la complejidad humana deben ser trasladados, y transmitidos al ámbito de la arquitectura. Sin embargo, tanto para usuarios como para arquitectos, resulta difícil darle la importancia a la comprensión del problema de la inclusión de la complejidad humana en el diseño arquitectónico, pues ambos están inmersos en la predisposición de sus roles de acuerdo a la usanza actual; usanza que parte de una concepción cultural muchos más amplia que lo relacionado exclusivamente con la arquitectura.

## **B. EL ESTADO ACTUAL DE LA CULTURA COMO ORIGEN DEL CONCEPTO DOMINANTE SOBRE EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

*La arquitectura es la expresión más duradera de la cultura que la produce*

Dulce María Barrios.

La crisis del diseño arquitectónico guarda una relación inseparable con la crisis de la cultura pues la arquitectura es la directa manifestación de la idiosincrasia, del sistema de valores y creencias del contexto cultural en el que es producida, sea este contexto local, o como sucede en la actualidad, un contexto cultural globalizado.

Las motivaciones externas del mundo visto desde una perspectiva integradora han orillado no sólo a la arquitectura a la problemática de ya no entender la esencia de las cosas sino a repetir patrones globales con motivos transnacionales.

A partir del análisis de autores como Juhani Pallasmaa, Christian Norberg-Schulz, Steven Holl, o Manfred Max-Neef, así como de nuestras propias observaciones, hemos organizado la problemática que origina esta manera actual de entender el diseño arquitectónico, en tres bloques. Al profundizar en ellos y en sus consecuencias, podremos exponer el concepto actual, y podremos también empezar a esbozar por qué afirmamos que no se está considerando al usuario en el proceso de diseño arquitectónico y cómo debería ser ese proceso.

### **B1. La arquitectura como objeto de intercambio.**

Hay algo que debemos enunciar sin rodeos: el triunfo del neoliberalismo comporta una alteración de lo simbólico. (Dufour, 2007, p. 20).

La primera de estas situaciones es el enfoque mercantil que tiene hoy en día el objeto arquitectónico.

La complejidad del diseño arquitectónico ha cedido a las demandas que hoy le exige un mundo basado en los intercambios comerciales, en vender con la mayor ganancia y lo más pronto posible hasta llegar a valorar la obra arquitectónica como objeto de intercambio exclusivamente.



**Figura 1:** Hotel Atlantis, Dubai, Emiratos Árabes Unidos.

Fotografía: <https://followmetrips.files.wordpress.com/2015/06/dubai-fireworks-atlantis.jpg>

Tal es el caso de Dubai, por ejemplo, donde prospera una economía pujante que ha producido una competencia de edificios cada vez más y más ostentosos.

*En una sociedad en la que solo se trata de dinero, bienestar y fruslerías externas, no puede prosperar una arquitectura decente.* Ernest May (citado en Villagrán, 1963)

La arquitectura es vista como un producto y se ha dejado de valorar por completo el proceso de diseño, al grado de que los clientes se sorprenden cuando se les expone que el proceso de diseño arquitectónico toma un determinado tiempo de investigación y desarrollo y se da también un valor económico. Pareciera que para el cliente es imposible concebir el pago sobre un proceso intelectual y espera pagar sólo por la materialidad de la obra realizada, por el objeto arquitectónico. El cliente no sólo se sorprende ante esta situación sino que, además, se sorprende al enterarse que el diseño arquitectónico requiere por ejemplo de un terreno específico, pues no comprende que la obra arquitectónica es resultado de un proceso de investigación y análisis de situaciones y condiciones específicas.

Así, el arquitecto es cada vez más valorado exclusivamente por sus habilidades administrativas y de capataz en la construcción, donde se materializa el objeto, y cada vez menos valorado como un profesionalista dedicado al diseño arquitectónico de espacios habitables.

Este enfoque tiene sus consecuencias directas sobre una obra que ahora busca ser un objeto apreciado por el consumidor, brillar efímeramente de entre los otros edificios; y se ha convertido en una envolvente de la vida que sólo mira al exterior olvidando lo que contiene, que es la vida misma.

Dufour (2007) observa esta orientación cultural como un cambio propiciado por el neoliberalismo y podemos afirmar que orilla a la arquitectura a ser sólo materia y a perder toda referencia hacia lo simbólico, que es en principio, todo lo que relacionaba al espacio arquitectónico con el ser humano y a la arquitectura con su componente artístico.

Este cambio radical en el juego de los intercambios implica una verdadera mutación antropológica. En la medida en que todo garante simbólico de los intercambios entre los hombres tiende a desaparecer, lo que cambia también es la condición humana. En efecto, nuestro ser-en-el mundo ya no es el mismo desde que lo esencial de una vida humana ha dejado de ser la búsqueda del acuerdo con sus valores simbólicos trascendentales (...) (Dufour, 2007, p. 20).

En palabras del arquitecto finlandés Juhani Pallasmaa (2006) *existe una idea muy vaga sobre la finalidad de la arquitectura. Hoy se emplean los edificios como imágenes que reflejan el egocentrismo de un cliente y de un arquitecto artista. Y ése no es el fin de la arquitectura.*

Así, el proceso de diseño arquitectónico se deforma y adapta a esta realidad. El principio rector del diseño se vuelve lograr un objeto para la venta, ya sea en el mercado de los negocios o en el mercado de los objetos artísticos.

Así, tradicionalmente, los arquitectos han sido unos “profesionales-artistas” que, necesariamente, han pertenecido a la elite cultural de la sociedad, entendiendo por tal, aquella más afecta a los poderosos de toda condición. Pina Lupiáñez (2004, p. 57).

Desde el punto de vista de Dufour (2007), lo simbólico es parte esencial del ser humano, como ente cultural, como ser simbólico (como también afirma Cassirer), y este valor simbólico prevalecía en la arquitectura en la medida en que el espacio arquitectónico buscaba comunicarse con el ser humano, no sólo a través de símbolos sino a través de los modos de habitar que permitía el espacio.

De manera general, toda figura trascendente que daba sustento al valor hoy se recusa; sólo quedan las mercancías que se intercambian por un estricto valor comercial. Hoy se nos pide que nos des-embarracemos de todas esas sobrecargas simbólicas que garantizaban nuestros intercambios. El valor simbólico queda así dismantelado en beneficio del simple y neutro valor monetario de la mercancía, de tal suerte que ninguna otra cosa, ninguna otra consideración (moral, tradicional, trascendente, trascendental...) pueda constituir un obstáculo para su libre circulación. De todo ello resulta una desimbolización del mundo. (Dufour, 2007, pp. 19-20).

Y esta desimbolización del mundo hace eco con contundente evidencia, a través de una de las manifestaciones culturales más importantes de la humanidad: la arquitectura.

Cuando la arquitectura es considerada exclusivamente como un objeto de intercambio sucede una mutación de la esencia de los procesos de diseño arquitectónico. El ser humano es considerado por su valor como comprador, y en consecuencia, el proceso de diseño se orienta a generar un atractivo valor para quien consume arquitectura, que en el peor de los casos ni siquiera es el usuario o el observador, sino un ente ajeno al fenómeno arquitectónico que buscará también obtener la mejor ganancia a una inversión inmobiliaria. Este ente ajeno busca así, que el arquitecto lleve a cabo un proceso de diseño orientado a la mercancía en la que se ha transformado la obra arquitectónica, y le vendrá muy bien, desde luego, el enfoque del arquitecto artista que explicaremos a continuación.

## **B2. La arquitectura como arte y el arquitecto como artista.**

*La arquitectura es hoy esa actividad que uno llama arte, colocando allí la palabra para servir de pantalla a las vanidades y a los negocios.*

(Le Corbusier, citado en Pina Lupiáñez, 2004, p. 82)

Al referirnos en este apartado a la arquitectura como arte y al arquitecto como artista no pretendemos adentrarnos en una discusión sobre el significado del arte en la actualidad y su relación con la arquitectura. Lo que buscamos en este apartado es demostrar que la concepción generalizada de que el arte de la arquitectura radica en la forma atractiva y en un manejo libre y arbitrario de los volúmenes, propicia un rompimiento entre el usuario y la obra arquitectónica y une en matrimonio al arquitecto artista con “su creación”.

Al pensar la arquitectura como objeto de intercambio, se piensa en la arquitectura para la contemplación de quien la consume. El rol de la arquitectura para el observador es sobrevalorado, y tiene como consecuencia la arquitectura para la fotografía, para las apariencias, inmersa en un formalismo de arquitectos estrella que parecen haber olvidado que su labor tiene como origen y fin al usuario, su vida y el bienestar de la satisfacción plena de sus necesidades, con todas las consecuencias, respeto y atenciones que esto debería implicar.

*El diseño arquitectónico actual sólo privilegia la estridente morfología de las envolventes y la total ausencia del ser humano como sujeto y motivo de la obra arquitectónica. (Barrios, 2013, p. 215).*



**Figura 2:** Museo Soumaya, Distrito Federal, México. Render de la propuesta de diseño. Fuente: <http://www.arqred.mx/blog/wp-content/uploads/2010/08/1251916790-showcase-soumaya-museum-main.jpeg>



**Figura 3:** Museo Soumaya, Distrito Federal, México. Fotografía de la construcción. Fuente: <http://arquitecturamuy mexicana.blogspot.mx/2011/06/museo-soumaya-cambiara-de-color.html>

Así se justifica denominar al arquitecto artista, como aquel que modela un objeto deseable, apetecible para el consumo. Sin pretender entrar en una discusión seria sobre la consideración de la arquitectura como arte, debemos decir que el arte y el diseño tienen orígenes y fines distintos pues podemos suponer que al artista se le otorguen concesiones de libertad expresiva a sus discursos individuales, mientras que al diseño arquitectónico hay que aproximarse mediante la comprensión de que su origen tiene fines específicos para un habitante que no siempre es el diseñador, y a quien le influyen irremediamente las intenciones del arquitecto. El arte en la arquitectura no radica en esta voluntad individual del arquitecto sino en una comprensión del sistema ambiental en el que se inserta, de lo simbólico dentro del contexto cultural, social e individual al que pertenece la obra de arquitectura. Lo maravilloso y artístico de la arquitectura sucede cuando se ha logrado esa comprensión del sistema vital y el resultado se fusiona con su usuario y su contexto.

*El punto de vista de los sistemas es una versión moderna y disciplinada del sentido de lo maravilloso. Esta es la visión del mundo que asume el hombre cuando toma conciencia de la particularidad y de la totalidad de las cosas del mundo. (Alexander, 1980, p. 66).*

Pero este punto de vista sobre el arte en la arquitectura se ha substituido por la idea de que el arte del arquitecto radica en una mera expresión formal.

*El diseñador de hoy confía cada vez más en su posición como “artista”, en muletillas, en el idioma personal y la intuición... porque todo esto le alivia en parte la carga de la decisión y hace más tratables sus problemas cognoscitivos. Movido por sus propios recursos, incapaz de hacer frente a la compleja información que se supone que ha de organizar, oculta su incompetencia en una maraña de individualidad artística. (...)*

*En semejante cima, el don mayor del diseñador, su capacidad intuitiva para organizar la forma física, va quedando reducido a la nada debido a la magnitud de tareas que le hacen frente y los esfuerzos de los “artistas” le hacen burla. Lo que es peor, en una época que reclama con urgencia diseñadores con una captación sintética de la organización del mundo físico, el trabajo efectivo debe ser realizado por ingenieros menos dotados porque los diseñadores ocultan su don con una desatinada pretensión de genialidad. (Alexander, 1986, pp. 17-18).*

Así, al arquitecto se le sigue llamando con frecuencia artista, como aquel quien decide libremente la plástica de una envolvente arquitectónica, lo que crea aún más confusión entre usuarios y arquitectos al no haber acuerdo sobre las formas y consideraciones que deben tenerse al abordar el diseño arquitectónico. Se intuye que el arquitecto “hace arte” en la medida en que da belleza a un edificio, concepto discutible fuera de los límites de esta investigación, y que promueve una arbitrariedad en la manera en que el arquitecto resuelve las formas al grado de que hoy parece que arquitecto es aquel que diseña a su estilo y bajo sus propios gustos, resuelve funcional y prácticamente y construye eficientemente.

*En lugar de ser motivada por la visión social del arquitecto o sobre la vida, la arquitectura se ha vuelto auto-referencial y autista. (Traducción propia)*

*Instead of being motivated by the architect's social vision, or view of life, architecture has become self-referential and autistic. (Pallasmaa, 1992).*

De esta forma se sustenta una idea errónea en la que la forma es casi una interpretación libre a elección del arquitecto para los fines visuales que convengan, siempre y cuando cumpla con el requisito de la funcionalidad que se da al tomar en cuenta las necesidades básicas del usuario.

Es importante también señalar que el valor estético de la obra arquitectónica tiene una función fundamental en el hábitat del ser humano y su percepción sobre la armonía y el equilibrio que le remiten a orígenes filogenéticos de lo saludable y correcto, pero se vuelve un problema cuando éste es entendido como un valor independiente al del objetivo del espacio arquitectónico y sin considerar su influencia en el ser humano y *se apoya fundamentalmente en el caduco aforismo de la forma por la forma, olvidándose por lo tanto del programa complejo que toda obra de arquitectura compulsa, y colocándose por esto más cerca de la decoración escenográfica y de la escultura monumental que de la autenticidad arquitectónica* (Villagrán, 1963).

Con el panorama planteado queda claro el rompimiento del vínculo entre el usuario y la forma en que se resuelve el espacio arquitectónico a través del proceso de diseño. El arquitecto artista asume total autoría con total libertad de expresarse *a piacere* de acuerdo a argumentos estilísticos y de una determinada *firma artística*. El cliente (o usuario) lo asume así, de esta misma manera, y busca entre la oferta de arquitectos a aquel cuya obra le resulta agradable, bella, en términos de los resultados de otras obras visitadas (en el mejor de los casos) o vistas a través de fotografías (en el peor de los casos), y no en términos de la capacidad del arquitecto para comprender y hacer partícipe al usuario a través del proceso de diseño, de la conformación del espacio arquitectónico que le procure una vida mejor.

### **B3. La arquitectura como satisfactor de necesidades físicas.**

El último de los aspectos que dominan el paradigma actual de diseño arquitectónico es clave en nuestra investigación y ha llevado a nuestro proyecto a la comprensión de la esencia del ser humano y de sus necesidades. Profundizaremos en ello en el capítulo tres, cuando hablemos de las necesidades humanas desde la perspectiva de Manfred Max-Neef, pero es necesario adelantar que el planteamiento radica en la diferencia entre necesidad y satisfactor y el rol que juega el espacio arquitectónico en la resolución de las necesidades humanas complejas, uno de los hallazgos más importantes de esta investigación.

Hoy es común escuchar que la arquitectura tiene como fin satisfacer las necesidades del ser humano<sup>3</sup>. En esta afirmación hay dos errores. El primero es considerar que la arquitectura es un satisfactor, y aunque no hablaremos de ello sino hasta los capítulos tres y cinco, en general, si pensamos en la obra arquitectónica como satisfactor, sólo podremos pensar en los términos que su materialidad pueda satisfacer. El segundo es la idea que en general se tiene sobre las necesidades humanas, donde se simplifican de tal forma que se cae en el error de entenderlas tan sólo como necesidades biológicas.

A pesar de que en un buen número de definiciones sobre arquitectura se habla de la trascendencia de las formas y del espacio por sobre la materialidad, en la práctica del diseño arquitectónico se considera casi exclusivamente la satisfacción de las necesidades físicas del ser humano, es decir necesidades espaciales, o lo que en términos de Abraham Maslow, como abordaremos más adelante, se refiere a las necesidades de supervivencia o fisiológicas; las más elementales del conjunto de necesidades del ser humano.

El economista chileno, Manfred Max-Neef (1986), por ejemplo, en su libro “Desarrollo a escala humana”, expone que el origen de este problema podría partir del fin de la segunda guerra mundial, momento en el que fue necesaria la reconstrucción de las ciudades de manera rápida y de tal forma que satisficiera las necesidades de sobrevivencia (refugio) de las personas. La consecuencia para la arquitectura fue el desarrollo de una arquitectura industrial, en serie, cuyo objetivo era la velocidad de construcción y la satisfacción de necesidades que, de acuerdo al momento histórico, eran básicas y esenciales, es decir, necesidades mínimas de funcionamiento espacial. En ese contexto, diseñar para la satisfacción de necesidades se tradujo en un techo y cuatro paredes.

Pero esta postura, alimentada por voraces intereses comerciales y arquitectos preocupados por expresarse artísticamente mantienen hoy en día para el diseño arquitectónico una comprensión reducida de las necesidades humanas.

Esta situación nos ha llevado a valorar el objeto arquitectónico sólo en su función más básica. *Nuestro concepto de arquitectura se basa en la idea del **objeto** arquitectónico perfectamente articulado* (Pallasmaa, 1992), a un nivel operativo y funcional, al grado de que muchas discusiones de la teoría sobre el diseño arquitectónico giran en torno a lo funcional y lo formal, y sobre qué tanto valor, qué tanta importancia, se le debe dar a cada uno de estos aspectos en el diseño arquitectónico.

---

<sup>3</sup> Incluso Norberg-Schulz (2008, p.11) habla de *satisfacer* en su libro *Intenciones en Arquitectura* al referirse al arquitecto y a la arquitectura; es algo que hoy se entiende convencionalmente así.

#### **B4. Conclusiones sobre los enfoques culturales en la actualidad.**

Hemos analizado tres aspectos que, desde nuestro punto de vista, han determinado el paradigma actual sobre el diseño arquitectónico. Los tres aspectos están ligados entre sí y determinan una concepción sobre la arquitectura que podríamos describir de la siguiente manera:

La arquitectura tendría como fin la satisfacción de las necesidades humanas. En este sentido, la satisfacción que puede brindar radica exclusivamente en la materialidad de la obra arquitectónica, es decir, la arquitectura en su carácter de objeto solucionaría la necesidad de un techo, de protección y de contenedor de otros objetos (incluyendo al objeto denominado ser humano). El usuario entonces define el rol del arquitecto como aquel que sabrá escuchar y solucionar sus necesidades básicas, (nadie espera que el proceso de diseño tenga algo que ver con la resolución de necesidades psicológicas o de autorrealización) para depositarse así, personificado, en el objeto contenedor que le han creado a medida (medida y cantidad, datos tan básicos que son por cierto bastante estandarizados y estandarizables).

Si esto es así, entonces no habría ningún impedimento para asumir los otros dos aspectos culturales que hemos abordado y que continuaríamos explicando de la siguiente forma: El arquitecto, siendo un artista, soluciona los aspectos funcionales mínimos para la satisfacción de las necesidades humanas básicas, e imprime en la solución formal el carácter estilístico que le identifica personalmente y que se ha ido formando a partir de convenciones sobre lo bello expuestas en revistas y programas televisivos y de su propia búsqueda por expresarse artísticamente. Su objetivo es gustar, lograr un objeto escultórico de tal impacto que sea atractivo y apetecible para las personas que le miren, sea por una necesidad de reconocimiento personal o porque así se lo ha requerido su cliente.

En el estado actual de la cultura predomina el valor monetario por sobre cualquier otro valor, lo que transforma al arquitecto artista en una herramienta valiosa para los inversionistas de acuerdo al enfoque mercantil que hemos mencionado párrafos atrás. El círculo se cierra de esta manera y aparece una complicidad en la que cada quien ha asumido el rol que le corresponde de acuerdo al sistema cultural y de valores de la actualidad.

Lo expuesto en estas tres posturas nos deja claro que los roles de usuario y de arquitecto han quedado determinados a través de los siglos, por modos de actuar y valores sociales que se han establecido como la manera “normal” de hacer las cosas. ¿Y cuál es esa forma de hacer las cosas que evidencia el concepto actual de diseño arquitectónico? Para poder definir la conceptualización actual del diseño arquitectónico necesitamos echar un vistazo a la manera en que hoy se enseña, pues resume toda una cosmovisión sobre la arquitectura, sus fines y los conceptos que se utilizan para explicarla.

### C. LA CONSECUENCIA DE LOS ENFOQUES ACTUALES PARA LA FORMACIÓN DE LOS NUEVOS ARQUITECTOS.

En la tendencia a la desimbolización que vivimos en el presente, lo que conviene no es, por cierto, el sujeto crítico que promueve una deliberación en nombre del imperativo moral de la libertad, como tampoco conviene el sujeto neurótico presa de una culpa compulsiva. Lo que se requiere hoy es un sujeto precario, acrílico y “psicotizante”, y con este último término me estoy refiriendo a un sujeto abierto a todas las fluctuaciones identitarias y, en consecuencia, dispuesto a seguir todas las ramificaciones comerciales. (Dufour, 2007, pp. 28-29).

Ante las posturas del arquitecto artista, la arquitectura como objeto de intercambio y la consideración sólo de necesidades básicas de supervivencia, hay una consecuencia lógica que se alberga en la esencia misma de la formación del arquitecto desde las aulas, en una mala orientación de los profesores de los talleres de diseño en las universidades y de una incompleta formación del arquitecto, por una pobre planeación de materias que omiten la comprensión del sujeto de la arquitectura y que parece no haber evolucionado al ritmo que ha evolucionado el conocimiento sobre el ser humano y su hábitat.

El arquitecto sabe, porque se le ha dicho constantemente, casi como un remanente cuyo sustento nadie parece recordar, que el espacio arquitectónico es capaz de influir en sus usuarios, pero usualmente se quedará en un buen discurso que poco tiene que ver con la respuesta que es capaz de dar mediante el diseño arquitectónico, si bien por una falta de conocimientos, también, como explicaremos más adelante, por un error en el enfoque con el que se abordan los proyectos.

Al arquitecto se le forma para responder funcionalmente a dimensiones, para resolver relaciones de proximidad de los espacios, para solucionar estructuras y modular y cuantificar materiales, pero con frecuencia los talleres de diseño de las escuelas parecen más bien salones de escultura donde un profesor decide lo que más le importa y adiestra a sus pupilos de acuerdo a lo que él considera correcto y a lo que él da más valor, sea esto lo estético o lo funcional, y observamos maquetas, la gran mayoría de las veces como observadores externos, y miramos planos arquitectónicos y quizá algún *render* interior, casi nunca como parte de un proceso de diseño sino como un resultado, donde quizá podemos intuir (demasiado tarde) alguna idea sobre cómo sería habitar ese espacio.

El principio de esta problemática parece tener que ver con la subjetividad con que hoy abordamos todo tema relacionado al ser humano y al habitar, no sólo desde el punto de vista de la arquitectura sino de la sociedad en general; pues, acostumbrados a dar valor sólo a lo tangible, lo numérico y material, resulta sumamente complicado abordar todo tema que toque la complejidad humana, y los arquitectos deciden, aparentemente, dejar estos aspectos en segundo término y concentrarse en lo concreto, que es finalmente aquello que también a los clientes importa.

No es disculpa para el arquitecto que la sociedad y el cliente le enfrenten con problemas imprecisos y parcialmente planteados, ya que **una de sus principales tareas es formular los problemas sobre la base de las necesidades diversas y a menudo contradictorias que se presentan.** Muy pocos de

los arquitectos actuales tienen una guía segura en esta tarea. La mayoría de ellos discuten los problemas funcionales porque no están de acuerdo en qué modo de vida es deseable, o porque no llegan a comprender cómo se puede formular y <concretizar> en un marco arquitectónico un determinado <modo de vida>. (Norberg-Schulz, 2008, p. 12).

En efecto, no hay manera de que los arquitectos hablen de modos de vida si todos los aspectos humanos se le dejan a una libre interpretación y no se le forma para entender la complejidad humana y su hábitat.

En muchas escuelas de arquitectura de México, el arquitecto aprende a diseñar solamente bajo dos premisas fundamentales: la forma y la función<sup>4</sup>, como componentes básicos y esenciales del diseño arquitectónico. La estructura desde luego forma parte también de esta formación pero como parte de un proceso técnico de la labor constructiva que puede influir en la forma.

Expliquemos pues por ahora este enfoque en la enseñanza para poder después, en el capítulo cinco, discutir su pertinencia y todo aquello que, consideramos, debe ser también parte de la formación de los nuevos arquitectos.

### La función

A ningún arquitecto le es ajeno comenzar un proceso de diseño con un programa arquitectónico o de necesidades en mano. Algunas veces este programa es un enlistado de locales elaborado por el mismo cliente o usuario, otras por el arquitecto y, durante los estudios a menudo por el profesor<sup>5</sup>.

¿Qué es lo que contiene ese programa arquitectónico? Se trata de un listado de locales o necesidades espaciales con nombre, función, y las dimensiones necesarias **para llevar a cabo determinada actividad**, como por ejemplo en una casa podemos hablar de un cuarto para la función dormir, de 16 metros cuadrados. Como vemos, la función nos indica actividad, pero sólo se analiza desde el punto de vista espacial operativo: que quepa una cama, con las circulaciones necesarias, buró y un closet, para determinar una dimensión espacial, en planta, de 16 metros cuadrados.

A diferencia de lo que Vigotsky considera como actividad, como veremos más adelante, en el contexto de la programación arquitectónica se tiene un sentido muy reducido de la palabra y se refiere exclusivamente a las acciones físicas que se llevan a cabo en el espacio hasta llegar incluso a su análisis a través de una división en funciones del ser humano, por ejemplo, la función comer, que determina la necesidad de una cocina y de un comedor y en el que se establecen las dimensiones

---

<sup>4</sup> Y la estructura, desde luego. Curiosa semejanza con los tres principios de la arquitectura de Vitrubio del siglo I a.C. Belleza, firmeza y utilidad.

<sup>5</sup> Es quizá esto último, el programa dado por el profesor, el error más grave que podemos ver, porque, adelantemos, una de las labores fundamentales del proceso de diseño arquitectónico es entender la complejidad de los problemas y necesidades, y al dictar un programa dado (y además desde la reducida perspectiva en que se consideran hoy en día los programas arquitectónicos), impedimos el ejercicio de discriminación y priorización a los estudiantes de arquitectura.

espaciales que el usuario requiere para moverse en dicho espacio, preparar sus alimentos y posteriormente comerlos sentado en una mesa de determinadas características.

Menos aún se menciona la importancia de las características del espacio arquitectónico respecto a su incidencia en el desarrollo de las actividades del usuario. El espacio arquitectónico parece un medio inocuo como si su única función fuera la de almacenar objetos de ciertas dimensiones espaciales, incluyendo en esta categoría de objeto al ser humano.

Plazola (2008), en su ***Enciclopedia de Arquitectura*** define actividad como el *conjunto de operaciones o tareas aplicadas en determinado campo de acción por una entidad o persona que persigue fines comunes acorde a sus necesidades*.

Quisiéramos poner como ejemplo el proceso de diseño presentado en el libro de Neufert: ***El arte de proyectar en la arquitectura***, por ser uno de los libros más empleados en las universidades mexicanas y que representa, en cierto sentido, la manera de pensar y de enseñar el proceso de diseño de todavía muchos profesores.

*“El proyecto. Proceso de trabajo.*

*El trabajo se inicia elaborando un programa exhaustivo con ayuda de un arquitecto con experiencia...*

*... Antes de empezar a diseñar se han de conocer:*

- 1. Situación, tamaño y topografía del solar...*
- 2. Necesidades de espacio; superficie, altura y relaciones entre las diferentes salas y habitaciones.*
- 3. Dimensiones de los muebles preexistentes.*
- 4. Medios económicos disponibles...*
- 5. Sistema constructivo a emplear.*

*A continuación se inicia, a la misma escala, el dibujo esquemático de las diferentes salas en forma de rectángulos sencillos con la superficie correspondiente y señalando las relaciones entre ellas; también debe indicarse la orientación respecto al sol.*

*Durante este trabajo, al proyectista se le va haciendo cada vez más claro el encargo y empieza a visualizarlo.” (Neufert, 1970, p. 42)*

Funciones, relaciones, dimensiones, datos. La función entonces es hoy entendida como la resolución de las necesidades espaciales para una actividad física del usuario. En ese sentido, no queda más remedio que pensar en la materialidad de la obra arquitectónica desde un punto de vista simple, e imaginar cómo esa materialidad será capaz de resolver necesidades, desde luego también materiales, del usuario. Si el usuario necesita cubrirse de la lluvia se le diseña un techo. Si el usuario necesita un mueble de determinadas características, se diseña el espacio que lo contenga. Todo a un nivel de interacción material entre la obra arquitectónica y el usuario de simple funcionalidad en el espacio físico.

Como veremos más adelante, la función de la obra arquitectónica debería potenciar la actividad humana, en su sentido más amplio, en su actividad compleja.

### La forma

También como resultado de la manera en que hoy se entiende la labor del arquitecto, la forma, entendida errónea y comúnmente como la sola solución plástica que se le da a la función, se ve influenciada desde su planteamiento en la formación de los arquitectos.

La palabra concepto se ha adueñado de la forma. Le es pedido a los alumnos que encuentren un concepto que seguir para determinar la forma (la manera en que la plástica habrá de resolverse) de una obra arquitectónica.

Sin embargo, es importantísimo explicar la diferencia entre un concepto y un proceso de conceptualización. Según la Real Academia Española, un concepto es una idea o un pensamiento expresado con palabras, y esta es justamente la manera en que hoy se entiende la forma, como una idea, como un pensamiento (individual y arbitrario), una palabra para decidir cómo “envolver” la función, una función que incluso es frecuentemente ignorada y sorprende que no se consideren ni siquiera aspectos tan concretos como la ergonomía.

Por otro lado, la palabra conceptualizar, se refiere a la formación del concepto, a la formación de la idea a partir del análisis de las circunstancias, y en este sentido es un proceso que involucra toda la esencia de la obra arquitectónica y no puede ser separada en partes (como forma y función).

Hoy, el trabajo con conceptos parece un pretexto para dar cualquier forma a un edificio. Se conceptualiza poco, y se tiene una idea equivocada de lo que es un concepto. Algún alumno dice que su concepto es un caracol y se le aplaude si la forma parece un caracol, olvidando que dicho concepto, o para decir de manera más clara, dicha **intencionalidad**, no debe partir de una idea arbitraria sobre la forma que se busca sino de un proceso de análisis en el que convergen no sólo la forma y la función sino también la esencia misma del lugar, del contexto, del entorno y, desde luego, como estamos afirmando en esta investigación, de la comprensión de la actividad que el usuario habrá de desarrollar en dicho espacio no sólo a nivel operativo sino espiritual, psicológico y mental.



**Figura 2:** Edificio Piano y Violín, Huainan, China. Diseñado por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Hefei. Fuente: <http://sididom.com/2012/06/la-inconfundible-estructura-piano-violin-en-china/>

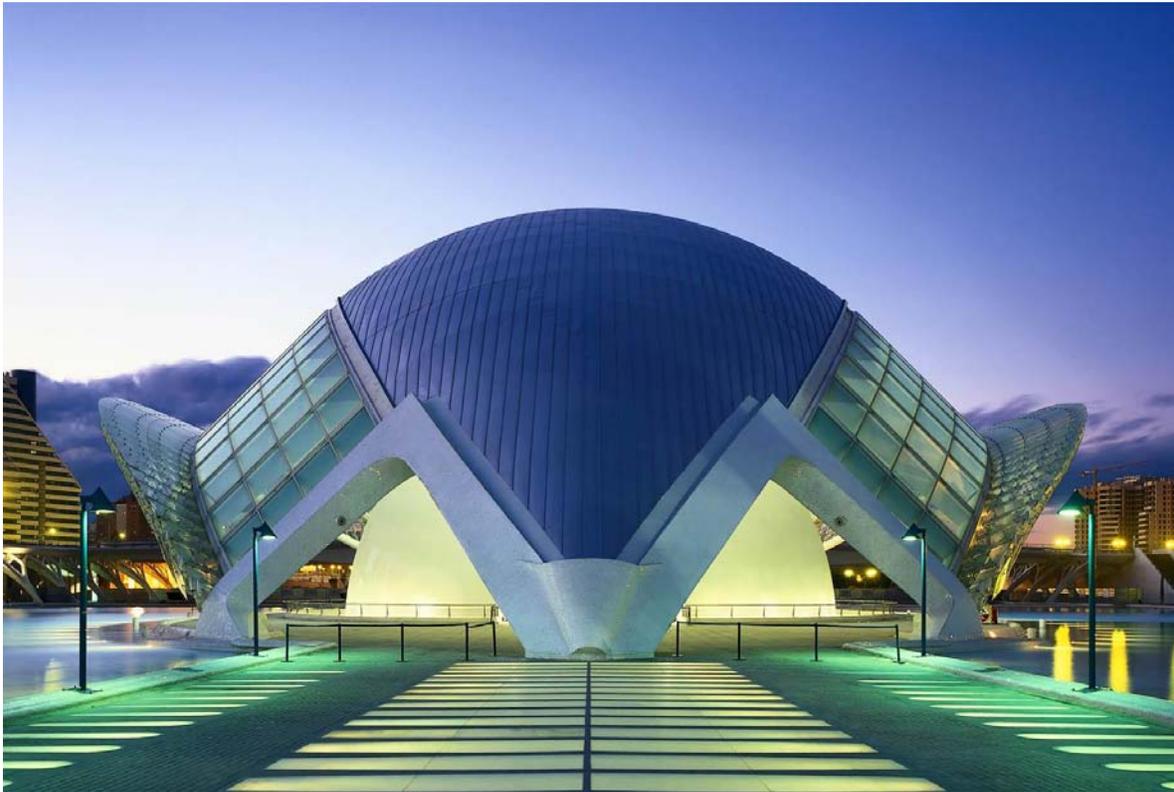
El problema no está entonces en el concepto mismo sino en aquello que lo origina, en el proceso de conceptualización de la forma. ¿Qué ingredientes han estado agregando los arquitectos al proceso de conceptualización del proyecto arquitectónico, que en principio fracturan al hecho arquitectónico en dos mitades separadas: forma y función?

La forma responde ahora a la realidad que impera en el mundo, a una cultura ocular que satisface una naturaleza consumista de la obra arquitectónica, y que bajo ese principio, ha quedado segregada a la apariencia de un objeto de consumo por lo que la función, no sólo es secundaria, sino que es envuelta para regalo, en una envoltura creada aparte y resumida a un concepto al gusto y a la moda con un fin comercial.

*La forma es la encargada hoy de proyectar sentido al objeto con relación a unos códigos o procesos de codificación que son tácitos en la sociedad de consumo. Será la que nos transmita la calidad del objeto, o lo que es lo mismo, el primer paso en su elección. Hemos entrado en una vorágine por su definición y consumo. (Azúa, Felix; citado en Gausa, 2001, p. 238).*

La consecuencia: arquitectura para el observador y no para el usuario. Los estantes de las bibliotecas, así como el acceso instantáneo que tenemos de información digital, están llenos de libros con imágenes de formas maravillosas. Pareciera que la obra misma es hoy concebida para observarse a través de esos libros, de sus fotografías, para admirarse como un objeto ajeno, no para habitarse,

...el mundo del ojo hace que vivamos cada vez más en un eterno presente aplanado por la velocidad y la simultaneidad (Pallasmaa, 2010), y así, los estudiantes admiran la forma como un hecho aparte, y no sólo estudiantes sino arquitectos y profesores, seducidos por la forma como una idea escultórica de la obra arquitectónica. Nos hemos olvidado de que la obra arquitectónica es el hábitat humano y debe así partir de una base teórica sobre el diseño arquitectónico que permita la creación de este hábitat humano.



**Figura 3:** Ciudad de las artes y las ciencias de Valencia. Ingeniero-Arquitecto: Santiago Calatrava. Fuente: <http://www.idesignarch.com/lhemisferic-an-eye-catching-architectural-masterpiece-in-valencia/>

No queremos con esto afirmar que la forma no es importante, ni tampoco que una forma bella carece de valor. Nuestra crítica no es hacia la consideración de la forma en la obra arquitectónica sino a la forma como fin último. De hecho, afirmamos que estos valores estéticos son esenciales y que debe aprovecharse la capacidad plástica de la obra arquitectónica y su comunicación con las personas a través de sus sentidos, para ser, integralmente, una arquitectura que acompañe al ser humano en el transcurrir de su existencia en el mundo. En palabras de Frank Lloyd Wright, ***Lo que más se necesita ahora en la arquitectura es exactamente lo que más se necesita en la vida: integridad*** (citado en Pallasmaa, 2010), integridad que existe cuando la conceptualización del proyecto considera al hecho arquitectónico como un todo inseparable, no sólo en su esencia arquitectónica sino en su relación con quien la habita. Así, la forma debe ser producto de la solución integral a la comprensión de la actividad del usuario y no una premisa o idea formal arbitraria.

Lo que hemos descrito es en esencia el concepto actual sobre la labor del diseño arquitectónico, donde ha quedado clara la necesidad de una transformación que contemple al ser humano de forma integral como principio de diseño arquitectónico. Esto es, como ha quedado claro a partir de las citas y referencias a trabajos como los de Pallasmaa o Zumthor, una situación ampliamente constatada y que apremia a una modificación conceptual de lo que entendemos por arquitectura. Mostraremos a continuación los avances de algunas de las más importantes voces que abordan este tema.

## **1.2 EL COMIENZO DE LA BÚSQUEDA DE NUEVAS FORMAS DE ENTENDER Y HACER ARQUITECTURA.**

La posmodernidad marca, entre otras cosas, cambios en los paradigmas del pensamiento. (...) La remoción de los puntos supuestamente fijos ha provocado una momentánea pérdida de rumbo. (Biondi, 2005, p. 236).

El momento actual plantea la posibilidad de corregir sustancialmente el rumbo o la falta de rumbo que ha tenido la arquitectura. En los siguientes apartados A y B, hablaremos sobre diferentes aproximaciones que buscan una manera distinta de entender y de hacer arquitectura.

En el apartado A, abordaremos concepciones desde la teoría y la práctica de la arquitectura que explican posturas de los arquitectos Norberg-Schulz, Zumthor y Barrios, para concluir con una explicación sobre la Autopoiesis en la arquitectura, abordada no sólo desde la concepción de Schumacher, sino desde el carácter sistémico de la teoría de la Autopoiesis de Maturana y Varela. El objetivo de este apartado es mostrar los avances y el estado actual de las opiniones, investigaciones y posturas que apoyen, al término de este capítulo, la importancia de una investigación que fundamente teóricamente un proceso de diseño arquitectónico con la consideración de la complejidad humana en el fenómeno arquitectónico.

En el apartado B, abordaremos herramientas epistemológicas que consideramos pueden ser un punto de partida para el desarrollo de un proceso de diseño arquitectónico más complejo como el que se plantea en este trabajo; por lo que su inclusión tiene como objetivo fundamentar la posibilidad de la consideración de nuestro trabajo para la práctica del diseño arquitectónico.

Ante la situación que prevalece en la actualidad respecto a la arquitectura, han surgido en efecto voces que hablan de la urgencia de reivindicar el papel del ser humano en la arquitectura que, por paradójico que parezca, se había desencajado del centro de toda teoría del diseño arquitectónico como hemos explicado líneas más arriba a través de las observaciones de Jencks y de Pallasmaa, entre otros.

El reto al que se enfrenta la arquitectura no es sencillo. Incorporar complejidades (que hoy tienen explicación científica), a la práctica del diseño arquitectónico; considerar complejidades humanas (que hoy son descritas con claridad), a las consideraciones para el diseño de los ambientes del ser humano.

Muchas han sido las aproximaciones y desde diversas áreas del conocimiento como las que por ejemplo se plantean en el diseño industrial, mediante nuevas metodologías de diseño que buscan ubicar al ser humano al centro del desarrollo de los procesos de diseño (como es el caso del *Human Centered Design* de IDEO (2009), el diseño participativo, o las metodologías de diseño de la Universidad de Delft y Stanford). Pero también desde otras áreas como la economía, con el *Desarrollo a escala humana* de Max-Neef (1986) del que hablaremos más adelante.

En arquitectura muchas voces han hablado de la urgente necesidad de un cambio de enfoque, desde Juhani Pallasmaa, Steven Holl, Alberto Pérez-Gómez por nombrar algunos, hasta los planteamientos teóricos de Chuk (2005), Kopec (2012), Pina Lupiáñez (2004), Schumacher (2011) y Sarquis<sup>6</sup>, por ejemplo.

Así, la búsqueda por lograr un verdadero cambio de enfoque en la arquitectura se ha hecho de dos maneras distintas. Desde la reflexión y la práctica de la arquitectura, o desde la reflexión teórica de la arquitectura.

En el enfoque práctico de la labor del diseño arquitectónico se ha requerido del arquitecto primero que nada haber llegado a la conclusión de que es necesario recuperar el rol del espacio arquitectónico como hábitat de un ser humano complejo y decidir con convicción que se quiere diseñar en consecuencia un ambiente adecuado para su complejidad. Usualmente esto toma años de práctica y experiencia profesional y reflexiones en torno a su responsabilidad social, a la que no llegan todos los arquitectos. Y una vez ahí, y a quienes comienzan esta búsqueda, les es evidente una incapacidad para dialogar con el habitante, a través del lenguaje de la arquitectura, a través de la complejidad del espacio arquitectónico, y comienza una nueva búsqueda de pruebas y experiencias que finalmente, y sólo en pocos casos, logra una arquitectura integral y significativa para el ser humano.

*Tan pronto como los problemas trascienden las cuestiones puramente físicas, los arquitectos se sienten completamente perdidos y caen en improvisaciones arbitrarias.* (Norberg-Schulz, 2008, p. 15)

El otro enfoque, el teórico, ha abordado el problema desde intentar la comprensión del fenómeno arquitectónico, de la experiencia del usuario en el espacio arquitectónico, pero ha partido en la mayoría de los casos del análisis y la descripción de esta experiencia en espacios ya construidos y no de la labor de diseñar. De esta forma muchos de los análisis, sobre todo los emprendidos por arquitectos, se han vuelto fenomenológicos, desde la experiencia de quien investiga, y ha sido difícil llevarlos a la práctica del diseño arquitectónico, y *la teoría de la arquitectura no puede tomar la experiencia directa como punto de partida* (Norberg-Schulz, 2008, p. 57). Pero también desde luego

---

<sup>6</sup> Dr. en Arq. Jorge Sarquis. Director del Centro Poesis de Investigación proyectual en la Universidad de Buenos Aires. [www.centropoesis.com](http://www.centropoesis.com)

ha habido ya esfuerzos muy significativos por tratar de establecer una teoría del diseño arquitectónico que comprenda la complejidad humana que, como es de esperarse, son reflexiones complejas y que, desde nuestro punto de vista, han abordado los problemas de diseño desde sólo uno de los ángulos del fenómeno arquitectónico, es decir, asumiendo una sola realidad, cuando el fenómeno, por complejo, debe abordarse desde una realidad integradora desde todos los ángulos posibles<sup>7</sup>, y esta falta de consideración, ha ocasionado explicaciones y propuestas parcialmente completas.

Queremos presentar a continuación, cuatro de las aproximaciones que nos permiten dar cuenta de la complejidad a la que se busca dar solución desde los dos enfoques: Primero, a través de la práctica del arquitecto Peter Zumthor, Pritzker de arquitectura (2009); después, desde el enfoque teórico de Christian Norberg-Schulz (2008), respecto a la búsqueda de una comprensión del hecho complejo de experimentar el espacio arquitectónico, que permita abordar con integridad los procesos de diseño. Posteriormente, desde el enfoque de la Dra. Dulce María Barrios, respecto a la construcción teórica de una arquitectura más humana; para concluir finalmente con quizá la más reciente propuesta teórica y que además busca conscientemente ser un parteaguas en la arquitectura: *La autopoiesis en la arquitectura*, del arquitecto Patrik Schumacher (2011), quien es socio de uno de los despachos más influyentes de nuestro tiempo, la oficina de Zaha Hadid, pero que también se ha desempeñado en cátedras e investigaciones teóricas. Así mismo hablaremos también de nuevas herramientas epistemológicas que podrían apoyar un proceso de diseño arquitectónico desde la consideración del fenómeno arquitectónico.

## **A. NUEVAS CONCEPCIONES SOBRE EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

Presentaremos a continuación una perspectiva desde lo arquitectónico sobre las nuevas concepciones de la labor del diseño arquitectónico. Hemos querido abarcar visiones desde la práctica y desde la teoría arquitectónica. Esta es la razón por la que hemos elegido primeramente a arquitectos para hablar de su visión sobre el diseño. Y con el objetivo de que nuestros argumentos sean claros, hemos elegido a arquitectos ampliamente conocidos en el medio para dar muestra de lo que hoy se busca, si bien no de manera generalizada, sí desde perspectivas que han logrado trascender a través de sus publicaciones y su presencia en congresos y en el medio arquitectónico.

Concluiremos el apartado A, incluyendo en A4 la postura de Maturana y Varela, que si bien no son arquitectos, presentan una teoría con la que coincidimos ampliamente y en la que encontramos explicaciones sobre el sistema vital en el que se lleva a cabo el fenómeno arquitectónico. La autopoiesis ha sido también retomada por el arquitecto Patrick Schumacher para explicar una teoría de la autopoiesis de la arquitectura y, aunque no coincidimos del todo con sus argumentos, nos ha

---

<sup>7</sup> Hablaremos de las diferentes áreas desde las que se ha abordado el fenómeno arquitectónico (quizá incluso con otros nombres), al término de este capítulo.

servido de vínculo para hablar más ampliamente de la autopoiesis de la biología, con la que encontramos mucho más explicaciones para nuestros argumentos.

Hemos querido incluir, sin embargo, una breve explicación sobre la postura de Schumacher por dos razones: La primera es por ser una teoría importante dentro del ámbito arquitectónico contemporáneo. La segunda y más importante, porque la autopoiesis es para nosotros una explicación necesaria como argumento de nuestra investigación, desde el punto de vista de los biólogos chilenos Varela y Maturana, por lo que nos resulta crucial exponer las diferencias entre el enfoque biológico y el de Schumacher.

### **A1. Enfoque empírico: Atmosferas de Peter Zumthor.**

El arquitecto Peter Zumthor, hoy de 71 años, escribió un texto para una conferencia titulada *Atmosferas, entornos arquitectónicos*, pronunciada en 2003 en el marco del Festival de Literatura y Música en el castillo de Wendlinghausen, al norte de Alemania.

En este texto, el arquitecto Zumthor (2010) hace un recorrido a través de lo que, a partir de su experiencia profesional y sus reflexiones, ha encontrado respecto a los elementos que componen (complejamente, más a nivel ambiental) el espacio arquitectónico.

Sus reflexiones y experimentación le han llevado a la construcción de verdaderos ambientes para el ser humano que han partido de una reflexión sobre la labor del diseño arquitectónico. En *Atmosferas*, Zumthor (2010, p.5) comienza narrando su experiencia en una plaza, *en un jueves santo de 2003*.

Zumthor describe sensaciones, recuerdos, densidades, materiales, sonidos, que corresponden a la atmósfera de la plaza y de cómo esta atmósfera es entendida de manera natural por quien la experimenta.

*La atmósfera habla de una sensibilidad emocional, una percepción que funciona a una increíble velocidad y que los seres humanos tenemos para sobrevivir (...) Hay algo dentro de nosotros que nos dice enseguida un montón de cosas; un entendimiento inmediato, un contacto inmediato, un rechazo inmediato. (Zumthor, 2010, p.5).*

Así, para referirse a la experiencia del fenómeno arquitectónico habla de la **atmósfera**, de **la magia de lo real**, por sobre la magia del pensamiento, y se pregunta:

*Como arquitecto, ¿puedo proyectar algo con esa atmósfera, con esa densidad, ese tono? Y si es así ¿Cómo?... Llevar a cabo esta tarea de crear atmósferas arquitectónicas también tiene un lado artesanal. En mi trabajo tiene que haber un procedimiento, unos intereses, unos instrumentos, unas herramientas. (Zumthor, 2010, p.6).*

Estas preguntas, tan sinceras, tan de muchos arquitectos, reflejan precisamente esa búsqueda a la que nos hemos referido hace algunos párrafos, del arquitecto por entender qué compone la atmósfera una vez que ha entendido que lo importante es la atmósfera que experimenta quien habita el espacio y la capacidad de esta atmósfera de tocar las emociones, los recuerdos y la misma voluntad del ser humano<sup>8</sup>. Al afirmar que *en mi trabajo tiene que haber un procedimiento, unos intereses, unos instrumentos, unas herramientas* (Zumthor, 2010, p.6), nos muestra que la construcción de una atmósfera en la arquitectura debe ser un acto intencional.

Después de estas reflexiones, el texto va en la búsqueda de lo que compone la atmósfera, y lo explica en nueve pequeños capítulos y tres apéndices.

*Os cuento en nueve minicapítulos lo que me he encontrado en el camino, lo que me lleva en una dirección cuando intento generar esa atmósfera en mis obras:*

### **1. El cuerpo de la arquitectura**

Donde nos cuenta *el primer y más grande secreto de la arquitectura: reunir cosas y materiales del mundo para que, unidos, creen este espacio*. Y hace la analogía de la anatomía humana y habla de este cuerpo de la arquitectura como una masa corpórea capaz de tocar.

### **2. La consonancia de los materiales**

Por consonancia de los materiales Zumthor refiere el hecho de que los materiales son ensamblados entre sí por los arquitectos y cómo las proporciones y combinaciones correctas tienen también una interpretación distinta, una sensación distinta para quien los experimenta. Los materiales, agrega, tienen miles de posibilidades. Zumthor expone su punto de vista, al referirse a este trabajo con los materiales, como *misterioso* y sorpresivamente distinto entre lo que uno planea y su resultado en la realidad. Y agrega un ejemplo en el que acerca de Palladio menciona, que *siempre ha tenido la impresión de que este arquitecto, este maestro, debió poseer una sensibilidad increíble acerca de la presencia y el peso de los materiales*.

Al hablar de esta sensibilidad, de este misterio, aparece la figura del arquitecto artista. Quién sabe, quizá en estas decisiones, en esta comprensión de los materiales radica el arte de la arquitectura, una vez que se ha decidido lo que se quiere lograr.

### **3. El sonido del espacio**

*Todo espacio funciona como un gran instrumento; mezcla los sonidos, los amplifica, los transmite a todas partes. Tiene que ver con la forma y con la superficie de los materiales que contiene y cómo éstos se han aplicado.*

---

<sup>8</sup> Para la Dra. Stefania Biondi (2005), arquitecta, urbanista, y con amplios conocimientos sobre el diseño participativo, la atmósfera es fruto de una estratificación temporal de elementos físicos y culturales construidos de manera colectiva. En este sentido, afirma, la atmósfera es difícilmente construible por un solo individuo: el arquitecto.

**4. La temperatura del espacio**

Todo edificio tiene una determinada temperatura que es tanto física como psicológica y que depende en gran medida de los materiales elegidos. Los materiales extraen más o menos calor de nuestro cuerpo.

**5. Las cosas a mi alrededor**

Las cosas que la gente tiene consigo, son parte de ellos mismos. Conviven con ellos de un modo incluso cariñoso. Zumthor se pregunta *si es tarea de la arquitectura crear un recipiente que contenga todas esas cosas*. Y continúa: *esa idea de que cosas que nada tienen que ver conmigo como arquitecto tengan su lugar en un edificio, su lugar justo, me ofrece una visión del futuro de mis edificios, un futuro que ocurre sin mi intervención*.

Y aparece con estas afirmaciones uno de los más grandes logros de quien realiza la labor de la arquitectura: entender que sólo somos parte de ese fenómeno muy al principio en su concepción, pero que después, el fenómeno continúa sin nuestra intervención, lo que plantea para el arquitecto una posición secundaria en sus gustos y aspiraciones personales.

**6. Entre el sosiego y la seducción**

En este punto, Zumthor habla de la relación (casi narración) del edificio con sus habitantes, y de cómo el edificio dialoga para *seducirlos* a caminar por entre sus muros. Y agrega que *la arquitectura es un arte espacial, un arte temporal*.



**Figura 4:** Interior de la **Capilla Bruder Klaus**, obra del arquitecto Peter Zumthor. Fotografía recuperada de [6 de Noviembre 2014]: <http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html>

## **7. La tensión entre interior y exterior**

Encontramos que en este punto, Zumthor describe lo que Heidegger ha llamado *lugar*: La arquitectura es capaz de hacer una diferencia en un pedazo de este mundo y determinar que hay un afuera y un adentro, y así construir un lugar. Y a esta transición entre el afuera y el adentro le da su justa importancia como umbral, como transición, y que *propicia sentirnos envueltos de repente, congregados y sostenidos por el espacio*.

### 8. Grados de intimidad (escala)

Zumthor se refiere en este punto a *la masa de la construcción en relación con quien la habita, al tamaño, la proporción y la dimensión*. No es tan sencillo, continúa, como hablar de que el edificio tiene que tener escala humana. Se refiere más bien a la decisión de que la tenga o no la tenga, o que sea más pequeña o más grande para conseguir en el usuario una experiencia distinta en su relación con el edificio.



**Figura 5:** Exterior de la **Capilla Bruder Klaus**, obra del arquitecto Peter Zumthor. Fotografía recuperada de [6 de Noviembre 2014]: <http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html>

## 9. La luz sobre las cosas

*Una de mis ideas preferidas, dice Zumthor, es primero pensar el conjunto del edificio como una masa de sombras para, a continuación, -como en un proceso de vaciado-, hacer reservas para la instalación que permita las luces que queremos. Lo segundo es experimentar la reacción de los materiales a la luz.*

Atmósferas (2010) concluye con tres pequeños apéndices:

### A. Arquitectura como entorno

Que la arquitectura sea el entorno de la vida de la gente es algo sumamente significativo. Zumthor habla en este punto de los recuerdos, y de la obra de arquitectura como un recuerdo futuro de alguien que experimentó ese espacio.

### B. Coherencia

Que las cosas lleguen a ser ellas mismas y que todo en el espacio arquitectónico encuentre su explicación en su uso es a lo que Zumthor se refiere con coherencia. *La arquitectura se ha hecho para nuestro uso. En este sentido no es un arte libre. Creo que la tarea más noble de la arquitectura es justamente ser un arte útil.* Y aunque afirmamos la coherencia como esencial en la arquitectura desde el mismo punto de vista que el que menciona Zumthor, creemos que al hablar de la arquitectura como arte, como lo hemos explicado antes, puede ser el origen de algunas confusiones que parten de una muy cambiante definición de la palabra arte.

### C. La forma bella

Por último Zumthor nos habla de la forma bella y nos dice: *Creo que si el trabajo ha salido bien, las cosas toman una forma ante la que yo mismo, después de tan largo trabajo, me quedo sorprendido.* La forma es pues, el resultado de la comprensión de todos esos elementos del diseño arquitectónico y no podemos estar más de acuerdo con eso.

Zumthor describe con sensibilidad algo sobre lo que estaremos hablando a lo largo de este trabajo: la construcción de un ambiente significativo para el ser humano a través del diseño arquitectónico.

Como ya mencionamos, esta aproximación, sumamente bella de Zumthor, hacia la comprensión del fenómeno arquitectónico, describe elementos que conforman la experiencia de habitar un espacio arquitectónico. Una explicación llena de verdad, pero difícilmente asimilable en el contexto de la labor de creación del espacio arquitectónico con decisiones que tienen que ver con la sensibilidad, con experiencias de vida, o con el arte de quien concibe el diseño arquitectónico.

¿A qué nos referimos? La reflexión de Zumthor, representa para nosotros precisamente una reflexión a la que muchos arquitectos llegan en alguna etapa de su desarrollo profesional. Reflexiones que buscan respuestas respecto a la labor de diseñar espacios significativos para el ser humano. Así, por ejemplo, los títulos, casi poéticos de *Atmósferas*, son una descripción de experiencias, de notas que buscan guiar las decisiones del arquitecto que es capaz de ser empático con una vida llena de

experiencias y de experimentaciones. Es un texto sumamente rico y lleno de la sabiduría de quien ha logrado entender esa relación indisoluble entre el ser humano y el espacio arquitectónico.

A lo que nos referimos sin embargo es a que este texto ha partido de una experiencia de vida tan rica, que podría resultar incomprensible, intraducible, y que podría plantearle una frustración y dilema muy triste para aquel que aún no ha podido experimentar con la maravillosa labor de hacer arquitectura y sobre todo con los conocimientos con que hoy se enseña a los nuevos arquitectos a diseñar el espacio arquitectónico.

Es decir, para entender *Atmósferas*, hace falta haberse planteado estas reflexiones y haber experimentado a través de los años, a través de la experiencia y una búsqueda intencional por crear espacios significativos. *Atmosferas* es pues un testimonio que nos permite afirmar que es necesario encontrar una manera de plantear todos estos temas como base del diseño arquitectónico, como base de la formación de los arquitectos que les permita, más que reflexiones posteriores, la construcción consciente e intencional de espacios significativos desde la práctica del diseño arquitectónico.

Retomaremos entonces los conceptos de Zumthor en el capítulo cinco, al hablar de nuestra propuesta, y la manera en que pueden ser integrados todos estos aspectos. Veamos ahora un enfoque teórico.

## A2. Enfoque teórico: Intenciones en arquitectura.

*Debemos darnos cuenta de que la principal responsabilidad de este estado de cosas recae sobre el propio arquitecto. Nuestro mundo, moderno y complicado, necesita nuevos métodos profesionales, pero mientras que el ingeniero y el científico han adaptado sus actividades a los cambios de la estructura social, el arquitecto, encerrado en sí mismo, se ha aferrado a ideas y métodos obsoletos. (Norberg-Schulz, 2008, pp. 14-15).*

En su libro *Intenciones en arquitectura*, Norberg-Schulz (2008, p. 66) plantea una teoría de la arquitectura integradora con una base semiótica y nos explica algunos de los principios de su teoría que definiremos a continuación en algunos puntos:

1. Su teoría debe abarcar todas las dimensiones semióticas.
2. El esquema semiótico debe adaptarse al campo de la arquitectura.
3. Los conceptos deben estar unificados tanto empírica como lógicamente en un sistema.
4. Su teoría, explica, no pretende divulgar soluciones particulares, sino hacer un balance de los factores y combinaciones posibles.

En el primer esbozo de su teoría habla de una serie de elementos, muy parecidos a los que expusimos de Zumthor, en donde menciona la estructura técnica, la pertenencia a un entorno, la luz como factor arquitectónico, la escala, y la incorporación de las artes plásticas o el ornamento; sin embargo después determina propiamente una hipótesis:

*Comenzaremos con la hipótesis de que existe una relación funcional entre la arquitectura y las clases principales del mundo de los objetos. Afirmamos que el propósito de la arquitectura no sólo consiste en proporcionar una protección física, sino también en ofrecer un marco para las acciones y las estructuras sociales, o en representar una cultura. (Norberg-Schulz, 2008, p. 68).*

Y explica que la descripción de la totalidad arquitectónica ha de llevarse a cabo por medio de tres dimensiones básicas: **el cometido, la forma y la técnica** (Norberg-Schulz, 2008, p. 68); además de la **semántica** y la explicación de la **totalidad arquitectónica**.

**Cometido.** *El cometido nos dice qué aspectos de una forma de vida se reflejan en la arquitectura (...)* Para investigar el cometido de un edificio necesitamos información de la psicología, la fisiología, la sociología y la antropología cultural. Es decir, hablamos de una definición de la intencionalidad que se deriva de una investigación acerca del usuario, del entorno, de la cultura y de todo esto expuesto a través de la actividad que el usuario lleva a cabo en el espacio arquitectónico. En esta sección, se presentan algunos subtítulos que ejemplifican los conceptos que se tocan en esta dimensión: Control físico, el marco funcional, el medio social, y la simbolización cultural.

**Forma.** *El análisis de la forma arquitectónica se basa en la descripción de los elementos y las relaciones.* Norberg-Schulz se refiere a todo lo que tiene que ver con la manera en que se define formalmente la solución arquitectónica a través de la organización de los espacios y de la articulación

de los mismos. Menciona aquí los análisis espaciales de la Gestalt y el estilo en la arquitectura. Respecto a esto último, entendemos el sentido que ha querido dar Norberg-Schulz al hablar del estilo, a los elementos que componen un estilo, a las consideraciones formales que pueden encontrarse cuando hablamos de un estilo, pero no compartimos el uso de la palabra porque puede interpretarse como la comprensión de fórmulas de diseño, cuando lo que argumentamos, al igual que lo hace Norberg-Schulz es que el resultado formal es una síntesis original y única a partir de una investigación con intencionalidad. Los subtítulos presentados en esta dimensión son: elementos, relaciones, la estructura formal, el estilo

**Técnica.** *La dimensión técnica se analiza describiendo cómo se construyen los elementos técnicos a partir de los materiales y cómo se organizan en sistemas.* En un proceso de diseño esta dimensión contempla la definición de la manera en que habrá de construirse el diseño pero en un sistema como el que se plantea en una totalidad arquitectónica se mezcla también la técnica con los significados de las formas, de los materiales, que juntos expresan un modo de vida o un cometido. Los subtítulos presentados en esta dimensión son: Sistemas masivos y sistemas de esqueleto.

**Semántica.** *Las relaciones semánticas son de primordial importancia en nuestra teoría puesto que el problema arquitectónico <par excellence> consiste en la coordinación de formas y cometidos. Olvidando este aspecto sólo podemos conseguir formas vacías y necesidades insatisfechas.* Se refiere precisamente a los procesos de simbolización y percepción que se presentan en cada una de las tres dimensiones anteriores al entrar en contacto con el usuario.

**Totalidad arquitectónica.** Ninguna de las dimensiones desde luego puede entenderse por separado y es lo que determina finalmente la totalidad arquitectónica. Los tres aspectos se relacionan entre sí en un proceso que los va retroalimentando y definiendo. En realidad, cuando una persona experimenta un espacio, lo que experimenta es esta totalidad, es la síntesis de ese proceso a lo que Norberg-Schulz (1975) mismo, en su libro *Existencia, espacio y arquitectura*, establece al referirse que el espacio arquitectónico debe definirse como una concreción del **espacio existencial**.

En realidad, Norberg-Schulz mismo admite respecto a las dimensiones de su análisis, que *la clasificación no es muy original, pero (continúa) en este sentido esperamos definir las categorías de una forma más precisa de lo que se ha hecho hasta ahora* (Norberg-Schulz, 2008, p. 68). Y en efecto, se refiere a etapas de un proceso de diseño que, a nuestro parecer, son tan cercanas al proceder común que, a pesar de contener una base teórica sólida y completamente válida, podrían no incitar en la enseñanza y en la práctica un verdadero cambio en la manera de hacer arquitectura por quedar todavía y de nuevo una confusión semántica.

Desde nuestra perspectiva, un replanteamiento de la teoría arquitectónica debe formularse en función de la labor del diseño arquitectónico, de su práctica, y por lo tanto no debería ser una adaptación de la comprensión del fenómeno comunicativo en otro campo, sino que debe traer esa comprensión, y la de otras áreas del conocimiento a una síntesis que permita una aproximación sensiblemente diferente al diseño con el objetivo de tener mejores resultados.

Aunque se trata de una teoría de la arquitectura, y además, como lo explica el mismo Norberg-Schulz (2008, p. 57), no de una teoría de la experiencia arquitectónica sino una teoría de la arquitectura, nos parece que se aborda nuevamente desde la búsqueda por comprender cómo se experimenta la arquitectura y no desde la búsqueda de cómo crear espacios arquitectónicos que tengan este sentido comunicativo con sus usuarios.

La propuesta de Norberg-Schulz en *Intenciones en arquitectura*, es una de las pocas incursiones que ha habido por proponer una teoría contemporánea de la arquitectura y resulta un avance sumamente valioso<sup>9</sup>. Pero a pesar de que coincidimos ampliamente con muchas de las posturas de Christian Norberg-Schulz (2008), y que su teoría y resultados son también fundamentales en nuestra propia investigación, nos parece que hay algunos aspectos clave que podrían aún atenderse.

El primero es el hecho de que nuevamente se aborda el problema desde sólo uno de los muchos puntos de vista en que puede abordarse el problema del diseño arquitectónico, y se ha elegido el punto de vista semiótico; y aunque es sumamente rico en sí mismo, consideramos que se cuenta hoy en día con mucha información desde diferentes áreas del conocimiento, que se complementan entre sí y que permiten dar una visión y soluciones mucho más integradoras. Tal es el caso de lanzar una hipótesis (supra) que ya ha sido demostrada mediante la teoría de la actividad<sup>10</sup>, por ejemplo. Lo anterior a pesar de que el mismo Norberg-Schulz había identificado ya este problema en las aproximaciones de la Bauhaus como lo muestra el siguiente fragmento:

*La teoría integrada de la arquitectura demuestra la certeza de la intuición de Gropius, pero es otro tema si la facultad de concretizar del arquitecto puede desarrollarse efectivamente por medio de la Vorlhere de la Bauhaus". La Vorlhere estaba determinada sólo por las características de los instrumentos y de los materiales. Pero degeneró en un juego libre con las formas. Esto no se debió básicamente a unos principios didácticos erróneos sino que era consecuencia de una **falta de información auxiliar por parte de la ciencia**. (Norberg-Schulz, 2008, pp. 141-142).*

El segundo aspecto que podría atenderse en la teoría de Norberg-Schulz es el hecho de seguir considerando a la arquitectura como un satisfactor de necesidades humanas<sup>11</sup>, el cual a través de nuestra explicación sobre las aportaciones de Manfred Max-Neef que abordaremos en el capítulo tres, hemos entendido como una sutil diferencia en el enfoque para la arquitectura que puede significar una aproximación al diseño arquitectónico muy distinta a la manera en que se hace hoy en día.

---

<sup>9</sup> Norberg-Schulz habla de la Bauhaus como un predecesor importante, con una búsqueda por desarrollar una teoría didáctica sobre el diseño arquitectónico: *La Bauhaus mostró un conocimiento intuitivo de la totalidad arquitectónica y del papel del arquitecto. Pero no era todavía la hora adecuada para el desarrollo de métodos didácticos duraderos.* (Norberg-Schulz, 2008, p. 142).

<sup>10</sup> De la que hablaremos ampliamente en el capítulo cuatro.

<sup>11</sup> Con expresiones como: *El arquitecto no debería satisfacer solamente aquellas necesidades de las que un determinado cliente es consciente.* (Norberg-Schulz, 2008, p. 11).

Un último aspecto importante es una idea de que la percepción del espacio arquitectónico, no sólo depende de la percepción del ser humano que lo habita sino que depende de su preparación para percibir el espacio:

*También hace falta que la gente “aprenda a ver” (arquitectura) si queremos aumentar el respeto por la arquitectura y superar el desfase entre el profesional y el cliente. (Norberg-Schulz, 2008, p. 16).*

*La percepción de la arquitectura suele ser defectuosa, porque la mayoría de las personas sólo poseen esquemas perceptivos parcialmente desarrollados. Por lo tanto, el efecto pretendido por el arquitecto se consigue en pocas ocasiones (Norberg-Schulz, 2008, p. 127).*

Como veremos en el capítulo cuatro, existen un buen número de hipótesis que dan mayor o menos grado de importancia al ambiente o al ser humano como determinantes en el proceso de percepción ambiental. En lo que a nosotros respecta debemos decir por lo pronto que nos resulta un tanto contradictoria la idea de que el usuario deba estar preparado para entender la complejidad del espacio arquitectónico que se le presenta, ya que, si el espacio ha sido diseñado con una fuerte consideración sobre la vida del usuario, entonces el usuario debería ser capaz de entender al espacio de una manera natural y sin esfuerzo. En este sentido coincidimos un poco más con lo planteado por Patrik Schumacher:

*La teoría arquitectónica es sólo para arquitectos (...) El público general no tiene necesidad de entender la teoría, ya que los arquitectos se comunican con él a través de edificios y espacios diseñados. Estos constituyen un tipo de comunicación muy específico: actúan como instancia e invitación para una interacción cara a cara entre personas presentes en el mismo espacio. (Flores, 2011).*

El enfoque empírico que hemos expuesto sobre Zumthor, así como el trabajo teórico al que nos referimos con Norberg-Schulz, han tenido repercusiones en la manera en que entendemos a la arquitectura. Precisamente hablaremos a continuación del enfoque que más trascendencia ha tenido en nuestro trabajo y que se basa no sólo en los dos trabajos mencionados sino también en un amplio campo de la filosofía y la semiótica con autores como Heidegger, Eco, Cassirer, Merleau-Ponty, entre muchos otros. Nos referimos al trabajo de la Dra. Dulce María Barrios y al que podemos referirnos como la búsqueda de una arquitectura humana.

### **A3. Arquitectura humana.**

*Hablar de arquitectura humana es una evidente tautología, sin embargo los hechos muestran que es necesario insistir en la función primigenia de la creación de espacios: la satisfacción plena de los usuarios, bajo la premisa: los espacios arquitectónicos y urbanos no deben ser diseñados para ser contemplados, sino para ser vividos cotidianamente, compartiendo con ellos la evolución de nuestro ser. (Barrios, 2013, p. 224).*

La investigación que hemos llevado a cabo tiene como origen no sólo las investigaciones que hemos nombrado, no sólo los conocimientos de otras áreas sino también la insistente búsqueda de la Dra. Dulce María Barrios por una arquitectura humana, en la exploración por *asignar al diseño arquitectónico un papel más digno y a su vez mucho más complejo: la creación de los espacios que auspicien el desarrollo de las potencialidades humanas* (Barrios, 2013, p. 211).

Es así que este trabajo contribuye también a dar continuidad a las observaciones y planteamientos que la doctora Barrios ha realizado y que insistan y permitan, con lo que nuestras aportaciones pudieran enriquecer a esta labor, una modificación a la manera en que hoy hacemos y enseñamos el diseño arquitectónico.

Así pues, la más reciente publicación de la Dra. Barrios (2013, pp. 214-215), *El ser humano excluido del diseño del entorno individual y social*, publicado por la Universidad de Granada en 2013, sintetiza gran parte del conocimiento que ha generado, por lo que a continuación presentamos de manera breve las consideraciones más importantes para esta investigación.

La doctora expone primeramente el estado actual de la arquitectura respecto a la labor del arquitecto, donde queda en evidencia la poca consideración del ser humano como parte fundamental de los procesos de diseño arquitectónico.

*Excluir al ser humano como sujeto de la obra arquitectónica se ha convertido en una conducta habitual de los arquitectos y sus patrocinadores, a quienes sólo les importa ser reconocidos como quienes hicieron posible la materialización del edificio que representa el talento creador del arquitecto, sin importarles los efectos que esta forma de hacer incidan en los usuarios, en el discurso y la funcionalidad de la ciudad o en el contexto donde se ubica la obra y en la agresión que se inflija a los recursos naturales.* (Barrios, 2013, p. 216).

Posteriormente se embarca en un análisis desde principios del siglo XX y hasta el año 2000 sobre la labor del diseño arquitectónico que, debido a la intrínseca relación que existe con la cultura de la humanidad, le llevó a analizar de una manera absoluta el estado actual de la cultura humana, para sentar así las bases de lo que ha determinado el rumbo actual de la arquitectura.

En este análisis, queda claro que *el desencanto, la orfandad, el caos y la complejidad integran lo que se ha denominado el pensamiento posmoderno* (Barrios, 2013, p. 218), y que este pensamiento ha determinado no sólo el estado actual de la cultura sino el enfoque que tenemos hoy de la arquitectura por lo que parece necesario comenzar toda reformulación, toda modificación conceptual, por complementar el concepto que sobre el ser humano tenemos en la actualidad.

En su publicación, la doctora Barrios (2013, pp. 214-215) sintetiza el enfoque actual de la arquitectura<sup>12</sup>, y establece nueve características que originan el problema al que nos enfrentamos:

---

<sup>12</sup> Mismos que hemos podido constatar y están contenidos desde luego en nuestra propia esquematización del problema desarrollada en 1.1.2, la cual ha tenido como fin la búsqueda de una síntesis lo más concisa

- I. La obra arquitectónica es considerada un objeto estético que representa la capacidad creativa de su autor a través de su envolvente.
- II. La complejidad exclusivamente se refiere a la morfología de la envolvente y no a la concepción del diseño como solución a un requerimiento humano determinado.
- III. Sí se considera a la envolvente como lenguaje o medio de comunicación, pero no establece diálogo con su entorno sino que es expresión aislada del mensaje estético del arquitecto. Tampoco se toma en cuenta los mensajes que el espacio interior envía al usuario.
- IV. Se utilizan diferentes elementos formales para diferenciar a la obra arquitectónica de los cánones modernos y marcar una tendencia estética.
- V. Se hace una interpretación elemental o sesgada del pensamiento posmoderno, para utilizar algunos de sus preceptos para innovar la morfología de las fachadas. Siendo caso paradigmático la referencia a las ideas de la Deconstrucción elaboradas por Jaques Derrida, que esencialmente van contra el pensamiento lógico lineal y tradicional, que es sustentado por lenguaje, pero que siendo comprendidas sólo parcialmente, únicamente sirven como pretexto para realizar obras cuya morfología resulte ininteligible, pero que son originales o “creativas”, lo que se considera un valor en este tipo de arquitectura.
- VI. El concepto de ciudad, es raramente tratado o se hace con un enfoque es espacial que no integra aspectos sociales, económicos o acerca de la relación que existe entre la arquitectura y el proceso de reestructuración urbana y ordenamiento del territorio.
- VII. No se considera al ser humano como sujeto del diseño arquitectónico ni al espacio interior como parte esencial de la obra arquitectónica.
- VIII. El parámetro de calidad de la obra arquitectónica es el valor estético y originalidad de la envolvente.
- IX. A pesar del conocimiento de la degradación el planeta, en general, se privilegia la morfología del edificio, el uso de materiales y procesos de construcción contaminantes y muy frecuentemente no se incluye la variable ecológica en el proceso de diseño.

Ante los puntos precedentes, la doctora Barrios deja claro que el problema es mucho más complejo de lo que parece a simple vista y nos habla de una necesidad imperante de reflexionar en torno a la arquitectura y la labor del arquitecto desde sus orígenes y entender, o quizá mejor dicho, reentender todo aquello que involucra a la arquitectura, pero desde el punto de vista de la complejidad que nos permite la sensibilidad humana.

*La lógica lineal de la ciencia moderna no es suficiente para comprender y resolver problemas, ni para generar conocimiento. Se ha llegado a la conclusión de que es preciso utilizar el pensamiento complejo y las demás habilidades que la naturaleza humana posee. (Barrios, 2013, p. 219).*

La doctora nos muestra así la importancia de situar al ser humano como origen y fin del diseño arquitectónico y entenderlo no sólo como un ser biológico, sino como un ser sensible, consciente y

---

posible por los fines que perseguimos en esta investigación, y que esperamos pueda enriquecer los puntos expuestos por la Dra. Barrios.

espiritual, cuya naturaleza compleja y, (volvamos a la tautología), humana, debe verse también reflejada en su obra: la arquitectura.

Para lograrlo, la doctora ha propuesto necesaria una modificación conceptual del ser humano y su relación con el espacio arquitectónico fusionada en la labor del diseño arquitectónico y entendido desde una re-conceptualización a partir de diferentes disciplinas:

*Para construir un nuevo concepto de hombre es necesario contemplarlo desde muy diversas perspectivas y con el conocimiento derivado de distintas disciplinas. (Barrios, 2013, p. 219).*

La importancia de la labor de la Dra. Barrios radica primeramente en haber desarrollado e impulsado análisis sobre las razones que originaron el estado actual de la arquitectura. A través de su labor académica ha impulsado una búsqueda por definir con claridad y contundencia el problema.

Si se me permite, hablaré esta vez en primera persona, por ser la Dra. Barrios tutora principal de esta tesis y por explicar, a título personal, las razones por las que su trabajo ha guiado e influido en el mío.

El trabajo de la Dra. Barrios está implícitamente incluido en esta tesis pues su trabajo ha sido la guía fundamental que me ha permitido la fundamentación y comprensión del origen del problema. A partir de sus observaciones, he emprendido también una búsqueda por complementar sus fundamentos y explicarlos también desde otras teorías y otros autores que confirman sus argumentos.

Esta fundamentación desde su trabajo, y desde la confirmación a partir de otros trabajos, dio certeza al camino que había que emprender y con el cual coincido totalmente: es necesaria una fundamentación teórica que guíe la labor del diseño arquitectónico desde una fundamentación que vuelva a poner a la vida, y al ser humano, como eje central de toda voluntad por conformar el hábitat a través de la arquitectura.

Desde mi perfil de arquitecto que ha transitado la práctica por algunos años, desde una vocación que ha nacido con fuerza por comprender y transmitir una honesta curiosidad por los orígenes del diseño arquitectónico, he entendido que mi labor en esta investigación debía adentrarse en el atrevimiento de formular, de nombrar esta modificación conceptual, de tal manera que pudiera trascender los límites de lo académico, al no renunciar al vínculo que une la teoría y la práctica y emprender la difícil y paradójica labor de restar complejidad a lo tremendamente complejo.

Este es, a mi parecer, el camino consecuente e inevitable, al trabajo que ha expuesto con contundencia e insistencia la Dra. Barrios.

El comienzo de esta búsqueda, y continuando con el espíritu que ha guiado esta investigación desde el principio, ha sido precisamente el de fundamentar e integrar distintas disciplinas para la comprensión del fenómeno complejo del ser humano, del espacio arquitectónico y de la relación entre ambos, como punto de partida, y sabio consejo de mi tutora por la prudencia de caminar *sin prisas*

*pero sin pausa*, hacia un futuro de nuevas investigaciones sobre conceptos, instrumentos y herramientas e ideas que no han dejado de llegar desde el comienzo de esta investigación.

Una de las teorías que permite precisamente esta fundamentación, y además, consistentemente desde la interdisciplina, es precisamente la teoría de la autopoiesis, de los biólogos chilenos Maturana y Varela (1998), cuyo trabajo ha sido ya tocado desde la arquitectura, aunque no desde la postura que nosotros presentamos en esta investigación, por lo que nos parece, se vuelve no sólo prudente sino necesaria una aclaración (o interpretación), de lo que la autopoiesis puede significar para la comprensión del fenómeno arquitectónico.

#### **A4. La arquitectura como sistema autopoietico.**

*Si la autopoiesis ha tenido influencia es porque supo alinearse con otro proyecto cuyo centro de interés es la capacidad interpretativa del ser vivo que concibe al hombre **no como un agente que “descubre” el mundo, sino que lo constituye.*** (Francisco Varela, en Maturana, 1998, p. 34).

Como adelantamos al comienzo del apartado A, incluimos el tema de la autopoiesis en este trabajo por dos razones fundamentales: La primera es que al encontrarnos en el ámbito de la teoría del diseño arquitectónico, no podemos obviar una de las teorías más recientes sobre el diseño arquitectónico que es la teoría de la autopoiesis en la arquitectura de Patrick Schumacher. Pero la segunda y más importante razón es porque el tema de la autopoiesis surgió en nuestra investigación mediante referencias que nos acercaron al trabajo de los biólogos chilenos Maturana y Varela, incluso antes de conocer el trabajo de Schumacher. Así, a pesar de ser un área distinta a la arquitectura, la relación que guarda la autopoiesis con el sistema natural de la vida humana, y dado que nuestro trabajo, como podrá entenderse en el capítulo 3, se remonta al origen de la naturaleza humana a través del sistema de necesidades, se ha vuelto sumamente enriquecedor el carácter sistémico y de autoproducción de los organismos a partir del sistema ambiental, que la autopoiesis explica y fundamenta. Pero no nos adelantemos y comencemos con la explicación de la autopoiesis.

Comencemos primeramente abordando la teoría de la autopoiesis en la arquitectura de Patrik Schumacher (2011), y por ende, es necesario empezar por hablar del término **autopoiesis**. Bien podríamos hablar de la autopoiesis en el capítulo tres, cuando nos adentremos en la comprensión de aspectos de la naturaleza de la vida y del ser humano, pero se ha vuelto necesario hacerlo desde este momento para poder abordar esta teoría que es presentada como *un nuevo marco teórico que explica la arquitectura como un distinto subsistema de la sociedad* (Schumacher, 2011, p. 1), y que

*está dirigido a la vanguardia de la arquitectura con el fin de producir un impacto en la arena arquitectónica por medio de la presentación de un sistema teórico integral* (Flores, 2011).

Su propuesta es quizá la propuesta más influyente y reciente de una teoría arquitectónica, y propone el parametricismo como estilo [sic] congruente con esta teoría y concluye, en el volumen dos de su libro, con un manifiesto del parametricismo.

Una perspectiva convincente, integral y coherente es lo que se requiere para recobrar valor y trascendencia. Pero sólo una firma o un pequeño grupo de ellas, no puede cambiar la fisonomía del medio ambiente construido global. Necesitamos la disciplina como un todo (...) para progresar en la dirección trazada por nosotros<sup>13</sup> y otros, trabajando de acuerdo al nuevo paradigma del Parametricismo. (Flores, 2011)

El concepto de autopoiesis es un concepto acuñado en la biología y las neurociencias por los investigadores chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela<sup>14</sup> que lo exponen primeramente en su libro ***De máquinas y seres vivos; Autopoiesis: la organización de lo vivo***, en 1998.

La autopoiesis, trasladada al ámbito arquitectónico desde su origen biológico, puede ser perfectamente incluida como fundamentación de nuestro trabajo, pero no necesariamente de la manera en que Schumacher (2011) lo interpreta en su teoría. La comprensión del término es correcta, pero su uso en la teoría es distinto. ¿Pero qué es la Autopoiesis?

Etimológicamente la palabra Autopoiesis (o autopoyesis) proviene del griego *auto* que se refiere “a sí mismo” y *poiesis*, creación o producción<sup>15</sup>.

La autopoiesis se refiere al carácter sistémico de los seres vivos, en donde los organismos se auto constituyen a partir de sus interacciones con el sistema.

Tal vez lo más iluminador de la teoría de lo viviente, que es la teoría de la *autopoiesis*, radica en que ella muestra que **el ser vivo es un ente sistémico** aun cuando su realización sea de carácter molecular. Esta teoría muestra que **ninguna molécula, o clase de molécula, determina por sí sola ningún aspecto o rasgo del operar del ser vivo como tal, pues todas las características del ser vivo se dan en la dinámica de su autopoiesis**. (Maturana, 1998, p. 22).

---

<sup>13</sup> Zaha Hadid Architects.

<sup>14</sup> La adaptación posterior hacia la arquitectura en *Autopoiesis de la arquitectura*, del arquitecto Patrick Schumacher (2011), es a su vez parte de una adaptación del término a la sociología, en la teoría de los sistemas sociales desarrollada por Niklas Luhmann (Schumacher, 2011).

<sup>15</sup> En el sentido de –traer a la realidad- y no en el sentido del *techne*, que sería también la producción, pero entendida como las técnicas o procesos que permiten la *poiesis*; en el sentido de la postura aristotélica.

Así, autopoiesis *significa auto-producción y describe las características esenciales de la vida como organización circular que reproduce todos sus componentes específicos a partir de sus propios procesos de vida.* (Schumacher, 2011, p. 1).

Maturana complementa además con una afirmación que queremos trasladar desde ahora al ámbito de la arquitectura y que es la razón por la cual hemos incluido este tema:

En efecto, **un fenómeno es sistémico si ocurre como resultado del operar de los componentes de un sistema mientras realizan las relaciones que definen al sistema como tal**, y en tanto ninguno de ellos lo determina por sí solo aun cuando su presencia sea estrictamente necesaria. (Maturana, 1998, p. 22)

Desde la arquitectura, Christopher Alexander (1980) explica también el fenómeno arquitectónico como sistémico y reflexiona respecto a la palabra sistema en aspectos que abordaremos más adelante y que pueden asociarse también al rol del arquitecto dentro del sistema del fenómeno arquitectónico:

*Dos ideas se ocultan en la palabra sistema: la idea de un sistema como un todo y la idea de un sistema generador. (...) Estos dos aspectos, aunque similares, son lógicamente muy distintos. En el primer caso, la palabra sistema se refiere al aspecto particular holístico de una única cosa. En el segundo, la palabra sistema no se refiere en absoluto a una sola cosa, sino a un conjunto de partes y leyes combinatorias en grado de generar muchas cosas.* (Alexander, 1980, p. 57)

De esta forma, la comprensión del sentido de autopoiesis parece haber estado presente también en la noción de Alexander (1980) desde la arquitectura, incluso antes de que Maturana y Varela publicaran su teoría, y deduce que *un sistema entendido como un todo no es un objeto sino una manera de ver un objeto. Reside en un fenómeno holístico que sólo puede ser entendido como producto de la interacción entre las partes* (Alexander, 1980, pp. 57-58).

Este producto de la interacción entre las partes debe ser la base de la construcción de una idea sobre un fenómeno complejo como lo es la relación ambiente – ser humano.

**Sin lugar a dudas, el fenómeno arquitectónico se constituye así como un fenómeno sistémico, y de esta forma, todo aspecto o rasgo del operar de sus componentes provienen necesariamente de la dinámica autopoietica del fenómeno.** De acuerdo a la teoría de la autopoiesis, podemos afirmar además que no sólo se trata de las formas físicas que han adoptado tanto los organismos como el medio (natural y construido) sino que también se trata de toda la organización del sistema y por tanto se incluye también el fenómeno interpretativo.

Toda interacción de la identidad *autopoietica* ocurre, no sólo en términos de su estructura físico-química, sino que también en tanto a unidad organizada, esto es, en referencia a su identidad auto-producida. Aparece de manera explícita un punto de *referencia* en las interacciones y por tanto la emergencia de un nuevo nivel de fenómenos: la constitución de significados. Los sistemas *autopoieticos* inauguran en la naturaleza el fenómeno *interpretativo*. (Varela, p. 46).

La adaptación del término autopoiesis a la arquitectura nos parece acertado y correcto. Debemos entender que la obra arquitectónica no puede surgir por generación espontánea sino que forma parte de un sistema que se auto determina de alguna manera. Pero queremos hacer una distinción importante respecto a la *Autopoiesis de la arquitectura* que presenta Patrick Schumacher (2011) en dos volúmenes, y el uso del término autopoiesis a lo largo de nuestro trabajo. Al igual que como hemos expresado ya con otras teorías incluidas en esta investigación, coincidimos en algunos aspectos de lo expuesto por Schumacher respecto a los planteamientos del carácter sistémico y social de la arquitectura y la necesidad de una reorientación, de un nuevo marco de referencia, acorde a los conocimientos de nuestra época, y enriquecido con conceptos como el de la autopoiesis. Pero diferimos tajantemente con la interpretación de Schumacher (2011) a la autopoiesis en la arquitectura tal y como lo expone:

La autopoiesis de la arquitectura es el continuo proceso de comunicación que tiene lugar en muchos de los despachos de arquitectura, escuelas de arquitectura, revistas, libros y páginas web: Un gran proceso paralelo que produce una formación en enjambre de elementos en referencias cruzadas (...) La masa de comunicaciones publicadas (exposiciones, libros, revistas, sitios web, publicaciones de blog) son cruciales respecto a la formación de una autopoiesis unificada. (Traducción propia).

The autopoiesis of architecture is the ongoing communication process that take place in myriad architectural practices, schools of architecture, magazines, books and web-sites: a gigantic parallel process producing a swarm-formation of cross-referencing elements (...) The published mass communications (exhibitions, books, magazines, web-sites, blog postings) are crucial with respect to the formation of a unified autopoiesis. (Schumacher, 2011, pp. 2-3).

De esta forma, el planteamiento de Schumacher respecto a la autopoiesis nos habla de una auto-producción de la obra arquitectónica dentro de un sistema; pero en su teoría, el sistema, es el bagaje de conocimientos y prácticas dentro de la arquitectura, es el sistema cerrado de los arquitectos y sus pensamientos; y no como parte de un sistema mayor, que es nuestra propia abstracción del término hacia el ámbito arquitectónico. Es decir, como parte del sistema natural de la vida. La búsqueda, tal y como la explica también Alexander (1980), es por una estabilidad del sistema que conforma el fenómeno real, el fenómeno del sistema de vida, de la experiencia de habitar, y no, como parece sugerir Schumacher, del sistema de “lo arquitectónico”.

*Las propiedades más importantes de cualquier objeto son aquellas que se relacionan con su estabilidad. (...) La estabilidad en cualquiera de sus formas, es una propiedad holística. Sólo puede ser resultado de una interacción entre partes.*  
(Alexander, 1980, p. 60)

Nos parece muy importante hablar de esta diferenciación pues no queremos que se confunda el uso del término autopoiesis en este trabajo, con una intención por fundamentarlo en la *teoría de la autopoiesis en la arquitectura* de Schumacher. Para nosotros, el sistema no es el sistema arquitectónico, que se auto nutre de imágenes y discusiones sobre lo arquitectónico en una emancipación de la arquitectura, sino el sistema de la vida y justamente el fortalecimiento de este vínculo. Si la

autopoiesis es la auto producción, y esa auto producción se nutre de los elementos del sistema, encontramos que para Schumacher ese sistema es el sistema que envuelve directamente el quehacer arquitectónico mientras que para nosotros ese sistema es el sistema natural de la vida y que comprende a los organismos y su medio ambiente.

La autopoiesis entonces, como la determinación de las formas, los sistemas y los significados en la arquitectura, deben surgir del sistema biológico, social y cultural de la vida, de su observación y comprensión. El gran reto de la autopoiesis en arquitectura y la gran diferencia con la biología, radica en la dificultad de crear, a través de las formas y la relación del espacio y su contexto, uno de los componentes del sistema ambiental, del fenómeno arquitectónico:

Los hombres de ciencia tratan de identificar los componentes de estructuras existentes. Los diseñadores tratan de modelar los componentes de nuevas estructuras. La búsqueda de los componentes apropiados, y del modo adecuado para construir la forma a partir de estos componentes, constituye el mayor desafío físico lanzado al diseñador. (Alexander, 1986, p. 127)

Esperamos que con lo que hemos expuesto, esta diferenciación básica, se comprenda que la teoría de la autopoiesis en la arquitectura de Schumacher, no representa para nosotros la solución al problema que hemos planteado, a esta falta de consideración del ser humano en la obra arquitectónica, pero hemos querido hablar de ella, no sólo porque para nosotros es importante la teoría de la autopoiesis de Maturana y Varela y utilizaremos este término en algunos momentos de la investigación, sino también por ser una teoría que ha impactado en la actualidad y en la vanguardia arquitectónica por provenir de quien proviene y por la convicción con que ha sido presentada pero que, a pesar de su importancia, no creemos que resulte en una mejor arquitectura para el ser humano, que es el fin que perseguimos en esta investigación y que debería buscar toda labor de la arquitectura.

#### **A5. Conclusiones sobre las nuevas concepciones para el diseño arquitectónico.**

Acabamos de exponer cuatro diferentes trabajos que exploran diferentes maneras de aproximarse a la experiencia del espacio arquitectónico. Algunos de manera directa y desde la arquitectura o el diseño, y en el caso de la autopoiesis, a través de una interpretación de Schumacher y de nuestro propio traslado al ámbito del diseño arquitectónico.

La conclusión más importante que podemos hacer del estudio de los trabajos precedentes, es que hay una notoria preocupación por parte de algunos arquitectos, por evidenciar el problema en el que se encuentra inmersa la arquitectura; un problema que hemos expuesto también por nuestra parte a lo largo de la primera parte del presente capítulo, y que resulta de una deformación cultural sobre los principios humanos y de la labor del diseño arquitectónico. A pesar de esta preocupación, los caminos que se han emprendido para señalar y resolver el problema, no han sido aún suficientes y no han conseguido llegar a la práctica de la arquitectura de manera eficiente.

La selección de trabajos que hicimos para este apartado acerca de las nuevas concepciones sobre el diseño arquitectónico, tuvo como objetivo mostrar cómo, desde diferentes facetas de la arquitectura, se señala y aborda el problema, y cómo estos trabajos tienen todavía un potencial muy grande para la trascendencia de ideas hacia la práctica, y que intentamos potenciar con este trabajo.

El trabajo de Zumthor, expuesto a través de su conferencia *Atmósferas* (2010), es el que se encuentra más cercano a la práctica de la arquitectura, un enfoque desde la experiencia de vivir los espacios, quizá fenomenológico sobre el habitar. Lo que se expone en *Atmósferas* (2010), busca entender, desglosar las capas del ambiente, pero desde la experiencia, lo que resulta en una visión maravillosa, pero difícil de traducir en propuestas sólidas de diseño, aunque sí en un llamado de atención importante que logra un interés en la comprensión del ambiente complejo.

La propuesta de Norberg-Schulz, que mostramos desde *Intenciones en arquitectura* (2008), a pesar de ser un enfoque teórico, es una aproximación cuyo fin ha sido explicar la complejidad con palabras, es decir, *no ha pretendido divulgar soluciones particulares* (supra, A2: enfoque teórico), sino hacer un balance de los factores y combinaciones posibles. Nuevamente consideramos que nombrar la complejidad ha sido un paso necesario y que ha permitido la fundamentación de muchos aspectos de nuestro propio trabajo, pero a nuestro parecer, aún no se logra una traducción concreta, pues continúa siendo una explicación muy amplia sobre lo que debemos comprender por fenómeno arquitectónico, que toca aspectos difíciles de tratar sin un mapa mental complejo, y definiciones puntuales y contundentes, que sirvan de guía dentro de la compleja realidad.

Los aspectos abordados sobre la Arquitectura humana, trabajo de la Dra. Barrios, son principios que consideramos necesarios e importantes para fundamentar también nuestro propio trabajo, pues explican de manera clara el problema de la arquitectura en la actualidad, y define de manera contundente, que la concepción sobre el diseño arquitectónico debería modificarse y retomar el origen de una arquitectura orientada al ser humano. Este es precisamente uno de los puntos de partida que hemos seguido.

Por último, hemos hablado de la autopoiesis. El cierre con una teoría que no surge de la arquitectura puede parecer ajeno, pero explica a nuestro parecer, uno de los más importantes aspectos de nuestro argumento: el carácter sistémico y auto-generativo que, a través del análisis, debe tener la conformación del espacio arquitectónico.

La importancia de la explicación de la teoría de la autopoiesis radica en la necesidad de fundamentar ese carácter sistémico que intuimos los arquitectos, que asumimos como sistema y que se evidencia como complejo cuando tratamos de entenderlo y asirlo con respuestas concretas y formales. La teoría de la autopoiesis fundamenta precisamente la explicación de lo sistémico, la comprensión de que el rol del arquitecto es el de conformar elementos de un sistema mucho mayor que se auto-produce; y que esa autogeneración, ese sistema que genera sistemas, debe ser la labor fundamental del arquitecto que oriente sus esfuerzos al bienestar de las personas, a la comprensión del ser humano como origen y fin del diseño arquitectónico.

Las reflexiones que hemos expuesto, dan muestra de la preocupación existente por el rumbo que está siguiendo nuestra cultura y en particular nuestra comprensión de la arquitectura, así como de los esfuerzos que ya se concentran por lograr una nueva dirección para la arquitectura. Sin embargo, los esfuerzos no sólo han buscado fundamentar una concepción de la arquitectura sino también han buscado fortalecer la labor práctica del diseño arquitectónico mediante nuevas herramientas e instrumentos que le permitan al arquitecto el manejo de información y el dominio de la técnica tanto en el proceso de diseño como en el proceso de realización de la obra arquitectónica. Sobre estas nuevas herramientas hablaremos a continuación, pues también plantean caminos y recursos importantes, que a partir de la modificación conceptual que proponemos, pueden tener repercusiones prácticas en la enseñanza y en la labor del diseño arquitectónico y traducirse no sólo en nuevos usos y potencialidades de los instrumentos existentes, sino también en la implementación de nuevas herramientas epistemológicas para los procesos de diseño arquitectónico.

## **B. NUEVAS HERRAMIENTAS EPISTEMOLÓGICAS**

Paralelamente a las posturas teóricas y los nuevos puntos de vista que han surgido para entender y explicar el fenómeno arquitectónico, han aparecido también nuevos avances, tanto a nivel de procesos y metodologías, como tecnológicos, que se orientan a la adquisición y el procesamiento de información necesaria para el desarrollo de las propuestas de diseño arquitectónico. Algunas, como veremos a continuación, tienen que ver con la adquisición de la información que será procesada durante el diseño arquitectónico, y otras, son herramientas que apoyan el procesamiento de dicha información.

El motivo por el que es necesario que incluyamos información concisa respecto a estas nuevas herramientas es porque suponen un punto de partida para el futuro de la implementación de nuestra propuesta, pues brindan la posibilidad de trabajar con una mayor cantidad de información; y como veremos a lo largo de este trabajo, en nuestra investigación se hace evidente la necesidad de incluir elementos complejos del ser humano, del diseño del espacio arquitectónico y de su interacción, por lo que inevitablemente nos enfrentaremos a un cúmulo de información abrumadora, y si no se contara con las herramientas necesarias, resultaría muy complicado de integrar en el diseño de espacios habitables. No significa esto que antes no fuera posible el diseño arquitectónico para el ser humano incluyendo información compleja sino que la complejidad limitaba estos resultados a arquitectos con una comprensión del fenómeno arquitectónico tal, que situaba a la arquitectura en el campo de las artes tanto en su producción como en su enseñanza y por tanto, parecía que el dominio de esa complejidad se limitaba a algunos cuantos iluminados de quienes podía quizá aprenderse algo a lo largo de los años.

Recordemos que nuestro trabajo persigue un fin, digamos democratizador, de la comprensión del fenómeno arquitectónico que nos permita palpar esta complejidad, entenderla y aplicarla a los procesos de diseño arquitectónico y desde luego a su enseñanza.

Estas nuevas herramientas a las que nos referimos están siendo ya utilizadas en la formación y los procesos de diseño arquitectónico, aunque no de manera generalizada, sino que a nuestro parecer, son vanguardias que experimentan con las posibilidades de estas herramientas, tal como sucede cada que aparece una nueva tecnología, en donde se comienza con un período de experimentación, de exploración de las posibilidades, previo a su uso generalizado en las situaciones concretas para las que ha resultado más útil.

Mencionaremos a continuación tres de estas nuevas herramientas que consideramos son oportunas para nuestra propuesta pues pueden insertarse en el marco de nuevos procesos de diseño a partir de una modificación conceptual, como mostraremos en el capítulo cinco. No pretendemos profundizar en explicaciones al respecto pues hay suficiente información en la web y en libros especializados. Más bien queremos mostrar en este momento de qué se tratan para poder esbozar más adelante las posibilidades de estas herramientas desde el punto de vista de nuestra propuesta.

## **B1. Investigación proyectual**

En el contexto de la práctica del diseño arquitectónico hay una labor que entendemos necesaria desde el punto de vista de nuestra fundamentación sobre el fenómeno arquitectónico. Esta labor es la fundamentación de las decisiones que involucran la conformación de la resolución del diseño del ambiente arquitectónico. Llevar a cabo esta tarea, desde el punto de vista de la complejidad que expondremos a lo largo de esta tesis, requiere estrategias e instrumentos que permitan el manejo y análisis de una gran cantidad de información que deberá posteriormente traducirse en componentes de un proceso de diseño que contemple la complejidad del fenómeno arquitectónico.

En este contexto es que consideramos a la investigación proyectual como un instrumento capaz de permitir la obtención y manejo de información en la primera etapa del proceso de diseño arquitectónico.

El término *investigación proyectual* es la manera en que el Centro Poiesis, donde se origina esta práctica, define a una etapa de investigación dentro de los procesos de diseño. De esta forma, al referirse a lo proyectual, se hace referencia a la labor de diseñar, y en concreto la entendemos como una etapa inicial en la labor de conformación del conocimiento específico del problema de diseño en cuestión.

La investigación proyectual se concreta como práctica metodológica y técnica en el año 2003 con la tesis doctoral del Dr. Arq. Jorge Sarquis, quien hoy preside el Centro Poiesis de Investigación Proyectual en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la Universidad de Buenos Aires. En la página web del Centro Poiesis se define la investigación proyectual de la siguiente manera:

*La Investigación Proyectual es una teoría<sup>16</sup>, metodología y técnica de generación, recepción e interpretación de la producción arquitectónica, basada en una epistemología que despliega Variables e Indicadores tomados de la historia de la cultura disciplinar, actualizada al momento contemporáneo y situada en el contexto de intervención. Construye los Programas Complejos como el material imprescindible para proyectar, guiado por una Hipótesis Proyectual y una finalidad Interna o motivo conductor. (“¿Qué es la investigación proyectual?”, s.f.)*

Cada una de las palabras subrayadas es asumida también en nuestra propia investigación como componentes necesarios para el proceso de diseño arquitectónico, y como tales, es necesaria la investigación que procure los conocimientos y la información necesaria para el comienzo de la labor del diseño. Así, la investigación proyectual se trata de una estructura de investigación para la arquitectura, de un proceso de investigación, que abarca no sólo lo concerniente al proceso de diseño arquitectónico sino también a la producción arquitectónica ya realizada y a una investigación del bagaje cultural sobre la arquitectura. Es por esta razón que nos parece importante sentar las bases de lo que es la investigación proyectual en este capítulo y, en el capítulo cinco, hablar de sus posibilidades para la propuesta que nosotros planteamos.

El objetivo de la investigación proyectual es planteado de la siguiente forma:

*El objetivo de la Investigación Proyectual es la producción de conocimientos disciplinares, donde la innovación, basada en las nuevas formas de vida y habitar, juega un rol fundante. Es una herramienta con todas sus Dimensiones -Teoría, Metodología y Técnica- para desarrollar el pensamiento proyectual en el proceso de creación de la forma espacial construable, habitable y arquitectónicamente estructurada. (“¿Qué es la investigación proyectual?”, s.f.)*

Es decir, se trata de generar información útil para el proyecto, localizada no sólo en el entorno inmediato del proyecto sino en la práctica y el conocimiento teórico que ha sustentado a la arquitectura.

---

<sup>16</sup> Desde nuestra perspectiva, no se trata necesariamente de una teoría. La investigación proyectual propone la investigación como base de los procesos de diseño; y en su práctica, las investigaciones generan información teórica, incluyendo, en su caso, teorías, que surgen a partir de la investigación proyectual.

*La especificidad de la arquitectura es el proyecto, en tanto que su fin último es la construcción del hábitat humano. Sin dejar de lado el ejercicio de la profesión, es necesario considerar a la Investigación Proyectual como parte del saber que brinda al profesional las herramientas para proyectar, diseñar y construir. ("CEIP", s.f.)*

La investigación proyectual se ha venido consolidando en el Centro Poiesis primero como una materia electiva y desde 2009 se imparte la especialización y una maestría en investigación proyectual en la Universidad de Buenos Aires. Hacia los últimos capítulos de esta tesis buscamos que resulte evidente la manera en cómo la investigación proyectual es una herramienta muy útil para la generación de información para el proceso de diseño arquitectónico y que sin duda es necesaria para abordar la complejidad que, pretendemos demostrar, es necesaria de acuerdo a la comprensión compleja del fenómeno arquitectónico que queremos aportar con nuestra investigación.

## **B2. Arquitectura avanzada**

En Junio de 2000, se llevó a cabo en el *Mercat de les flors* en Barcelona, el 2° encuentro Metápolis de la *arquitectura avanzada* denominado MET 2.0: Tráiler de ideas para una arquitectura avanzada. La *arquitectura avanzada* se enmarca en lo que se ha denominado cultura avanzada para definir actitudes, ideas, conceptos, técnicas, términos, escenarios y entornos del quehacer de la arquitectura, entendida desde las transformaciones que plantea la era digital a esta labor.

*La era digital es para la arquitectura avanzada lo que la revolución industrial fue para la arquitectura moderna. Las mayores innovaciones en la historia de la vivienda fueron posibles gracias a la revolución industrial. La actual revolución digital debería proporcionar cambios de la misma envergadura. (Gausa et al. 2001, p. 63).*

El encuentro MET 2.0 dio origen a dos sucesos: la creación de un diccionario de la arquitectura avanzada<sup>17</sup>, y la conformación del Instituto de Arquitectura Avanzada de Cataluña (iaac).

En el *Diccionario metápolis de arquitectura avanzada* se busca identificar una nueva voluntad arquitectónica y definir un marco de relaciones que propicie, frente a la progresiva complejidad de los nuevos escenarios, entornos y espacialidades mucho más eficaces por precisos y complejos a la vez. Una nueva voluntad revitalizadora, *avanzada*, por su vocación innovadora y anticipadora, decidida a entender los procesos y descifrar sus parámetros; desde la comprensión de la naturaleza de las cosas y de los fenómenos y se plantea también proponer una posible definición poliédrica del proyecto arquitectónico “en sintonía” con las propias lógicas de los fenómenos – y sistemas – que hoy definen y articulan la comprensión actual y abordaje de nuestro entorno, del espacio y el tiempo a él asociados. (Gausa et al. 2001, p. 7).

---

<sup>17</sup> Muestra también de una imperiosa necesidad por definir conceptos claros sobre la arquitectura.

*Necesitamos reinventar el lenguaje de nuestra arquitectura. Las palabras han sido tan manipuladas, interpretadas o copiadas que primero debemos olvidarlas. Y luego volver a darles significado. (Gausa et al. 2001, p.10).*

Tal es el caso por ejemplo de la palabra **concepto**, donde hay claramente un problema de definición y se usa comúnmente en el ámbito de la arquitectura para hablar de una idea formal del edificio, donde la palabra concepto es usada como la viva imagen del objeto que llamamos obra arquitectónica; pero también se usa la palabra concepto al hablar de las raíces conceptuales que originan dicha forma, y es mejor entendida cuando es usada como la idea generadora de toda la estructura funcional y formal del edificio a partir del análisis de la información ambiental.

Y así también ha sucedido con la definición de **arquitecto** y con su labor, su rol dentro de los procesos de diseño arquitectónico hasta llegar al punto en que se ha hecho necesario reinterpretar lo que arquitecto significa, y a lo que la *arquitectura avanzada* propone:

*El arquitecto ya no puede ser un ser pasivo que resuelva problemas, sino más bien debería aceptar una nueva condición activa, propia de los estrategas, que generan preguntas al entorno y que anticipan líneas de acción. Cuya manera de actuar ya no se basa en la aplicación de un oficio aprendido y consensuado, sino en la innovación de los procesos proyectuales y en la aplicación de nuevas técnicas y materiales que ayuda a desarrollar. (Gausa et al. 2001, p.11)*

Se propone así redefinir lo que entendemos por arquitectura y por diseño arquitectónico desde la integración de la cultura avanzada en la que estamos inmersos, de la integración de la tecnología<sup>18</sup> tanto en la construcción como en los procesos mismos de diseño arquitectónico y el rol que hoy supone para el arquitecto la comprensión de la complejidad que aporta esta era de la información.

*La escala del proyecto arquitectónico abarca por lo tanto “desde los bits hasta la geografía”. Desde el software que interacciona con los lugares y los proyecta más allá de su realidad física, hasta los flujos y sinergias que discurren en el territorio y organizan la acción local de construcción de nuevos paisajes habitados. Una interacción entre natural, artificial y digital que define unas nuevas reglas para “el arte de habitar”. (Gausa et al. 2001, p.11).*

El *diccionario metápolis de arquitectura avanzada* se volvió una especie de manifiesto de la *arquitectura avanzada*, una postura sobre el quehacer arquitectónico contemporáneo donde se ha entendido la necesidad urgente de reinterpretar no sólo muchos de los conceptos que son utilizados en la arquitectura sino incluso los roles de sus participantes, que sospechamos, no sólo requieren de una re-conceptualización porque se haya perdido el sentido que originalmente tenían las palabras sino porque la cultura y el conocimiento en la actualidad, requiere nuevos usos y nuevas definiciones de los mismos conceptos. De igual forma, durante el encuentro MET 2.0 se presentó el

---

<sup>18</sup> En las definiciones, como una aceptación de un fenómeno que es ya evidente e irreversible.

*Instituto de arquitectura avanzada de Cataluña*<sup>19</sup>, hoy sede de importantes estudios, proyectos e investigaciones que se han centrado principalmente en la comprensión y el uso de la tecnología para el diseño y la producción arquitectónica.

Abordaremos lo referente a la tecnología en la producción arquitectónica en el capítulo cinco, desde la comprensión de lo que podría ser una suerte de sinomorfía arquitectónica. Pero cerremos por ahora el tema de la *arquitectura avanzada* con la consecuencia de un vínculo con la última de las nuevas herramientas epistemológicas de las que hablaremos: el diseño generativo, que se inserta sin duda en la misma definición de la *arquitectura avanzada* en lo referente al uso de tecnologías en los procesos de diseño arquitectónico, y comencemos con una pista que deja muy claro a lo que nos referimos:

*La representación tridimensional que permiten las nuevas tecnologías transforma la observación en experiencia directa. Al poder introducirse dentro de una realidad artificial, el observador desdobra su experiencia. Asistimos a un neo renacimiento digital: el observador vuelve a ocupar el centro de control a cambio de tener otro yo en el espacio virtual. El modelo del mundo creado por ordenador está centrado en el observador. (Gausa et al. 2001, p. 63).*

Y aunque no coincidimos del todo con la idea expuesta aquí sobre el observador<sup>20</sup>, y preferiríamos el uso de las tecnologías para orientar el diseño al usuario y su actividad, probablemente hablamos, nuevamente, de la definición de los conceptos y no de la idea misma. Pero nos parece, eso sí, un hecho importante, que las nuevas tecnologías han puesto en evidencia la falta de consideración de un ser humano que nunca debió dejar de ser el origen y fin en los procesos de diseño.

### **B3. Diseño generativo**

*No miramos nuestras casas, martillo y sierra en mano, preguntándonos dónde los vamos a utilizar. (...) Los adultos utilizan instrumentos para resolver problemas que no podrían resolver sin su ayuda. Sólo el niño, para quien el mundo de los instrumentos es más atractivo que el mundo en el que se utilizan, se preocupa por saber cómo se utilizan los instrumentos. (Alexander, 1980, p. 9)*

---

<sup>19</sup> <http://www.iaac.net>

<sup>20</sup> Por tratarse nuevamente del observador como alguien que mira y no como alguien que experimenta y actúa en el espacio arquitectónico.

Mejor conocido como diseño paramétrico, hasta donde puede deducirse a partir de la literatura disponible<sup>21</sup>, al hablar de diseño generativo y paramétrico nos referimos al mismo aspecto, pero ha tenido mucho más eco la palabra paramétrico hasta llegar incluso en *Autopoiesis de la Arquitectura* de Patrick Schumacher (2011), a hablarse del parametricismo o de un movimiento parametricista.

Puesto que la comprensión del diseño paramétrico está hoy arraigada completamente a los softwares que permiten este diseño, en concreto y predominantemente *Rhinoceros* y *Grasshoper*, hemos preferido hacer referencia al concepto de *diseño generativo* como herramienta epistemológica pues pretendemos de esta manera desligarlo del software y entenderlo como una forma de pensamiento para el diseño arquitectónico.

¿Pero qué es el diseño generativo? Lars Hesselgren ha trabajado los últimos 30 años con sistemas de apoyo computacionales para el diseño. Es socio de PLP Architecture (“PLP Architecture”, s.f.), y fundador de Smartgeometry (“Smartgeometry”, s.f.), dedicada a vincular la práctica, la academia y la investigación de nuevos sistemas con herramientas computacionales para el diseño arquitectónico y plantea la siguiente definición:

***El diseño generativo no consiste en diseñar edificios sino en diseñar el sistema que diseñe al edificio.*** Lars Hesselgren<sup>22</sup>.

No refiriéndose exclusivamente a sistemas computacionales sino también a la estructuras de pensamiento que son utilizadas en los procesos cognitivos de los procesos de diseño. El diseño generativo sin embargo, no se ha entendido del todo de esta forma y se ha asociado casi por completo al uso de los sistemas computacionales, es decir, se entiende que a partir de programas computacionales, se procesa información, parámetros, con algoritmos matemáticos, que generan formas que cumplan con los criterios de los parámetros con los que se ha alimentado el programa.

Este uso indiscriminado de la tecnología, sin una orientación clara sobre las potencialidades del fenómeno sistémico se impide que se aborde el problema de diseño desde la comprensión de la complejidad que implica:

*Este esfuerzo para enfocar un problema de tal manera que un computador pueda resolverlo, deforma nuestra visión del problema. Nos permite considerar únicamente aquellos aspectos del problema que pueden ser codificados –y en la mayoría de los casos estos son los más banales y los menos significativos.* (Alexander, 1980, p. 11)

---

<sup>21</sup> Se revisaron artículos impresos, información disponible en la web y libros, en donde se utilizan indistintamente los dos términos.

<sup>22</sup> La cita es atribuible a Lars Hesselgren en una gran cantidad de artículos y sitios web y es una definición recurrentemente aceptada sobre el diseño paramétrico, aunque no se ha podido localizar la fuente original de la cita.

Pero el origen del diseño paramétrico, desde nuestra comprensión, son precisamente los parámetros, es decir, la información, los datos, las condiciones que se le dan al programa, pero incluyendo también, e indispensablemente, la estructura cognitiva (permítasenos este término en la conciencia de que el sistema de criterios debe ser diseñado por un ser humano) que procesa y jerarquiza la información a partir de los conocimientos sobre los procesos de diseño arquitectónico y la vida del ser humano. Es por esto que hemos querido usar la definición de generativo (en lugar de paramétrico) que está menos relacionada con los programas computacionales pero cuyo origen es el mismo y que podemos resumir en Morfogénesis o el proceso mediante el cual la información y los conocimientos se traducen en formas. La noción de Alexander (1980) nos es útil nuevamente para explicar esta idea:

*Podemos generalizar la noción de sistema generativo. Este sistema consistirá generalmente en un conjunto de partes (o elementos), más unas reglas con las que se combinarán para formar "cosas" admisibles. (Alexander, 1980, p. 66)*

Volviendo al diseño generativo de la manera en que se entiende de manera generalizada, expliquemos que, al programa informático le es introducida información como una serie de requisitos o características que debe cumplir un determinado espacio. Digámoslo de manera sencilla: Un parámetro podría ser que el espacio debe contener un volumen de 27 metros cúbicos. Si sólo se establece esta condición, entonces el programa responderá con una serie de formas que cumplen con dicha condición, lo cual podría ser desde un cubo de 3 x 3 x 3 metros por lado o hasta una esfera de 1.86 metros de radio por poner sólo dos ejemplos de las múltiples soluciones posibles. A medida que se agregan parámetros o requisitos al espacio, el programa va creando soluciones posibles a las condiciones que se le establecen. La manera en que el programa resuelva la forma depende del sistema que programemos o de las reglas (fórmulas algorítmicas) que se establezcan para solucionar los datos planteados. Por ejemplo si dentro de esas reglas se establece que el volumen debe contener caras planas con ángulos menores a 90° entonces ninguna de las dos opciones del ejemplo serán válidas y la solución probablemente será una serie (posibilidades) de prismas triangulares.

Lo que el software procesa entonces son los parámetros que son introducidos por los arquitectos. ¿Pero a qué parámetros nos referimos? Los parámetros que hoy son introducidos por los arquitectos son justamente aquellos parámetros conocidos con los que usualmente se trabaja como volumen, metros cuadrados, cantidad de iluminación, ventilación, temperatura, etcétera. Al respecto Alexander (1980) aborda el tema de una manera muy clara.

*No hay nada que un computador pueda hacer que no pueda hacer, con tiempo, un ejército de empleados. (...) Al preguntar cómo se puede utilizar un computador en el diseño arquitectónico, hay que preguntarse también qué problemas conocemos en el diseño que podrían ser resueltos por un ejército de empleados si pudiéramos pagarlo.*

*De momento, son muy escasos los problemas de este tipo. Aunque hablemos mucho de la complejidad de los problemas, de la complejidad de la arquitectura y la complejidad del entorno, estas conversaciones no son hasta hoy más que simples conjeturas. **En el estado actual del diseño de la arquitectura y del entorno, casi ningún problema pudo aún presentar una complejidad tan definida como para necesitar la ayuda de un computador.***

*Mientras afrontemos estos problemas a través de métodos tan alejados del nivel conceptual que encontremos en ellos complejidades insolubles, y mientras no consigamos describir estas complejidades con tanta precisión como para que un ejército de empleados pueda ayudarnos a dilucidarlas, no tiene sentido intentar utilizar un computador. (Alexander, 1980, p. 10)*

Sorprende notar que esta explicación de Alexander (1980) fue hecha en 1964 y que hoy siga tan vigente. Nos habla sin duda de un problema respecto a la base teórica que sustenta los procesos de diseño, respecto a la posibilidad de definir con claridad la complejidad.

**Precisamente creemos que en esto radica la importancia de incluir este tema en nuestra investigación. Nuestra investigación define “parámetros” esenciales para el diseño arquitectónico, con una mayor complejidad de lo que comúnmente se considera, pero también define criterios y conocimientos necesarios para procesar estos parámetros.** En el marco de nuestra investigación no llamamos parámetros ni a los datos ni a los conocimientos ciertamente, pero en el “lenguaje paramétrico” podríamos llamarles de esa manera. Y se trata precisamente de toda aquella información y procesamiento de la misma por parte de quien diseña el espacio, y que debería determinar la forma en que se plantea y resuelve una obra arquitectónica.

*Lo que debe cambiar no es la tecnología sino el enfoque que utilizan los arquitectos. (Pallasmaa, 2006)*

Así, independientemente del software como comúnmente se ha entendido, al hablar de diseño generativo nos referimos no sólo a la consideración de información sino a los conocimientos necesarios para la comprensión y el procesamiento de la misma, que generan una respuesta adecuada desde la génesis del diseño arquitectónico, estructural, formal y funcionalmente, en su relación con el usuario, y presenta, desde nuestro punto de vista, posibilidades reales para el manejo de información compleja como la que definiremos a lo largo de esta tesis, motivo por el cual, retomaremos el tema del diseño generativo en el capítulo cinco, en donde estableceremos vínculos entre nuestro planteamiento teórico y las herramientas epistemológicas de las que hemos hablado y sus posibilidades hacia lo que llamaremos sinomorfia y homeostasis arquitectónicas.

La complejidad con la que hoy debemos abordar los procesos de diseño arquitectónico implica una cantidad de información importante. Contamos ya con posibles herramientas como esta que pueden apoyar al arquitecto a manejar esta cantidad de información, pero hoy, a nuestro parecer, los

procesos de diseño paramétrico están francamente subutilizados si sólo se les considera como generadores de formas interesantes a partir de los mismos datos que los arquitectos utilizan hoy en el diseño arquitectónico y que consideran poco al usuario como ser complejo.

*Una forma tiene una estructura definida, sustancial y funcional. A medida que vamos entendiendo esa estructura, vemos claramente que es muy compleja y que la indudable velocidad del computador puede ser de gran ayuda. Cuando las relaciones internas que van a convertirse en forma sean mejor conocidas, será inconcebible considerar el computador de otra manera que un simple medio. El computador es un instrumento. (...) Como más comprendamos la naturaleza compleja de la forma y la naturaleza compleja de la función, más necesitaremos la ayuda del computador cuando decidamos crear una forma. (Alexander, 1980, pp. 14-15).*

Alexander aborda muchos de los aspectos que se han señalado en este apartado y llega incluso a la propuesta de métodos o técnicas que considera pueden llevar la construcción del espacio a una dimensión práctica mediante, por ejemplo, su lenguaje de patrones<sup>23</sup>. Hablaremos un poco más de Alexander y los caminos que plantea en el capítulo cinco.

Estamos seguros de que al incorporar un enfoque orientado al ser humano de la generación de espacios arquitectónicos y por consecuencia una nueva estructura cognitiva del proceso de diseño, herramientas como las que hemos presentado podrían ser de utilidad para el manejo de la información compleja.

### **1.3 PERSPECTIVAS SOBRE EL ESTADO ACTUAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

Cerraremos este capítulo de antecedentes con nuestras conclusiones sobre el estado actual de la arquitectura. En primer lugar podemos afirmar que el enfoque actual del diseño arquitectónico es consecuencia del estado actual de la cultura. En segundo, que esto ha ocasionado modelos de enseñanza y estructuras cognitivas de pensamiento para los arquitectos que impiden la posibilidad de un cambio de enfoque que oriente los procesos de diseño hacia el ser humano. Finalmente, quere-  
mos señalar que los intentos que se han hecho por denunciar una necesidad de retomar al ser humano como eje de la arquitectura no han tenido trascendencia en la práctica del diseño arquitectónico. Comencemos por lo pronto con una pregunta importante: **¿De qué manera lograr que el arquitecto cambie su estructura cognitiva en los procesos de diseño arquitectónico para orientarlos al ser humano?**

Como hemos visto a lo largo de este capítulo, la situación actual de la arquitectura es el resultado del estado de valores y prioridades de nuestra cultura que determinan la forma en que se enseña, la forma en que debería ser valorada, la forma en que se premia incluso la obra arquitectónica.

---

<sup>23</sup> <http://www.patternlanguage.com>

De acuerdo a lo expuesto por Dufour (2007) en su libro *El arte de reducir cabezas*, parece pues impensable que el rumbo natural de la evolución de la humanidad pueda conducirnos hacia una revalorización de lo humano y su consideración, no sólo en lo arquitectónico sino en general en las prioridades que hoy podemos atestiguar como meramente económicas y materiales.

La arquitectura siempre ha sido cronista del contexto cultural en el que se sitúa. Y es así que hoy la arquitectura es un reflejo de la situación cultural, hoy globalizada, de los principios de la humanidad. Según Dufour (2007), la naturaleza humana nos hace responder a cierta moral, a principios que nos unen (o desunen) y nos permiten vivir en sociedad, y le llama el *sujeto mayor*, como una figura mayor (un padre, una madre, una moral) a la que debemos responder. Esta figura, afirma, ha ido cambiando en diferentes momentos de la historia, desde ser por ejemplo los valores, las costumbres o la iglesia, hasta llegar al neoliberalismo donde, afirma, el *sujeto mayor* es el dinero.

Ante este panorama, nos damos cuenta de que la lucha por reivindicar los valores, en el sentido más humano, más natural, es una lucha contra una inercia de proporciones monumentales que no puede darse ni desde un solo frente ni desde una sola persona.

Hoy como humanidad hemos asumido toda justificación dentro de un diseño en sus términos económicos, porque ese es el sujeto mayor. El dinero se ha vuelto nuestro lenguaje. Sólo así podemos justificar la inclusión de, por ejemplo, paneles solares en una casa:

*- Mire usted, en 5 años recuperará su inversión.*

O un diseño más habitable para una oficina:

*-Mire usted, sus empleados serán más productivos y esto le permitirá tener mayores ganancias.*

Pareciera que hablar en términos de respeto ecológico o de calidez humana es hablar un lenguaje olvidado, fantasioso, *naïf*, quizá de niños y cuentos de hadas y que en este mundo, el mundo real, no estuviera permitido comunicarse con este tipo de lenguaje.

Afortunadamente también hemos visto que ha existido siempre una búsqueda por revalorizar la labor de la arquitectura. Nos encontramos en un momento clave en el que desde muchas disciplinas distintas se coincide en la importancia de redefinir el rumbo de nuestra cultura con un valor hacia la naturaleza humana y hacia la naturaleza en sí misma tal y como lo muestra el siguiente párrafo con el que la doctora Barrios (2013, p. 224) cierra el capítulo, *El ser humano excluido del diseño del entorno individual y social*:

*Es indispensable y urgente revisar la naturaleza y función del diseño arquitectónico y urbano, para modificar la tendencia que está generando edificios que literalmente enferman a sus usuarios y producen ciudades hostiles, para lo cual es necesario construir nuevas bases teóricas, sustentadas en el conocimiento de los requerimientos de los seres humanos.*

Lo mismo hemos visto en otras áreas como la antropológica de Dufour (2007), o la económica de Max-Neef por ejemplo, de la que hablaremos más adelante.

**Las aproximaciones que hasta hoy se tienen en arquitectura tratan de explicar que debemos cambiar el rumbo y por qué, pero consideramos necesaria una consistente expresión del cómo, primeramente a nivel teórico y posteriormente a nivel práctico.**

Tanto Zumthor como Pallasmaa, nos muestran esta realidad. Zumthor se maravilla en *Atmósferas* (2010) de la riqueza de elementos que, en efecto, constituyen el ambiente habitable, y bosqueja ideas sobre lo que parece ser importante para la constitución del ambiente. Pero su voz alcanza para denunciar el hecho de lo poco que hemos considerado del ambiente, para advertir que el ambiente es más complejo de lo que los arquitectos parecen suponer, pero no alcanza en sí mismo para que los arquitectos transformen su práctica, sino quizá, como un ejercicio de reflexión que estimula a la búsqueda de soluciones tangibles como a la que aspiramos en esta investigación.

De igual forma Pallasmaa a través de sus escritos nos habla de la importancia de asir la construcción del espacio con más herramientas que lo visual, lo retiniano, pero al preguntársele sobre la manera en que logra llevar a cabo esta tarea en su trabajo, afirma:

*No creo que haya algo especial en mi manera de trabajar. De hecho, lo hago del mismo modo anticuado que los arquitectos solían trabajar: dibujando mucho y haciendo maquetas (Juhani Pallasmaa en Grass, 2010).<sup>24</sup>*

La brecha entre la importancia de hablar del fenómeno arquitectónico y ser capaces de considerarlo en los procesos de diseño es amplia. No es lo mismo una explicación del fenómeno, que una aproximación para la construcción del fenómeno. No es lo mismo una teoría que explica a la arquitectura, que una teoría para la práctica de la arquitectura.

Es fascinante constatar cómo los más jóvenes estudiantes de arquitectura se maravillan al leer por primera vez *Atmósferas* de Zumthor, al leer *La mano que piensa* y *Los ojos de la piel* de Pallasmaa y buscan en Norberg-Schulz la respuesta a la pregunta de cómo llevar todas estas intenciones, esta perspectiva humana a los procesos de diseño arquitectónico. Pero la respuesta es aún vaga y no se acompaña de una orientación teórica, ni mucho menos práctica, de la formación de los arquitectos, de los profesores, ni del mundo, que sigue exigiéndoles cosas muy distintas que la creación de atmósferas.

---

<sup>24</sup> Aunque agrega: *Tal vez sí hay una observación importante que he hecho, que es que cuando uno está interesado en la tactilidad de las cosas, se necesita trabajar con la escala 1:1 (Grass, 2010), como una herramienta para la práctica de la arquitectura, pero el enfoque sigue dependiendo de la orientación del arquitecto.*

Respecto a la labor de hacer realidad las ideas, pocas son las propuestas respecto al *cómo* hacerlo. Esto es así en muchas de las áreas de investigación, pero más aún en la arquitectura, donde podemos decir que el *cómo* se ha dejado desde hace tiempo en manos de los profesores de las áreas de diseño arquitectónico.

En ellos ha recaído toda responsabilidad sobre la formación de la idea de lo arquitectónico en los nuevos arquitectos, pero sin una guía sólida, sin un respaldo teórico. La vocación artística, ya deformada por nuestra cultura, incrementa aún más la subjetividad en los profesores que guían, no con malas intenciones, sino a partir de tradiciones didácticas, al arquitecto en rumbos plásticos y meramente funcionales de la concepción de espacios. Y es así que a pesar de las nuevas concepciones sobre la arquitectura, y de las nuevas herramientas epistemológicas, el rumbo sigue su curso hacia la deshumanización y se desperdician recursos valiosos, tanto humanos, de conocimientos, como metodológicos y de procesos.

Así pues, consideramos que las iniciativas existentes, aunque ricas en conocimientos y fuertemente estimulantes, son todavía señalamientos cercanos a meras voluntades que, como puede constatare en las aulas, no han logrado aún trascender en un enfoque distinto de la práctica de la arquitectura.

Entonces, ante la pregunta con la que comenzamos este apartado sobre ¿De qué manera lograr que el arquitecto cambie su estructura cognitiva en los procesos de diseño arquitectónico para orientarlos al ser humano? Respondemos que **la estructura cognoscitiva actual de los arquitectos y sus conocimientos no les permiten abordar los procesos de diseño desde un enfoque complejo y orientado al ser humano, por lo que es necesaria una modificación conceptual y teórica sobre la manera en que entendemos la arquitectura y los procesos de diseño.**

Consideramos que en la búsqueda por traducir todas estas voluntades, estas intenciones, en una lucha frontal a la inercia de nuestra cultura, se vuelve indispensable partir primeramente, por una comprensión de la situación actual, pero de una manera sintetizada y clara que nos permita construir una modificación conceptual sobre el fenómeno arquitectónico y demostrar con claridad las diferencias entre lo que hacemos y lo que propondremos debería hacerse.

Como podremos ver en los siguientes capítulos, los conocimientos que hoy hablan de esta rehumanización de nuestra cultura y validan la importancia de su consideración como principio de toda decisión, de todo cambio de rumbo, están ahí, disponibles y crecientes. Es necesario traerlos al ámbito arquitectónico en una estructura teórica que procure nuevas capacidades para los arquitectos que propicien no sólo un enfoque distinto sino una práctica también distinta.

Así pues, en el siguiente capítulo llevaremos los argumentos expuestos en este capítulo hacia la búsqueda de esa síntesis manejable que permita el planteamiento de un problema de investigación para el cual definir una posible solución, sus objetivos y alcances.

## **2. SÍNTESIS DEL CONCEPTO ACTUAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y LA NECESIDAD DE UNA MODIFICACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL.**

**En el presente capítulo plantearemos que las estructuras de pensamiento de los arquitectos se basan en su concepción de lo que es el espacio arquitectónico. A su vez, esta concepción se basa en los conocimientos que posee sobre el espacio arquitectónico y su relación con el ser humano, es decir, en sus conocimientos sobre el fenómeno arquitectónico. Al no tener una fundamentación teórica que explique la complejidad del fenómeno, resulta imposible orientar los procesos de diseño de una manera compleja. Esta es nuestra hipótesis, nuestra conclusión a los antecedentes analizados, y punto de partida hacia una solución a este problema: una modificación conceptual al concepto sobre el fenómeno arquitectónico.**

El problema que hemos planteado en el capítulo uno muestra la dificultad de imprecisiones y definiciones sobre la razón de ser de la arquitectura que han existido y prevalecido desde los distintos enfoques culturales y a través de la historia. El presente capítulo tiene como objetivo principal una definición clara del problema de investigación, así como clarificar conceptos que hoy usamos al referirnos a aspectos de la arquitectura pero que son entendidos y utilizados con diversos significados u orientaciones. De tal forma, consideramos necesario en este capítulo explicar algunos de estos conceptos y definir con claridad el principio y los objetivos que perseguimos en esta investigación.

La comprensión del fenómeno arquitectónico, como hemos podido ver en el capítulo uno, se concibe simultáneamente tanto desde un enfoque simplista, propiciado principalmente por un enfoque cultural hacia las mercancías, como desde otro que ha buscado develar una complejidad mayúscula del problema, de aquellos que se han adentrado en la percepción del fenómeno.

Esta segunda postura, la de la complejidad del fenómeno arquitectónico, deja en evidencia una total falta de consideración del espacio arquitectónico como un espacio con múltiples dimensiones que tocan al ser humano en mucho más aspectos que el físico. Pero la complejidad planteada por quienes han abordado este tema nos deja ante un panorama difícil de entender y desde luego difícil de

abordar en una práctica que por décadas (quizá siglos), ha permanecido intacta: la práctica del diseño arquitectónico. La complejidad, como lo hemos mostrado a través de Norberg-Schulz y Peter Zumthor, explica y demuestra que el hecho arquitectónico se trata de un fenómeno de múltiples facetas, y es gracias a estas explicaciones y a los avances que hoy se tienen de otras áreas, que podemos permitirnos esquematizar esta complejidad.

De este modo, consideramos que esa complejidad del problema debe ser trasladada a una representación esquemática manejable, con el fin de poder establecer una diferencia respecto los dos enfoques con que se aborda la arquitectura y poder así decir con claridad lo que para nosotros es necesario modificar si se pretende abordar los proyectos de diseño arquitectónico desde una consideración de múltiples procesos y múltiples dimensiones.

Es así que comenzaremos este capítulo por deducir y sintetizar a un esquema que nos permita una aproximación crítica al concepto actual sobre el diseño arquitectónico, a ese concepto simplista al que nos hemos estado refiriendo; y concluiremos con una descripción de todos esos aspectos que consideramos han quedado fuera de ese concepto, a los que nos hemos referido cuando hablamos de complejidad, y que son indispensables para la formación de espacios arquitectónicos significativos para la actividad humana compleja.

De acuerdo a los objetivos de nuestra investigación que explicaremos en este capítulo, se hace necesario demostrar que el fenómeno arquitectónico es complejo y que puede afirmarse ese hecho gracias a que desde un buen número de áreas del conocimiento se aborda el tema desde su esencia, de los ingredientes del fenómeno, que son el ser humano, su ambiente y el proceso de apropiación de la realidad que ocurre a través de la percepción y los procesos cognitivos. El hecho de fundamentar el concepto de fenómeno arquitectónico desde áreas “no arquitectónicas”, nos permite enriquecer nuestra propuesta y fortalecer los argumentos de quienes han dicho y han buscado incluir en los procesos de diseño arquitectónico intenciones profundas para el bienestar de sus usuarios.

Esta investigación no se restringe entonces a los límites de una u otra disciplina. Trata más bien de encontrar las coincidencias que permiten afirmar una propuesta integradora y encontrar así la manera de llevar a la práctica del diseño arquitectónico la comprensión de un fenómeno arquitectónico integral que impulse la vida de sus usuarios.

## **2.1 ACOTACIONES SOBRE CONCEPTOS IMPORTANTES PARA ESTA INVESTIGACIÓN.**

En el ámbito de la arquitectura se hace uso de palabras de manera cotidiana cuyo significado es necesario precisar en una investigación que busca justamente la definición de conceptos. Por esta razón, encontramos necesario aclarar algunos de estos conceptos y definir el sentido que nosotros le damos en esta investigación.

## A. Complejidad

El más importante y primer aspecto que debemos considerar cuando hablamos de complejidad es que abordamos esta investigación desde el enfoque de pensamiento complejo de Edgar Morin:

De acuerdo con Morin, el pensamiento complejo es el que es *capaz de dialogar, de tratar, de negociar, con lo real*; el que parte del reconocimiento de la complejidad de la realidad, en la que conviven aspectos racionalizables con aspectos no racionalizables, y del reconocimiento de la imposibilidad del pensamiento de abarcar todo lo que pertenece al mundo real (Biondi, 2005, p. 41)

Es decir, partimos de la certeza de que la realidad se construye (o se aproxima) desde múltiples verdades y puntos de vista, desde un enfoque de sistemas<sup>25</sup>. Para abordar los problemas desde este enfoque es necesario aproximarse a la realidad a partir del análisis de múltiples partes, un análisis transdisciplinario que nos permita aproximarnos lo más posible a la más objetiva, aunque nunca absoluta, de las realidades. Esta es la razón por la que al término de este capítulo formulamos un mapa de la información que hemos considerado para la construcción de nuestra realidad sobre el fenómeno arquitectónico en donde se hará evidente esta transdisciplina.

Hemos señalado ya en el capítulo uno que los procesos de diseño arquitectónico no están siendo abordados desde la complejidad del fenómeno arquitectónico. Nos referimos precisamente a que la comprensión de la arquitectura, de su fenómeno, debe ser abordada desde múltiples perspectivas que permitan una aproximación cercana a la verdad y que no se ve con frecuencia en el análisis de la teoría arquitectónica actual.

Como veremos más adelante en este mismo capítulo, entendemos tres aspectos distintos de la complejidad en el fenómeno, que corresponden a los actores involucrados en el mismo.

No hay objeto si no es con respecto a un sujeto (...) y no hay sujeto si no es respecto a un ambiente objetivo, así que sujeto y objeto son indisolubles. (Morin, citado en Biondi, 2005, p. 42)

En este sentido, abordamos el fenómeno con la consideración de su complejidad como fenómeno mismo, de la complejidad del ser humano, y de la complejidad del espacio arquitectónico.

**Es necesario aclarar que aunque la complejidad asume cierto grado de incertidumbre al ser el sujeto investigador parte del fenómeno, buscaremos aproximarnos a una explicación del fenómeno de la manera más objetiva posible, lo cual traducimos en una explicación del sistema del fenómeno arquitectónico y no en una explicación de lo que sucede como consecuencia del fenómeno.**

---

<sup>25</sup> Uno de los conceptos que más claro explica esta realidad en nuestra postura sobre la producción arquitectónica es el término *autopoiesis*.

Explicaremos a continuación los elementos específicos de la complejidad a la que nos referiremos en esta investigación. En los capítulos siguientes serán abordados con más profundidad, pero es necesario en este punto al menos advertir sobre el sentido que daremos a estos conceptos<sup>26</sup>.

### **Complejidad humana**

Al hablar de complejidad en el ser humano nos referimos a dos aspectos que interesan desde el punto de vista de la arquitectura: la actividad humana en el espacio arquitectónico, y las necesidades humanas. La complejidad desde el punto de vista de la actividad, implica la comprensión de los distintos niveles de actividad y no sólo desde el punto de vista que tradicionalmente es considerado en la arquitectura: de la actividad física. Por ello incluimos en el concepto actividad, el prefijo compleja para referirnos a otras actividades como la de pensar o sentir que complementan dicha actividad.

Así mismo, en el ámbito de las necesidades humanas incluiremos el prefijo complejas para referirnos a aspectos no considerados tradicionalmente desde las necesidades humanas como lo son las necesidades superiores y exclusivamente humanas, que hoy son relegadas y no estrechamente vinculadas con la arquitectura, quizá por no formar parte de una dimensión física tangible, que es donde se materializan las intenciones arquitectónicas.

### **Complejidad del espacio arquitectónico**

Entendemos el espacio arquitectónico como un ambiente y no sólo como un objeto arquitectónico. Al referirnos al espacio arquitectónico nos referimos a un ambiente compuesto por múltiples dimensiones ambientales, que como explicaremos más adelante, entendemos como la dimensión física, social, cultural e individual.

### **Complejidad del fenómeno arquitectónico**

Siendo el fenómeno arquitectónico el aspecto más relevante de esta investigación, expondremos en un apartado independiente (2.2) la complejidad del fenómeno arquitectónico, algunos párrafos más adelante. La modificación conceptual sobre el concepto de fenómeno arquitectónico, se transforma de hecho, en los términos de esta investigación, en la variable independiente que modifica al proceso de diseño arquitectónico, cuyo concepto explicaremos a continuación.

---

<sup>26</sup> La complejidad se caracteriza por ser no lineal. Es así que en ocasiones nuestras explicaciones requieren la utilización de conceptos que aún no hemos definido pues forman parte de otras explicaciones en apartados posteriores de esta investigación. Nos disculpamos anticipadamente por lo reiterativa que pudiera parecer la explicación de estos conceptos más adelante.

## B. Diseño

### Proceso de diseño arquitectónico

Entendemos el concepto **diseño arquitectónico** como una actividad, un proceso que abarca desde una etapa de análisis, síntesis y conceptualización<sup>27</sup>, hasta la definición de la solución arquitectónica que cumpla con las intenciones planteadas en la conceptualización. El resultado del proceso de diseño arquitectónico se transformará, al materializarse en edificación, en uno de los elementos que intervienen en el fenómeno arquitectónico.

En el marco de nuestra investigación, el proceso de diseño es la **variable dependiente**. Tanto la variable independiente, el concepto sobre el fenómeno arquitectónico, como el proceso de diseño, se ven influenciados por la **variable interviente** que proponemos como la fundamentación de los procesos de diseño en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico.

### **IMPORTANTE: El diseño arquitectónico y el arquitecto.**

Es absolutamente importante para nosotros dar una explicación sobre la relación del diseño arquitectónico y quien lleva a cabo el proceso de diseño arquitectónico: el arquitecto.

El arquitecto es quien lleva a cabo el proceso de diseño arquitectónico. Sin embargo, el proceso de diseño, tal como lo hemos definido, implica el análisis, síntesis y conceptualización de una buena cantidad de información que debe ser recabada o generada desde los elementos que componen el fenómeno arquitectónico, es decir, del usuario, de la composición (o posible composición) del espacio arquitectónico, y de la comprensión de las interacciones que existirán entre ambos.

Lo anterior implica desde luego, y no podría ser de otra manera bajo el enfoque complejo desde el que abordamos esta investigación, que el arquitecto no sólo no habrá de tomar decisiones exclusivamente de acuerdo a sus creencias o convicciones, sino que no es el único que toma decisiones, no es el único que prioriza y conceptualiza, y además, dependiendo del arquitecto y las herramientas prácticas que asuma dentro de su proceso, podría no ser el único que defina el resultado. En el proceso de diseño se lleva a cabo un trabajo multidisciplinario de conformación de información y de definición de resultados. La idea del arquitecto como agente aislado en el proceso de diseño es ya insostenible.

Como explicaremos más adelante, en el fenómeno arquitectónico el arquitecto interviene en la definición del espacio arquitectónico pero después dejará de formar parte del fenómeno como parte activa.

---

<sup>27</sup> Con la consideración de la diferencia entre conceptualización y concepto explicada al hablar de la forma en el apartado C del punto 1.1

El arquitecto media entre las personas y el espacio, negocia entre éste y las necesidades de aquellas, interpreta la realidad y la experiencia de la realidad de los demás. Una vez cumplida su misión de intérprete-creador, porque la interpretación es siempre creadora y recreadora de sentido, desaparece dejando a los usuarios que sigan a su vez con su actividad de interpretación-recreación del espacio. (Biondi, 2005, pp. 208-209).

El fenómeno sucederá entre el espacio arquitectónico y sus usuarios. El usuario es sin lugar a dudas la esencia de las definiciones que deben concebirse en el proceso de diseño arquitectónico, por lo que su consideración, e incluso participación en la conceptualización de su espacio habitable, es absolutamente necesaria.

Esta explicación es importante pues al referirnos al arquitecto y el proceso de diseño no estamos excluyendo de ninguna manera al usuario de la concepción de su espacio. Muy al contrario, la búsqueda de esta investigación está orientada a la consideración absoluta del ser humano como usuario del espacio arquitectónico y dentro del fenómeno arquitectónico. La búsqueda de esta investigación es lograr que el arquitecto sea capaz de incluir como principio básico de su proceso de diseño la consideración del fenómeno arquitectónico orientado al ser humano.

Los alcances de esta investigación nos llevan hasta la definición de un sustento teórico que permita esta consideración en el proceso de diseño y nos limitamos después, a esbozar algunas herramientas prácticas que pueden permitir estas consideraciones; pero entendemos que a partir de una fundamentación como esta, surgirán y pueden surgir nuevas herramientas de diseño que incluyan por ejemplo aspectos del *diseño participativo*, el *diseño basado en evidencias*, el *social design*, el *human centered design*, entre otros, como herramientas prácticas que permitan conseguir los objetivos de una fundamentación del proceso de diseño como la que proponemos.

Reiteramos finalmente que al hablar del arquitecto como quien lleva a cabo el proceso de diseño arquitectónico nos referimos a la persona que debe ser capaz de detonar un proceso de diseño multidisciplinario con la consideración de todos los elementos que componen el fenómeno arquitectónico.

### **C. Proyecto arquitectónico**

Por proyecto entendemos el encargo, o la encomienda que se le da a un arquitecto para comenzar un proceso de diseño. El proyecto no es entonces el proceso de diseño, sino la tarea de llevar a cabo un proceso de diseño. En este sentido el proyecto es información relevante para el comienzo del proceso de diseño y podría suponer una cierta postura inicial, previa a la conceptualización de ideas que regirán el proceso de diseño. Sin embargo, a lo largo de esta tesis encontramos la palabra proyecto utilizada en citas de otros autores y que dan un significado distinto al que nosotros damos. En algunas ocasiones es usada como sinónimo del proceso de diseño arquitectónico y en otras como

sinónimo de edificio. Entendemos la diversidad de usos de la palabra y pedimos que se entienda su significado en cada contexto citado, además del sentido acotado que nosotros estaremos cuidando.

#### **D. Habitabilidad**

El concepto de habitabilidad es un concepto que se irá viendo modificado a partir de nuestra propuesta y a lo largo de esta tesis por lo que es difícil definirlo de manera estática.

Habitabilidad es la cualidad de ser habitado. En nuestro contexto, es la cualidad de un espacio arquitectónico de ser habitado por sus usuarios. Sin embargo, esa cualidad debe ser valorada, y es entendido de manera general que al hacer referencia al concepto habitable, quiere decirse un espacio que se habita bien, que se vive bien. En este sentido puede hablarse de un mayor o menor grado de habitabilidad de un espacio. ¿Pero qué significa que un espacio arquitectónico tenga la capacidad de habitarse bien? ¿A qué nos referimos cuando hablamos de un espacio arquitectónico habitable?

Comenzamos pues utilizando el término en el simple sentido de bien habitar. Posteriormente, enriqueceremos el concepto a partir del análisis de teorías como la de Max-Neef (1986). Abordaremos también definiciones como la de Mercado (1992) y la Dra. Barrios (2011) e incluso mencionaremos instrumentos que han surgido para medir la habitabilidad (Merhabian y Rusell, 1974). Pero una vez adentrados en nuestra postura respecto a la complejidad del fenómeno arquitectónico y la influencia del espacio arquitectónico sobre el ser humano, nos abocaremos en definir nuevamente lo que significa para nosotros un espacio habitable. Haremos esto en el capítulo 4, donde daremos nuestra conclusión respecto a la definición de habitabilidad.

Dejamos pendiente algunos párrafos arriba una explicación sobre la definición de la complejidad del fenómeno arquitectónico. La presentamos a continuación tratando de trasladarla después a una síntesis de la comprensión del fenómeno arquitectónico en la actualidad que sirva de base para nuestra propuesta de modificación.

## **2.2 ¿QUÉ ES EL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO Y EN QUÉ RADICA SU COMPLEJIDAD?**

*Si todo fuera lo que parece, no habría necesidad de investigar nada.*

**Michio Kaku**, físico teórico.

Al considerar al usuario y al espacio arquitectónico como dos objetos físicos independientes estamos omitiendo un hecho que no podemos ignorar: el **Fenómeno Arquitectónico**, que los vincula e involucra a ambos en conjunto. Según la Real Academia Española, fenómeno es *toda manifestación que se hace presente en la consciencia de un sujeto y aparece como objeto de su percepción*, es decir:

Entre los dos “objetos” (usuario y espacio arquitectónico) hay un eslabón que los vincula y que en conjunto conforma el fenómeno arquitectónico como un hecho mucho más integral de lo que podría parecer.

Es importante señalar que no haremos un análisis fenomenológico<sup>28</sup> del hecho arquitectónico, sólo tomamos prestado el término por lo que explicaremos a continuación.

Para describir el problema del actual concepto de diseño arquitectónico debemos partir de la comprensión de lo que es el **fenómeno arquitectónico**. Al hablar de fenómeno nos referimos precisamente a un hecho que involucra más de un actor y más de una realidad, o quizá debamos decir, que involucra la realidad que experimenta cada actor. Según Kant (2007), **un fenómeno implica la experiencia de quien experimenta los sucesos**. En oposición, afirma, el **noúmeno** es la cosa en sí misma, que según explica, es incognoscible. Respecto al noúmeno, debemos agregar y enfatizar, compartimos más la postura de Platón (realidad inteligible) respecto a que es alcanzable (cognoscible) mediante el uso de la razón; pues si no creyéramos que es posible acercarse en cierto modo a una realidad objetiva, carecería de sentido nuestra investigación.

*Si bien es cierto que cada individuo posee una personalidad singular, también lo es, que la naturaleza humana (...) otorga un común denominador de características que permiten establecer cuáles son los conocimientos que deben sustentar el diseño de los espacios habitables. (Barrios, 2013, p. 223).*

Lo objetivo y lo subjetivo, lo sensible y lo inteligible son conceptos que debemos explicar para tratar de entender el fenómeno arquitectónico. Hay una realidad objetiva y una realidad que corresponde a la realidad de aquel que la percibe. **Al diseñar el espacio arquitectónico, el arquitecto no puede entonces ignorar que está siendo partícipe de la construcción de dos realidades** que involucran al usuario y su compleja actividad perceptiva y al espacio arquitectónico como esencia de una realidad que intenta sintonizarse con el usuario o al menos trata de ser objetiva. A este proceso se le llama en psicología ambiental, proceso de percepción ambiental, y aunque lo explicaremos con más amplitud en el capítulo cuatro, es importante mencionarlo ahora pues explica el hecho de que existan efectos ante la conceptualización actual del hecho arquitectónico.

¿Será el espacio que yo observo el mismo que tu observas? ¿Será mi experiencia del ambiente de un salón en particular la misma experiencia que tú tengas de ese mismo espacio? ¿Son los mismos sentimientos y emociones las que provoca el espacio arquitectónico en diversas personas?

---

<sup>28</sup> La fenomenología expone a grandes rasgos que sólo pueden conocerse los sucesos a partir de nuestra propia experiencia (Merleau-Ponty, 2005). En este sentido es poco probable que un tercero, llámese un investigador o diseñador, pueda comprender lo que otro está experimentando. Ya que la búsqueda en esta investigación se dirige de alguna manera hacia la transmisión del conocimiento, no nos es útil la explicación individual de los fenómenos.

*Más plenamente que el resto de otras formas artísticas, la arquitectura capta la inmediatez de nuestras percepciones sensoriales. El paso del tiempo, la luz, la sombra y la transparencia; los fenómenos cromáticos, la textura, el material y los detalles..., todo ello participa en la experiencia total de la arquitectura. Sólo la arquitectura puede despertar simultáneamente todos los sentidos, todas las complejidades de la percepción.*

(Holl, 2011. p.9).

La percepción ambiental es parte fundamental de nuestro estudio y será expuesta ampliamente en el capítulo cuatro. La percepción ambiental es justamente el proceso en el que el ser humano y el espacio arquitectónico se relacionan. No es tan objetivo como podría parecer a simple vista, no es tan sencillo como suponer que a través de los sentidos el ser humano tiene una clara y universal comprensión de su mundo. El proceso de percepción ambiental es sumamente complejo y en apariencia subjetivo<sup>29</sup> pues al encontrarse en un lugar, el ser humano interpreta todos los estímulos exteriores, le influyen, los evalúa, compara, recuerda, interpreta, influye en el ambiente con su comportamiento y de esta manera sobre las demás personas, por lo que la percepción ocurre sobre la totalidad del ambiente, no sobre elementos concretos.

En el proceso de percepción ambiental se da una de las situaciones más complejas para la investigación científica. Una división entre lo que Dilthey (1949) denomina las ciencias de la naturaleza y las ciencias del espíritu. Nos encontramos ante lo que C.P. Snow (1987) denomina **Las dos culturas**, al referirse a la división existente entre la ciencia y las humanidades cuya falta de interdisciplinariedad se convierte en el principal obstáculo para que la humanidad sea capaz de solucionar sus problemas.

Pareciera que siempre que se pretende adscribir a la Arquitectura dentro de algún territorio concreto del conocimiento, del arte o de la realidad física se planteasen fricciones que hacen que no resulte fácil, ni suficientemente clara, la definición de lo que la Arquitectura es. (Pina Lupiáñez, 2004, p.82)

Si seguimos separando el estudio de la arquitectura en arte y en ciencia, en ingeniería o en humanidades no podremos entender que la arquitectura, como manifestación humana, es todo esto a la vez. Así, hemos emprendido esta investigación, desde la búsqueda por establecer vínculos entre ambas “culturas”, que permitan una mejor comprensión del problema arquitectónico, y lo más importante, una mejor solución, buscando coincidencias y explicaciones que se enriquezcan entre sí. No debe pues sorprender que encontremos argumentos válidos tanto desde las humanidades como desde la ciencia para explicar nuestra postura en busca de trascender la mera incorporación de conceptos desde otras disciplinas y lograr acercarnos a la arquitectura desde la transdisciplinariedad de

---

<sup>29</sup> Aunque gracias al estudio de la semiótica podemos entender de qué manera algunos procesos perceptivos son generalizables y que existe una memoria filogenética presente en el ser humano.

conceptos; y que intentemos así exponer para cada concepto, la explicación que nos parece más útil para nuestro propósito.

Ante la dificultad de la tarea de incorporar la complejidad humana, la complejidad de sus percepciones y del espacio arquitectónico, parecen necesarias razones de peso para emprender la titánica tarea de explicar el fenómeno arquitectónico y sintetizarlo para una modificación a la práctica de la arquitectura. En el capítulo uno, expusimos los argumentos que hoy están presentes en la literatura sobre arquitectura, pero que nos hablan de observaciones y reflexiones sobre lo que debería ser y sobre consecuencias observables y en apariencia evidentes de los enfoques culturales actuales. En este capítulo no sólo comenzamos con una síntesis del concepto actual sobre el fenómeno sino que sustentaremos la necesidad de esta modificación.

*El número de variables ha aumentado, la información que se nos presenta es profusa y confusa, y nuestros intentos por copiar conscientemente la organización del proceso inconsciente de sí mismo se ven desbaratados porque los mismos pensamientos que tenemos, mientras tratamos de ayudarnos, deforman el problema y lo hacen demasiado confuso para que sea posible resolverlo. (Alexander, 1986, p. 75)*

## **2.3 CONCRECIÓN DEL CONCEPTO ACTUAL DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y LA NECESIDAD DE UN CAMBIO DE ENFOQUE.**

### **A. HACIA LA COMPRENSIÓN DEL CONCEPTO ACTUAL**

De los tres enfoques que mencionamos en el capítulo uno, el mercantil, el arquitecto-artista, y el enfoque hacia las necesidades de supervivencia, se derivó una forma de enseñanza, una manera de abordar los procesos de diseño que determina los roles que hoy asumen tanto usuarios como arquitectos y que también hemos expuesto en el capítulo uno. En conjunto todo esto es la causa de que hoy se considere tan poco al usuario en los procesos de diseño, pues determina el concepto que hoy tenemos al respecto y la formación que se da a los arquitectos. Si como ya hemos adelantado, nuestro objetivo en esta investigación es encontrar una nueva conceptualización que permita un diseño arquitectónico de acuerdo a los conocimientos, mucho más complejos que hoy se tienen sobre el usuario y su relación con el espacio habitable, necesitamos esquematizar lo que tradicional y prácticamente se considera hoy en los procesos de diseño arquitectónico y que se fundamenta en la comprensión actual del fenómeno arquitectónico.

## B. EL ACTUAL CONCEPTO SOBRE EL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.

*...El proyecto moderno ha albergado el intelecto y el ojo, pero ha dejado sin hogar al cuerpo y al resto de los sentidos, así como a nuestros recuerdos, nuestros sueños y nuestra imaginación.*

**Juhani Pallasmaa** (2010, p. 19)

No podemos hablar de diseño arquitectónico sin hablar del usuario, y en este sentido, no podemos tampoco omitir el hecho de que entre el usuario y el espacio arquitectónico diseñado hay una interacción. Este hecho es precisamente el **Fenómeno arquitectónico**, y tal como ha quedado claro en nuestra explicación sobre el fenómeno (supra), involucra ciertos conceptos y ciertas consecuencias.

Es muy importante señalar que, a pesar de existir teorías sobre el diseño arquitectónico que pueden esbozar una complejidad mayor a la que hoy se practica, en la enseñanza y en el quehacer del arquitecto es muy común seguir observando un esquema como el que expondremos. La razón por la que se utiliza este esquema y no otras propuestas teóricas, desde nuestro punto de vista, es que las teorías propuestas se han quedado en explicaciones teóricas y no han logrado llegar a la práctica del arquitecto.

Durante el desarrollo de nuestra propuesta, hemos querido esquematizar nuestras ideas respecto a la manera en que hoy se entiende la obra arquitectónica y su proceso de diseño tomando como punto de partida al usuario, el espacio arquitectónico y su interacción con el objetivo de poder también esquematizar nuestra propuesta y de esta forma exponer las diferencias.

Este primer esquema<sup>30</sup> respecto a lo que hoy se entiende respecto al fenómeno arquitectónico muestra dos círculos en los que aparece el usuario y el espacio arquitectónico. El espacio arquitectónico es hoy entendido como parte del objeto arquitectónico y por esta razón aparece dentro de la letra O (Objeto). Bajo el círculo de la letra U se enlistan las consideraciones que hoy se tienen sobre el usuario, es decir, sus necesidades físicas y su actividad física (lo que el usuario hace en el espacio arquitectónico). Bajo el otro círculo, el del Espacio arquitectónico y objeto, aparecen enlistadas las consideraciones que hoy se tienen: Los satisfactores físicos y el ambiente (o espacio arquitectónico) físico que se forma con el objeto.

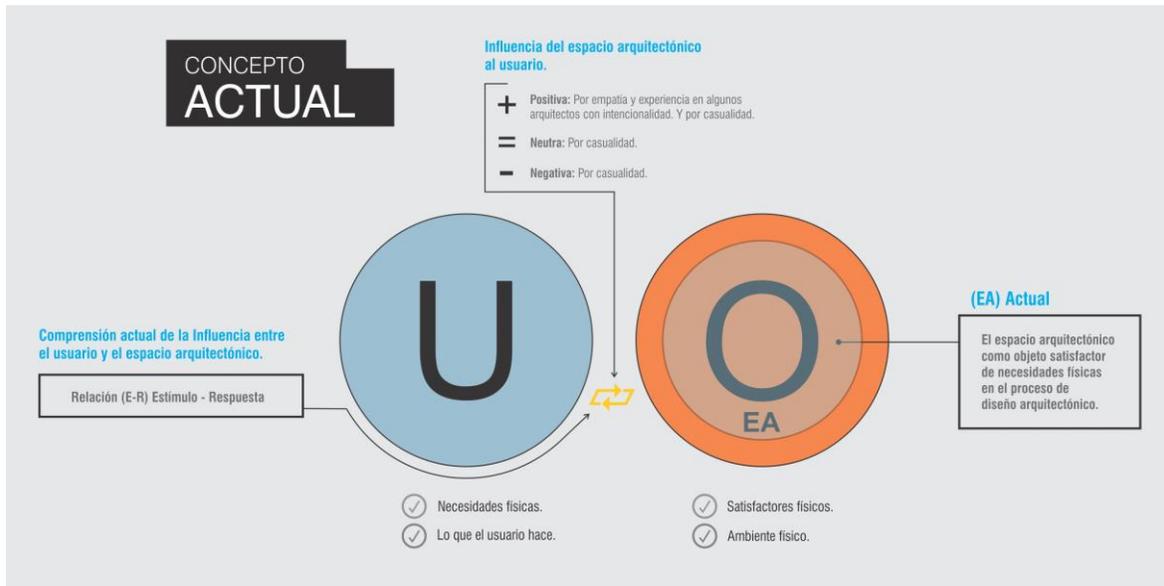
Entre los dos círculos hemos puesto unas flechas en ciclo que representan la relación entre el usuario y el espacio arquitectónico en donde hoy suceden dos cosas: Por un lado una influencia del espacio sobre el usuario que arbitrariamente puede ser positiva, negativa o neutra hacia su actividad

---

<sup>30</sup> Nuestro esquema surge de una explicación de Leontiev (1984) respecto a la Teoría de la actividad, en la que muestra el eslabón de la actividad entre el Sujeto y el Objeto. En esta teoría se explica el Objeto a un nivel mucho más profundo pero por el momento y, tratando de mantener la comprensión actual del Objeto, hablaremos de él sólo como objeto satisfactor.

humana, y por otro lado la comprensión de que esta relación ocurre meramente como en una relación de estímulo-respuesta.

Podríamos resumir también con palabras el contenido de este esquema si explicamos que hoy se entienden al **usuario** y al **espacio arquitectónico** como dos **objetos físicos separados** entre sí y cuya **interacción** se limita a una **relación arbitraria de estímulo-respuesta**.



**Figura 6:** Esquema sintetizado del concepto actual. Fuente: Elaboración propia.

**U:** Usuario. Se consideran sus necesidades físicas de espacio, dimensiones y ergonomía por ejemplo, y se considera su actividad física, es decir, lo que hace en el espacio a manera de funciones: comer, vestirse, dormir, etcétera.

**O:** Objeto satisfactor. Se consideran las cosas que satisfacen a las necesidades físicas. Objetos y sus dimensiones en el espacio así como el mismo objeto Espacio Arquitectónico. Aparecen juntos pues la postura actual es que el Espacio Arquitectónico es un objeto satisfactor de necesidades.

**EA:** A pesar de que a nivel ambiental se consideran también otros aspectos físicos como la temperatura, el viento y la iluminación, por ser también satisfactores de la dimensión física del ser humano, se considera al espacio arquitectónico como un objeto de resguardo, que debe satisfacer las necesidades físicas del ser humano.

**Flechas en ciclo:** Finalmente las flechas representan la interacción que existe entre el Usuario y el Objeto, en este caso también el Espacio Arquitectónico. Es entendido como una relación simple de **Estímulo-Respuesta** en donde la influencia ocurre por la mera presencia de los objetos y sin mayor análisis de la relación más allá de la dimensión física. En la parte de arriba, y relacionado a las flechas en ciclo aparecen los signos +, - e = y que representan el tipo de influencia, positiva, negativa o neutra, hacia la actividad del usuario, que se ejerce. Hablaremos de esto en 1.2.4.

Por supuesto, para el concepto actual, existen también otras dimensiones más allá que la física, pero forman parte del *mundo artístico* de la arquitectura, es decir, quedan, a nuestro parecer, como elementos opcionales, no formalmente establecidos, sino a criterio, a empatía de quien diseña y de acuerdo a la formación que tuvo. Nos referimos a aspectos tales como la elección de los materiales o los colores, consideraciones respecto a la luz y la sombra, referentes simbólicos o significados culturales por nombrar algunos. Pero basta echar un vistazo a los programas de estudios de muchas universidades en México para darse cuenta de que todo aquello que va más allá de la dimensión física, no pertenece a las materias básicas que forman a los arquitectos, o forman parte de la cátedra del taller de diseño donde quizá, y dependiendo del profesor, se consideren estos aspectos; sin embargo, siempre estarán las materias donde se habla de ergonomía, de diagramas de funcionamiento, de programas arquitectónicos o de geometría solar por ejemplo.

Hemos expresado ya nuestra postura respecto a la necesidad de una modificación al concepto actual, a la comprensión actual del fenómeno arquitectónico. En la segunda parte de esta tesis exponemos los conocimientos existentes respecto a la complejidad del ser humano y su influencia con el espacio arquitectónico que consideramos deben formar parte de una base teórica sobre el fenómeno arquitectónico. Pero antes incluso de haber comprendido esta complejidad, los problemas se hacen patentes mediante la evidencia de la experiencia entre usuarios y espacios arquitectónicos. Y es precisamente esa evidencia la que, en principio, nos trae a esta investigación, por lo que, a continuación exponemos el problema de no considerar la complejidad del usuario en los procesos de diseño arquitectónico.

#### **2.4 EFECTOS DEL CONCEPTO ACTUAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO SOBRE EL USUARIO. O ¿POR QUÉ TENDRÍAMOS QUE MODIFICAR EL CONCEPTO ACTUAL?**

*La mayor parte de nuestro comportamiento se desarrolla en ambientes construidos. Es obvio, por lo tanto, que el entorno construido tenga un gran potencial para influir en nuestras actividades. (Heimstra, 1979. p. 31)*

Después de la exposición del concepto actual del diseño arquitectónico cabría todavía pensar que si bien la arquitectura no ha sabido responder a sus usuarios en toda su complejidad, **tampoco tendría por qué suponer un problema**. Intentar hacer más complejo un proceso de diseño de por sí complejo necesita tener una buena justificación. ¿Por qué intentar una modificación al concepto actual que rige el diseño arquitectónico?

Después de lo expuesto respecto al fenómeno arquitectónico y a la percepción ambiental queda claro que hay una relación estrecha entre el ambiente construido y el organismo que lo habita, y

que esta relación no puede ser obviada sino que debe diseñarse en consecuencia, mediante la comprensión del sistema de relaciones de influencia entre el espacio arquitectónico y el ser humano, y cuyo análisis debería corresponder al arquitecto.

¿Pero qué pasa en el ser humano cuando se relaciona con el ambiente? ¿Por qué le influye? ¿Y cómo le influye? Y si le influye ¿es positiva o negativamente? Quizá sean estas las primeras preguntas a responder. Sólo con esta claridad podremos explicar las consecuencias de la postura actual respecto al diseño arquitectónico.

Al tratar de responder esas preguntas a lo largo de esta investigación, inevitablemente nos hemos situado en el momento en el que el ser humano entra en contacto con el espacio arquitectónico y éste se vuelve su ambiente, su hábitat, (así sea de manera temporal), con un fin. Este fin, tiene su origen en la satisfacción de necesidades. Por ejemplo, en un ambiente natural dado una lluvia motiva al ser humano a buscar refugio por una necesidad de supervivencia. De igual forma una planta que crece bajo la sombra de un árbol es motivada a crecer verticalmente para alcanzar los rayos del sol, y un paraje que ha quedado seco motiva a los animales que se alimentan de él a emigrar a zonas más verdes. En los tres casos el ambiente ha motivado (producto de sus necesidades) una actividad sobre quien lo habita.

Según Díaz-Guerrero y Díaz-Loving (1999), **la motivación** es el motor de la interacción entre el ambiente y el ser humano. Esto es, que toda actividad humana es en principio una actividad orientada a satisfacer sus necesidades, y que la motivación para realizar esa actividad se da en la interacción con su medio ambiente.<sup>31</sup> Así pues, y como parte de nuestra fundamentación para la modificación conceptual, es necesario explicar en este punto lo referente a motivación y ambiente como razón de la influencia del espacio arquitectónico en el usuario, influencia que, como expondremos a continuación, debe ser considerada en el proceso de diseño arquitectónico, y que origina este estudio y nuestra propuesta.

## **A. EFECTOS DEL CONCEPTO ACTUAL EXPLICADOS DESDE EL CONCEPTO DE MOTIVACIÓN.**

Respecto a la motivación y a cómo ocurre la influencia entre espacio y persona hay diferentes hipótesis expuestas por Díaz-Guerrero y Díaz-Loving (1999), pero todas nos hablan de que el espacio es motor de la actividad, ya sea de manera consciente o inconsciente, y podemos así responder a la pregunta sobre las consecuencias de la no consideración de las formas de influencia del espacio arquitectónico hacia el usuario.

Las hipótesis presentadas por Díaz-Guerrero y Díaz-Loving (1999) son:

1. Hipótesis de la homeostasis

---

<sup>31</sup> De esto habla también Leontiev, en su teoría de la actividad.

2. Hipótesis del incentivo
3. Hipótesis cognoscitiva
4. Hipótesis humanista

La primera, la de la homeostasis, habla de la adaptación del organismo a su medio, mientras que la segunda y tercera se refieren a cómo el ambiente impacta en la percepción que del ambiente tiene el organismo y que le motiva a actuar de diferentes maneras. La cuarta, la hipótesis humanista, desvincula la motivación del organismo de su ambiente.

Comencemos con la hipótesis de la homeostasis para la motivación.

De acuerdo a la **hipótesis de la homeostasis**, el organismo requiere una adaptación cuando existe un rompimiento en el equilibrio entre el ambiente y el organismo. Esto es, el ser humano necesita estar en equilibrio con el ambiente para preservar su bienestar; equilibrio que debe corresponder con la actividad que realiza. Por actividad nos referimos a todo tipo de procesos tanto físicos como mentales, sean observables o no.

Tomemos por ejemplo algo evidente. El usuario dentro de un determinado espacio arquitectónico se dispone a trabajar en la realización de algunos dibujos para una exposición. Siente calor, por lo que va a abrir una ventana. Este acto de abrir la ventana es el proceso de homeostasis que permitió al usuario el equilibrio con el ambiente de acuerdo a la actividad que estaba realizando.

Pero pensemos en un proceso un poco más complejo. Hablemos del mismo usuario. El usuario se dispone a realizar los dibujos. Esta vez no es la temperatura sino el ruido de la calle y el hecho de que el espacio arquitectónico es una caja transparente y permite que desde la calle, los transeúntes poseen su mirada en el interior. Para este usuario no es cómodo trabajar en público así que intentará trabajar de espaldas a la calle. Quizá no sea suficiente e intentará mover un par de cajas hacia la ventana para bloquear las miradas que se entrometen entre él y su trabajo. Si lo logra a un grado en el que pueda sentirse cómodo, podrá hacer su trabajo. Si no lo logra probablemente hará su trabajo a disgusto y con una incomodidad persistente o se rinda y deje su trabajo para después.

Nótese también que en el ejemplo, la motivación por homeostasis tiene dos posibles influencias. Por un lado el espacio permite (al abrir la ventana) o no permite (al no poder evitar las miradas) la posibilidad de la actividad del usuario. Pero por otro lado el espacio ha sido capaz de influir sobre la necesidad manifiesta en el usuario de la siguiente manera:

El usuario entra a este espacio con una motivación preexistente en la que se manifestaba una necesidad de subsistencia (el usuario obtiene sus ingresos de la venta de estos dibujos) o bien, de trascendencia (el usuario busca dejar su huella en el mundo). La situación cambia al entrar en contacto con el espacio arquitectónico y esas necesidades preexistentes desaparecen para dar pie a necesidades cuya jerarquía se encuentra en un lugar anterior según los valores de este usuario. No puede trabajar con una sensación de calor, o no puede trabajar bajo las miradas de desconocidos, por lo que se manifiestan necesidades que no eran el motivo inicial por el que el usuario entró al espacio

arquitectónico. Lo que se manifiesta es una necesidad fisiológica de equilibrio orgánico de la temperatura, o una necesidad de privacidad que cambiarán el enfoque que el usuario dé a la actividad a desarrollarse, pues buscará solucionar la necesidad de privacidad o el equilibrio en la temperatura y esto inhibirá la necesidad inicial hasta que se hayan resuelto las nuevas.

Este ejemplo tan simple y aún sin entrar en toda la complejidad psicológica humana nos muestra la importancia del equilibrio entre el espacio y la actividad así como el problema que representa la no consideración de la influencia del espacio sobre la actividad del usuario, o como lo describe la doctora Barrios (2011): “Cuando el espacio no cumple con las especificaciones para proporcionar comodidad al usuario, se provoca un proceso espontáneo de homeostasis, o esfuerzo continuo para equilibrar la insatisfacción, hecho que a su vez, le origina una fatiga acumulativa que perjudica su salud física, mental y espiritual”. Maslow (1991), también afirma que la frustración por la no obtención de los satisfactores nos enferma, y la obtención del satisfactor es saludable para las personas.

Tomemos ahora la **hipótesis del incentivo**. Según esta hipótesis, el ser humano se motiva por la posibilidad de alcanzar algo que se encuentra en el ambiente. Al otorgársele al usuario la posibilidad de satisfacer una necesidad (que no estaba manifiesta) puede despertar en él la necesidad de satisfacerla y por tanto la actividad enfocada a ello. Por ejemplo, si añadimos al espacio arquitectónico del artista, una hamaca al lado de una ventana con completa privacidad y una sombra perfecta y si combinamos eso con el hecho de que el artista pudiera sentirse cansado, entonces es posible que la actividad *dibujar* pase a segundo término dependiendo de las prioridades del artista.

La **hipótesis cognoscitiva** asegura que la motivación proviene del choque entre la información del ambiente y la información preexistente en la memoria del usuario, ya sea cultural o individual. Entramos con esta hipótesis a terrenos más complejos pero quizá también más interesantes y menos obvios. La percepción ambiental entra en escena, así como el espacio individual que da pie a la interpretación.

En la experiencia personal de la vida del artista del ejemplo, ha habido un momento en el que ha sufrido una depresión profunda. Su vivencia ocurrió en una cabaña de madera vieja.

El nuevo espacio proyectado para ser un lugar de trabajo tiene como cometido permitir la actividad que satisface una necesidad de trascendencia y realización del artista. El artista habita ese espacio, y lo ha construido, con ese fin. Sin embargo no ha habido una lectura correcta respecto a la percepción que él tiene de los materiales y las formas de la construcción y se le ha diseñado un espacio contemporáneo con un toque “interesante” de madera vieja en uno de sus muros. Irremediablemente se confronta la información que el ambiente emite con la memoria de un espacio en donde la depresión estaba presente. Es posible que el usuario ni siquiera se percate de la razón por la que se ha hecho presente esa sensación, pero ha afectado terriblemente su estado de ánimo que buscará una salida a esa depresión mediante la actividad de la reflexión o la contemplación que lo alejan de la actividad que, en principio, ha buscado desarrollar en ese espacio.

*Aunque el participante no se percate la mayor parte del tiempo de sus inmediaciones, dentro del proceso ambiental, estos alrededores continúan ejerciendo influencia considerable en su conducta.” (Proshansky, 1978).*

A simple vista y primera lectura puede parecer ambigua y completamente inalcanzable la idea de considerar procesos cognitivos del usuario para el diseño arquitectónico. Pero, considerando la influencia que puede tener el espacio arquitectónico en el resultado de la actividad de usuario y considerando que resulta completamente trascendente para el bienestar del usuario, gritamos la urgencia de cambiar la estructura de pensamiento tradicional e incorporar este conocimiento al diseño arquitectónico.

Hablaremos de las posibilidades reales de considerar los procesos cognitivos del usuario más adelante pero entramos en los terrenos de la percepción y la semiótica, de la psicología ambiental, de las emociones y el comportamiento, materias que se vuelven esenciales para el arquitecto, y donde contamos con serios estudios e incluso con algunas propuestas que consideran estos procesos en la influencia del ambiente a sus usuarios.

No incluiremos en estos ejemplos la **hipótesis humanista** de la motivación pues se sale del contexto que estamos analizando: el de la relación del espacio arquitectónico con el usuario; pues dicha hipótesis considera que toda motivación proviene exclusivamente de la reflexión humana, por lo que el espacio arquitectónico queda relegado a un escenario inocuo donde sucede la actividad.

De estas posturas sobre la motivación, así como del análisis de otras teorías que abordaremos en la segunda parte, se desprenderán en el capítulo cinco nuestra identificación sobre los roles del espacio arquitectónico en su relación con el ser humano.

## **B. LA IMPORTANCIA DE LA CONSIDERACIÓN LA RELACIÓN DE INFLUENCIA AMBIENTE-SER HUMANO: LA NECESIDAD DE UNA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL AL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO. (JUSTIFICACIÓN).**

Hemos visto, a partir de los ejemplos y las diferentes hipótesis, que el espacio arquitectónico no es inocuo en su relación con el ser humano. El gran problema de la postura actual respecto al diseño arquitectónico es que no se consideran las diferentes dimensiones en que el espacio arquitectónico influye sobre sus usuarios, y a pesar de ello, se diseña un ambiente que influirá sobre sus usuarios con las pocas consideraciones que el arquitecto es capaz de incluir a partir de su formación, de su experiencia o sensibilidad y no por una formación adecuada.

Sin una formación adecuada, tendremos sólo una visión parcial sobre las necesidades y exigencias a considerar en el proceso de diseño arquitectónico.

*El camino que finalmente toma nuestro diseño está dado por el valor que asignamos a cada una de las exigencias que compiten entre sí. El camino que surja, será distinto para cada arquitecto y para cada circunstancia. Pelli (1999. p.192).*

Por lo que resulta indispensable que el arquitecto tenga una formación que le permita entender las exigencias de diseño de un espacio arquitectónico y poder diseñar con intencionalidad.

Si hablamos de la importancia de modificar la manera en que hoy diseñamos es precisamente, como hemos expuesto con las hipótesis de la motivación, porque esta influencia puede no sólo ser positiva sino negativa para la actividad del usuario. En el esquema expuesto en 1.2.2 dijimos que las flechas en ciclo representaban la influencia de la interacción humana con el espacio arquitectónico y lo explicamos con los signos +, - e = para referirnos al tipo de influencia que se ejerce en la(s) persona(s). ¿En qué casos se dan los diferentes tipos de influencia hoy en día?

Hoy cualquiera de estos tres tipos de influencia puede darse por casualidad, sin intencionalidad ni dirección del arquitecto. Es posible que sin querer se toquen elementos del espacio que influyan a la persona de manera positiva o negativa. Es lo que ocurre en la mayoría de los casos, con arquitectos formados con planes de estudio que no se sumergen en la complejidad humana y que sólo solucionan técnicamente estructuras arquitectónicas.

...Las complejidades fenoménicas y experienciales se desarrollan solo parcialmente mediante el propósito y muy frecuentemente se originan de forma accidental a partir de la superposición semi-ordenada, aunque impredecible, de propósitos individuales (Holl, 2011).

Algunos otros arquitectos, quizá por sensibilidad, empatía o experiencia, descubren por vivencia propia, que ciertos materiales y ciertas formas son mejores que otros dependiendo de los usuarios, y que cierta iluminación crea ciertos ambientes más propicios para una actividad que para otra, entre muchos otros descubrimientos que dan la reflexión y la experiencia. Estos son normalmente los arquitectos que hacen arquitectura con una influencia positiva para las personas, pero ha tomado mucho tiempo y experimentación con sus propias obras, habitándolas, y habitando críticamente otras obras arquitectónicas.

Esta experiencia que permite el diseño arquitectónico de ambientes complejos no ha podido ser llevada al conocimiento de los arquitectos pues no se ha abordado su explicación en términos concretos, útiles y trasladados al ámbito del diseño arquitectónico en específico. Sobre esta complejidad de entender los fenómenos complejos Alexander afirma:

No existe hasta el presente una teoría de los conjuntos que pueda expresar una descripción unitaria de los diversos fenómenos que encontramos en el contexto urbano de una vivienda, por ejemplo, o bien en una sonata o un ciclo de producción. (Alexander, 1986, p. 26)

Desde que hemos emprendido esta investigación, estamos convencidos de que es posible acercar al arquitecto y la consideración plena del usuario, para el diseño de obras arquitectónicas que influyan de manera positiva en sus habitantes y no dejar que el azar decida el tipo de influencia que

sucedan. Creemos que es posible y creemos que el principio de esto es una modificación al concepto actual del fenómeno arquitectónico que permita una base teórica que fundamente los procesos de diseño arquitectónico.

Tanto las observaciones que hemos expuesto en el capítulo uno, sobre la Dra. Barrios, Norberg-Schulz y Zumthor, como nuestra propia síntesis de la problemática actual, nos permiten afirmar que **es necesaria una nueva forma de abordar el diseño arquitectónico que responda no sólo a la problemática actual sino a las potencialidades que nos dan los conocimientos actuales. Que considere al usuario, que incluya del usuario su complejidad humana, y a través de un modelo útil para llevarlo a la práctica del diseño arquitectónico.**

¿Por dónde empezar?

**¿De qué manera podemos posibilitar una práctica del proceso de diseño arquitectónico que esté fundamentada en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico?**

No pretendemos establecer una metodología del diseño arquitectónico, ni procesos establecidos de cómo deberían hacerse las cosas. Pero sí creemos que hay conocimientos importantísimos y necesarios para el quehacer del arquitecto que no están siendo tomados en cuenta en los procesos de diseño ni, consecuentemente, en los programas de las escuelas de arquitectura.

El diseño arquitectónico no puede ser más un ejercicio arbitrario de creación artística y debe plantearse con la responsabilidad de quien diseña el hábitat para otro ser humano, en la conciencia de que este hábitat le influye como le influye la tierra a las plantas, el agua a los animales marinos y el sol a la vida entera.

Nuestra investigación ha comenzado con el objetivo en mente de encontrar herramientas prácticas que le permitieran al arquitecto llevar el conocimiento existente, acumulado a lo largo de lo que hemos expuesto hasta ahora, a la mesa de diseño del arquitecto, pero en el camino, y en una etapa muy temprana de nuestra investigación, se hizo evidente y necesario fundamentar primeramente una re-conceptualización de lo que es el espacio arquitectónico mismo, el fenómeno arquitectónico y la labor del diseño, y que nos permitiera afirmarlos y entenderlos como parte de un proceso complejo mucho mayor.

Fundamentado en lo anterior, afirmamos que:

**Es necesaria una modificación conceptual teórica de la noción de fenómeno arquitectónico que posibilite la realización de un proceso de diseño fundamentado en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico.**

Así pues, debemos comenzar esta transformación desde su base teórica, desde un fundamento sólido que permita el desarrollo de nuevos procesos y herramientas de diseño.

La disciplina de la abstracción presenta una dificultad. A veces nos enfrentamos con fenómenos que son claramente productos de interacciones – pero las interacciones son tan complejas que no podemos verlas con claridad y no conseguimos con éxito hacer este esfuerzo de abstracción. (Alexander, 1980, pp. 64-65).

La creación de una modificación conceptual como la que planteamos, significa la fundamentación de un sistema base que no sólo explica el sistema ambiental, sino que permita la incorporación de ideas y herramientas nuevas que se integren a este sistema creador que permite el diseño arquitectónico con la consideración de un fenómeno complejo.

La relación entre sistemas holísticos y sistemas generadores es fácil de entender. Si un objeto posee alguna propiedad holística, producto de una interacción entre partes, es evidente que esas partes determinadas y esas interacciones determinadas sólo pasarán a existir si las partes mantienen relaciones muy estrechas entre sí. Por lo tanto, el objeto debe generarse mediante algún proceso que combine partes según ciertas coacciones, elegidas para asegurar la interacción correcta de esas partes, cuando funciona el sistema. Eso es exactamente un sistema generador. (Alexander, 1980, p. 70)

Esta modificación conceptual es precisamente el objetivo de esta investigación. Estamos convencidos de que este planteamiento puede ser un punto de partida para entender todo aquello que está involucrado en el fenómeno arquitectónico desde el punto de vista del ser humano como usuario y pueda permitir el desarrollo de nuevos procesos y nuevas herramientas para el diseño.

No podríamos pretender una transformación de la práctica del diseño sin modificar esta base teórica pues es necesario incorporar conocimientos con que ya cuenta la humanidad a los procesos de diseño. Es indispensable la construcción de una teoría del diseño arquitectónico congruente con la comprensión del fenómeno arquitectónico y con los conocimientos necesarios para una práctica del diseño arquitectónico orientada a la creación de espacios para la actividad humana compleja.

Puesto que se trata de una propuesta teórica pero cuyo objetivo fundamental es la **práctica del diseño arquitectónico**, para esta modificación conceptual, se ha buscado como objetivo estratégico simplificar la explicación de la complejidad en la medida de lo posible, así como la información y los conceptos, y agruparlos de la mejor manera para que puedan ser llevados a la práctica. También hemos elegido, de entre toda la información que explica los diferentes conceptos, aquellos que nos han parecido más útiles para la práctica y la conformación de un planteamiento integral respecto al diseño arquitectónico.

Estamos convencidos de que con una formación más rica respecto al origen y motivo de los procesos de diseño arquitectónico, que es el ser humano, el arquitecto será capaz, con sensibilidad, con creatividad e intencionalidad, de descubrir sus propias herramientas de diseño, herramientas nuevas, que permitan en su proceso individual de diseño, la consideración de los nuevos conocimientos en la búsqueda de influir positivamente en la construcción del hábitat del ser humano.

## **2.4 HACIA UNA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO: PLANTEAMIENTO DE ESTA INVESTIGACIÓN.**

Como mostramos en el capítulo uno, las estructuras de pensamiento de los arquitectos se basan en su concepción de lo que es el espacio arquitectónico entendido desde el contexto cultural en el que se inserta. A su vez, y como hemos demostrado en este capítulo, esta concepción se basa en los conocimientos que posee sobre el espacio arquitectónico y su relación con el ser humano, es decir, en sus conocimientos sobre el fenómeno arquitectónico. Al no tener una fundamentación teórica que explique la complejidad del fenómeno, resulta imposible orientar los procesos de diseño de una manera compleja. Así, la fundamentación sobre la que se construye el proceso de diseño resulta superficial.

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL DE INVESTIGACIÓN:**

**Posibilitar una aproximación al proceso de diseño arquitectónico que se fundamente en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico a partir de la comprensión del fenómeno arquitectónico complejo.**

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

1. Demostrar la necesidad de una modificación conceptual al fenómeno arquitectónico como base de una modificación a la práctica del diseño arquitectónico.
2. Definir los aspectos de la complejidad humana que deben ser considerados en el proceso de diseño arquitectónico.
3. Definir los aspectos de la complejidad de la relación entre el ser humano y el espacio arquitectónico que deben ser considerados en el proceso de diseño arquitectónico.
4. Definir conceptual y teóricamente al fenómeno arquitectónico de manera que pueda fundamentar la práctica del diseño arquitectónico y sea un principio sólido sobre los conocimientos que deben tener los arquitectos para llevar a cabo dicha fundamentación.

### **DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Emprender una investigación que busca aproximarse a la complejidad de un fenómeno y abstraer conceptos que puedan ser utilizados en una práctica que deriva en algo tan concreto como la definición última de un espacio arquitectónico es una aproximación difícil pero necesaria.

Al hacerlo desde la complejidad admitimos además que la realidad se construye a partir de múltiples realidades o puntos de vista que se encuentran en la forma de ver y aproximarse al fenómeno arquitectónico no sólo desde la arquitectura sino desde muchas otras disciplinas.

La misión de construir entonces una realidad completamente objetiva parece lejana si no inalcanzable; pero este es, a nuestro parecer, uno de los grandes problemas con que la arquitectura ha tenido que enfrentarse y un gran obstáculo para superar la manera simplista en que hoy se entiende el fenómeno arquitectónico. La complejidad y la idea generalizada de que es imposible llevar a cabo una práctica objetiva del diseño arquitectónico han servido de pretexto para que la práctica y enseñanza del diseño sea transformada en un ejercicio de voluntades, opiniones y posturas tan diversas como arquitectos en el mundo. Con esta visión, se ha terminado por desistir a todo intento por profundizar en conocimientos (desde la complejidad) sobre la etapa de diseño como una práctica susceptible de aprender. Los esfuerzos por abordar el fenómeno desde la complejidad se han limitado a explicarlo como algo ajeno a la labor del diseño, y que sólo podemos intentar explicar *a posteriori*, una vez que podemos experimentarlo, como si no hubiera manera de prever, de anticipar, el fenómeno a partir de una intencionalidad a través de los procesos de diseño arquitectónico, aspecto que buscamos con insistencia fundamentada en esta investigación.

Como mencionamos al cierre del capítulo uno, la brecha entre la importancia de hablar del fenómeno arquitectónico y ser capaces de considerarlo en los procesos de diseño es amplia. No es lo mismo una explicación del fenómeno, que una aproximación para la construcción del fenómeno. **No es lo mismo una teoría que explica a la arquitectura, que una teoría para la práctica de la arquitectura. Nos hemos propuesto la búsqueda de una aproximación para la construcción del fenómeno arquitectónico, fundamentada en una teoría para la práctica del diseño arquitectónico.**

Se trata así, de una investigación complicada, pues es en esencia de naturaleza cualitativa, no cuantitativa, pero busca reducir con obstinación el alto grado de subjetividad que hoy se le atribuye a los procesos de diseño, pues esta subjetividad, que ha caracterizado a muchas de las posturas tanto teóricas como prácticas y didácticas en las que hoy se sustenta el quehacer de la arquitectura, impide siquiera valorar el resultado de los procesos de diseño al no tener claridad respecto al fin mismo de la labor del arquitecto.

Consideramos pues esta investigación como un estudio exploratorio que brindará la posibilidad de valorar los procesos de diseño en términos de su integridad respecto a la construcción del fenómeno arquitectónico. Por esta razón hemos comenzado con el problema de la comprensión del problema; porque no tenemos hoy parámetros para determinar si un espacio es correcto o incorrecto y desde luego, no podemos emprender el desarrollo de herramientas que apoyen procesos de diseño, como pretendíamos en un principio, si estos no tienen aún objetivos claros desde la consideración de la complejidad de la actividad humana en el espacio arquitectónico.

## MÉTODO

La estrategia que hemos emprendido para la fundamentación de nuestra teoría, ha comenzado con el análisis del problema basado en las observaciones de arquitectos como Pallasmaa, Zumthor y

Norberg-Schulz, que nos han llevado a un análisis más amplio de la cultura universal. Por esta naturaleza, nuestra investigación no tiene un marco de referencia específico a nivel espacial aunque sí a nivel temporal, que es el momento actual.

Una vez hecho este primer análisis y determinado que existe un problema desde la fundamentación de los procesos de diseño, definimos el fenómeno arquitectónico como eje central de nuestra investigación.

Nuestro estudio indaga, no sólo desde la arquitectura, sino desde muchas otras disciplinas, aquellas teorías, hipótesis y estudios que abordan la comprensión de los elementos que componen el fenómeno arquitectónico, es decir, el ser humano, el espacio arquitectónico, y la interacción entre ambos, con el fin de lograr una transdisciplina, una adopción del conocimiento desde muy diversas áreas, que permita fundamentar una teoría para la práctica del diseño arquitectónico. El criterio de la construcción de un conocimiento transdisciplinario nos permite definir, qué conocimientos de cada disciplina son necesarios para el proceso de diseño en arquitectura.

Esta búsqueda por una fundamentación para la práctica, se hace evidente en la propuesta que hacemos en el capítulo cinco respecto a cómo nuestra modificación conceptual transforma el proceso de diseño. En el esquema que presentaremos en la Figura 28, mostramos de qué manera, cada uno de las teorías y conocimientos que abordaremos en esta tesis, confluyen en conocimientos necesarios para una práctica del diseño arquitectónico. Para hacerlo más evidente, hemos señalado el apartado de la tesis donde se habla de esos conocimientos. Pretendemos demostrar así, a lo largo de la tesis, en nuestra propuesta sobre la modificación conceptual, y en la confluencia de conocimientos que sucede en el esquema mencionado, que los temas que abordaremos en la segunda parte de esta tesis, están orientados a fundamentar la práctica del diseño arquitectónico a partir de conocimientos que hoy permanecen ajenos a la teoría del diseño arquitectónico.

Hoy, la búsqueda por una rehumanización del mundo no se encuentra sólo en el ámbito que nos concierne. La rehumanización a la que nos referimos no se orienta al sentido de un *humano-centrismo* sino en el sentido amplio de humanización, de valores como humanidad, de respeto a los otros y a la naturaleza y, desde luego, a la consideración de la naturaleza humana y la comprensión de su complejidad como base de todo propósito de diseño arquitectónico.

Es por esto que la construcción del nuevo enfoque no ha partido de cero, sino del análisis de posturas y teorías que provienen de distintas áreas del conocimiento y que tienen en común la comprensión del ser humano complejo y del fenómeno de la experimentación del ambiente. Estas aproximaciones, tanto empíricas como teóricas, han buscado explicar el fenómeno desde su punto de vista y desde los alcances de su área, por lo que la transmisión de dichos conocimientos al ámbito de la arquitectura no es tarea sencilla pues los arquitectos no tienen una base teórica sólida que les permita su integración hacia la práctica del diseño arquitectónico.

En la arquitectura también ha habido propuestas empíricas y teóricas que parten de una visión de la problemática real pero en donde ha hecho falta un vínculo con la práctica y con la enseñanza lo suficientemente manejable y con una base teórica integradora y sólida.

En la investigación, ha sido evidente que áreas como la filosofía, la semiótica, la arquitectura y las humanidades, han estado muy relacionadas entre sí y han explicado el fenómeno y la manera en que ocurren los procesos de simbolización, de apropiación del espacio y percepción, pero no han sido llevados a la etapa de diseño arquitectónico<sup>32</sup>. Es decir, conceptos como el de habitabilidad indican con claridad lo que debe entenderse y lo que debe considerarse para un espacio arquitectónico habitable, pero no necesariamente contribuye con conocimientos para la formación de ese espacio.

Por otro lado la psicología, y en especial la psicología ambiental, las neurociencias, las teorías evolutivas y la biología, también han estado muy relacionadas entre sí tratando de explicar de manera pragmática el fenómeno de la interacción entre el ser humano y su ambiente, pero de igual manera, aunque participan en una explicación del fenómeno, tampoco tienen una orientación hacia la etapa de diseño arquitectónico<sup>33</sup>.

Tanto las ciencias como las humanidades poseen conocimientos amplios sobre el tema pero ocurre, como en muchos casos, una división que impide la integración de todos los conceptos en una misma teoría<sup>34</sup>.

Desde la arquitectura, arquitectos como Zumthor, Pallasmaa, o Holl han hablado de la importancia de la consideración de un espacio arquitectónico integrador que considere al ser humano complejo y la formación de un ambiente que responda a esa complejidad y nos dan muchas pistas de lo que, consideran, debe ser el espacio arquitectónico integral, y nos hablan de la experiencia humana en el espacio y del fenómeno arquitectónico, pistas que han sido desde luego sumamente útiles en

---

<sup>32</sup> Salvo en pocos casos como el de Chuk (2005), en donde consideramos que también ha partido de un punto de vista parcial del fenómeno y se queda aún en una complejidad difícilmente abordable por los arquitectos.

<sup>33</sup> Podríamos hablar de la Autopoiesis de la Arquitectura, de Patrick Schumacher (2011), como una aportación en este sentido, pero diferimos en un aspecto básico, como lo hemos expuesto en el capítulo uno: La autopoiesis de la arquitectura, no puede partir de su auto-contemplación. La autopoiesis de la arquitectura debe surgir de la auto producción que parte de la comprensión del sistema social, no del “sistema” o la arquitectura en sí misma.

<sup>34</sup> Incluso crea una división de posturas tal y como lo muestra Matthew Frederick (2007, p.32) al afirmar que: La arquitectura es un ejercicio **de verdad (ciencias)**: Un edificio es responsable al conocimiento universal y es totalmente honesto en la expresión de sus funciones y Materiales. Pero también, **la arquitectura es un ejercicio de narrativa (humanidades)**: La arquitectura es un vehículo para la narración de historias, un lienzo para retransmitir los mitos sociales, un escenario para el teatro de la vida cotidiana.

esta investigación para llegar a un esquema que intenta la integración de muchos puntos de vista en una estructura útil para el diseño arquitectónico.

Finalmente tenemos también a Norberg-Schulz (2008) y Pina Lupiáñez (2004), que han formulado posturas y teorías muy valiosas en las que sólo diferimos en algunos aspectos pero cuya fundamentación teórica, ya desde el punto de vista de la arquitectura, confirma y sustenta toda la problemática y la complejidad de la que hemos estado hablando.

Así, se hizo necesario hacer un mapa de una gran parte de los procesos y teorías, de los puntos de vista sobre el proceso ambiental, que nos permitiera sentar las bases para una modificación conceptual sobre el fenómeno arquitectónico, y conceptualizar así también el papel que desempeña el arquitecto como creador de una parte de la esencia misma de la cultura, del ambiente, de la vida del ser humano. En el siguiente apartado explicaremos sobre las teorías y autores que hemos incluido en este estudio así como los criterios que nos han llevado a la selección de los mismos. Sabemos también que seguramente existen y existirán nuevas posturas y teorías, además de las que expondremos, que se escapan a nuestro conocimiento, y que podrán, al ser consideradas en el marco de nuestra investigación, reforzar o refutar nuestros argumentos.

## **2.5 CRITERIOS PARA LA FUNDAMENTACIÓN DE UNA EXPLICACIÓN INTEGRAL DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.**

Si se analizan los conocimientos que se tienen desde diferentes áreas, desde diferentes autores, se vuelve muy claro que hay una comprensión que apoya la explicación del fenómeno arquitectónico desde muchas disciplinas (aunque podamos encontrar diferentes nombres para el mismo aspecto), y se vuelve importante que nuestra modificación conceptual contemple estos conocimientos **con el fin de sintetizar un concepto sobre el fenómeno arquitectónico, lo suficientemente sencillo (dentro de su complejidad) y lo suficientemente completo para que pueda ser considerado en los procesos de diseño arquitectónico y la formación de los nuevos arquitectos.**

Como ya hemos adelantado, el análisis que hemos hecho se concentra completamente en el fenómeno arquitectónico, en la manera en como lo entendemos actualmente y en la manera en que entendemos debe considerarse de acuerdo a una comprensión más íntegra propuesta desde la complejidad. Por esta razón, dividimos la fundamentación de nuestra propuesta (segunda parte de esta tesis) en dos áreas importantes:

1. El ser humano. (Capítulo 3)
2. El espacio arquitectónico en su relación con el ser humano. (Capítulo 4)

En el primer punto, se busca establecer al ser humano como origen y fin del diseño arquitectónico, mediante explicaciones sobre la naturaleza humana. Pero a su vez, al adentrarnos en su naturaleza,

buscamos explicar qué aspectos de la naturaleza humana y de su complejidad son relevantes para el proceso de diseño y fundamentar así nuestra propuesta.

En el segundo punto, se busca comprender la relación que guarda el espacio arquitectónico con el ser humano, desde un punto de vista complejo, adentrándonos en las explicaciones que nos permitan entender los procesos de percepción ambiental y de apropiación de la realidad con el fin de orientar los procesos de diseño a la construcción del fenómeno y no del objeto arquitectónico.

El estudio teórico desarrollado durante esta investigación nos ha permitido revisar una amplia gama de autores y proyectos con los que encontramos afinidad. Debido a que los objetivos de estas investigaciones son en algunos casos diferentes al objetivo que nos incumbe en este proyecto, hemos buscado incorporarlos con explicaciones que los vinculen a nuestros propios objetivos.

Decidir qué tendría que incluirse en la fundamentación fue una labor de descubrimiento libre a través del análisis de las lecturas y teorías que se nos fueron develando a partir de nuestros cuestionamientos a expertos en áreas que tocan estos temas y de las conexiones que fueron tejiéndose a partir de las mismas lecturas. Ha sido una guía fundamental la orientación de los tutores de esta investigación y la apertura que hubo por no limitarnos a aspectos de nuestra disciplina sino a abrirnos de la manera más natural a los caminos por donde nuestra curiosidad y búsqueda de respuestas para la explicación del fenómeno nos fuera guiando.

**Con esta intención de búsqueda de una fundamentación multidisciplinaria, el criterio de selección de áreas, teorías y autores ha sido el siguiente:**

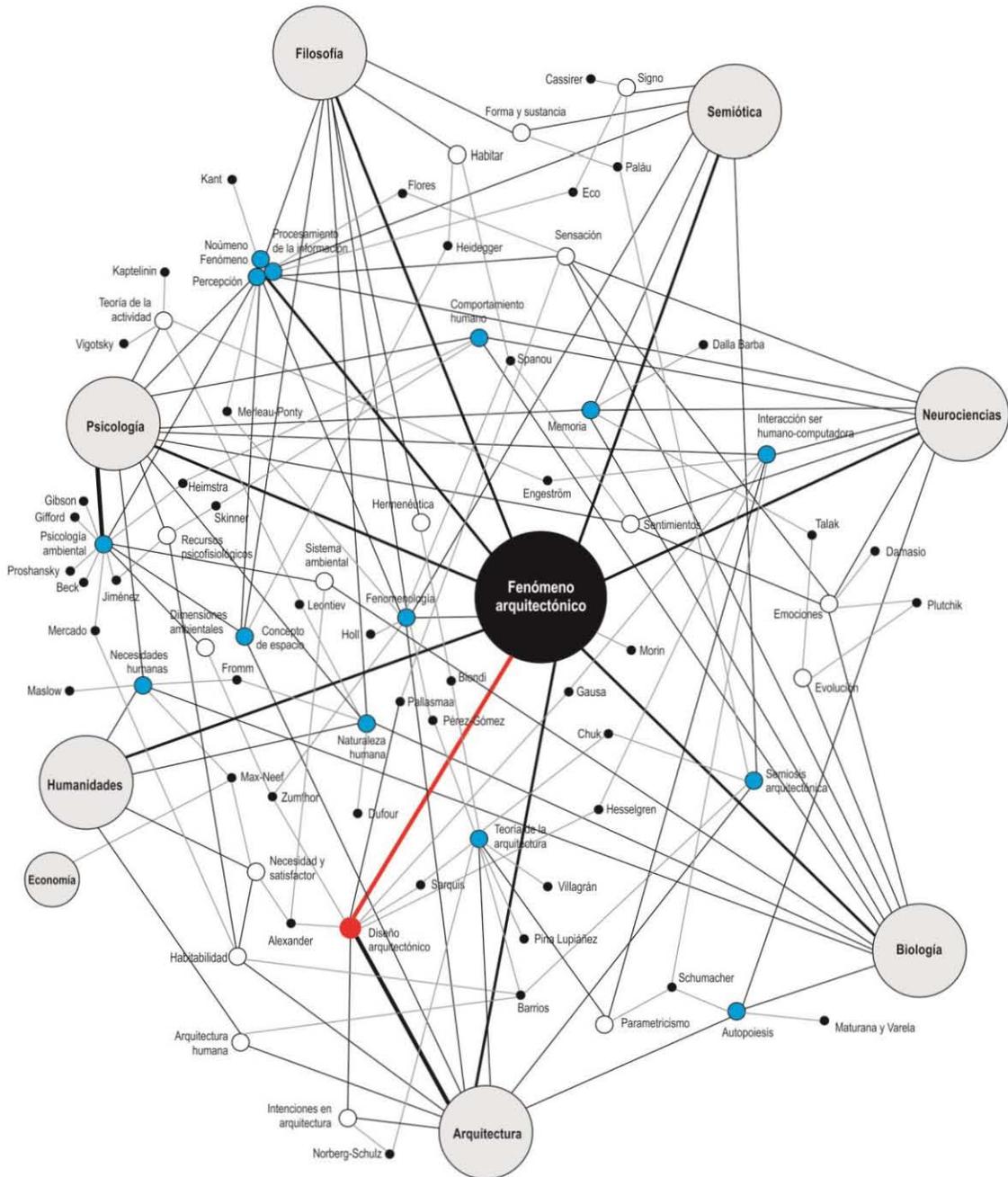
1. Búsqueda por incluir conceptos coincidentes y/o complementarios entre diferentes posturas que impulsen la posibilidad de aproximarnos a la construcción de una realidad sobre el fenómeno arquitectónico de la manera más amplia, clara, y contundente posible.
2. Búsqueda por encontrar la explicación más concreta y estable posible a cada concepto relacionado con los temas abordados con el objetivo de reducir lo más posible los aspectos que hoy pueden considerarse subjetivos.
3. Búsqueda por incluir conceptos y autores con potencial de traducirse en conocimientos teóricos relevantes para la práctica del diseño arquitectónico.
4. Búsqueda por incluir información relevante para el impulso de futuros trabajos de investigación orientados al desarrollo de nuevas herramientas para la práctica del diseño arquitectónico.

Así pues, en la Figura 9, presentamos un esquema de complejidad que explica las diferentes áreas del conocimiento que se han abordado, sus conceptos y los autores consultados, así como las conexiones existentes entre las muy diversas áreas, como material esencial a incluir en la tarea de definir una re conceptualización del fenómeno arquitectónico para el diseño.

Algunos de estos conceptos y autores nos han ayudado con la definición del problema inicial, mientras que otros nos han sido necesarios como marco teórico y conceptual de nuestra propuesta. Así también algunos de ellos, nos dejan ver cuál es la perspectiva a futuro de las propuestas aquí planteadas. Estamos seguros de que son además conocimientos que los arquitectos requieren para llevar a cabo su labor.

**Diagrama de complejidad sobre las relaciones de conceptos y autores en torno a la relación del ser humano con el ambiente:  
El fenómeno arquitectónico**

Fuente: Elaboración propia



**Figura 7:** Diagrama de complejidad sobre las relaciones de conceptos y autores en torno a la relación del ser humano con el ambiente: Fenómeno arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

Las coincidencias que hemos encontrado han sido muchas. En algunos casos se ha tratado de palabras, de conceptos que hacen referencia al mismo significado. En otras ese mismo significado ha tenido una palabra diferente, y en algunos casos, la misma palabra ha tenido diferentes significados. **En esencia, y eso ha sido, además de importante, tranquilizador, las explicaciones desde las diferentes disciplinas para la fundamentación de un concepto sobre el fenómeno arquitectónico, no se contradicen.**

De las **Humanidades** nos ha parecido necesario entender la naturaleza del ser humano porque es el origen y fin de la arquitectura. ¿Cómo construir un discurso de una labor que se dedica al ser humano sin la comprensión del mismo? Para ello hemos ahondado en psicólogos humanistas pero también en economistas humanistas que, desde un área muy distinta, explican de manera clara un problema generalizado sobre las necesidades humanas.

El concepto del ser humano en el mundo abre una nueva necesidad de definiciones y aproximaciones que abarcan la gran mayoría de nuestra investigación. Abordamos así primeramente desde la **Filosofía** conceptos sobre la realidad y el habitar, así como la comprensión de la experiencia como fenómeno. Pero pasamos después a explicaciones que desde la **Semiótica** nos explican cómo es que suceden los procesos comunicativos entre el espacio arquitectónico o ambiente, y el ser humano.

Incorporamos después la **Psicología** como un vínculo entre las humanidades y las ciencias exponiendo teorías sobre la actividad humana, sobre la manera en que el ser humano interactúa y resuelve sus necesidades, sobre cómo el ambiente le influye y una amplia gama de posturas sobre la influencia recíproca entre el ambiente y el organismo que lo habita a través de los procesos de percepción ambiental.

En la psicología se vuelve muy claro que muchos de los principios que regulan el comportamiento humano tienen su origen en un mecanismo evolutivo, en respuestas instintivas que nos llevan a la **Biología**, en donde abordamos cuestiones filogenéticas que determinan no sólo la percepción de un espacio sino la respuesta que se tenga al mismo. Desde la biología además, consideramos necesarias teorías como la de las emociones de Plutchik, pues nos demuestran que es posible el uso de esa información para su incorporación en el desarrollo de futuras herramientas para los procesos de diseño.

Las **Neurociencias** aparecen en este punto y relacionan procesos instintivos con procesos cognitivos al hablar de la memoria, de la sensación y de la percepción, pero además vinculan lo filogenético con lo ontogenético en sus explicaciones y vinculan también los procesos perceptivos con la imagen mental, con la interpretación de un mundo real hasta explicar por ejemplo mediante la Autopoiesis, que la vida es un sistema que se auto-produce y que, como tal, no podemos abordarlo desde posturas parciales.

Persistentemente a lo largo de este trabajo aparece la referencia a trabajos que desde la **Arquitectura** exponen con claridad la problemática a la que nos enfrentamos y argumentan la necesidad de un cambio de enfoque.

Por último, incluimos en este esquema algunos conceptos que consideramos abren las puertas a futuras investigaciones que, complementadas con una modificación conceptual, puedan desarrollar nuevas herramientas para el diseño arquitectónico que hoy aún no podemos ver, incluso con la existencia de estas posturas, por mantenerse una confusión respecto a su verdadera utilidad como sucede por ejemplo con las propuestas de *diseño generativo*, donde se abren posibilidades a la complejidad, pero de la que no vemos aún la interpretación de una complejidad dirigida hacia el bienestar de los usuarios. Estas perspectivas serán expuestas en el capítulo cinco.

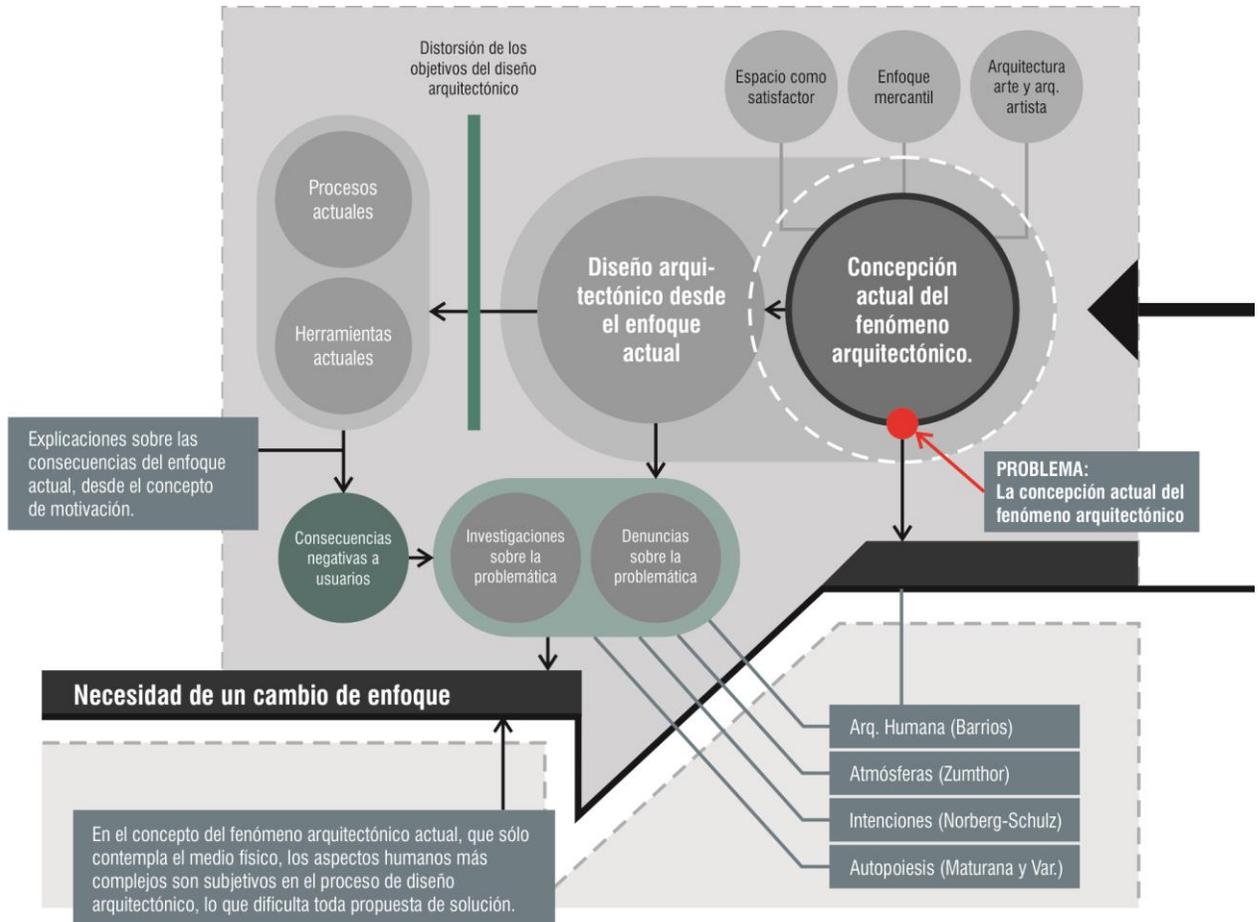
Hemos querido que nuestra labor fuera la de investigar y buscar la solución, tratando quizá de conciliar con la búsqueda de explicaciones donde quiera que estas se encontraran. Desde luego hubo el riesgo de encontrarnos con posturas contrarias y que las diferencias fueran insalvables y se autoanularan, pero no sucedió de esa manera. Puesto que las teorías no se anulan, y las hipótesis son posibilidades, estamos convencidos de que una explicación del fenómeno se refuerza y se vuelve mucho más estable en la medida en que son consideradas una mayor cantidad de conocimientos que se complementan de manera natural. Así también lo muestra Federico Soriano en su Diccionario Metápolis de arquitectura avanzada:

*Tenemos tantas coincidencias que debemos estar hablando de lo mismo.* (Federico Soriano en Gausa et al. 2001, p.11)

En los siguientes capítulos hablaremos precisamente de estos conceptos y autores, relacionándolos entre sí y conformando en conjunto nuestros argumentos para la modificación conceptual que expondremos en el capítulo cinco.

## G1. Gráfico resumen, primera parte.

A continuación presentamos un gráfico que resume los aspectos abordados a lo largo del capítulo uno y dos. Al cierre de los siguientes capítulos se presentarán gráficos que resumen sus contenidos para construir, al término de la tesis, un gráfico integral en el que se expone el contenido de esta tesis.



**Figura 8:** Gráfico resumen de la primera parte. Definición del problema y antecedentes. Fuente: Elaboración propia.

## SEGUNDA PARTE

En la primera parte hablamos de los antecedentes del problema de la escasa base teórica con que hoy se fundamentan los procesos de diseño. Así mismo, establecimos, de acuerdo a nuestros argumentos y del punto de vista de otros autores, que es necesaria una transformación a la manera en que hacemos arquitectura. La manera en que hacemos arquitectura, y que tiene que ver con los procesos de diseño, fue abordada al final de la primera parte donde establecimos el objetivo de modificar conceptualmente lo que se entiende por fenómeno arquitectónico, y que de esta forma, puedan modificarse posteriormente los procesos de diseño, ya fundamentados en una base teórica sobre el fenómeno.

Esta segunda parte tiene como propósito fundamentar esta modificación en todos aquellos conocimientos que permiten la construcción de una explicación del fenómeno arquitectónico. El objetivo más evidente e inmediato es el de encontrar la mayor cantidad de elementos que constituyen la complejidad del fenómeno, explicados de tal manera que puedan interrelacionarse entre sí para la construcción de un concepto lo más cercano posible a una explicación objetiva de la manera en que sucede y debería construirse el fenómeno arquitectónico.

Abordamos la construcción teórica del fenómeno intentando hacernos preguntas de la manera más natural y sincera posible sobre qué es la arquitectura y qué es el fenómeno de la arquitectura. Las respuestas nos fueron conduciendo y evidenciando el origen, donde encontramos al ser humano y su naturaleza como principio esencial del fenómeno y de los procesos que lo construyen. Al plantearnos este origen surgió la necesidad de comprender la naturaleza humana y sus objetivos, pues estos objetivos constituirían también, de manera natural, objetivos intrínsecos de la arquitectura.

Tuvimos entonces la convicción de que el fenómeno se dividía en tres partes: el ser humano, el espacio arquitectónico, y la interacción entre ambos. Pero a medida que avanzábamos se hizo evidente que no había manera de estudiar el ambiente y la interacción de manera separada pues forman parte, precisamente, de un mismo fenómeno, de un mismo ambiente total. Es por ello que decidimos explicarlos en un mismo capítulo, donde hablamos tanto de las dimensiones ambientales como de los procesos perceptivos y cognitivos de apropiación de la realidad con el objetivo de establecer un vínculo natural y en absoluto relevante para el arquitecto, entre la construcción del ambiente del ser humano y la naturaleza de su existencia.

Emprendimos así la explicación del fenómeno a partir de dos grandes bloques y que presentamos en los capítulos tres y cuatro. El primero de estos bloques, el capítulo tres, se relaciona al ser humano y su naturaleza como origen, donde abordamos las necesidades humanas y la manera en que éstas se resuelven. En el capítulo cuatro, nos centramos en el espacio arquitectónico desde el punto de vista del espacio como ambiente del ser humano.

Como ya hemos adelantado al término de la primera parte, la elección de los conceptos y autores que hemos incorporado en los dos siguientes capítulos, ha tenido como objetivo encontrar las explicaciones más pertinentes para ser trasladadas a una práctica del diseño arquitectónico. Es decir, se abordan por ejemplo tres perspectivas sobre las necesidades humanas. Las primeras, de Fromm y Maslow, establecen la base de las necesidades complejas, sin embargo, incorporamos también el trabajo de Max-Neef pues, a nuestro parecer, permite la posibilidad de traducir, de manera operativa, las necesidades a elementos manejables dentro de un proceso de diseño. De esta forma, podrá notarse una perspectiva multidisciplinaria en una búsqueda evidente por construir una transdisciplina para una fundamentación teórica del fenómeno arquitectónico.

Tras la construcción de esta estructura teórica nos resulta consecuente y lógico un planteamiento que contemple todos estos conocimientos como base fundamental de los objetivos y procesos del diseño arquitectónico y que expondremos en la tercera parte.

### 3. ORIGEN: EL SER HUMANO.

La naturaleza humana ha sido objeto de numerosos y diversos estudios que han dado origen a diferentes teorías y conceptos que lo explican. De esta forma, es indispensable establecer el concepto de hombre y de género humano, en el cual se fundamente el ser y quehacer de los arquitectos. (Barrios, 2013, p. 217).

No podríamos hablar de arquitectura sin hablar del ser humano. La arquitectura es una manifestación humana ligada además íntimamente a la cultura y a la organización social (de Solà-Morales, 2000, p. 15). La obra arquitectónica sólo puede entenderse desde su conceptualización humana pues es el ser humano quien la concibe, sea para él mismo o para otros seres vivos, y sea para habitarlo o para manifestar o comunicar mediante este hecho aspectos simbólicos necesarios para la concepción de vida del ser humano. Sólo los humanos pueden crear y entender los símbolos (Casirer, 1968). La obra arquitectónica es además un símbolo y un medio de comunicación que debe ser concebido por los arquitectos para ser comprendido por usuarios y espectadores.

Pero comencemos por el principio. El origen más primitivo de la arquitectura es descrito por Vitruvio de la siguiente forma:

En los bosques y en las montañas, los hombres, diferentes de los animales por su posición erecta y por el hecho de disponer del fuego y de la palabra, a medida que se convierten en sedentarios, construyen refugios: cavernas excavadas en la tierra o cabañas construidas con troncos y hojas, y con piedra o barro.

Ignasi de Solà-Morales, (2000, p.16)

Sin embargo, la arquitectura no sólo tiene como fin ser un refugio sino que hablamos también de cómo el ser humano habita (vive) el mundo mediante la manifestación, adaptación y construcción de su hábitat.

Al habitar llegamos, así parece, solamente por medio del construir. Éste, el construir, tiene a aquél, el habitar, como meta... Así pues, el habitar sería en cada caso el fin que preside todo construir. Habitar y construir están el uno con respecto al otro en relación de fin a medio. Ahora bien, mientras

únicamente pensemos esto estamos tomando el habitar y el construir como dos actividades separadas, y en esto estamos representando algo que es correcto. Sin embargo, al mismo tiempo, con el esquema medio-fin estamos desfigurando las relaciones esenciales. Porque construir no es sólo medio y camino para el habitar, el construir es en sí mismo ya el habitar.

Martin Heidegger, (1995, p.1)

En este sentido, entendemos que el hecho arquitectónico implica el lugar, el tiempo y, tanto la perspectiva humana que lo concibe como la que lo interpreta, es decir, entendemos al hecho arquitectónico como un suceso que refleja la misma concepción de la vida del ser humano sobre la tierra, como una extensión de su ser que se hace obra material; y este espacio, se convierte en escenario de todos los sucesos de la vida, de ese transcurrir de las cosas. Y esta vida, se convierte en el escenario de lo arquitectónico, de ese transcurrir del tiempo.

Si el habitar humano es el origen de toda edificación, es también desde luego origen del diseño arquitectónico, y siendo él mismo quien habita la edificación, entonces **el ser humano se convierte en origen y sujeto del diseño arquitectónico.**

Dicho lo anterior resulta no solamente necesario sino forzoso comenzar cualquier indagación sobre la manera en que hacemos arquitectura, con entender a aquel que la origina. Resulta indispensable para todo arquitecto la comprensión y estudio del ser humano como base de toda construcción ideológica y práctica sobre el diseño arquitectónico.

Así pues en este capítulo comenzaremos con entender la esencia del ser humano, de su naturaleza y necesidades fundamentales, donde podremos hablar de las razones por las que le fue necesario modificar el medio ambiente natural y así entender los fines de la arquitectura.

Parte esencial de este capítulo es **demostrar que las necesidades humanas sólo pueden ser resueltas por el ser humano mediante sus propios recursos** y en este sentido, explicaremos la complejidad de esta **actividad humana** con el fin de sustentar en nuestra propuesta el hecho de que es fundamental la consideración del ser humano en toda su integridad como origen del proyecto de diseño arquitectónico. Como hemos establecido, el fin último de esta investigación tiene que ver con una modificación a la práctica del diseño arquitectónico, por lo que es necesario que aportemos indicios de la posibilidad de trasladar la base teórica que planteamos a la práctica del diseño. De esta forma, hemos querido concluir el capítulo con dos temas que nos parece son un indicio importante para la posibilidad de dirigir los esfuerzos de diseño hacia una influencia orientada: nos referimos a las emociones y los sentimientos y la forma en que estos pueden evidenciar al arquitecto procesos internos del usuario y que pueden permitirle en un futuro la incorporación de nuevas herramientas y procesos para un diseño arquitectónico fundamentado en esta modificación conceptual.

### **3.1 NATURALEZA HUMANA Y NECESIDADES: LA VIDA COMO SISTEMA**

La vida se ha desarrollado en este planeta en toda su extensión y transcurre físicamente tanto en el espacio natural como en aquel que los seres vivos han construido para adaptarlo a sus necesidades, llámese nido, refugio o espacio arquitectónico. Esta investigación trata de este segundo espacio, el espacio construido, y en concreto aquel que el ser humano construye, que es el que habita principalmente y donde se desarrollan la mayoría de sus actividades.

Para entender el espacio construido y la forma en que es concebido, debemos partir por comprender a quien lo construye y las razones por las que lo construye, es decir, debemos comprender al ser humano.

Si el ser humano ha tenido que modificar el medio natural ha sido en principio por su incapacidad biológica de vivir a la intemperie y posteriormente por una necesidad de adaptarlo a la diversidad de actividades que lleva a cabo y que están enfocadas a la satisfacción plena de sus necesidades; en principio meramente de supervivencia pero, como veremos a continuación, cada vez más complejas.

La teoría humanista dice que todo actuar del ser humano está orientado a satisfacer sus necesidades. Leontiev va más allá y se atreve a afirmar que:

***La vida misma es un sistema de necesidades y de los medios para satisfacerlas.*** Leontiev (citado en Blunden, 2009, p. 3)

Con este principio comenzamos nuestra comprensión del ser humano. Leontiev se refiere a que toda manifestación de vida es motivada por la satisfacción de necesidades, lo cual se acompaña con las hipótesis de la motivación de Díaz-Guerrero y Díaz-Loving (1999) de las que hablamos al final del capítulo uno.

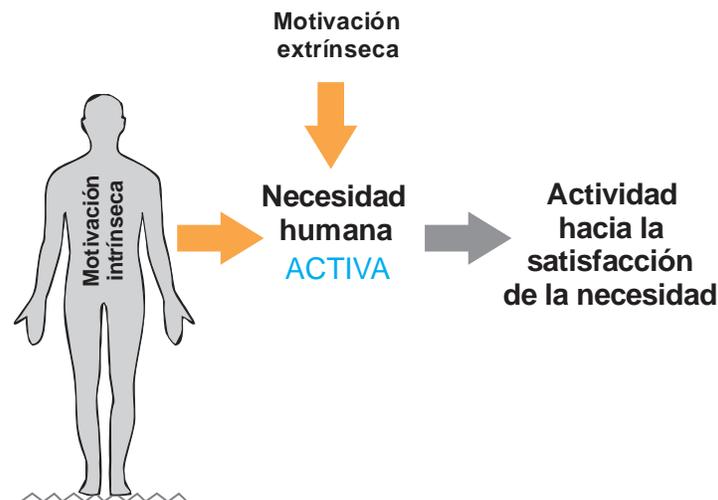
De igual forma, Alexander (1980) desde la arquitectura, hace referencia a este sistema de vida como sistema de necesidades y señala además una de las premisas más importantes de nuestro trabajo respecto al fin del espacio arquitectónico:

***El hombre es un organismo adaptable. Un hombre que no puede satisfacer sus propias necesidades no se está adaptando más. El proceso diario y continuo de adaptación es el proceso de la misma vida; un organismo que ya no se adapta, ya no está vivo. Por lo tanto, es evidente que un buen medio ambiente no es tanto uno que satisface necesidades, sino uno que permite a los hombres satisfacer esas necesidades por su propia cuenta.*** (Alexander, 1980, p. 81)

Eso que Alexander (1980) establece como evidente ha sido para nosotros producto de la fundamentación teórica de este trabajo, pero ha sido un respaldo importante encontrarnos con esta afirmación de Alexander en la última etapa de redacción de esta tesis.<sup>35</sup>

Para la mayoría de los autores y dentro de las diferentes hipótesis hay una referencia importante hacia las necesidades, ya sean fisiológicas o psicológicas, como origen de cualquier actividad humana. Entre este actuar humano y las necesidades se encuentra la motivación, que estimula al organismo a la satisfacción de su necesidad. La motivación puede ser extrínseca, cuando proviene de estímulos externos o el ambiente, o intrínseca cuando proviene de estímulos internos como las reflexiones; y parten de las necesidades y pulsiones.

Por ejemplo, para subsistir el ser humano requiere alimentarse, pero no buscará alimento a menos que haya algo que motive esa satisfacción como la sensación de hambre (motivación intrínseca) o que se le presente al individuo un alimento y comience a salivar (motivación extrínseca).



**Figura 9:** Motivación intrínseca y extrínseca. Fuente: Elaboración propia.

No es difícil entender las necesidades en sus aspectos más básicos como la supervivencia, pero a continuación expondremos los puntos de vista de E. Fromm, de Maslow, y de Max-Neef, que nos hablan también de necesidades más complejas, como la necesidad de trascendencia por ejemplo, pero que de igual forma son también origen de toda actividad del ser humano. Hemos elegido a Fromm y a Maslow por su carácter humanista, un enfoque congruente con nuestra búsqueda en esta investigación. Y al economista Max-Neef por la utilidad de su trabajo en el que vincula la teoría de las necesidades humanas con la práctica, en este caso, de la economía, hacia un desarrollo con orientación humana.

<sup>35</sup> A pesar de que coincidimos completamente con la afirmación de Alexander, no hemos encontrado en sus escritos, referencias que sustenten de manera definitiva esta afirmación, por lo que el carácter exploratorio de nuestra investigación resulta necesario para reforzarla.

La necesidad está presente en el ser vivo, y esta necesidad, motivada por factores internos o externos, debe ser resuelta, lo que provoca la activación de los recursos con que el ser vivo cuente para lograr su satisfacción. Este es el sistema de necesidades, premisa de nuestra investigación.

De la actividad del ser humano hablaremos en el capítulo cuatro porque, como veremos, la actividad no puede ser desvincularla del medio ambiente en el que se desarrolla, por lo que corresponde ya al estudio de la interacción del ser humano con su ambiente.

### **A. NECESIDADES HUMANAS, PERSPECTIVA HUMANISTA (E. FROMM Y A. MASLOW)**

Para comenzar a hablar de las necesidades humanas debemos decir que hay diferentes teorías al respecto; algunas en el más puro sentido evolutivo y biológico y otras quizá más filosóficas, que las explican como esencia del ser humano en su búsqueda por la trascendencia. Hemos elegido la perspectiva de los autores humanistas Eric Fromm y Abraham Maslow como punto de partida ya que nos muestran un panorama más completo y concreto sobre necesidades básicas y superiores y coincidirá con nuestro argumento en el que buscamos establecer que las necesidades humanas no son sólo básicas y de supervivencia sino que hay que considerar más allá que las acciones físicas del usuario en la búsqueda de su satisfacción.

Según Erich Fromm (Robert, 2001), podemos dividir las necesidades en tres grandes categorías. Necesidades biológicas, necesidades sociales y necesidades existenciales. Las primeras (biológicas) corresponden a necesidades propias de toda especie animal. Las otras dos son necesidades exclusivamente humanas. De igual forma Abraham Maslow (1991) nos habla de dos tipos de necesidades: inferiores y superiores refiriéndose esencialmente a lo mismo. Aunque ambas forman parte de la naturaleza humana, el ser humano tiene tanto necesidades propias de su naturaleza animal como necesidades exclusivamente humanas.

Las necesidades, como las motivaciones, también pueden ser intrínsecas o extrínsecas, aunque no sucede de la misma manera que con las motivaciones, donde hablamos de estímulos. Las necesidades siempre están en la persona, sin embargo algunas surgen de necesidades del cuerpo (biológico), a las que llamaremos extrínsecas, y otras, las intrínsecas, tienen su origen en convicciones y razonamientos propios de la especie humana. Por ejemplo, el cuerpo humano necesita mantener una temperatura adecuada para la vida y esta será una necesidad biológica, mientras que por otro lado, también puede haber una necesidad de aceptación, producto de procesos psicológicos respecto a relaciones sociales o culturales<sup>36</sup>.

---

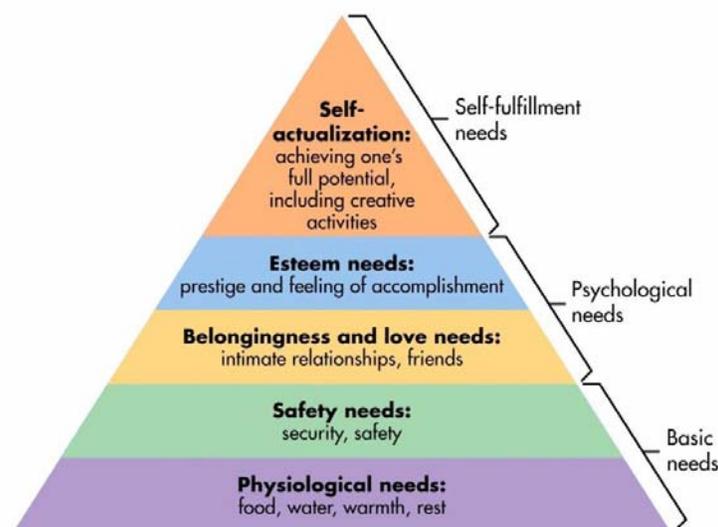
<sup>36</sup> Desde el punto de vista evolutivo podría insistirse que en realidad ejemplos como el de la aceptación social, también tienen como fin la supervivencia y trascendencia de la especie humana y que por tanto hablamos también de una necesidad biológica, sin embargo en esta investigación hemos querido mantener para su análisis, una división respecto a los procesos biológicos y los mentales o psicológicos.

Maslow (1991) afirma que las necesidades humanas básicas son hereditarias e instintivas. La satisfacción o insatisfacción de dichas necesidades tiene consecuencias que, como vimos en el capítulo uno cuando hablamos de las teorías de la motivación, se relacionan con los procesos homeostáticos o de equilibrio entre el ambiente y el organismo.

De una manera jerárquica y secuencial Maslow (1991) desarrolló el modelo de una pirámide en el que incluye las necesidades humanas en la que el ser humano requiere satisfacer primero las necesidades básicas antes de avanzar a los niveles superiores. Según su clasificación, las necesidades más básicas o deficitarias son más potentes respecto a la motivación en el ser humano que las superiores. Aunque nos parece que el modelo de Maslow explica de alguna manera la dicotomía del ser humano, no coincidimos del todo con la idea de la secuencialidad de las necesidades en la que deben ser satisfechas primero las necesidades básicas y después las superiores. Creemos que quienes cuestionan esta postura (como Viktor Frankl) han dado argumentos suficientes para comprender que en algunos casos no necesariamente se suceden de manera secuencial. Sin embargo entendemos la jerarquización de las necesidades como **prioridades dentro de los valores de cada persona**.

Según Maslow las necesidades humanas se clasifican en:

1. **Necesidades fisiológicas.** Satisfacer la sed, el hambre, aliviar el dolor o el cansancio.
2. **Necesidades de seguridad.** Preocupación por evitar riesgos o peligros para la integridad personal o familiar.
3. **Necesidades sociales (amor y pertenencia).** Voluntad de reconocer y ser reconocido por los semejantes.
4. **Necesidades de autoestima.** Amor propio y el respeto que recibimos de otros.
5. **Necesidades de autorrealización.** Varían de un individuo a otro. Satisfacción de nuestras propias capacidades personales.



**Figura 10:** Pirámide de las necesidades de Abraham Maslow (Fuente: Ygraph.com, *Maslow Hierarchy of Needs*)

Además de las anteriores, Maslow (en Elizalde, 2006, p.6) menciona otros dos tipos de necesidades sin ubicarlas dentro de la jerarquía: Las cognitivas y las estéticas. Las primeras, que provienen de necesidades básicas, establecen en el ser humano la necesidad de comprender los sucesos y de saber. Maslow establece que la insatisfacción de estas necesidades cognitivas conduce a la frustración y al egoísmo. Las necesidades estéticas tienen que ver con el orden, la simetría, el cierre y la necesidad de estructura. Maslow hace referencia a lo favorable que resulta para el desarrollo de las personas las circunstancias y ambientes agradables.

Ante la división entre necesidades básicas y necesidades específicamente humanas, Fromm (1956) nos presenta una explicación muy clara de esta naturaleza doble del ser humano, como animal y como ser consciente, que queremos transcribir íntegramente:

*Así, pues, el problema de la existencia humana es único en toda la naturaleza: el hombre ha salido de la naturaleza, por decirlo así, y aún está en ella; es en parte divino y en parte animal, en parte infinito y en parte finito. La necesidad de encontrar soluciones siempre nuevas para la contradicción de su existencia, de encontrar formas cada vez más elevadas de unidad con la naturaleza, con sus prójimos y consigo mismo, es la fuente de todas las fuerzas psíquicas que mueven al hombre, de todas sus pasiones, afectos y ansiedades.*

*El animal está contento si sus necesidades fisiológicas –el hambre, la sed y el apetito sexual- están satisfechas. En la medida en que el hombre es también animal, esas necesidades son en él igualmente imperiosas y deben ser satisfechas. **Pero en la medida en que el hombre es humano, la satisfacción de esas necesidades instintivas no basta para hacerle feliz, ni basta siquiera para mantenerle sano.** El punto arquimédico del dinamismo específicamente humano está en esa singularidad de la situación humana; **el conocimiento de la psique humana tiene que basarse en el análisis de las necesidades del hombre procedentes de las condiciones de su existencia.***

Erich Fromm (1956, pp. 28-29)

Y así también, todo planteamiento arquitectónico, por tener como origen y fin al ser humano, tiene que basarse en el análisis de sus necesidades y en la manera en que las resuelve.

De las necesidades inherentes al ser humano y que corresponden a los últimos tres niveles de Maslow, Fromm (1956, pp. 32-61) plantea cinco necesidades básicas, de cuya forma de satisfacerlas, explica, depende su calidad de vida:

1. **Relación:** Relación contra narcisismo. Autoconciencia del hombre, conoce su mismidad e individualidad y ocurre un sentimiento de soledad o aislamiento. Por eso necesita la relación con los otros.
2. **Trascendencia:** Creatividad contra destructividad. Necesidad de trascender el papel de criatura, haciéndose creador (o destructor). Necesidad de obtener el control de nuestra propia vida.
3. **Arraigo:** Fraternidad contra incesto. Necesidad de lazos significativos con nuestro medio inmediato y con el pasado. Pertenencia.

4. **Identidad:** Sentimiento de identidad. Individualidad contra conformidad gregaria. Necesidad de identificar nuestro rol en el mundo y de que se nos perciba de esta manera. Yo soy yo.
5. **Racionalidad:** Necesidad de una estructura que oriente y vincule. Razón contra irracionalidad. Necesidad de dar sentido a nuestra vida y comprender nuestro mundo. Necesidad de una ideología para resolver el sentido del mundo.

A diferencia de Maslow, para Fromm, las necesidades específicamente humanas son más intensas y enraizadas que las biológicas:

Ni aún la satisfacción más completa de todas sus necesidades instintivas resuelve su problema humano; sus pasiones y necesidades más intensas no son las enraizadas en su cuerpo, sino las enraizadas en la peculiaridad misma de su existencia. (Fromm, 1956, p. 31)

Nos atrevemos a decir que creemos que en el ser humano la balanza que va de lo animal a lo humano radica en sus valores y en su grado de conciencia por lo que el peso que tengan unas u otras necesidades dependerá de cada persona.

Así como Leontiev afirma que la vida es un sistema que nos motiva a resolver las necesidades, también Fromm (1956, p.31) afirma que *todas las pasiones e impulsos del hombre son intentos para hallar solución a su existencia*. No sólo a nivel individual sino a nivel social o cultural.

De esta exposición sobre las necesidades humanas tomamos para esta investigación como base la naturaleza humana y el principio de que, en su existencia, el ser humano busca resolver sus necesidades, sean estas las más básicas o las propias de su esencia humana. Así, podemos afirmar que la arquitectura, siendo una creación humana, ha tenido su origen en un intento del hombre por resolver sus necesidades. Y siendo el espacio construido donde transcurre mayormente la vida del ser humano, se revela como esencial el hecho de que su fin también es el de potenciar la vida del ser humano. Pero no nos adelantemos, pues hablaremos de esto en el capítulo cinco.

Hasta este punto, conocemos la esencia humana y la discusión humanista sobre las necesidades fundamentales, sin embargo, para llevar este conocimiento hacia la práctica del diseño arquitectónico hemos querido incluir otro autor, cuyo trabajo, a pesar de originarse en una disciplina aparentemente distinta como la economía, busca hacer tangible este conocimiento mediante su propuesta. Nos referimos al chileno Manfred Max-Neef y al grupo CEPUR (Centro de estudios y promoción de estudios urbanos) y su trabajo *Desarrollo a escala humana*.

## **B. TEORÍA DE LAS NECESIDADES HUMANAS DE MANFRED MAX-NEEF Y CEPUR**

Con el título de “Un desarrollo a escala humana”, Manfred Max-Neef y el CEPUR presentan una propuesta de desarrollo orientado hacia la satisfacción de necesidades humanas en el que apremian a la reinterpretación de la realidad. Dejan muy claro desde el principio que *desarrollo y necesidades humanas son componentes de una ecuación irreductible* (Max-Neef, Elizalde, Hopenhayn, 1986).

Si bien la propuesta de Max-Neef está orientada al desarrollo económico y social de las ciudades, encontramos coincidencias importantes en su propuesta. Quizá, lo que nos ha parecido más importante es que su propuesta tiene un componente que no tienen otras teorías de las necesidades humanas: **busca la operatividad de la teoría**. Y siendo el diseño arquitectónico un ejercicio intelectual que lleva implícito un objetivo realizable, el paralelismo nos dio como resultado datos importantes para nuestra investigación.

*El desafío consiste en que políticos, planificadores, promotores y, sobre todo, los actores del desarrollo sean capaces de manejar el enfoque de las necesidades humanas, para orientar sus acciones y aspiraciones. (Max-Neef et al. 1986)*

Orientar el desarrollo de la humanidad hacia el ser humano parece redundante, pero la evidencia nos muestra que esto no ha sido así. Y este es el postulado fundamental de la teoría de Max-Neef y CEPUR (1986), que **El desarrollo se refiere a las personas y no a los objetos** y afirman la urgencia de un cambio de paradigma en esta época trascendental. De igual forma sucede en nuestro campo: *En lugar de preguntarse por el propósito y las exigencias de la arquitectura, hay quien pretende estudiar la obra de arquitectura en sí misma*, (Norberg-Schulz, 2008, p. 85) es decir se critica y analiza al objeto arquitectónico y no a los procesos cognitivos que lo conformaron, lo que plantea de entrada un análisis incorrecto sobre el resultado de las obras arquitectónicas, que además, deben analizarse como fenómeno completo y no como un elemento aislado.

Los postulados de la teoría de CEPUR parten de la observación de que, en las tendencias de desarrollo actual, no era posible establecer ni siquiera indicadores sobre el bienestar de las personas sino que los indicadores se limitaban a medir el crecimiento macroeconómico, e indicadores que tienen que ver con los objetos. Así también ocurre en la arquitectura (al referirnos a la calidad de los espacios arquitectónicos) los indicadores tienen que ver con los metros cuadrados, o con la cantidad de focos en la vivienda, es decir, con el objeto arquitectónico y no con el bienestar de quien lo habita.

¿Cuál debería ser entonces un mejor indicador? Y la respuesta es, tanto en desarrollo como en arquitectura, **la calidad de vida de las personas**.

¿Y qué determina la calidad de vida? Se preguntan Max-Neef y CEPUR.

**La calidad de vida dependerá de las posibilidades que tengan las personas de satisfacer adecuadamente sus necesidades humanas fundamentales** (Max-Neef et al. 1986).

Nótese por favor que en la afirmación anterior la calidad de vida depende de las posibilidades que tengan las personas de satisfacer, y no de que se satisfagan sus necesidades humanas. Es decir, quien satisface sus necesidades es la persona misma. No es una precisión vana. Es un principio básico en el que también sustentamos nuestra propuesta: Es el ser humano quien resuelve sus necesidades. La calidad de vida, si se nos permite bosquejar desde ahora el término, **la habitabilidad**,

**depende de las posibilidades que brinde el espacio al usuario para la satisfacción de sus necesidades.**

Max-Neef y CEPUR analizan entonces desde este punto de vista, el de la persona, las necesidades humanas y sus características. Las expondremos a continuación.

### C. CARACTERÍSTICAS DE LAS NECESIDADES.

El planteamiento de la teoría sobre las necesidades fundamentales humanas de Max-Neef y CEPUR parte de la premisa de que ha habido un error en la literatura y el análisis de las necesidades humanas y es que ***no se explicita la diferencia fundamental entre lo que son propiamente necesidades y lo que son satisfactores de esas necesidades*** (Max-Neef, et al. 1986). La importancia de esta afirmación para el diseño arquitectónico radica en la comprensión del ser humano como sujeto de la arquitectura, y en que puede comprenderse la universalidad de las necesidades y la localidad de sus respuestas.

Según Manfred Max-Neef (1986, p. 27) en su *Desarrollo a Escala Humana*, hay ciertas características de las necesidades que son inamovibles de acuerdo a sus investigaciones:

1. Las necesidades son inherentes a todo ser humano en cualquier tiempo y lugar. Lo que cambia son los satisfactores.
2. Las necesidades humanas tienen jerarquía. Es decir, algunas necesidades inhiben o impiden que se manifiesten otras.
3. Los aspectos totales del ser humano no se manifiestan simultáneamente sino que se activan debido a los estímulos o motivaciones que pueden ser internos o externos. Es decir, no todas las necesidades están presentes a la vez.
4. Cada necesidad puede satisfacerse a niveles diferentes y con distintas intensidades. Más aún, se satisfacen en tres contextos: a) en relación con uno mismo. b) en relación con el grupo social. c) en relación con el medio ambiente.

Dos cosas son clarificadoras aquí y esenciales para nuestra investigación. Una de las principales dudas que podrían surgir es si es posible tener una visión universal respecto a las consideraciones sobre las necesidades en el diseño arquitectónico, pues siendo que el estudio de los usuarios es tan individual y tan específico como la arquitectura misma, podría pensarse que los conceptos no serían aplicables de un proyecto a otro. Max-Neef y CEPUR (1986) sostienen que en efecto, las necesidades son universales, y esa afirmación otorga un piso firme del cual partir. El hecho de que los satisfactores que resuelven estas necesidades sean culturales sin duda tiene también implicaciones en el desarrollo de esta investigación.

Max-Neef y CEPUR (1986) también presentan otro concepto clave para el desarrollo de esta investigación. **Las necesidades no son sólo una carencia sino una potencialidad.** La arquitectura no sólo

puede propiciar la satisfacción de las carencias sino que puede potenciar también el desarrollo humano de las personas.

*Concebir las necesidades tan sólo como carencia implica restringir su espectro a lo puramente fisiológico, que es precisamente el ámbito en que una necesidad asume con mayor fuerza y claridad la sensación de falta de algo. Sin embargo, en la medida en que las necesidades comprometen, motivan y movilizan a las personas, son también potencialidad y, más aún, pueden llegar a ser recursos (Max-Neef, et al. Citado en Elizalde, 2006).*

Max-Neef se permite a través de su premisa sobre la diferencia entre necesidad y satisfactor, la posibilidad de afirmar que tanto las necesidades humanas como las características de las que hemos hablado son comunes a todo ser humano, y partiendo de esa universalidad, profundiza en la creación de una matriz de necesidades y satisfactores que muestran satisfactores que ellos consideran que resuelven necesidades de acuerdo a categorías existenciales del ser humano.

## 1. Matriz de necesidades de Max-Neef y CEP Aur

Nos ha parecido muy interesante la clasificación que hace Max-Neef y CEP Aur sobre necesidades y satisfactores. Como hemos dicho, el hecho de que su búsqueda haya tenido como objetivo su aplicación en políticas de desarrollo, nos sitúa en el campo de lo práctico, que es en última instancia, la búsqueda que hacemos a partir de esta fundamentación teórica sobre el diseño arquitectónico.

El esquema de clasificación de necesidades que expone Max-Neef y CEP Aur se plasma en una matriz que parte de dos criterios. En la categoría horizontal las necesidades existenciales: Ser, Tener, Hacer y Estar. Y en la vertical, según categorías axiológicas proponen las necesidades de: Subsistencia, Protección, Afecto, Entendimiento, Participación, Ocio, Creación, Identidad y Libertad. Este sistema de necesidades fundamentales está conformado por tres subsistemas: (a) necesidades; (b) satisfactores; y (c) bienes. Al plantear estos subsistemas las necesidades se universalizan y pueden tomarse como base y referencia de planteamientos sobre la naturaleza humana. Las necesidades se mantienen invariables a través del tiempo y las culturas, mientras que los satisfactores se transforman en elementos culturales, y los bienes en la materialidad del satisfactor que cambia constantemente en el tiempo y en la cultura. (Max-Neef, et al. Citado en Elizalde, 2006).

Ver la matriz de necesidades en la Figura 13.

Las categorías existenciales de las que habla su investigación (Ser, tener, hacer y estar) se acercan de alguna manera a nuestro punto de vista sobre la actividad humana en el espacio arquitectónico, ya que contempla otras dimensiones y no sólo la de HACER, que es en el aspecto en el que se han concentrado tradicionalmente los esfuerzos del diseño arquitectónico así como los esfuerzos en materia de desarrollo, como ha expuesto Max-Neef. En esto radica la importancia para nuestra investigación, de la exposición de esta matriz de necesidades.

Pensemos por ejemplo en la categoría de necesidades, en el renglón de **Subsistencia**. En la categoría existencial de **Hacer**, podemos ver los satisfactores propuestos en la matriz, que son: *Alimentar, procrear, descansar, trabajar*. Podemos notar la similitud que esto tiene con los programas arquitectónicos que generalmente son utilizados como base del diseño arquitectónico, en donde se habla de la necesidad de un comedor > para comer, o de un estudio > para trabajar. Se describe así la necesidad de espacios que cumplen con la categoría **Hacer** (lo que el ser humano hace). Sin embargo, en esta matriz puede verse cómo, además de **Hacer**, hay otras categorías existenciales que requieren otro tipo de satisfactores. Por ejemplo, en la categoría **Ser**, donde para el mismo renglón de **Subsistencia**, aparecen los satisfactores *Salud física, salud mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad*.

Intentamos exponer en este momento la importancia de la consideración de otras dimensiones del actuar humano y no todavía entrar en explicaciones sobre cómo el espacio arquitectónico apoya la resolución de necesidades. Creemos que esta matriz explica de alguna manera esta postura y es además un esquema interesante por abordar con las dimensiones de la actividad humana y las dimensiones ambientales que abordamos a lo largo de nuestra investigación.

Necesidades según categorías existenciales		<b>Matriz de necesidades y satisfactores (CEPAUR)</b>			
Necesidades según categorías axiológicas		<b>Ser</b>	<b>Tener</b>	<b>Hacer</b>	<b>Estar</b>
<b>Subsistencia</b>	1/ Salud física, salud mental, equilibrio, solidaridad, humor, adaptabilidad.	2/ Alimentación, abrigo, trabajo.	3/ Alimentar, procrear, descansar, trabajar.	4/ Entorno vital, entorno social.	
<b>Protección</b>	5/ Cuidado, adaptabilidad, autonomía, equilibrio, solidaridad.	6/ Sistemas de seguros, ahorro, seguridad social, sistemas de salud, legislaciones, derechos, familia, trabajo.	7/ Cooperar, prevenir, planificar, cuidar, curar, defender.	8/ Contorno vital, contorno social, morada.	
<b>Afecto</b>	9/ Autoestima, solidaridad, respeto, tolerancia, generosidad, receptividad, pasión, voluntad, sensualidad, humor.	10/ Amistades, parejas, familia, animales domésticos, plantas, jardín.	11/ Hacer el amor, acariciar, expresar emociones, compartir, cuidar, cultivar, apreciar.	12/ Privacidad, intimidad, hogar, espacios de encuentro.	
<b>Entendimiento</b>	13/ Conciencia crítica, receptividad, curiosidad, asombro, disciplina, intuición, racionalidad.	14/ Literatura, maestros, método, políticas educacionales, políticas comunicacionales.	15/ Investigar, estudiar, experimentar, educar, analizar, meditar, interpretar.	16/ Ámbitos de interacción formativa, escuelas, universidades, academias, agrupaciones, comunidades, familia.	
<b>Participación</b>	17/ Adaptabilidad, receptividad, solidaridad, disposición, convicción, entrega, respeto, pasión, humor.	18/ Derechos, responsabilidades, obligaciones, atribuciones, trabajo.	19/ Afiliarse, cooperar, proponer, compartir, discrepar, acatar, dialogar, acordar, opinar.	20/ Ámbitos de interacción participativa, partidos, asociaciones, iglesias, comunidades, vecindarios, familias.	
<b>Ocio</b>	21/ Curiosidad, receptividad, imaginación, despreocupación, humor, tranquilidad, sensualidad.	22/ Juegos, espectáculos, fiestas, calma.	23/ Divagar, abstraerse, soñar, añorar, fantasear, evocar, relajarse, divertirse, jugar.	24/ Privacidad, intimidad, espacios de encuentro, tiempo libre, ambientes, paisajes.	
<b>Creación</b>	25/ Pasión, voluntad, intuición, imaginación, audacia, racionalidad, autonomía, inventiva, curiosidad.	26/ Habilidades, destrezas, método, trabajo.	27/ Trabajar, inventar, construir, idear, componer, diseñar, interpretar.	28/ Ámbitos de producción y retroalimentación, talleres, ateneos, agrupaciones, audiencias, espacios de expresión, libertad temporal.	
<b>Identidad</b>	29/ Pertenencia, coherencia, diferenciación, autoestima, asertividad.	30/ Símbolos, lenguaje, hábitos, costumbres, grupos de referencia, sexualidad, valores, normas, roles, memoria histórica, trabajo.	31/ Comprometerse, integrarse, confrontarse, definirse, conocerse, reconocerse, actualizarse, crecer.	32/ Socio-ritmos, entornos de la cotidianidad, ámbitos de pertenencia, etapas madurativas.	
<b>Libertad</b>	33/ Autonomía, autoestima, voluntad, pasión, asertividad, apertura, determinación, audacia, rebeldía, tolerancia.	34/ Igualdad de derechos	35/ Discrepar, optar, diferenciarse, arriesgar, conocerse, asumirse, desobedecer, meditar.	36/ Plasticidad espacio-temporal.	

**Figura 11:** Matriz de necesidades y satisfactores. Elaboración propia de acuerdo a tabla de Manfred Max-Neef y CEPAUR.

## D. LA FUNCIÓN DE LAS TEORÍAS DE LAS NECESIDADES HUMANAS EN EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

El análisis de las diferentes teorías sobre las necesidades humanas coincide en detectar dos dimensiones: Las necesidades humanas universales y las necesidades humanas individuales o locales. Ambas pueden también ser descritas como necesidades fundamentales y necesidades superiores. El espacio arquitectónico estaría incompleto si no construye el medio para la actividad humana considerando ambas dimensiones.

Ninguna de las teorías expuestas puede ser utilizada coherentemente para el diseño arquitectónico tal como se han planteado, pero todas las teorías que hemos mencionado han dado pistas para el desarrollo de un planteamiento que considere también la actividad humana como una categoría importante (categoría psicofisiológica) y las dimensiones del ambiente (categoría ambiental), que plantearemos en el capítulo cuatro.

A partir de la afirmación de que el espacio arquitectónico debe permitir al ser humano la resolución de sus necesidades complejas, la traducción al aspecto arquitectónico de las necesidades humanas está directamente relacionada con la manera en que estas necesidades son resueltas.

Es decir, no basta con que tengamos los conocimientos sobre las necesidades humanas complejas (inferiores y superiores), pues ya hemos establecido que el espacio arquitectónico no es el satisfactor de estas necesidades, sino que se requieren los conocimientos para poder construir el espacio arquitectónico donde el ser humano buscará esa resolución.

Al respecto Alexander (1980) afirma:

*El concepto de necesidad no está bien definido (...) la palabra necesidad tiene una variedad de significados (...) por lo tanto, reemplazaremos la idea de necesidad por la idea de < lo que la gente está tratando de hacer >. En efecto, aceptaremos algo como necesidad si podemos demostrar que la gente en cuestión, una vez dada la oportunidad, trata activamente de satisfacer esa necesidad. Esto implica que toda necesidad, si es válida, es una fuerza activa. (Alexander, 1980, pp. 77-78)*

En este sentido entramos en otro de los conocimientos que consideramos esenciales para los procesos de diseño arquitectónico: la actividad humana orientada a la resolución de sus necesidades, y que explicaremos a continuación.

### **3.2 SOBRE LOS RECURSOS DEL SER HUMANO PARA LA RESOLUCIÓN DE SUS NECESIDADES.**

Hemos hablado de las necesidades humanas desde diferentes puntos de vista, de las necesidades básicas y de las necesidades propiamente humanas, y entendemos que el ser humano es un ser complejo. También hablamos de la diferencia entre una necesidad y el satisfactor de una determinada necesidad. Expusimos también cómo en el transcurrir de la vida humana, suceden motivaciones que activan al ser humano hacia la resolución de sus necesidades y que este transcurrir, es en esencia la vida misma.

En este contexto, de la actividad del organismo hacia la satisfacción de las necesidades, Maslow (1991) afirma que *la frustración por la no obtención de los satisfactores nos enferma, y la obtención del satisfactor es saludable para las personas.*

¿Pero de qué manera el ser humano resuelve sus necesidades? ¿Qué aspectos humanos son activados tras hacerse patente una necesidad?

Todo animal, todo ser vivo, cuenta con recursos que le permiten adaptarse y responder a las condiciones que la vida le presenta, y recuperar el equilibrio o buscar alcanzar las metas que una necesidad activa representa. A estos recursos se les llama *recursos adaptativos* (Jiménez, 2002) y en los animales corresponden a recursos fisiológicos como instintos, movimientos de su cuerpo, procesos biológicos y a las emociones básicas. En el ser humano en cambio, los recursos adaptativos se vuelven mucho más complejos y abarcan, además de los recursos fisiológicos, recursos psicológicos como pensar y sentir<sup>37</sup>.

De entre los recursos fisiológicos, el actuar en el mundo físico es quizá el más evidente y es a lo que Skinner (1963) llama *conducta operante*, es decir, aquellos que involucran reacciones físicas del cuerpo humano o, dicho de otra forma, la manifestación conductual de todo proceso físico o mental. A pesar de lo evidente de una acción física y de que muchas veces puede pensarse que las necesidades se satisfacen actuando físicamente, la conducta operante es sólo uno de los recursos que tiene el ser humano para la satisfacción de sus necesidades y habría que agregar procesos mucho más complejos comprendidos en los **recursos psicológicos** y que se pueden resumir en: **Sensación, percepción, aprendizaje, memoria, pensamiento, lenguaje, motivación y emoción**. Todos, con sus expresiones a nivel mental, emocional y conductual.

Los recursos psicofisiológicos, que es como podemos llamar al conjunto de los recursos fisiológicos y psicológicos, se expresan en el comportamiento de distintas maneras que podemos resumir en **lo que el ser humano hace, lo que siente y lo que piensa**. Estos tres elementos son parte fundamental de este trabajo de investigación, ya que si se pretende entender la manera en que el ser humano

---

<sup>37</sup> Las emociones están presentes en todo animal como un recurso comunicativo que activa reacciones. Los sentimientos son un proceso cognitivo que involucra el procesamiento de la información, incluidas las emociones.

encuentra la satisfacción de sus necesidades, y en el escenario que representa el espacio arquitectónico, debemos contemplar las tres cosas, es decir, al ser humano integral y que en conjunto corresponden a su actividad humana.

Podemos resumir esta información en el siguiente esquema:



**Figura 12:** Actividad humana compleja para la resolución de las necesidades humanas. Fuente: Elaboración propia.

Para dar más claridad sobre cómo es que los recursos adaptativos actúan, daremos un ejemplo:

Un proceso adaptativo a nivel fisiológico, el más elemental, es fácilmente observable. Lo vemos con el sudor por ejemplo, cuando un espacio tiene una temperatura superior a la del cuerpo humano. El proceso fisiológico es parte de la respuesta, pero también lo son otros procesos como un intento del individuo por cambiar esta situación al ir a abrir una ventana. Esa acción de abrir una ventana ha tenido también un proceso de pensamiento; los mecanismos de adaptación biológicos no han sido suficientes para neutralizar el efecto del calor y la persona se ha dado cuenta de que es necesario hacer algo. Si esa ventana estuviera cerrada por ejemplo, y le fuera imposible a la persona abrirla, entonces podría dejar de intentarlo pero con un sentimiento de frustración o enojo ante tales circunstancias, o bien, ante esto, podría abandonar el espacio. Todos estos procesos, observables, tienen una función: equilibrar la estabilidad del ser humano, llevarlo a un punto de neutralidad de las motivaciones que le incitan a satisfacer ciertas necesidades.

La mayoría de las veces la actividad humana para la resolución de sus necesidades ocurre de manera simultánea tanto con lo que piensa, lo que siente y lo que hace y se refuerzan para lograr adaptarse a las circunstancias. Nos resulta claro que el diseño del espacio arquitectónico debe contemplar estos tres elementos.

De esta manera al referirnos a la actividad humana en esta investigación, nos referimos al conjunto de recursos adaptativos por lo que **la actividad es lo que media entre el usuario y la resolución de sus necesidades**. Dicho de otra manera, **el usuario resuelve sus necesidades mediante los recursos adaptativos (o recursos psicofisiológicos) con que cuenta**.

Es importante esta acotación, y entender la actividad humana en un sentido amplio. Es muy común confundir la actividad humana con sólo la actividad física y no dar la importancia a otros aspectos de la actividad. Como ejemplo una cita desde una investigación semiótica en la que sabemos, se considera desde luego la complejidad humana pero donde la sitúan desafortunadamente en un lugar secundario:

*La función primaria de la arquitectura es utilitaria; comunicar, expresar, significar son funciones secundarias, porque su finalidad es albergar las actividades humanas (Paláu, 2002, p. 132).*

Como puede verse, se habla de las actividades humanas pero se excluyen de las mismas todas las funciones comunicativas, cuando en realidad y como hemos dicho, la actividad que se expresa a través de los recursos adaptativos abarca toda la complejidad humana.

Respecto a los recursos adaptativos, conocer su existencia y su importancia para la actividad y la resolución de necesidades es sólo el primer paso y será completamente inútil si no se incluyen en un proceso de diseño que sea capaz de obtener información aplicable mediante la observación y comprensión del usuario, a través de la evidencia de los procesos internos del ser humano.

De entre las corrientes de la psicología, el conductismo es criticado por la psicología cognitiva por centrar su estudio exclusivamente en la conducta operante, es decir, en lo que hace el ser humano, en la sola expresión física de la actividad. Análogamente, en esta investigación criticamos el enfoque actual del diseño arquitectónico hacia lo que hace el ser humano, hacia la acción física o conducta operante, que es uno solo de los recursos adaptativos que el ser humano tiene para la resolución de sus necesidades (hacer), y olvidándose de lo que piensa y de lo que siente.

Parte esencial de cualquier proceso de diseño arquitectónico comienza primeramente con la obtención de la información necesaria para el proyecto. Algunos de los recursos a los que nos hemos referido difícilmente pueden ser considerados en el proceso de diseño arquitectónico de manera aislada. ¿Cómo considerar la influencia en lo que piensa el usuario para el diseño del espacio arquitectónico? ¿De qué manera podríamos saber lo que siente e influirle positivamente? En cuanto a lo que el usuario piensa y lo que siente nos encontramos ante razonamientos y procesamiento de la información que no son, aparentemente, fácilmente observables desde una metodología objetiva.<sup>38</sup>

Entender la actividad física no requiere un esfuerzo mayor. La vemos, la entendemos y es notorio lo que sucede; es tan genérica incluso, que en muchas ocasiones no es ni siquiera necesaria la obser-

---

<sup>38</sup> Este es quizá la fundamentación más importante que determina el proceso de quienes trabajan con el diseño participativo, (como es el caso de la Dra. Biondi (2005)): Que resulta una tarea mayúscula y sin sentido intentar comprender aspectos del usuario que él mismo conoce de sí mismo, por lo que la consecuencia lógica es que la conformación del espacio debe ser llevada a cabo por el mismo usuario como sujeto activo del proceso de diseño. Sin duda nos parece un camino indispensable por explorar como herramienta fundamental para el proceso práctico de diseñar el espacio arquitectónico una vez fundamentada la comprensión teórica del concepto de fenómeno arquitectónico.

vación, pues tenemos suficiente información en los libros. No pasa lo mismo con la actividad psicológica. ¿Pero es necesario entender lo que sucede internamente en nuestro cerebro para poder proponer el diseño de un espacio arquitectónico?

De alguna manera la universalidad de las necesidades humanas de la que hemos hablado abre la posibilidad de asumir ciertos procesos internos. También, como expondremos en el capítulo cuatro, existen teorías en la psicología ambiental como la teoría ecológica, que afirman que el ambiente moldea el comportamiento y no es necesario intentar comprender los procesos internos; sin embargo, si afirmamos como esencial para el espacio arquitectónico la consideración de la actividad humana, no sólo la conducta operante, sino de todos los recursos adaptativos, entonces se hace necesario encontrar la manera de observar dicha actividad, o como hemos dicho, de observar el comportamiento humano para contar con la información necesaria que nos permita diseñar el espacio arquitectónico para las categorías de lo que el usuario **siente** y lo que **piensa**, y afortunadamente, contamos con un recurso que nos permitiría tener evidencia física y observable de procesos internos del ser humano: las emociones.

Hablaremos a continuación de las emociones debido a la posibilidad que nos brindan de observar estos procesos internos. Durante el camino de nuestra investigación hemos bosquejado prospectivamente situaciones y herramientas que, ante una nueva conceptualización del proceso de diseño arquitectónico, requerirían la posibilidad de comprender estos procesos internos. Es muy importante para nuestra investigación, que busca llevar esta base teórica a una práctica realizable, demostrar la posibilidad real de que esta modificación conceptual pueda ser útil para el desarrollo de nuevas herramientas y procesos de diseño arquitectónico.

Pensamos por ejemplo en las posibilidades de interacción que la **Arquitectura avanzada**, ante una modificación conceptual podría proponer mediante, digamos, sensores de emociones. Pensamos también en la posibilidad que el **Diseño paramétrico**, cuyo alimento, datos concretos, requieren una claridad que hoy podemos dar sobre dimensiones y parámetros físicos pero que difícilmente podemos dar sobre aspectos internos del ser humano.

Por estas razones, porque en esta investigación afirmamos que es necesaria una modificación conceptual, pero **queremos demostrar también que es posible llevarla a la práctica**, hablaremos a continuación, brevemente, de las emociones.

## A. LAS EMOCIONES Y LOS SENTIMIENTOS

Si previo al diseño arquitectónico el arquitecto intentara comprender las necesidades del usuario exclusivamente desde una entrevista o análisis de la información que le es transmitida, ya sea por el mismo usuario o por un tercero, podría tener una idea clara de lo que, respecto a la actividad, el usuario *hace*, pero tendría muy pocas pistas respecto a lo que *siente* o *piensa*. Así, ante los procesos

internos de la actividad del ser humano, como información necesaria para el diseño arquitectónico, se hace necesario un mecanismo que permita al arquitecto su comprensión.

La emoción es evidencia de un proceso adaptativo o de homeostasis, es decir, evidencia de la actividad interna en su relación con el mundo real, pues es desencadenada por el organismo con la motivación o impulso inicial de acercarlo a la satisfacción de sus necesidades, ya sea de una manera instintiva o razonada, y sea que se origine en las estructuras más primitivas del cerebro o en las más complejas del homo sapiens.

Respecto al sistema emocional Mercado (1992, p. 34) expone:

Es un sistema que se pone en operación a consecuencia de los procesos de evaluación inherentes a la percepción, que implica el procesamiento y análisis de la información inmediata proporcionada por las energías que llegan a la superficie del organismo o provenientes del interior de él y para los cuales hay receptores apropiados para su captura, su reconocimiento, el establecimiento de un significado y su valoración.

Según la teoría psicoevolutiva de Robert Plutchik (1987), las emociones tienen un componente funcional esencial en los organismos pues incitan una respuesta con un objetivo: el de satisfacer una motivación. Este componente funcional de las emociones, como hemos dicho, tiene una utilidad importante para nuestra investigación ya que nos lleva al terreno de la práctica, de lo tangible.

Evolutivamente las emociones aparecen por dos razones: Para predisponer al organismo a responder a los estímulos externos que originaron dicha emoción; y para comunicar a los demás individuos de sus procesos biológicos internos para buscar empatía, identificación o alertar a los demás de alguna situación de peligro. *Las emociones son mecanismos primitivos para que los organismos tomen decisiones* (Vicente Simon, en Punset, 2003).

La emoción es una reacción biológica en el individuo ante un estímulo externo que activa un proceso de memoria, ya sea filogenética u ontogenética. *La asociación entre recuerdo y emoción es lo que permite una rápida reacción*, y es por eso que, en lo que respecta al ser humano, *las emociones son indisociables de la racionalidad*. (Carme Junque, en Punset, 2003). La emoción es un proceso que inicia por el procesamiento del estímulo; exterior como en la arquitectura o el ambiente, o interior como sucede con los recuerdos o pensamientos.

La amígdala, o como la llama la Dra. Michela Gallagher, *una semilla de emociones* puede directamente alterar el comportamiento de una forma automática pero también puede interactuar en la formación del córtex, o memoria y en cómo el córtex puede llegar a tomar decisiones también sobre las emociones. (Gallagher, en Punset, 2003). Es decir, hay una relación estrecha entre las emociones y la memoria, y como veremos más adelante, la memoria, ontogenética o filogenética es un componente esencial en la manera en que percibimos el espacio arquitectónico. Como hemos venido diciendo, la dicotomía humana está presente en la interpretación del mundo, en este caso también a través de la amígdala (como una relación biológica con el mundo) y la corteza cerebral (como una relación racional con el mundo).

Al hablar de emociones resulta importante diferenciar emoción y sentimiento. En la emoción, aunque proviene de la memoria y de un procesamiento de dicha información, no existe una reflexión sino que la respuesta emocional es dada por el organismo de manera inmediata a través del proceso autónomo. Por el contrario los sentimientos implican un proceso de reflexión mental. Según Damasio (2003, p. 28) **las emociones actúan en el teatro del cuerpo y los sentimientos en el teatro de la mente**. Ambos contribuyen en la regulación de la vida, pero los sentimientos lo hacen a un nivel superior (Damasio, 2003, p. 28). En general, entre más conciencia se ha desarrollado, es menor el grado de respuesta directa de las emociones y mayor el razonamiento de la respuesta.

Para nuestra investigación es importante señalar que, aunque no seamos capaces de conocer los sentimientos, éstos son precedidos de ciertas alteraciones fisiológicas, es decir de las mismas emociones, y después, llegan a la conciencia. Conciencia y sentimientos giran en una espiral, y en el principio, está sentir estos cambios en el organismo, es decir, el comienzo podrían ser las emociones que producen los estímulos. (Damasio, en Punset, 2006).

Como vemos, las emociones suponen una puerta interesante para la exploración de la influencia que el espacio arquitectónico tiene sobre el habitante. Si el estímulo despierta una emoción, que lleva a una reflexión o a una reacción involuntaria a través de la actividad podemos afirmar que el espacio arquitectónico es bien capaz de influir en la actividad misma. Por otro lado, si sabemos que las emociones son el vínculo en el proceso de adaptabilidad en el que el organismo busca satisfacer sus metas, las cuales se originan en sus necesidades fundamentales humanas, origen de la esencia humana, podríamos suponer también que al influir sobre las emociones se estará influyendo, en parte, en la resolución de dichas necesidades y con ello del balance físico y mental del ser humano.

En el ámbito del espacio arquitectónico hay que hacer dos consideraciones importantes. El ser humano puede entrar a un espacio con un estado emocional activo, o, el ser humano puede requerir la activación de un estado emocional al entrar a un espacio. Sabemos ya que la emoción (como parte de los recursos adaptativos del ser humano), es un puente entre la motivación (necesidad humana, pulsión o impulso) y su solución final que concluye cuando se elimina el estado de tensión. Cuando una persona se encuentra en un proceso homeostático mediante un estado emocional la arquitectura debe procurar proteger esa emoción que le llevará finalmente a la conclusión. Por otro lado, y sobre todo ante necesidades más complejas, puede presentarse el caso de entrar a un espacio sin un estado emocional activo, en cuyo caso, su estimulación potencie la actividad que finalmente resuelva una necesidad que sabemos existente.

Una vez más, el espacio arquitectónico se vuelve el ambiente, el escenario de la actividad, y también influencia sobre la misma. Y las emociones, una ventana para la comprensión de los recursos psicofisiológicos internos del ser humano y, bosquejemos por ahora, una ventana de comunicación de dos vías entre el espacio arquitectónico como ambiente total y dichos procesos internos.

Así como hemos analizado la teoría de las necesidades humanas fundamentales de Max-Neef en la búsqueda por un sentido funcional para su uso en el proceso de diseño arquitectónico, hemos tam-

bién buscado una teoría de las emociones que nos permitiera una traducción funcional y no meramente explicativa. Así, resulta también importante exponer el enfoque funcional que el psicólogo Robert Plutchik ha dado mediante su estudio sobre las emociones básicas y su enfoque funcional a través de su teoría psicoevolutiva.

### **1. Emociones básicas: Robert Plutchik.**

Al estudiar el trabajo de Plutchik, podemos identificar cierto paralelismo entre su estudio de las emociones básicas y el de las necesidades fundamentales. Ambos estudios tratan de encontrar ciertas necesidades o emociones que puedan ser manejables para su utilización funcional. En el caso de Plutchik, y al igual que como ocurre en las necesidades, nos encontramos con emociones que son instintivas (emociones primarias), y otras, que son solamente humanas (emociones secundarias). Así, Plutchik identifica ocho emociones básicas de cuya combinación se desprende toda una gama de emociones que relaciona con la gama de los colores.

Establecido el hecho de que las emociones son evidencia de un proceso interno (*supra*), es importante para nuestra investigación, la observación y comprensión de las emociones en el ambiente construido, ya que es un método no invasivo de acercamiento hacia los usuarios para la comprensión de la manera en que el ambiente está siendo percibido. Esto es, que es posible observar a los usuarios en el desarrollo de su actividad en un espacio arquitectónico análogo que le permita al arquitecto comprender, no sólo su actividad fisiológica sino la psicológica.

La utilidad de contar con una descripción de emociones básicas y de identificar el fin que tienen y la reacción que provocan nos ayudará a relacionarlas con las necesidades básicas y así, como proponemos más adelante, comprender la situación ambiental del ser humano de acuerdo a su actividad en un determinado espacio arquitectónico para que el arquitecto, basado en esa información, sea capaz de proponer el diseño ambiental necesario en los dos ámbitos que hemos descrito (*supra*): el ambiente como influencia y el ambiente como promotor de la resolución de sus necesidades.

La teoría psicoevolutiva de Plutchik (1987) afirma que los animales y el hombre experimentan las emociones como un estado afectivo que viene acompañado de una acción o comportamiento determinado. Este comportamiento originado por la emoción tiene como fin primitivo la supervivencia y condiciona diferentes acciones. Y siendo la supervivencia un factor fundamental de los seres vivos afirma que el mecanismo de la emoción es común a todos los animales y que podemos identificar ciertas emociones básicas con un fin funcional.

Según Mac Dougall (citado en Plutchik, 1987), las emociones provienen de los instintos y llama a éstas emociones primarias. Como emociones secundarias se entiende la combinación de algunas de las emociones primarias y que conllevan reflexión. Es posible también denominar a éstas, emociones conscientes o sentimientos, que es cuando el ser humano da un nombre a las emociones que se experimentan.

Al igual que las necesidades, hay emociones intrínsecas, producto de reflexiones y recuerdos, y emociones extrínsecas, provenientes de estímulos exteriores. Estas últimas son más frecuentemente relacionadas con los instintos, es decir, con las emociones primarias.

Según Plutchik (1987), existen ocho emociones primarias que pueden ordenarse en pares opuestos. Estas emociones son:

**Aceptación - Repugnancia**

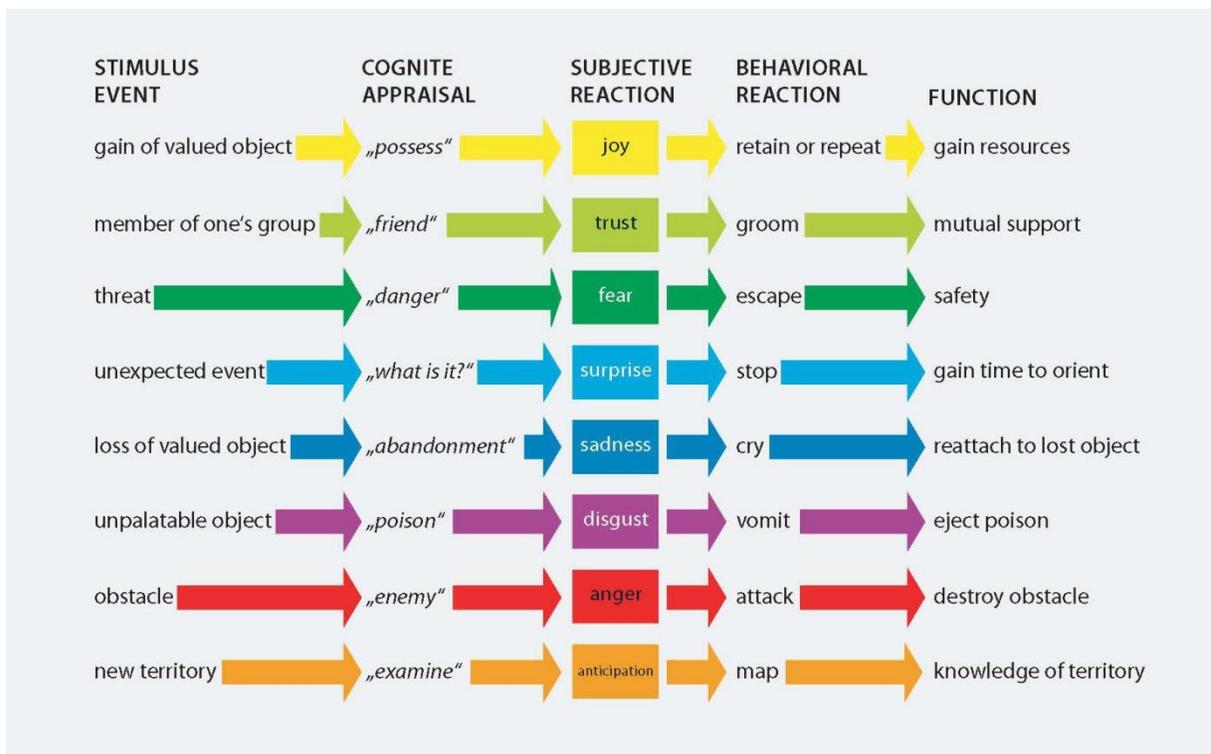
**Miedo – Enojo**

**Anticipación – Sorpresa**

**Tristeza - Júbilo**

Cada una de ellas condiciona cierta reacción originada en un instinto y con una meta. Por ejemplo la emoción *miedo*, cuyo origen es el instinto de huida y cuya meta es escapar.

En el cuadro siguiente se puede apreciar un esquema funcional de las emociones basado en el encuentro entre el ser humano y el ambiente (estímulos). Recordemos que, como hemos ya establecido en la teoría de la actividad de Leontiev (supra), para nuestro trabajo, la relación de estímulo – respuesta ha sido ya transformada en una relación que no puede prescindir de la actividad y la influencia que el mundo real tiene en la psique humana, pero resulta interesante, sobre todo en el nivel más básico de emociones primarias, que este encuentro entre el mundo real y la percepción humana tenga consecuencias en la respuesta, cuya función está establecida a nivel filogenético y así, propicie un comportamiento, en este caso fisiológico de la persona.

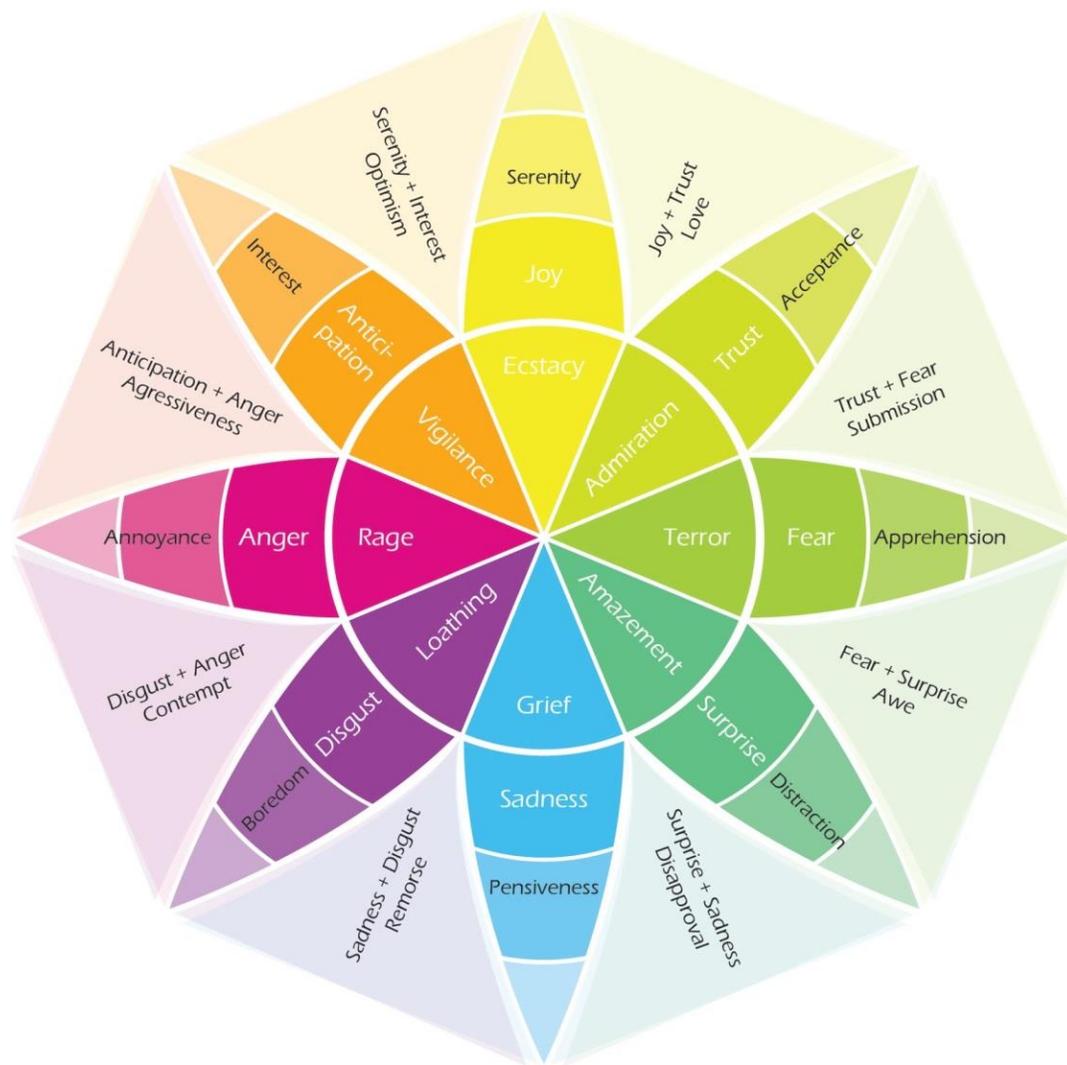


**Figura 13:** Esquema funcional de las emociones de Plutchik. Fuente [21 Noviembre 2015]: <http://bryon-caldwell.blogspot.mx/2014/11/filmmaking-and-evolutionary-psychology.html>

De alguna manera, las emociones primarias de Plutchik representan la mitad animal de la dicotomía humana. Nuestra investigación considera también la parte consciente del ser humano pero creemos que su consideración está presente en los sutiles matices que dialogan entre las emociones y los sentimientos.

Además de las emociones primarias, y en su búsqueda por una comprensión exhaustiva de las emociones, Plutchik genera un círculo de las emociones que relaciona con el círculo cromático de los colores en el que análogamente relaciona los matices de los colores con la gran gama de matices que hay también en las emociones así como sus combinaciones, sus opuestos, y trata de encontrar una clasificación de emociones básicas.

El cuadro siguiente muestra el círculo de las emociones desarrollado por Plutchik. En el que se puede apreciar cómo, mediante la mezcla de las emociones primarias, se presentan emociones secundarias que podemos encontrar más humanas. Plutchik continúa en su investigación indagando al respecto y llega a una descripción de emociones posibles a partir de la mezcla de las ocho emociones básicas. No es nuestra intención ahondar en esto pues hemos abordado a este autor con el fin de comprender el origen funcional de las emociones primarias.



**Figura 14:** Círculo de las emociones. Robert Plutchik. Fuente [Noviembre 2013]: <https://studunnsdl.wordpress.com/2012/10/28/ranges-within-the-seven-universal-emotions/>

Nuestro proyecto plantea la cuestión de que el ser humano cuenta con los recursos psicofisiológicos para la resolución de sus necesidades. Es lo fisiológico y no lo mental, la evidencia observable para las demás personas del resultado de la interacción entre el espacio arquitectónico (como ambiente), y el usuario. Y siendo las emociones un vínculo entre lo mental y lo fisiológico se plantea para el arquitecto una posibilidad de comprender los procesos internos del ser humano para así poder anticipar el resultado de la interacción de un espacio arquitectónico propuesto. Es por esto que nos ha resultado importante exponer una teoría como la de Plutchik en la que se explican las emociones a nivel funcional.

## **B. LA UTILIDAD DE LOS RECURSOS PSICOFISIOLÓGICOS Y LAS EMOCIONES COMO EVIDENCIA DE LOS PROCESOS DEL SER HUMANO ORIENTADOS A LA SATISFACCIÓN DE SUS NECESIDADES.**

*El comportamiento humano es la evidencia **observable** del proceso de apropiación de la realidad (Heimstra, 1979).*

Hay formas de entender la complejidad humana, y estas formas pueden permitir el desarrollo de procesos y herramientas para su consideración en los procesos de diseño arquitectónico. Aunque hemos querido separar primeramente al ser humano para entender sus características y necesidades, resulta indudablemente ligado a su entorno. De esta forma, bosquejemos desde este capítulo la importancia de la observación de la interacción entre el ser humano y el espacio arquitectónico a través de los recursos psicofisiológicos.

Hay una realidad, tangible y, según Kant (2007), incognoscible, pero real, está ahí física y materialmente. Así también hay un usuario, que habita y percibe esa realidad, se apropia de ella y construye en su mente la idea de su propia realidad. Hay ya en esto una complejidad que crece cuando agregamos a un tercer actor, el arquitecto, que desde su propia percepción e interpretación de la realidad es el encargado de entender no sólo las interacciones que ocurren entre el usuario y su hábitat sino de prever las interacciones que ocurrirán en el hábitat que tiene a su cargo diseñar.

Los datos, las dimensiones, los números, son información que es fácil de procesar y de obtener. Pero entender su percepción, que nos conduce finalmente a su realidad, no es tan simple. La utilidad de los recursos psicofisiológicos y las emociones del ser humano se hace patente como evidencia observable de este proceso de apropiación de la realidad (Heimstra, 1979).

Llevamos tiempo orientando los esfuerzos de diseño a entender la dimensión física del ambiente, el diseño de espacios para el ser humano como objeto y los demás objetos que acompañan sus actividades; tanto, que hoy en día obtener dicha información, no requiere que observemos nada. Hay suficiente conocimiento como para establecer cuáles deben ser las situaciones de confort biológico, condiciones para la vida, para un ser humano. Se cuenta con libros de ergonomía, antropometría, de funciones específicas de espacios para la actividad humana donde se exponen dimensiones y ciertas características del ambiente físico. ¿Pero y qué pasaría si después de entender las necesidades humanas y los recursos psicofisiológicos quisiéramos considerarlos en el proceso de diseño arquitectónico? ¿Tendríamos acaso libros, reglas y escuadras, software, instrumentos de medición? Ciertamente no. Hablamos de casos específicos, de circunstancias sociales, culturales e individuales que se vuelven únicas y que requieren que el arquitecto sea capaz de obtener y procesar información, y esa información proviene del usuario, de la observación de su actividad en contexto, que permita entender al espacio arquitectónico ligado a la actividad de quien lo habitará y no como un objeto independiente. Creemos que es la observación y el análisis de los procesos de apropiación

de la realidad (procesos de percepción que se hacen evidentes mediante una respuesta psicofisiológica), lo que permitirá a los arquitectos el desarrollo de nuevos procesos y herramientas para un diseño arquitectónico centrado en el usuario.

Pero obtener información respecto a procesos de pensamiento y circunstancias no evidentes puede representar una problemática si no se sabe qué observar. Y esta es la utilidad que hemos encontrado en la observación de los recursos psicofisiológicos y las emociones del ser humano. Si se observan desde la comprensión de que su activación tiene como motivo la satisfacción de necesidades humanas, y si se ha entendido la complejidad de las necesidades humanas trascendiendo el nivel más básico de supervivencia, entonces es posible que podamos extraer evidencia útil de la observación del usuario y su actividad.

El énfasis por concluir este capítulo con las emociones e incluir la teoría Psicoevolutiva de Plutchik se debe precisamente a la gran posibilidad que brinda para entender procesos internos del usuario mediante su observación. Observación de evidencia física que, planteemos, podría permitir el desarrollo de herramientas<sup>39</sup> que van más allá de las posibilidades hoy imaginables de la **arquitectura avanzada** (supra) y que bosquejaremos en el capítulo cinco.

Es conocimiento en la formación del arquitecto lo que le permitirá abordar el proceso de diseño arquitectónico de una manera distinta. Es una orientación diferente de abordar el manejo de la información, de las prioridades y las intenciones lo que podrá darnos como resultado **una obra arquitectónica mucho más rica que acompañe la gran complejidad humana a la que se debe.**

### **3.3 EL SER HUMANO COMO ORIGEN Y SUJETO DE LA OBRA ARQUITECTÓNICA.**

El ser humano es el origen y el sujeto del diseño arquitectónico y, a través de su comportamiento, da pistas que se expresan para permitir al arquitecto la observación y comprensión de procesos que podrían parecer ocultos.

A lo largo de este capítulo hemos hablado de diferentes aspectos del ser humano que nos llevan a conclusiones lógicas respecto a la orientación que debería tener todo proyecto de diseño arquitectónico.

La vida como sistema de necesidades que plantea Leontiev, nos propone un origen que explica toda motivación humana, incluida desde luego la de construir. Y para entender esa motivación nos fue necesario entender las necesidades humanas, desde diferentes perspectivas, pero que nos permiten, todas, dar cuenta de una dualidad humana entre un organismo animal y un ser inteligente que

---

<sup>39</sup> Por ejemplo a través de la **psicofísica**, rama de la psicología que estudia la relación de los estímulos físicos y la manera en que éstos son percibidos por el observador y busca encontrar un escalamiento o datos medibles. Así también, investigaciones del **MIT Media Lab** que han desembocado en la tecnología para medir emociones humanas que ha desarrollado la compañía **Afectiva**.

sitúa al ser humano en una complejidad tal que es necesario abordar desde la comprensión de cómo esta dualidad influye en su percepción del mundo. Recordemos también lo expuesto en el capítulo uno sobre las hipótesis de la motivación (1.2.4.1) y cómo el organismo, partiendo de sus necesidades, es estimulado por el ambiente ya sea para adaptarse a él o como motivo que impulsa un comportamiento particular. Específicamente en un contexto arquitectónico por ejemplo, el primer caso implica que ha sido necesario adaptarse a un espacio que no respondía adecuadamente a la actividad humana. La homeostasis requiere un esfuerzo, físico y/o psicológico, y requiere un consumo de energía que puede ser desgastante para las personas.

Cuando el espacio no cumple con las especificaciones para proporcionar comodidad al usuario, se provoca un proceso espontáneo de homeostasis, o esfuerzo continuo para equilibrar la insatisfacción, hecho que a su vez, le origina una fatiga acumulativa que perjudica su salud física, mental y espiritual (Barrios, 2011).

Pero también, como vimos con la hipótesis del incentivo, el espacio condiciona cierto comportamiento del usuario, y este comportamiento, ya sea para adaptarse al medio o como reacción a él, es visible, observable, mediante los recursos psicofisiológicos (o adaptativos).

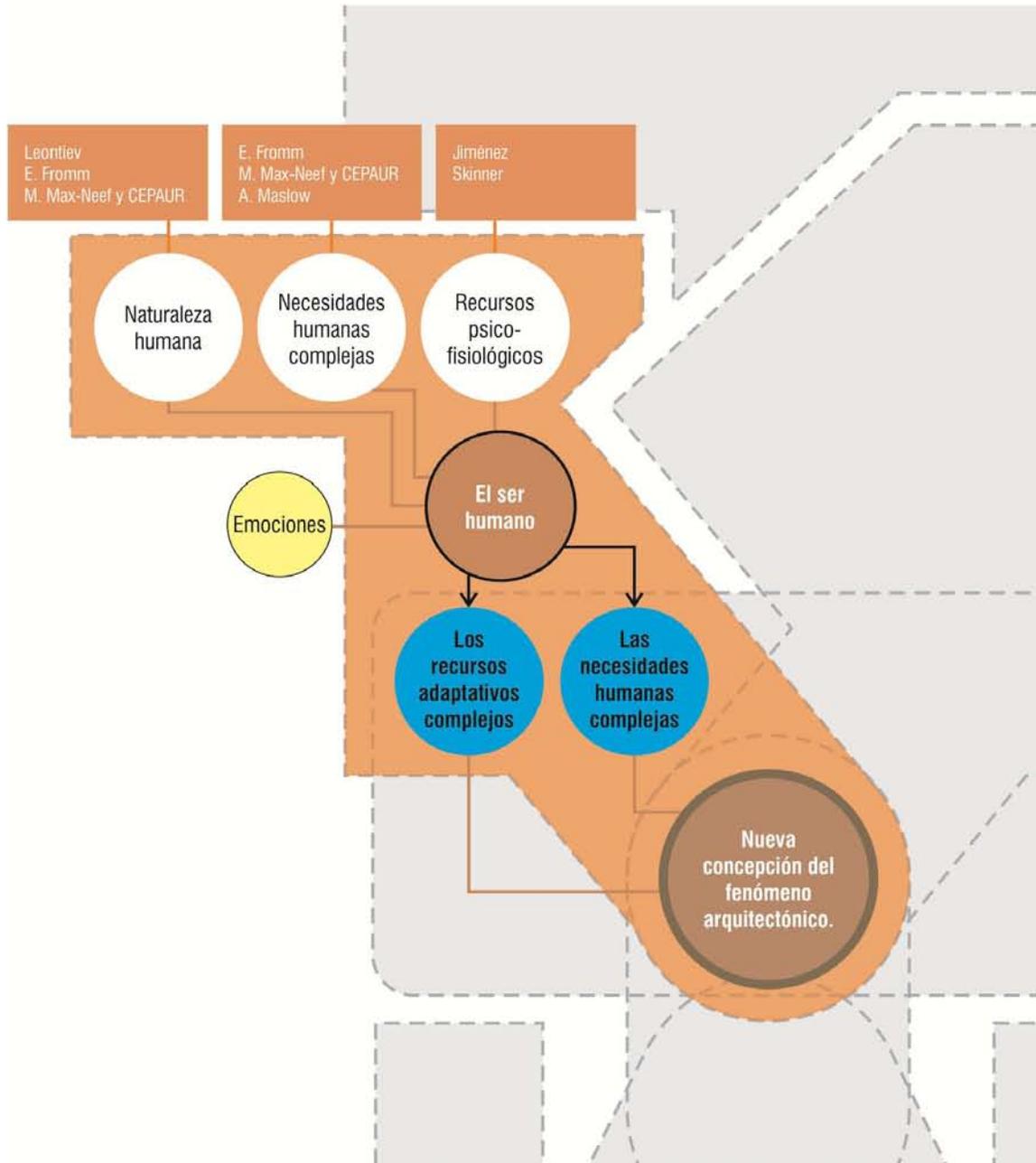
Si algo podemos entender de los recursos psicofisiológicos, es que no estamos ante un campo oculto e inalcanzable para la comprensión del usuario y su actividad, información que, después de lo expuesto a lo largo de este capítulo, nos parece necesaria para el diseño arquitectónico.

Creemos que desde la concepción que hemos presentado sobre el ser humano, se vuelve innegable que todo estudio sobre la arquitectura, y desde luego, cualquier planteamiento sobre la creación de espacios habitables, debe tener como origen una postura sobre la vida del ser humano y una comprensión de su naturaleza que nos permita tener claridad sobre el origen de toda obra arquitectónica.

Así pues, a lo largo del siguiente capítulo, y sentadas las bases sobre la naturaleza humana, estudiaremos a detalle las interacciones entre el ser humano y el espacio arquitectónico mediante diferentes teorías y estudios que fundamenten nuestro planteamiento hacia una modificación conceptual de lo que hoy entendemos y hacemos respecto al diseño arquitectónico.

## G2. Gráfico resumen, capítulo tres.

Teniendo como punto central al ser humano, se explican las consideraciones importantes para esta investigación, que orientan estos conocimientos a la definición de dos aspectos esenciales para la nueva concepción del fenómeno arquitectónico que se abordará en el capítulo cinco.



**Figura 15:** Gráfico resumen del capítulo tres. Aspectos de la complejidad del ser humano relevantes para esta investigación. Fuente: Elaboración propia.

#### 4. INTERACCIÓN: LA PERCEPCIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y LAS RELACIONES DE INTERACCIÓN AMBIENTE-SER HUMANO.

*La mayor parte de nuestro comportamiento se desarrolla en ambientes contruidos. Es obvio, por lo tanto, que el entorno contruido tenga un gran potencial para influir en nuestras actividades. (Heimstra, 1979. p. 31)*

En el capítulo anterior hemos querido desligar lo más posible al ser humano del espacio arquitectónico para entenderlo en su esencia humana. Como se habrá podido notar, no es tarea fácil pues está íntimamente relacionado con su medio físico, con el entorno que habita.

Tras lo expuesto en el capítulo tres, podemos afirmar con certeza que la complejidad del ser humano es tal, que podríamos perdernos en un universo de posibilidades y aspectos a considerar para la construcción del espacio arquitectónico. Así pues, es necesario acotar qué aspectos de la complejidad humana deben considerarse en los procesos de diseño y de qué manera pueden ser útiles al arquitecto. Adelantemos pues estos aspectos:

1. **La actividad humana compleja para la resolución de sus necesidades:** lo que hace, lo que siente y lo que piensa. La actividad es el principal elemento a considerarse en la concepción práctica del espacio arquitectónico.
2. **Los procesos de percepción ambiental,** a través de la memoria y la significación y en las diferentes dimensiones ambientales. Los procesos perceptivos son conocimientos y herramientas esenciales no sólo en la fase de diseño en la que podemos anticipar el fenómeno arquitectónico a través de la comprensión de los procesos perceptivos, y orientarlos a la construcción del ambiente adecuado, sino en la fase previa de investigación, donde podemos indagar sobre la manera en que se relaciona física, social, cultural e individualmente con el espacio arquitectónico.

En el presente capítulo nos adentraremos de lleno en las interacciones que guarda el ser humano con su entorno, específicamente con el medio construido para exponer qué tiene que ver todo lo

expuesto en el capítulo dos con el espacio arquitectónico. ¿En qué medida el espacio arquitectónico se vuelve un factor importante en la vida del ser humano? ¿Por qué es importante considerar a los recursos psicofisiológicos en la construcción de un espacio arquitectónico? ¿Acaso hay influencias del espacio arquitectónico hacia el usuario que van más allá de lo que hoy se considera en su construcción?

Para responder estas preguntas, comenzaremos primero con algunas aproximaciones a la comprensión del espacio en sí mismo, para vincularlo inmediatamente después con el ser humano a través de la teoría de la actividad de Leontiev, que nos ha parecido, explica como único fin, la manera en que se interrelaciona el espacio y el ser humano física y psicológicamente y establece una relación que podríamos llamar de co-creación en ambos sentidos. Después, y con el fin de establecer el rol del espacio arquitectónico ante esta inminente relación a través de la actividad, hablaremos del concepto de habitabilidad, previo a entrar de lleno en uno de los aspectos más complejos a los que nos enfrentamos en esta investigación: la percepción ambiental, cuya inclusión en esta investigación radica en la operatividad de nuestra propuesta. Teniendo en mente el objetivo de esta investigación, en este último aspecto, nos concentraremos en exponer las diferentes teorías de la psicología ambiental que consideramos pueden traducirse a la práctica a través de los procesos de diseño. Así, en cada una de las teorías presentadas, bosquejaremos también la manera en que pueden ser vinculadas a nuestra modificación conceptual, para finalmente presentar, en el capítulo cinco, la modificación misma, y un mapa inicial de los procesos de diseño tras la modificación conceptual y cómo pueden verse modificados a través de las diferentes teorías y posturas que habrán sido expuestas a lo largo de la tesis.

Comencemos entonces con estas reflexiones que nos llevarán a la necesidad de utilizar una teoría que vincule al usuario con el espacio arquitectónico.

#### **4.1 LA COMPLEJIDAD DEL SER HUMANO EN EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO.**

¿Qué es el espacio arquitectónico y cómo se relaciona con el ser humano? ¿Existe el espacio arquitectónico como una realidad única? Comencemos por abordar inicialmente al espacio arquitectónico en sí mismo con el objetivo de establecer la también compleja manera en que se relaciona con el ser humano y sustraerlo desde ahora de consideraciones simplistas del espacio como un mero medio físico, material y concreto.

Cuando el ser humano interactúa con el espacio arquitectónico se hace evidente una realidad. Está interactuando tanto con un espacio físico como con un espacio mental. Este hecho ha quedado asentado desde diferentes puntos de vista que explicaremos a continuación.

Comencemos con una descripción del espacio, según el psicólogo ambiental Robert J. Beck (citado en Proshansky, 1978, p.188), donde el espacio ha de dividirse en tres clases básicas:

**El espacio objetivo:** El espacio de la física medido con normas universales. Distancia, tamaño, forma, volumen, etc.

**El espacio del yo:** Es la adaptación que hace el individuo del espacio objetivo para producir una visión coherente (representación mental) y consistente lógicamente de formas, tamaños y distancias.

**El espacio inmanente:** Es el espacio interior, subjetivo, el espacio del inconsciente, de los sueños, de la fantasía; incluye los estilos y las orientaciones espaciales del individuo y los sistemas de notación espaciales arraigados a culturas totales.

A la división del espacio de Beck, nos gustaría agregar también un concepto interesante expuesto por Mercado (1992, p.52): **el espacio cinestésico**<sup>40</sup> que es la sensación que tiene el individuo de su propio cuerpo en el espacio.

Esta división del espacio percibido, llevándola al campo del espacio arquitectónico coincide también con lo expuesto con Norberg-Schulz:

En general podemos decir que la arquitectura controla el ambiente para hacer posible la colaboración y la interacción... Llamaremos a este aspecto control físico. Otro aspecto del medio físico es la participación de los edificios en las acciones humanas... Marco funcional. Las acciones, sin embargo están determinadas socialmente, y los objetos físicos que participan manifiestan, por lo tanto, significados sociales. Los edificios forman parte del medio social. Finalmente la arquitectura puede representar objetos culturales como concepciones religiosas, filosóficas o cosmológicas. Esta simbolización cultural junto con el aspecto social constituye el medio simbólico. (Norberg-Schulz, 2008, p. 72-73.)

Así pues, hablar del espacio arquitectónico no puede hacerse desde una objetividad tal como si no fuera a ser apreciado desde los sentidos y la interpretación de un ser humano. El espacio arquitectónico está supeditado a la interacción con el ser humano.

*Sólo desde el punto de vista de un ser humano podemos hablar de espacio, de entes extensos, etc. Si prescindimos de la condición subjetiva, sólo bajo la cual podemos recibir intuición externa (a saber, así como seamos afectados por los objetos), entonces la representación del espacio no significa nada* (Kant, 2007, pp. 95-96).

Podemos afirmar que el espacio arquitectónico es, a pesar de su materialidad, un espacio subjetivo (por su complejidad y dependencia de quien lo percibe, no por su realidad) producto de la interacción entre el organismo y el ambiente que lo rodea y es a lo que Norberg-Schulz (1975) denomina un **espacio existencial**, es decir, *un sistema relativamente estable de esquemas perceptivos o imágenes del ambiente circundante*. Y en este sentido, el espacio arquitectónico debe definirse como *la concreción de esquemas e imágenes ambientales*. Norberg-Schulz profundiza aún más en esta relación al asignar al espacio mismo una esencia propia, una naturaleza del lugar al que llama **Genius**

---

<sup>40</sup> Que conocemos también como la **propiocepción**.

**Locí** (Norberg-Schulz, 1980) y que al interactuar con la esencia, ahora del ser humano, se transforma en un diálogo entre dos entes que deben interrelacionarse en un proceso de relaciones e influencias que conforman el fenómeno arquitectónico.

Para Heidegger (1995) incluso, el ser humano, en su dimensión física, no existe si no es en un lugar, y al **ser** en un lugar lo habita, por lo que, desde su perspectiva, se afirma también inseparable la existencia del ser humano y la del espacio al exponer que *no habitamos porque hemos construido, sino que construimos y hemos construido en la medida en que habitamos*.

Y qué decir de lo que hemos hablado en el capítulo uno respecto a la autopoiesis de Varela y Maturana (1998), en donde entendemos que las partes de un sistema determinan la forma y la función que adoptan los elementos que componen dicho sistema, lo que vincula nuevamente al ser humano con el medio que habita y explica no sólo la configuración del ser humano sino la del medio, natural o construido, que éste habita.

Por esto hemos querido empezar la segunda parte de esta tesis tratando de abstraer la esencia del ser humano, porque para comprender la arquitectura es necesario comprender al hombre.

De esta forma, y como hemos visto a lo largo de las líneas de los capítulos anteriores, el ser humano es un ser complejo para quien habitar no deriva solamente en la utilización física del espacio. Hemos hablado de una realidad que hace evidente el carácter simbólico y de representaciones mentales que también posee la arquitectura dentro del sistema ambiental.

El fenómeno interpretativo es una clave central de todos los fenómenos cognitivos naturales, incluyendo la vida social. La significación surge en referencia a una identidad bien definida, y no se explica por una *captación* de información a partir de una exterioridad. (Varela, en Maturana, 1998, p. 46).

En el mundo entero, la gran mayoría de los espacios en los que el ser humano desarrolla su actividad son espacios construidos, y muchos de estos espacios fueron conceptualizados por otro ser humano: un arquitecto, un diseñador, o el mismo usuario. Así, a esta ya de por sí compleja relación, se suma otro actor importante; aquel que es encargado de concebir el espacio arquitectónico. El rol del arquitecto es el de guiar el proceso de diseño a través de la comprensión de un usuario activo en un sistema vital complejo que involucra al fenómeno arquitectónico.

(...) En cuanto a profesionalista de la proyectación, la construcción y el análisis del espacio habitado [el arquitecto] deberá asumir también el papel de intérprete ideal, esto es, del que entiende la interpretación de otros, que interpreta la experiencia que hacen del espacio los demás hombres. (Biondi, 2005, p. 242).

Pero el objeto arquitectónico también ha surgido de una reflexión mental, de una imagen mental de su hábitat que finalmente se objetiviza en la materialización de la obra arquitectónica. *Vivimos en un mundo imaginario. Gran parte de lo que nos rodea fue primeramente concebido en la imaginación de un ser humano*. (Punset, 2011). Ahí radica la importancia de que el arquitecto comprenda

la relación que existe entre el ser humano y el espacio arquitectónico a través de su labor, que entienda el carácter sistémico de cualquier intervención. No puede ser un sujeto ajeno a todas estas interacciones. Incluso sin quererlo, es parte de una especie humana y de un sistema ambiental (autopoietico) que auto determina y construye su hábitat. Al mantener un rol protagónico dentro del proceso, nulifica cualquier esfuerzo por diseñar un componente de este sistema complejo.

Comprender todos estos procesos se torna complicado. Todo, desde el punto de vista del ser humano, toma tintes aparentemente subjetivos y de interpretación que dependerán de la percepción y la interacción que el ser humano tenga con el espacio en el que se encuentra.

Como hemos anticipado al comienzo de este capítulo, es necesario acotar aspectos de la complejidad humana con el fin de poder trasladarlos no sólo a una teoría general de la arquitectura sino con el fin de que esos conocimientos puedan ser considerados en los procesos de diseño arquitectónico a través de una teoría del diseño arquitectónico; una teoría del diseño arquitectónico cuyos conocimientos no pueden abstraerse a aspectos concretos y aislados del fenómeno arquitectónico sino que debe orientarse al sujeto en contexto.

El conocimiento no es independiente de la relación entre sujeto y objeto (...) Depende de las experiencias que el sujeto tenga de por sí y en relación con el objeto de estudio. (Biondi, 2005, p. 97).

De esta forma, el primero de los aspectos que abordaremos es el de la actividad humana compleja en el espacio arquitectónico y las interacciones que esto conlleva. Para fundamentar esto, y tratando de explicarlo de la manera más simple posible, expondremos a continuación una teoría que fundamenta y aclara el vínculo entre el ser humano (sea en su rol de aquel que concibe el espacio o en el rol del usuario) y el espacio arquitectónico. Se trata de la teoría de la actividad del psicólogo ruso A.N. Leontiev.

Hemos hablado ya de cómo la actividad humana, a través de los recursos psicofisiológicos orientan al ser humano hacia la resolución de sus necesidades, sin embargo, la teoría de Leontiev, no se queda solamente en explicar la actividad sino que explica el vínculo del que hemos estado hablando y lo conforma como un sistema, en el que a través de la actividad (objetivada), el espacio arquitectónico se vincula con el ser humano, como una extensión de su mente y sus acciones (incluida la construcción de su entorno), orientadas hacia la satisfacción de sus necesidades. Expongamos pues esta teoría.

## A. LA TEORÍA DE LA ACTIVIDAD COMO EXPLICACIÓN DEL VÍNCULO FÍSICO Y PSICOLÓGICO ENTRE EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y EL SER HUMANO.

*Se dice a veces que la “verdadera” experiencia de la arquitectura es puramente formal (“estética”). Pero repetimos que los objetos se perciben necesariamente unos como manifestación de otros, porque pertenecen a situaciones y no aparecen aislados. (Norberg-Schulz, 2008, p. 56).*

La teoría de la actividad de A.N. Leontiev nos permitirá explicar las relaciones existentes entre el ser humano y el espacio arquitectónico a un nivel que va más allá de *la actividad EN un espacio arquitectónico* sino que establece un todo<sup>41</sup> orientado hacia la resolución de las necesidades del ser humano.

Comencemos por definir a la actividad desde el punto de vista de Vigotsky, no sólo como actividad fisiológica sino también como actividad psicológica, es decir, como el conjunto de recursos adaptativos o psicofisiológicos del ser humano para la resolución de sus necesidades.

Antes de la teoría de la actividad, la comprensión de la psique del ser humano y la explicación del origen de la actividad que el ser humano realiza hacía referencia exclusivamente a procesos internos del ser humano y los explicaba desde sus experiencias; sin embargo, en su relación con el entorno, se abordaba exclusivamente como una relación de estímulo – respuesta, en la que la respuesta provenía siempre de la psique humana.

Vigotsky, a través de su teoría cultural-histórica, explica la influencia que en la conciencia y en los procesos mentales tiene el medio externo del individuo, específicamente para Vigotsky, el medio social.

Su teoría persigue como objetivo:

“Caracterizar los aspectos típicamente humanos del comportamiento para elaborar hipótesis de cómo esas características se forman a lo largo de la historia humana y se desarrollan a lo largo de la vida del individuo”. (Vigotsky, 1996, 25)

Vigotsky siembra con su teoría histórico-cultural las bases de lo que después Leontiev desarrollaría con su teoría de la actividad al encontrar una relación entre las funciones psicológicas y el ambiente, lo que explica Lucci (2006) de la siguiente manera:

Según Vygotsky, el desarrollo mental está marcado por la interiorización de las funciones psicológicas. Esa interiorización no es simplemente la transferencia de una actividad externa para un plan interno, pero es el proceso en lo cual ese interno es formado. Ella constituye un proceso que no si-

---

<sup>41</sup> Ser humano, tanto creador como usuario, y el espacio arquitectónico; y tanto en la realidad física como en las representaciones mentales de la realidad.

que un curso único, universal e independiente del desarrollo cultural. Lo que nosotros interiorizamos son los modos históricos y culturalmente organizados de operar con las informaciones del medio. (Lucci, 2006. p.8)

Vigotsky expone además una característica de la experiencia humana que califica como *dobles naturaleza humana*, en la que las acciones están precedidas por la concepción mental de esas acciones. La experiencia humana siempre está presente en dos planos distintos: el plano de los sucesos reales y el plano de sus esquematizaciones cognitivas internas. (Kozulin, 2000).

Posterior a Vigotsky, A.N. Leontiev expondría su teoría de la actividad, bajo principios similares a los de Vigotsky, pero con una marcada orientación hacia el objeto como elemento fundamental de su teoría hasta llegar a la **actividad objetivada**. *El "aferentizador"<sup>42</sup> que dirige los procesos de la actividad, es primero el propio objeto y, sólo en segundo término, su imagen como producto subjetivo de la actividad.* (Leontiev, 1984. P. 70)

Para Leontiev, la influencia del medio externo en los procesos mentales del individuo no radica en el medio social exclusivamente sino en el medio en sí, en el mundo real, el mundo de los objetos.

En lo referente a la teoría de la actividad, Leontiev asegura que los esquemas anteriores a los planteamientos de Vigotsky, que consideraban sólo la fórmula **estímulo – respuesta** son insuficientes. *La insuficiencia consiste en que excluye del campo visual de la investigación ese rico proceso en el cual se hacen realidad los vínculos del sujeto con el mundo objetivo, su actividad objetivada.* (Leontiev, 1984. p. 62)

Leontiev aclara que el camino para superar el esquema inicial de estímulo respuesta requiere introducir a la psicología la categoría de actividad objetivada. Y así, expone una definición de actividad que vincula la vida humana con el mundo objetivo:

*En un sentido más estricto, es decir, a nivel psicológico, (la actividad) es la unidad de vida mediada por el reflejo psicológico, cuya función real consiste en que orienta al sujeto en el mundo objetivo. En otras palabras, la actividad no es una reacción ni un conjunto de reacciones, sino un sistema que tiene estructura, sus transiciones y transformaciones internas, su desarrollo.* (Leontiev, 1984. P. 67)

*En toda unidad de vida humana se nos presenta la actividad objetivada, es decir, la imagen mental, los procesos de actividad y el objeto sobre el cual recae la actividad, ninguno de los cuales es separable de los demás,* (Labra, 1992. P. 61). Lo anterior vincula, por no decir fusiona, a la actividad con el espacio arquitectónico, sin embargo, para el cometido de nuestra investigación debemos explicar no sólo este *sistema de actividad* sino también el origen de la actividad.

Leontiev también explica este origen y le orienta y dirige a los motivos y a las necesidades (González Rey, 2011, p.149). Hay que señalar aquí que Leontiev, profundizando todavía más en su concepto

---

<sup>42</sup> Aferente: Dicho de la formación anatómica que transmite un líquido o un impulso desde una parte del organismo a otra.

de objeto, establece a las necesidades en su resolución material, en su forma de objeto en el mundo, que es en donde profundiza en su trabajo y cuyos principios nos serán de mucha utilidad para esta investigación pues vinculan al ser humano con el objeto, con el medio físico, donde en principio se encuentra la obra arquitectónica. Abordaremos la postura de Leontiev respecto a la actividad objetiva en el apartado de objeto.

Leontiev establece además la relación existente entre la actividad y las necesidades y emociones, de las que ya hemos hablado, de la siguiente manera:

Las ideas de que la esfera necesidad-emoción es la esfera de estados y procesos cuya naturaleza subyace en el propio sujeto y cuyas manifestaciones sólo cambian bajo la presión de condiciones externas se basa, en realidad, en la confusión de distintas categorías... En la psicología de las necesidades hay que partir desde el comienzo mismo de la siguiente diferenciación básica: diferenciar **la necesidad como condición interior**, como una de las premisas ineludibles de la actividad, y **la necesidad como aquello que orienta y regula la actividad** concreta del sujeto en el medio objetivo. ...En el primer caso, la necesidad no aparece más que como estado de necesidad del organismo, que por sí mismo no puede provocar ninguna actividad definidamente orientada. ...**Sólo como resultado de sus “encuentros” con el objeto que le responde, la necesidad puede por primera vez orientar y regular la actividad.** (Leontiev, 1984. pp. 70-71).

Establezcamos desde ahora y retomémoslo en el capítulo cinco, esta diferenciación de las necesidades expuesta por Leontiev:

1. **La necesidad como condición interior.**
2. **La necesidad como aquello que orienta y regula la actividad.**

Esta diferenciación de la necesidad es importante también para nuestra investigación pues, como veremos más adelante, consideramos la relación del espacio arquitectónico como una influencia, tanto para la condición interior como para la actividad.

Al orientar su teoría en la importancia del objeto, Leontiev ha sido criticado por concentrarse exclusivamente en la operatividad de la actividad en el mundo objetual. No compartimos del todo esta opinión; en nuestra interpretación Leontiev no descarta los procesos mentales de la psique humana como propios del individuo sino que, se centra en la interacción con el mundo de los objetos como fuente de esa psique, y se vuelve complicado explicarlo todo a partir de los objetos más no del mundo objetual, evidente influencia en el desarrollo humano. De esta manera, consideramos necesario, para una visión más completa de la teoría de la actividad, retomar los planteamientos iniciales de Vigotsky.

Según Vygotsky, la conducta y la mente del ser humano se deben considerar más en función de acciones intencionales y culturalmente significativas que en función de reacciones biológicas adaptativas. Los objetos de la experiencia humana y, en consecuencia, los objetos de la experimentación psicológica, deben ser cosas, procesos y sucesos que sean culturalmente significativos, no simples

estímulos abstractos. Por lo tanto, la actividad ocupa el lugar del guion en la fórmula E—R (estímulo-respuesta), convirtiéndola en la fórmula sujeto—actividad—objeto, donde tanto el sujeto como el objeto tienen una especificidad histórica y social. (Kozulin, 2000. P. 3)

La actividad se vuelve el vínculo entre el sujeto y el objeto a lo que Vigotsky llama **actividad mediada** y cuyo proceso incluye dos instrumentos que median la actividad humana: **Herramientas y símbolos**. Al referirse a lo segundo es que Vigotsky agrega la categoría de herramientas psicológicas. Ambas, tanto las herramientas técnicas como las herramientas psicológicas median la actividad humana. (Engeström, 1999. p. 78). *En esta perspectiva, el proceso de desarrollo sigue en su origen dos líneas diferentes: un proceso elemental, de base biológica, y un proceso superior de origen sociocultural.* (Lucci, 2006).

Hemos expuesto la teoría de la actividad como fundamento de que la actividad es lo que media y vincula al sujeto y el objeto. También hemos sentado las bases que después nos servirán para argumentar la influencia del objeto en el sujeto, que en lo que nos concierne, nos referimos a la obra arquitectónica. De igual forma ha quedado establecido que la actividad no son sólo las actividades físicas sino también las psicológicas. De esta manera expliquemos más a detalle a lo que nos referimos con cada uno de los elementos de la fórmula sujeto – actividad – objeto.

## 1. El sujeto o usuario

Para Leontiev (1984), *el sujeto es cualquier forma viviente, incluyendo cualquier forma de sensación o conciencia que dicho organismo tenga.*

Al trasladar al sujeto al ámbito del espacio arquitectónico debemos referirnos a él como el usuario. Nos referimos como usuario a quien habita el espacio arquitectónico para el desarrollo de sus actividades y no a quien lo observa, como ocurre por ejemplo en un contexto más urbano, donde la actividad no se desarrolla dentro del espacio arquitectónico. Usuario y observador son dos roles distintos de la relación del ser humano con la obra arquitectónica. Ambos corresponden al sujeto en la fórmula sujeto – actividad – objeto, pero acotamos esta investigación al ámbito del usuario.

Basado en Marx y Hegel, Ortega (2008, p. 401) explica:

La concepción moderna, explícita en Descartes y culminada en el mecanicismo newtoniano, era que el Hombre debía tener conocimientos verdaderos para dominar, domeñar y reducir a la Naturaleza... Sin embargo ahora entendemos que el Hombre forma una unidad relacional con la Naturaleza sin que en ello haya un reto implícito: es el Paradigma Contemporáneo de la noción de Naturaleza como un Todo relacional, sistémico y orgánico. En éste la Naturaleza no es algo Otro absolutamente distinto que hay que someter puesto que el Hombre mismo es Naturaleza y forma una unidad intrínseca con ella.

Resulta importante, desde el paradigma científico contemporáneo sobre la relación de la naturaleza y el ser humano, al hablar del usuario, entenderlo como cualquier ser vivo que habita el espacio

construido. Dicho espacio no sólo alberga la vida humana. Además de que nuestra actividad misma forma parte de la naturaleza y las implicaciones que esto tiene sobre el ecosistema, construimos también espacios para animales en zoológicos o al pensar en los animales domésticos en casas o en una granja. Construimos también viveros y espacios para las plantas. De esta forma, quien habita la obra arquitectónica, es decir, el usuario, no es exclusivamente el ser humano sino también cualquier ser que la habite y el ecosistema en el que la obra se inserta.

La consideración de animales y plantas no se encuentra en el marco de esta investigación sino exclusivamente el ser humano. Pero hemos querido hacer mención de la importancia de no asumir que el único usuario es el ser humano, más allá de una mera consideración, en la comprensión de que la obra arquitectónica es un elemento construido que se inserta en un ecosistema que ya es en sí mismo funcional y que alberga vida animal, vegetal, y humana, desde antes de la intervención del espacio.

Las motivaciones, necesidades y recursos para su resolución son diferentes para cada tipo de usuario (ser humano, animales o plantas). Mientras que para animales y plantas por ejemplo, las respuestas son exclusivamente instintivas, para el ser humano nos enfrentamos a una complejidad que abarca recursos psicológicos y necesidades espirituales y de trascendencia, por mencionar algunas, por lo que es necesario abordar esta investigación desde una perspectiva definida.

Como hemos mencionado ya en la introducción a este capítulo, en esta investigación, al referirnos al usuario, estaremos haciendo mención exclusivamente del ser humano por lo que quedará abierto el desarrollo de los conceptos que plantearemos sobre las relaciones de influencia entre el usuario y el espacio arquitectónico a futuras investigaciones que puedan centrarse en animales y plantas como usuarios del espacio arquitectónico.

Así pues, el segundo componente de la relación sujeto – actividad – objeto es el objeto y nos referiremos desde ahora a lo que concierne al ser humano.

## 2. Objeto y motivaciones

*Una de las demandas más importantes de la teoría de la actividad es que la naturaleza de cualquier artefacto puede ser entendida sólo en el contexto de la actividad humana. (Traducción propia).*

*One of the most important claims of activity theory is that the nature of any artifact can be understood only within the context of human activity. (Kaptelinin, 1996a p. 46)*

Leontiev (citado en Blunden, 2009, p. 3), le otorga una ubicación espacial al satisfactor de las necesidades que motivan el actuar humano y afirma que el objeto es cualquier cosa en el ambiente del sujeto que satisface sus necesidades.

Comencemos la comprensión del objeto con este análisis que hace Labra (1992. pp. 60-61) en el que ejemplifica y aclara con precisión la postura de Leontiev:

Pensemos por ejemplo en la actividad de un tallador que transforma una pieza de madera en una estatuilla. Si comenzamos nuestro análisis **por el polo del objeto**, las cosas suceden de la siguiente manera:

El objeto, es decir la madera, condiciona o determina los procesos de actividad que se están ejerciendo sobre ella a través de las operaciones de tallar. Esto es, la dureza o suavidad de la madera determina la cantidad de fuerza que el tallador debe ejercer sobre ella para darle la forma deseada. Y no solo la fuerza, sino la dirección de los cortes, etc.

En este proceso de actividad, se va transformando el objeto, en el cual van apareciendo progresivamente los rasgos que se desea imprimir sobre ella, es decir, los rasgos de la imagen mental previa que el tallador tiene en mente.

La imagen objetiva que va apareciendo en la madera va siendo permanentemente contrastada con la imagen mental inicial. Las diferencias y aproximaciones sucesivas entre ambas imágenes determinan el proceso de actividad siguiente, en lo que Leontiev llama “corrección y enriquecimiento con auxilio de los vínculos inversos de la imagen aferente inicial”.

Estas correcciones se objetivan en el objeto de trabajo, el cual vuelve a actuar sobre el reflejo psíquico del objeto, y así sucesivamente, dando lugar a un proceso circular, dialéctico, en el cual **no es posible separar ninguno de los componentes del sistema**.

De acuerdo a este ejemplo, en el sistema de actividad participan tres componentes distinguidos exclusivamente con fines de análisis, pero inseparables en la realidad: el objeto de actividad; los procesos de actividad y el reflejo psíquico o imagen mental de la actividad.

De este modo, la imagen o reflejo psíquico se objetiva progresivamente en el objeto. Es posible verlo y tocarlo directamente, con lo cual el reflejo psíquico pierde su carácter de “oculto”, “interior” o incognoscible. Carece de sentido entonces la diferencia entre lo “psíquico” y las “manifestaciones” del psiquismo; desaparece la noción de “conducta” como el segmento exterior en oposición a algún aspecto “interior” o subjetivo.

Para Leontiev, *la característica básica... constitutiva de la actividad es su objetividad* (1984, p. 68) y no puede existir una actividad que no tenga referencia con el mundo objetual. Incluso, y esto es el centro de su trabajo, la actividad psíquica, parte de su referencia con el mundo de los objetos, el mundo real. *Es como si el mundo objetivo se “incorporara” cada vez más a la actividad* (Leontiev, 1984, p.68).

Las implicaciones de este planteamiento tienen gran trascendencia para nuestra investigación que en esencia deja claro que **el espacio arquitectónico tiene una influencia que va más allá de las sensaciones y percepciones sino que tiene una influencia en la psique humana y en el origen de la misma actividad**<sup>43</sup>.

...la actividad práctica entra en el objeto de estudio de la psicología, pero queda circunscrita a su particular contenido que aparece como sensación, percepción, pensamiento, o en general, en forma de procesos o estados psíquicos internos del sujeto. Pero esta afirmación es por lo menos unilateral, ya que hace abstracción del hecho capital de que la actividad – en cualquiera de sus formas – entra en el proceso del reflejo psíquico, en el propio contenido de este proceso, en su engendramiento. (Leontiev, 1984, p. 73).

La actividad en el mundo objetivo es lo que une al ser humano y su esencia misma (su naturaleza humana) con el ambiente:

... es en la actividad exterior donde se opera la apertura del círculo de los procesos psíquicos internos como saliendo al encuentro del mundo objetivo material que irrumpe imperiosamente en ese círculo.

De este modo la actividad integra el objeto de estudio de la psicología, pero no con su “parte” o elemento espacial, sino con su función espacial. Es la función de situar al hombre en la realidad objetiva y de transformar a ésta en una forma de la subjetividad. (Leontiev, 1984, p. 74).

Aquello a lo que la actividad está dirigida proviene de la motivación de alcanzar un fin. El fin, la meta, es explicada desde diferentes posturas que integradas dan una idea más clara de la actividad orientada a una meta del ser humano. Para Vigotsky los fines provienen de estímulos culturalmente significativos para el ser humano mientras que Leontiev se centra más en la materialización de las necesidades en el mundo de los objetos. De igual forma, autores como Walter Cannon (Papanicolaou, 2004) atribuyen mayor peso a las reacciones biológicas por sobre las racionales.

Las diferentes posturas dan origen a un buen número de teorías sobre aquello que motiva al ser humano. Cada una se centra en una parte de lo que podría ser una realidad compleja de aquello que motiva al ser humano a actuar. Una perspectiva transaccional que contemple todas las teorías, se acercará más a la realidad. Vayamos ahora al vínculo, a la actividad.

### 3. Actividad humana desde la comprensión de su complejidad.

Como último componente de la relación Sujeto – Actividad – Objeto llegamos a la actividad. De acuerdo a la teoría de la actividad, **una actividad es un sistema de acciones en la búsqueda de un objetivo** (Leontiev, citado en Blunden, 2009, p. 4). Actividad es lo que media entre el sujeto y el

---

<sup>43</sup> Así como, desde luego, en sentido inverso.

objeto, aquello que el sujeto hace, o aquello que en el sujeto ocurre, para satisfacer sus necesidades o llegar a sus objetivos. ¿Pero a qué nos referimos con actividad?

Según Vygotsky, la realización de la actividad humana requiere factores intermediarios como los instrumentos psicológicos simbólicos y los medios de comunicación interpersonal. El concepto de instrumento psicológico se planteó por primera vez por analogía con el instrumento material que actúa como mediador entre la mano humana y el objeto de la acción. (Kozulin, 2000).

En el caso de animales o plantas la actividad se manifiesta de manera relativamente clara mediante una respuesta instintiva que desencadena una conducta o reacción en el espacio físico que Skinner (1963) denomina conducta operante. La conducta operante son las acciones físicas que suceden en el ambiente, como los movimientos corporales del sujeto, las transformaciones que el organismo realice sobre su mismo ambiente, por ejemplo, ante una necesidad de alimentación y dado que en el ambiente hay una mesa con comida, el individuo caminará hacia la mesa, tomará el alimento y lo comerá, siendo esto una actividad física que opera en el ambiente.

La conducta operante es solo una de las actividades de ese sistema de acciones que busca la satisfacción de necesidades. *Vygotsky propuso que las formas externas de actividad (conducta operante) se deberían incluir en la taxonomía de los procesos psicológicos, junto con las formas culturales de procesos tradicionalmente reconocidos como la percepción, la atención o la memoria.* (Kozulin, 2000).

Así pues, Vygotsky trazó una primera distinción entre los procesos mentales naturales «inferiores» de la percepción, la atención, la memoria y la voluntad, y las funciones psicológicas culturales «superiores» que aparecen bajo la influencia de los instrumentos simbólicos. Las funciones inferiores no desaparecen, sino que son sustituidas e incorporadas a las culturales. (Kozulin, 2000)

Hablamos nuevamente de esta doble naturaleza humana que conlleva procesos esenciales básicos pero también procesos complejos del pensamiento. En el ser humano (como en algunos otros animales más desarrollados) la actividad es compleja e incluye no sólo a la conducta operante sino a al conjunto de recursos psicológicos o adaptativos que también forman parte de la actividad humana.

A diferencia de los instrumentos materiales, que sirven como conductores de la actividad humana orientada a objetos externos, los instrumentos psicológicos se orientan hacia el interior y transforman los procesos psicológicos naturales internos en funciones mentales superiores. En su forma exterior, los instrumentos psicológicos son recursos simbólicos como signos, símbolos, lenguajes, fórmulas y medios gráficos. (Kozulin, 2000).

El hecho de que situemos a la **actividad** dentro de la **Teoría de la Actividad** tiene implicaciones para esta investigación pues nos permite la comprensión y el análisis de la actividad humana como inseparable del hecho arquitectónico, y nos permite también su comprensión a niveles prácticos para la

actividad del diseño arquitectónico toda vez que es posible un acercamiento al entendimiento de la psique, en función de su interacción e influencias con el mundo real.

Si descomponemos una función mental superior en sus partes componentes, no encontramos nada más que procesos naturales que se pueden estudiar de una manera estrictamente científica. No necesitamos ningún principio metafísico especulativo para estudiar estos procesos. Todos los componentes básicos de las funciones mentales superiores son absolutamente materialistas y se pueden captar mediante métodos empíricos ordinarios. (Kozulin, 2000).

Tanto para Leontiev como para Vigotsky, la actividad se distingue de la conducta o el comportamiento pues implica la interacción de la psique con el mundo objetual. Es importante hacer esta aclaración pues aunque estaremos analizando aspectos del comportamiento y la conducta, siempre lo haremos bajo la óptica de la interacción con el medio.

Tras exponer lo anterior parece lógica la explicación de Norberg-Schulz sobre el propósito de la arquitectura:

El propósito de la arquitectura es dar orden a ciertos aspectos del ambiente, y con ello queremos decir que la arquitectura controla o regula las relaciones entre el hombre y el ambiente. Participa, por lo tanto, en la creación de un medio, es decir, de un marco significativo para las actividades del hombre. El cometido del edificio comprende los aspectos del ambiente que nos afectan. (Norberg-Schulz, 2008, p. 71)

Y complementamos con la idea de Alexander de *que la forma es, simplemente, aquella parte del conjunto sobre la que ejercemos control* (Alexander, 1986, p. 32).

De esta forma, y desde la concepción de vida de Leontiev (supra), el espacio arquitectónico, como medio y producto de la actividad humana, vincula al ser humano con la resolución de sus necesidades.

A pesar de lo expuesto acerca de este **sistema de la actividad**, podría caerse aquí fácilmente en la suposición de que el espacio arquitectónico es entonces un satisfactor de necesidades humanas. Es de suma importancia para nuestro proyecto hacer énfasis en esta diferencia y ubicar al espacio arquitectónico en este sistema de la actividad. Explicaremos nuestras observaciones al respecto en el capítulo cinco.

La actividad humana, tal como lo entendemos a partir de la teoría de la actividad, y de su rol para la resolución de las necesidades humanas a través de los recursos psicofisiológicos, nos muestra la importancia de que el espacio arquitectónico sea capaz de acompañar esa actividad en su interacción con el ser humano. De ahí se ha derivado un concepto importante del cual queremos hacer mención en esta investigación: el concepto de habitabilidad.

## B. EL CONCEPTO DE HABITABILIDAD.

*Habitar es la expresión de la precisa relación del ser humano con el mundo.* (Merleau Ponty, 1945. Citado en Barrios, 2013, p. 220).

*Habitar es estar en un lugar que protege, que da seguridad y una paz que libera de todo obstáculo que impide conocer la verdadera esencia del hombre y permite a cada uno la construcción de su propio ser; de donde se deduce que la esencia del construir es auspiciar el habitar.* Dulce María Barrios (2013, p. 221).

Ante lo expuesto acerca de la actividad humana en el espacio arquitectónico y su relación a través de la teoría de la actividad, el rol del espacio arquitectónico podría parecer aún confuso: ¿Es el espacio arquitectónico un objeto satisfactor que ha surgido a partir de la actividad humana? ¿Cuál debería ser el rol a considerarse para la construcción del espacio arquitectónico como hábitat del ser humano? ¿Qué significa, desde la complejidad que hemos expuesto hasta ahora, que un espacio sea habitable?

Para establecer esto, expondremos un concepto importante, utilizado ya ampliamente en otras investigaciones respecto al rol del espacio arquitectónico: el concepto de habitabilidad. Este concepto, según el diccionario de la Real Academia Española se refiere en primera instancia a la cualidad de habitable. Hasta este punto, la definición del concepto tiene toda la consistencia y no hay problema en su interpretación.

Pero después de haber expuesto lo que nosotros consideramos necesario para que un espacio sea habitable, es decir, la consideración de la actividad humana, en toda su complejidad, como actividad satisfactora de las necesidades humanas, también en toda la complejidad que hemos expuesto, la definición de la RAE de cualidad de habitable debe ser ampliada.

En su libro Factores psicológicos y físicos de la habitabilidad de la vivienda en México, Serafín Mercado nos presenta la siguiente definición:

Habitabilidad: Grado en que la vivienda se ajusta a las necesidades y expectativas de sus moradores (Mercado, 1992, p. 6).

Y aunque la definición que nos presenta Mercado es también de alguna manera muy general, agrega que, como variable de su investigación, en su modelo *se incluye la evaluación de una serie de variables psicológicas que median entre el ambiente y la evaluación global de la habitabilidad y pueden ser y pueden ser consideradas como la estructura de la misma* (Mercado, 1992, p.6).

Mercado desarrolla de esta manera un instrumento de medición de la habitabilidad que parte de la adaptación de los instrumentos de Merhabian y Rusell (1974) para medir algunas de las variables implicadas de acuerdo a los objetivos de su investigación.

Pero queremos presentar otra definición sobre habitabilidad que coincide desde luego con los objetivos de esta investigación y que desarrolla la Dra. Dulce María Barrios:

Habitabilidad es el conjunto de características del espacio arquitectónico y/o de la ciudad que proporcionan a los usuarios confort biológico, psicológico y espiritual, es decir, todos los aspectos que conforman la naturaleza humana, para desarrollar de la mejor manera las actividades que dan origen al diseño de los espacios arquitectónicos interiores y a la planificación de las ciudades, para contribuir al desarrollo de sus potencialidades individuales y sociales. (Barrios, 2013, p. 222).

La Dra. Barrios establece que *el concepto de habitabilidad debería ser el parámetro de calidad de la obra arquitectónica* (Barrios, 2013, p. 222) y desde luego base fundamental de todo proyecto arquitectónico:

Con base en el conocimiento de ésta complejidad (humana), deben ser definidas las necesidades de habitabilidad de las personas y las sociedades que realizan todas sus actividades en un espacio arquitectónico y/o urbano, y a las cuales hay que dar respuesta con un diseño que no sólo las satisfaga, sino que promueva el desarrollo individual y colectivo. (Barrios, 2013, p. 220).

De esta forma y a partir del análisis de esta complejidad, la Dra. Barrios (2011) establece siete elementos que considera son indispensables para poder referirnos a un espacio arquitectónico como habitable:

1. **Dimensiones físicas y relación actividad- mueble espacio**
2. **Sintaxis espacial** o relación entre los espacios para facilitar el desempeño de las actividades
3. **Confort físico**, se refiere a las condiciones que biológicamente, el ser humano requiere (temperatura, humedad, iluminación, ruido,
4. **Confort psicológico** (mensaje que el espacio interno envía a la percepción del usuario para determinar su comportamiento de acuerdo a la actividad que se desarrolle en el espacio)
5. **Contextualización** con el entorno o mensaje semiótico que la envolvente envía a los espectadores de la obra y su incidencia en el contexto
6. **Sustentabilidad** diseño bajo la consideración del respeto y cuidado los recursos naturales.
7. **Confort espiritual** o variable estética: el orden, la armonía y la belleza como potenciadores de la espiritualidad humana.

Sin duda, la consideración de estos siete elementos es lo que conforma finalmente a lo que nos hemos referido ya como atmósfera arquitectónica, es decir, toda una serie de elementos y consideraciones, que al relacionarse con el ser humano potencializan su actividad y estimulan su sistema de necesidades hacia su resolución.

Cerremos pues diciendo que para nosotros, **un espacio arquitectónico es habitable en la medida en que permite al ser humano la actividad compleja orientada a la resolución de sus necesidades, y en la medida en que influye positivamente en la orientación de dicha actividad a partir de los estímulos adecuados a sus necesidades humanas.** Dicho de otra manera, la habitabilidad de un espacio arquitectónico es la capacidad que el mismo tiene, a través de la composición del conjunto de elementos que componen su atmósfera, para apoyar al usuario en su actividad, tanto física como

a nivel de procesos cognitivos, orientada a la satisfacción de sus necesidades tanto básicas como superiores.

Establecer un principio como el de la habitabilidad a partir de una nueva teoría de la arquitectura y del diseño, permite, como señala Biondi (2005), la posibilidad de evaluar los procesos de diseño y sus resultados en los términos de los nuevos objetivos definidos:

Una teoría de la arquitectura que reconozca su derivación de la interpretación de una realidad específica, brindaría también un conjunto de principios o pautas críticas consecuente y coherente, con respecto al cual evaluar la producción arquitectónica en un contexto dado (Biondi, 2005, p. 98).

Hemos podido establecer hasta este punto que hay una relación clara, un sistema que involucra al usuario, a la actividad y al espacio arquitectónico, pero vamos ahora un paso hacia adentro, a la comprensión de la manera en que sucede este proceso, digamos de apropiación subjetiva de la realidad, entre el espacio arquitectónico y el usuario, un mecanismo que se lleva a cabo a través de sus sentidos y sus procesos mentales y que podemos englobar en los procesos de percepción ambiental.

#### **4.2 COMPRENSIÓN DE LOS PROCESOS BÁSICOS DE INTERACCIÓN ENTRE EL SER HUMANO Y EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO: PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

*La percepción del espacio es el primer problema que hay que considerar y mientras no sea solucionado, los problemas restantes permanecerán confusos.*

(Gibson, citado en Gifford, 2007, p. 188)

Como adelantamos al principio de este capítulo, hay dos aspectos necesarios sobre la complejidad humana que consideramos son esenciales para fundamentar una modificación conceptual al fenómeno arquitectónico y trasladarlo a la práctica del diseño arquitectónico. El primero, del que ya hemos hablado es la actividad humana compleja y su relación con el espacio arquitectónico. El segundo son los procesos de percepción ambiental. A partir de lo expuesto sobre el espacio arquitectónico, la teoría de la actividad y la habitabilidad, podemos afirmar que la relación que guarda el ser humano con su ambiente es una relación de influencias recíprocas que conforman un sistema ambiental complejo.

La importancia de adentrarnos en la comprensión de este sistema ambiental radica en que no es posible contribuir en la construcción del fenómeno arquitectónico a partir de elementos aislados como el objeto arquitectónico en sí mismo, sino que debe anticiparse, preverse la manera en que dicho espacio será percibido por el usuario para entender cuál es en realidad el ambiente o hábitat que habrá que diseñarse.

Para la complicada labor de anticipar los procesos perceptivos y anticipar así el fenómeno arquitectónico contamos con un buen número de teorías que desde la psicología ambiental nos hablan de diferentes grados de importancia, del entorno y del ser humano, dentro del sistema. Desde nuestro punto de vista, la realidad de los procesos perceptivos no está en una u otra teoría sino que cada una de ellas explica una parte del sistema complejo ambiental. Hemos querido así, exponer aquellas teorías que, nos ha parecido, nos permitirán explorar posibilidades para la anticipación de fenómeno arquitectónico para el diseño arquitectónico.

## Introducción

En un proceso de percepción ambiental hay dos elementos importantes: El organismo y el ambiente. En el caso del fenómeno arquitectónico nos referimos al usuario y el espacio arquitectónico. La descripción de cada una de las partes no puede hacerse de manera aislada, pues al intentar hacerlo así, se vuelve necesaria la exclusión de la interacción.

Kant explica cómo al describir el espacio, tal y como lo hacemos ahora, hablamos en esencia de un mero concepto geométrico de tres dimensiones, y explica cómo, en realidad, la comprensión del espacio es un acto de intuición, a través de los procesos perceptivos, que involucra más aspectos que los que tienen que ver con la dimensión física del espacio:

*La geometría es una ciencia que determina sintéticamente y sin embargo a priori, las propiedades del espacio. ¿Qué debe ser la representación del espacio, para que sea posible tal conocimiento de él? Él debe ser originariamente intuición; pues de un mero concepto no se pueden extraer suposiciones que vayan más allá del concepto, lo cual, empero, ocurre en la geometría. Pero esta intuición debe encontrarse en nosotros a priori, es decir, antes de toda percepción de un objeto; y por tanto debe ser intuición pura, no empírica. Pues las proposiciones geométricas son todas apodícticas, es decir, están enlazadas con la conciencia de su necesidad, p. Ej. El espacio tiene sólo tres dimensiones; pero tales proposiciones no pueden ser juicios empíricos o juicios de experiencia, ni pueden ser deducidas de éstos. (Kant, 2007, p. 94).*

Tras exponer la teoría de la actividad ha quedado clara una relación estrecha entre el usuario y el espacio arquitectónico, una relación de influencia recíproca inseparable.

También, en el capítulo uno, al hablar sobre la complejidad del fenómeno arquitectónico, hemos explicado la importancia de comprender esta amalgama como un fenómeno que involucra dos partes que se unen mediante procesos físicos y psicológicos.

Comencemos con un par de definiciones sobre la percepción ambiental:

*La percepción es un proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social, en el que intervienen otros procesos psíquicos entre los que se encuentran el aprendizaje, la memoria y la simbolización. (Vargas, 1994, p. 48)*

*La percepción ambiental es la obtención inicial de información. Somos primeramente seres visuales, pero la percepción ambiental incluye todos los medios mediante los cuales obtenemos información mediante el uso de todos nuestros sentidos... La percepción del mundo cotidiano es un fenómeno excesivamente complicado... Hay que distinguir entre percepción objetual y percepción ambiental. En la percepción objetual el énfasis está en las propiedades de un único estímulo. (Es como tradicionalmente se estudiaba la percepción antes de la psicología ambiental). En la percepción ambiental se enfatiza la percepción de escenarios a gran escala tratados como una entidad. Quien percibe es también parte de la escena y observa desde múltiples perspectivas. Quien percibe está conectado a la escena mediante un propósito. (Gifford, 2007, p. 23)*

Así, la relación entre el ser humano y el ambiente sucede en el ser humano a través de esta ventana, de este proceso que se define como **proceso de percepción ambiental**, y este proceso ha sido estudiado, además de por la psicología ambiental, por diferentes áreas del conocimiento y con diferentes nombres tal como hemos expuesto en el capítulo dos y que buscan aclarar cómo el ser humano percibe su entorno. La percepción ambiental abarca también los procesos cognitivos que interpretan la realidad. Llamamos *cognición espacial* al acercamiento inicial al medio físico, y *cognición ambiental* a la comprensión del ambiente que involucra cuestiones que van más allá del ambiente físico. (Gifford, 2007, p. 34)

Como explicamos anteriormente, algunas de las diferentes posturas y teorías, aunque válidas, no han resultado útiles para el propósito de dotar de herramientas al arquitecto en su proceso de diseño arquitectónico por lo que no serán abordadas. Después de analizar las diferentes teorías, nos es importante afirmar que, en efecto, la complejidad de los procesos perceptivos que ocurren tanto en el ambiente como en el espacio arquitectónico resulta en un proceso que a ojos de cualquiera parece subjetivo. Sin embargo, para la labor del arquitecto, para el proceso de diseño arquitectónico, es necesario trabajar con la objetividad del espacio arquitectónico, con su materialidad, ya que será a través de esta materialidad que se logre incorporar la subjetividad del espacio percibido al considerar los espacios no objetivos como elementos del espacio arquitectónico que se está diseñando y que estarán ahí, intangibles pero presentes en la interacción con el usuario.

Aquí es donde la psicología ambiental nos ha parecido un punto de partida adecuado para abordar un problema tan complejo que busca comprender el fenómeno arquitectónico y apoyar los procesos de diseño arquitectónico del arquitecto.

Los psicólogos ambientales reconocen la necesidad de lograr dos objetivos relacionados: Comprender las transacciones persona-medio ambiente, y utilizar este conocimiento para ayudar a resolver una amplia variedad de problemas (...) Cada psicólogo ambiental apoya la necesidad de teoría, investigación y práctica que pueda ayudar a resolver los múltiples problemas arquitectónicos y ecológicos en el mundo. (Traducción propia).

Environmental psychologists recognize the need to accomplish two related goals: to understand person-environment transactions and to use this knowledge to help solve a wide variety of problems... Every environmental psychologist supports the need for theory, research, and practice that may help to solve the many architectural and ecological problems in the world. (Gifford, 2007, p. 2)

En este sentido, para nuestro proyecto, y la razón por la que hemos abordado la percepción ambiental desde la psicología ambiental es porque encontramos teorías en ella que unifican ciencias humanas y que nos permiten responder preguntas tan concretas como las que han surgido en nuestra investigación respecto a los procesos de percepción:

1. ¿En qué medida el espacio construido influye en el usuario?
2. ¿Puede un medio físico como el de la obra arquitectónica influir en la percepción de las diferentes dimensiones ambientales?
3. ¿La influencia de un espacio arquitectónico tiene el mismo efecto para todos los usuarios?

La respuesta a las anteriores preguntas y el análisis de las diferentes teorías de la percepción ambiental nos permitirán una mejor comprensión del fenómeno arquitectónico que nos ayuden a plantear la modificación conceptual que creemos necesaria para la concepción del diseño arquitectónico.

Comencemos por explicar brevemente la complejidad de este proceso perceptivo de la relación ambiente-ser humano tal y como lo describe Gifford (2007) de la siguiente manera:

Dentro de un contexto político, económico e histórico una persona entra a un edificio o ambiente natural que contiene una multitud de características objetivas. Las consecuencias para la persona y para el medio ambiente son parcialmente determinadas por las normas sociales y culturales que les rodean y por el contexto, que sugieren un guion determinado. Las intenciones de la persona, por las que entra al ambiente (si es que hay alguna), usualmente reflejan ese guion, pero no todo el mundo sigue el guion. El comportamiento de las personas, pensamientos y emociones son también influenciadas por los talentos personales, disposiciones y experiencias pasadas. Consciente o no, la persona es influenciada por el escenario y también lo influencia. Estas interacciones entre ambiente y persona con frecuencia tienen importantes consecuencias tanto para los pensamientos, bienestar y acciones de las personas como para el bienestar del ambiente. Algunas consecuencias son inmediatas y otras toman tiempo.

Como puede apreciarse, el ambiente construido deja de ser sólo un medio inerte y material para convertirse en algo más cercano a una atmósfera completa (como lo expuesto respecto al arquitecto Peter Zumthor en el capítulo dos); una atmósfera compuesta por sonidos, por símbolos, por cultura, por condiciones ambientales tan diversas que es necesario ordenar dicha información y estructurarla mediante la explicación de las dimensiones ambientales.

## A. LAS DIMENSIONES DEL AMBIENTE O QUÉ SE PERCIBE.

Desde el punto de vista de la psicología ambiental, el ambiente es el espacio donde se encuentra inmerso el ser humano. Pero ¿cómo se conforma el ambiente? ¿Se trata solamente de los muros, de las ventanas de un edificio?

Después de analizadas un buen número de posturas sobre la percepción ambiental como las presentadas por Gifford (2007, pp. 26-27) al hablar de las influencias en la percepción ambiental; o lo expuesto por Proshansky (1978, pp. 61-62) respecto al medio físico y la existencia de otros medios; así como lo presentado por Valera (2012, apartado 4) sobre las variables que influyen en la percepción ambiental; entre otros autores, nos es posible definir dimensiones ambientales que nos ayuden a comprender mejor los aspectos que debemos considerar en el diseño arquitectónico. Es importante decir que esta división se hace exclusivamente para su análisis y comprensión, ya que en realidad, la percepción ocurre sobre el fenómeno arquitectónico completo sin que haya en el usuario una diferenciación de componentes o dimensiones del ambiente. Así, Gifford (2007) se refiere a este ambiente unificado como el **Ambiente total**, mientras que Proshansky (1978, p. 62) se refiere al **Ambiente inclusivo**. Nosotros hablaremos de **Ambiente complejo** para referirnos a las dimensiones que influyen en la percepción del espacio.

Para su estudio podemos dividir al ambiente en **físico, cultural, social e individual**. Cada uno de estos ambientes interviene en el proceso ambiental complejo en donde ocurren una serie de influencias que determinan finalmente la realidad percibida. En cada uno de ellos ocurren procesos perceptivos tanto objetivos como subjetivos. En el ambiente físico un muro existe, pero el hecho de que el muro sea de adobe o de tablaroca también nos conecta con otros ambientes como el individual o el cultural. En el ambiente social por ejemplo también partimos del mundo físico situando a las personas en el ambiente que modifican con su presencia, pero que también conectan con la percepción de aspectos subjetivos que dependerán de aquel que percibe el fenómeno. Nótese cómo todo existe en dos mundos: el mundo “real”, el mundo físico; y en la imagen que de ese mundo existe en la percepción de aquel que experimenta el fenómeno, como explicábamos al principio de este capítulo al hablar de la teoría de la actividad de Leontiev.

Así que en realidad, este ejercicio de presentar dividido al ambiente es meramente una cuestión de análisis, y quizá una forma más clara de aproximarse a su comprensión para el diseño arquitectónico, pues a nivel perceptivo no puede entenderse un fenómeno como sus elementos aislados sino como el todo que conforman<sup>44</sup>. Veamos entonces lo que abarca cada una de estas dimensiones del ambiente complejo:

- a) **El ambiente físico.** El más comúnmente tomado en cuenta en el proyecto de diseño arquitectónico establece la relación de la obra arquitectónica con el medio ambiente natural y

---

<sup>44</sup> Coincidente también con la teoría Gestalt respecto al todo y las partes aunque aquí refiriéndonos a la comprensión de un ambiente complejo más amplio.

las condiciones físicas resultantes de esta interacción para quien habita el espacio construido.

El diseño del espacio arquitectónico determina la cantidad de sol que entra al espacio, la temperatura, el viento que corra por entre sus muros, los sonidos que entran desde el exterior, la vegetación que co-habita el espacio o que podemos ver, sentir, escuchar u oler desde el exterior hacia el interior.

También hablamos de la materialidad de la obra arquitectónica. De la monumentalidad o la insignificancia de sus proporciones, de las texturas que podemos ver y tocar, de la luz que entra dibujando sombras a través de vanos, celosías y domos, de la cantidad de pasos que permiten al usuario llegar de un lugar a otro, de la comodidad de la ubicación de los baños, de la cocina, de la fácil o difícil lectura de las jerarquías del espacio.

En el ambiente físico influirá lo que directamente podemos relacionar con el espacio arquitectónico, es decir, las formas, los colores, las proporciones, la escala, etcétera; pero también la temperatura, el viento, los sonidos y elementos que a pesar de que no ser tangibles como objetos, sí forman parte del ambiente físico. El ambiente físico es consecuencia del diseño arquitectónico y de la manera en que interactúa con el medio físico en que se inserta. Pero hablamos de la dimensión física y no de lo que representan, sino de lo que llanamente perciben los sentidos.

- b) **El ambiente cultural.** El ambiente cultural es una dimensión un poco menos atendida en el proceso de diseño arquitectónico, o quizá deberíamos decir mal comprendida. Se considera sólo en aspectos físicos o de programación arquitectónica de la obra a diseñar pero no en todos los aspectos en los que influye. Se considera en ocasiones sólo como un pretexto formal pero pocas veces en toda su esencia. Para Max-Neef, la cultura está definida por los satisfactores que elegimos como sociedad.

Se trata del ambiente local, con sus costumbres, sus símbolos, sus creencias, que envuelven a quien percibe. A este ambiente pertenece también la definición del lugar y cómo esa definición determina en gran parte lo que percibimos del lugar y condiciona no sólo los comportamientos sino los significados de la comunicación que se lleva a cabo entre el ambiente y las personas al establecerse un vínculo directo de comunicación a través del lenguaje de los símbolos, que son recibidos por los individuos y decodificados de inmediato por las convenciones culturales del lugar.

Piénsese por ejemplo en cómo a nivel físico, la cultura mexicana determina que afuera de un hospital debe existir un espacio para los puestos de quesadillas y gorditas; y que en la sala de espera de urgencias habrá gente dormida en el piso; pero también a nivel simbólico el color verde pistache característico de los hospitales públicos del Instituto Mexicano del Seguro Social, se ha ido arraigando en el imaginario del usuario, como símbolo de una cuestión de suerte respecto a la vida y la muerte, de beneficio público que hay que agradecer pero soportar tal como es, porque “a caballo dado no se le ve colmillo”.

El ambiente cultural está arraigado en la memoria de la sociedad e influye en la manera en que se perciba el espacio arquitectónico ¿De qué manera percibe un turista una mezquita

en Bosnia-Herzegovina y de qué manera la percibe el habitante local? Estas diferencias son lo que forma el ambiente cultural.

- c) **El ambiente social.** Está determinado por las personas, y la influencia de las mismas en el ambiente que co-habitan. El espacio arquitectónico determina la manera en que los individuos se distribuyen en el espacio y la situación espacial en que éstos interactúan, de su comportamiento, del grado de hacinamiento o la ausencia de personas. Los sonidos de la presencia de otros, los ecos, la distancia entre las personas, la privacidad y también en consecuencia la temperatura que se genera, la textura visual que dan las personas al lugar, los olores que se concentran. El espacio arquitectónico puede propiciar fácilmente la convivencia o el rechazo entre quienes se encuentran en ese lugar mediante la disposición de los espacios.

No será lo mismo situarse en el centro de una iglesia vacía que en el mismo punto de una iglesia plétórica de feligreses. Nuestro comportamiento cambia, nuestras actitudes, nuestros pensamientos, todo lo que corresponde a nuestra actividad. Incluso cambia las intenciones con las que originalmente entramos al espacio, activa otras nuevas intenciones, nuevas reflexiones que necesitan un comportamiento diferente.

El espacio arquitectónico moldea también la distribución de las personas, la percepción sobre la cantidad de personas mediante las formas, las proporciones y las perspectivas visuales; y también con los sonidos que escuchamos de los otros, de la temperatura que se acumule mediante las alturas, las texturas, y los colores.

- d) **El ambiente individual.** Es quizá el menos evidente de los ambientes pero no por ello ajeno a nuestro entendimiento. El espacio individual comienza con las características físicas de la persona que le otorgan condiciones particulares respecto a la percepción del ambiente a través de los sentidos; pero también con las expectativas de la persona al entrar en un determinado ambiente.

La percepción del ciego será sin duda diferente que la del sordo y diferente también a la de quien lo hace a través de todos los sentidos. Así también el punto de vista como observador de alguien de 1.5 metros de altura será distinto al de quien mide 2 metros. Y la percepción de la temperatura y de la dimensión de los espacios será distinta entre quien pesa 50kg. respecto a quien pesa 150kg. La situación física, condiciones individuales de las personas determinan también la manera en que percibimos el ambiente, pero el ambiente individual abarca también un área casi intocable: la memoria personal.

La memoria es responsable de gran parte de las interpretaciones que se dan del ambiente a través de la percepción ambiental y que dependen de recuerdos de experiencias previas. La memoria es algo que podría parecer completamente intangible, inalcanzable para quien proyecta el espacio pero no lo es necesariamente si comprendemos que existen dos niveles de memoria: la ontogenética, aprendida con la experiencia de vivir; y la filogenética, común a la especie humana. Si entendemos esto y buscamos observarlo como lo descrito en el

capítulo tres sobre las emociones, podría vislumbrarse un camino hacia el entendimiento de esta dimensión del ambiente.

El espacio arquitectónico influye también en el ambiente individual mediante una comunicación más personal entre los recuerdos y los símbolos del espacio, además de con la comunicación que se establezca a través de alguno o de todos los sentidos y por supuesto también mediante la posibilidad que brinde a la introspección del usuario.

De esta manera, el espacio arquitectónico, que a simple vista parecería corresponder sólo a un ambiente físico refleja también la realidad social y cultural en que está inmersa. La materialidad arquitectónica también influye en la interpretación cultural y en la disposición y comportamiento humano del ambiente social.



**Figura 16:** Las dimensiones ambientales. Fuente: Elaboración propia.

*Cualquier acción o cosa puede poseer propiedades simbólicas y representar a otro acontecimiento. El conocimiento y la información capacitan al ser humano para que reconstruya acontecimientos pasados, entienda acontecimientos presentes y pronostique los futuros. (Ruesch y Kees, en Proshansky, et al., 1978, p. 195).*

El espacio arquitectónico es capaz de influir en todos los ambientes desde la materialidad de su concreta existencia y las características específicas que se derivan de su diseño, incluso a pesar de lo que Gifford (2007, p.24) llama *Environmental Numbness*, es decir, a pesar de la peculiaridad que tiene el espacio arquitectónico de ser muy pocas veces percibido de manera consciente.

No podemos ignorar esta realidad que toca a cada individuo que contempla o habita el espacio arquitectónico. De entre todo lo percible que puede influir al usuario, y de entre todas las formas con que el espacio puede influir en lo percible, ignorar una sola de ellas podría significar influir en sentido contrario a la actividad que el usuario busca realizar. Al entender la influencia entre el ambiente que representa el espacio arquitectónico y el ser humano, estaremos un paso más cerca de comprender que el diseño arquitectónico debe contemplar en su proceso el ambiente complejo y no sólo su dimensión material.

A este ambiente complejo es a lo que se refiere Zumthor (2010) en su libro *Atmósferas* y a lo que se refieren también Ioanna Spanou y John Peponis (2003) en *Architectural Atmosphere and the Spatial Situated Body* al definir la atmósfera como:

*Las propiedades objetivas de un ambiente que metafóricamente ejemplifican estructuras de sentimientos por medio de la creación de experiencias corpóreas. (Traducción propia).*

*The objective properties of an environment that metaphorically exemplify structures of feeling through the creation of embodied experience.*

Las diferentes dimensiones ambientales nos ayudan a entender la complejidad del ambiente que el espacio arquitectónico forma al integrarse al complejo proceso ambiental en donde el usuario es influido por la atmósfera completa (ambiente total). Y así como el usuario es influido por las diferentes dimensiones ambientales, también el usuario tiene una influencia sobre el ambiente complejo e influye sobre el ambiente (y sus dimensiones ambientales), sin embargo, nuestro cometido en esta investigación, y por lo que no analizaremos la influencia inversa, son los roles que juega el espacio arquitectónico sobre el usuario.

Como una ayuda para la comprensión del comportamiento de la persona, influenciado por el ambiente, Isidor Chein (en Gifford, 2007), propuso cinco principales elementos del ambiente de una persona que nos ayudarán a comprender su comportamiento. Cabe decir que encontramos que los cinco elementos ambientales pueden hallarse en cualquier de las 4 dimensiones ambientales que hemos expuesto, y estos son:

1. Instigadores: Estímulos que desencadenan comportamientos particulares.
2. Objetos meta o nocivos: Situaciones que satisfacen necesidades o son causa de malestar o incomodidad.
3. Apoyos o limitaciones: Aspectos del ambiente físico que facilitan o restringen nuestras acciones.
4. Directrices: Características del ambiente que nos dicen qué hacer o a dónde ir.
5. Ambiente global: Características generalizadas de un ambiente. (húmedo, hecho de acero y vidrio, etc.)

¿Pero cómo es que ocurre esta influencia? ¿Por qué las diferentes dimensiones ambientales que conforman el ambiente complejo, la atmósfera, tocan al ser humano de manera tan contundente?

Cuando hablamos de la teoría de la actividad de Leontiev, hablamos de cómo las impresiones del ambiente se transforman también en impresiones de la mente, y hablamos también del proceso de percepción ambiental como el proceso de conocer e interpretar el mundo real; sin embargo, nada de lo que existe ahí “afuera” tendría relevancia si no fuera porque al ingresar al cerebro, se compara con lo que ya se encuentra almacenado ahí, se contrasta con la información del mundo que conocemos, a través de la memoria. Toda respuesta, toda interpretación parte de la búsqueda, referencia y contraste que hace el ser humano de sus conocimientos e impresiones previas.

## **B. LA MEMORIA COMO BASE DE LOS PROCESOS PERCEPTIVOS Y DE LAS DIFERENTES POSTURAS SOBRE LOS PROCESOS AMBIENTALES.**

La arquitectura se representa y representa algo, en un juego que involucra al hombre; el hombre está cargado de prejuicios (...) a partir de los cuales interroga la arquitectura, el espacio que vive, y formula respuestas que están ya implícitas en ellos; en esto consiste el diálogo, cuya conclusión será el sentido otorgado por el hombre a la experiencia que ha realizado en ese espacio. (Biondi, 2005, pp. 220, 221).

Aunque compleja, la memoria no es un elemento desconocido e inalcanzable. Si pedimos al arquitecto que considere en sus procesos de diseño la percepción ambiental, debemos darle esta herramienta, la del conocimiento sobre la memoria humana, pues es la base de esos procesos perceptivos y la manera en que puede conocer aspectos complejos de las dimensiones ambientales a través de la memoria social o cultural y hasta llegar a aspectos concretos de la memoria individual. Así mismo, es la manera en que puede proponer la realización del espacio arquitectónico anticipando la impresión que elementos físicos tendrán a través de la memoria de quien los percibe.

El proceso de percepción en la persona está estrechamente relacionado con la memoria. En realidad todo el proceso perceptivo se integra primeramente por la entrada de información a través de los sentidos y posteriormente por procesos cognitivos que, a través de la memoria, dan sentido a esa información.

La palabra memoria, como explica Gianfranco Dalla Barba (2002) es de inicio polisémica y difícilmente definible. *De hecho, la memoria se refiere tanto al acto de recordar episodios y eventos personales, tanto a la capacidad de utilizar información adquirida que no tenga connotaciones personales o temporales* (Dalla Barba, 2002, pp. 1-2, traducción propia<sup>45</sup>).

---

<sup>45</sup> *Indeed, memory refers both to the act of recalling episodes and personal events as well as to the capacity of using acquired information which has no personal or temporal connotation.*

Al hablar de memoria, se hace nuevamente evidente la naturaleza doble del ser humano, como animal y como ser consciente, la memoria como un hecho biológico, y la memoria como un hecho psicológico (Talak, 2009), dando lugar a dos realidades respecto a la memoria: Por un lado, la memoria filogenética, que desde nuestro punto de vista está más relacionada con aquellas teorías de los procesos ambientales que atribuyen más peso al ambiente, ya que son las que consideran al ser humano como especie y no como individuos. Y por el otro, la memoria ontogenética que consideramos se relaciona más con aquellas teorías que atribuyen mayor peso a la persona.

El estudio de la memoria sin embargo tuvo un inicio muy distinto al de lo que hemos expuesto sobre necesidades humanas por ejemplo, donde se comprendió primero las necesidades como biológicas para posteriormente entender las necesidades superiores. En la memoria, los estudios partieron por identificar primeramente a la memoria como una función psicológica, humana; y no fue sino hasta la segunda mitad del siglo XIX que, según Danziger (citado en Talak, 2009, p. 200), la memoria fue reinventada como un objeto biológico, de tal forma que:

*La memoria no quedaba ya limitada a la facultad consciente de reproducción intencional de ideas. La memoria ampliaba su alcance al definirse también como una facultad de estados inconscientes. La memoria orgánica abarcaba el recuerdo involuntario, las acciones automáticas (hábitos) y los procesos de desarrollo de carácter heredado (Talak, 2009, p. 200).*

En la memoria filogenética, el ser humano reacciona al ambiente ante estímulos que han sido importantes para su supervivencia, para su evolución, y que han quedado grabados en la memoria humana como especie.

Según Ribot (citado en Talak, 2009, p. 201), *la memoria era ante todo un hecho biológico, y sus condiciones principales eran la conservación y la reproducción... , aunque reconocía también reflejos innatos, producto de la herencia que ha sido adquirida en otro tiempo, y después fijada y hecha orgánica por repeticiones innumerables.*

Bernardo Nardi (2006), describe la manera en que, evolutivamente, la memoria ha ido transformándose a partir de un perfil filogenético:

*Bajo el perfil filogenético, un análisis de los factores precedentemente examinados permite hipotetizar que, con la aparición del Homo sapiens, el desarrollo y la difusión de las organizaciones de significado personal han ido a la par con el emerger de dos elementos: el progresivo incremento de masa y de complejidad encefálica que, desde los primeros sujetos identificados como homo sapiens, han permitido estrategias generales de construcción de una **adaptación activa al ambiente** y la producción de culturas imposibles para sus predecesores; en segundo lugar, el extraordinario desarrollo de áreas y de conexiones ligadas a las funciones práxicas, gnósicas y fásicas, que han permitido, particularmente, adquirir **modalidades reflexivas de pensamiento** (de pensar aquello que se piensa: “metacognición”) y de crear un universo simbólico, ya sea personal o socialmente compartido, a nivel de lenguaje no verbal y, especialmente, verbal.*

Lo que da como resultado también otro tipo de memoria, la memoria ontogenética, o aquella que corresponde al aprendizaje único del individuo a través de sus experiencias de vida. Ambos tipos de memoria dan como resultado al ser humano una mejor comprensión y adaptación del mundo.

*Hay que aceptar que el conocimiento tiene prioridad tanto filogenética como ontogenética sobre los recuerdos. Y esto, de alguna manera, nos lleva a entender el conocimiento como una forma más original y más evolucionada de abordar el mundo. (Traducción propia).*

*And so we accept that knowledge has both phylogenetic and ontogenetic priority over recollection and this in some way stems from knowledge as a more original and more evolved way of addressing the world (Dalla Barba, 2002, p. 16).*

La existencia de estos dos tipos de memoria nos da la posibilidad de analizar el fenómeno arquitectónico desde la base de que existe una respuesta común, una interpretación o percepción común a ciertos aspectos del espacio, previo a las interpretaciones personales de la dimensión individual del ambiente, lo que se vuelve esencial en teorías sobre la percepción ambiental como los escenarios de comportamiento, y explica la razón por la que existen tantas diferentes teorías respecto al proceso ambiental, que se encuentran en extremos aparentemente opuestos respecto a la importancia del ambiente o de las interpretaciones de la persona.

Todo depende del punto de vista que se tenga respecto a la memoria y respecto a la doble naturaleza humana y al peso que se le dé a las reacciones que tienen que ver con lo instintivo o la memoria filogenética respecto a las reacciones que tienen que ver con la memoria ontogenética o aprendida. En el siguiente punto, hablaremos de las diferencias entre las diferentes posturas.

### **C. LA GAMA DE TEORÍAS Y POSTURAS RESPECTO A LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL.**

Antes de explicar las características de las diferentes posturas nos resulta necesario explicar que la revisión de las diferentes posturas y teorías muestra que hay una muy amplia categorización y explicación de los procesos ambientales desde muy diferentes perspectivas. Por ejemplo se habla de Teorías sobre la percepción, de Teorías sobre la cognición, Teorías de la psicología ambiental y Teorías ambiente-comportamiento. Y para cada una de ellas y para cada uno de los autores revisados (Vargas, Holahan, Proshansky, Ittelson, Beck, Gifford, Gibson, Valera, Heimstra, Bell, Jiménez y Aragónés, entre otros), hay una diferente clasificación de los procesos ambientales.

Al comenzar a hablar sobre la percepción ambiental, hemos dicho que el proceso de percepción ambiental involucra tanto al organismo que percibe como al ambiente percibido; y el proceso de percepción es el mecanismo mediante el cual se lleva el mundo exterior, a través de los sentidos y la cognición, a la interpretación de ese mundo en la memoria del organismo que percibe.

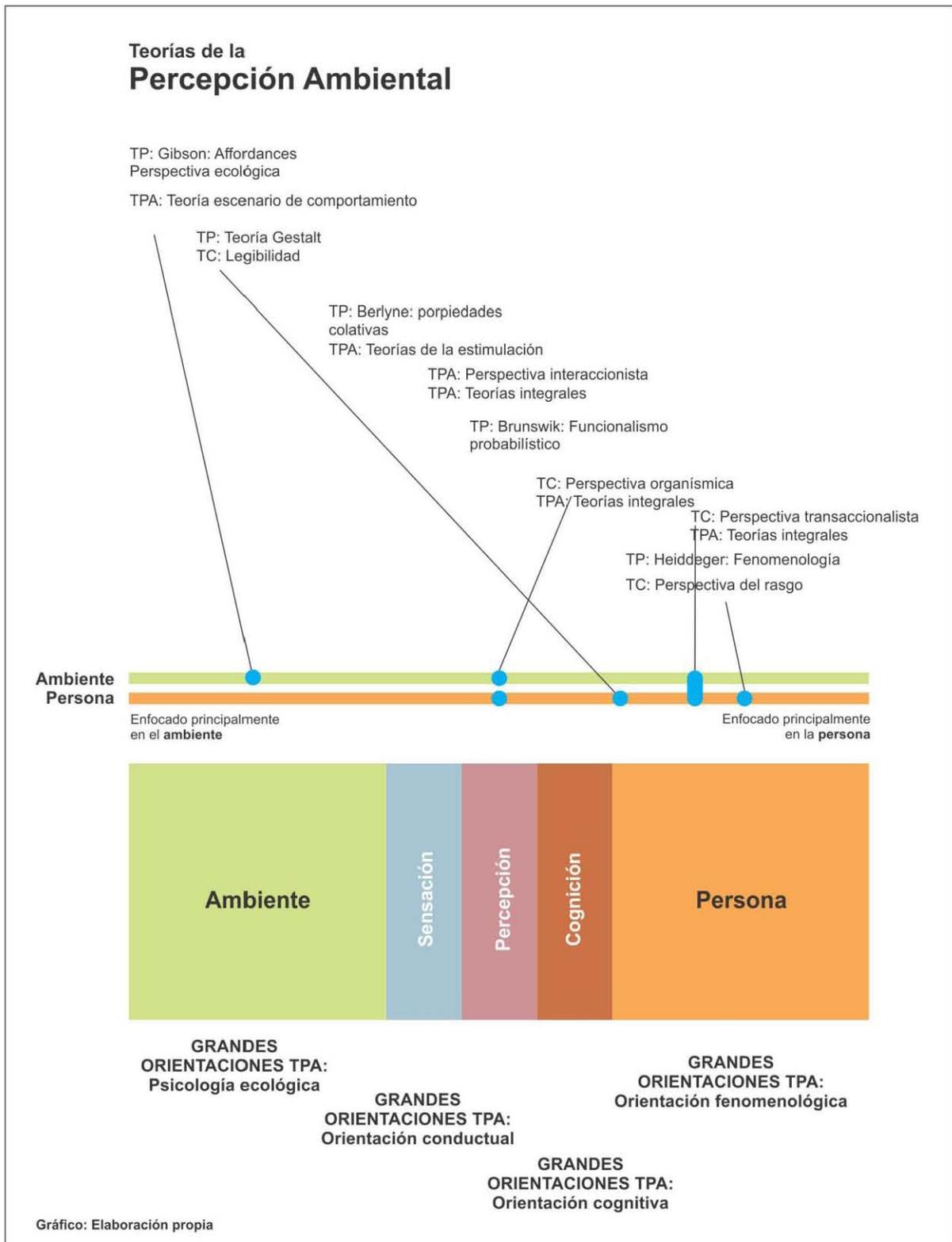
¿Qué tan cercana a la realidad es la imagen percibida? ¿Qué tanto peso tienen nuestras interpretaciones respecto a una realidad que está ahí, digamos, de manera objetiva? *Las diferencias teóricas*

*entre la percepción y otros aspectos analíticos hacen referencia justamente a distintos niveles de apropiación subjetiva de la realidad* (Vargas, 1994). Las posturas entre las teorías sobre la relación ambiente - persona, abarcan todo el espacio que hay entre dos extremos:

1. El ambiente determina totalmente lo que se percibe.
2. Quien percibe es quien determina por completo lo que se percibe.

Ambos hacen referencia al proceso de percepción ambiental del organismo a su ambiente, aunque se le otorga un mayor peso a la influencia de uno u otro de los actores y son analizados ya sea desde el punto de vista de la persona o del ambiente.

Por un lado hay quienes afirman que la mayor influencia en la forma en que se percibe esta relación está en la manera en que el ser humano percibe y en cómo filtra esa información mediante los procesos de significación (Eco, 1968). Es decir, con un peso mayor a la persona dentro del proceso. En este campo se encuentra la semiótica, que admite la posibilidad de la comprensión del proceso perceptivo mediante la comprensión del lenguaje y la comunicación que se establece entre el ambiente y la persona, pero desde la importancia de los procesos de significación que están, evidentemente, en la persona. También en este extremo se encuentra la fenomenología, con la gran diferencia de que ésta plantea la imposibilidad de un análisis científico para la comprensión de la percepción desde la postura del investigador pues explica que la percepción es un fenómeno único, imposible de experimentar fuera de quien percibe. Para la fenomenología, *la conciencia del lugar es siempre una conciencia posicional* (Merleau-Ponty, 1996) que involucra al sujeto que percibe el espacio.



**Figura 17:** Ubicación de las teorías de la percepción desde la psicología ambiental en el espectro ambiente-persona. Fuente: Elaboración propia.

En el otro extremo encontramos teorías que dan un peso casi absoluto al ambiente, que determina, desde este punto de vista, el comportamiento de las personas. Es en este extremo donde encontramos teorías como la ecológica y los escenarios de comportamiento de la psicología ambiental, donde el peso de la relación reside mayormente en el ambiente, y donde se afirma que la persona que percibe no influirá demasiado en el resultado de la interacción ambiente – persona, y que el ambiente influirá en el comportamiento de la misma manera en cualquiera persona. (Jiménez y Aragonés, 1986. pp. 27-89), ya que el ambiente moldeará el proceso perceptivo y determinará un mismo resultado a la interacción.

Desde nuestro punto de vista es natural que existan estas diferencias si consideramos que estamos analizando al ser humano, un ser con doble naturaleza y en donde hemos encontrado una división a lo largo de toda la investigación: el ser humano como especie animal y el ser humano como ser consciente. Así, expusimos en el capítulo tres, necesidades básicas de supervivencia, pero también necesidades exclusivamente humanas. Hablamos de la actividad humana como la conducta operante, pero también como una respuesta psicológica compleja; y de las emociones y las reacciones instintivas, pero también de los sentimientos que conllevan un procesamiento de la información. Y finalmente hablamos de una memoria filogenética propia de la especie humana, y de una memoria propia e individual adquirida a través de las experiencias de vida. La doble naturaleza humana, consecuentemente, también se presenta en la comprensión del fenómeno arquitectónico y el proceso ambiental, dando como resultado diferentes posturas respecto al nivel de influencia entre el ambiente y el ser humano.

De esta forma, entendemos necesaria la consideración de diferentes teorías que nos permitan elaborar una conceptualización adecuada respecto al fenómeno arquitectónico que posibilite al arquitecto la comprensión del usuario y le permita diseñar el espacio arquitectónico centrado en la actividad humana compleja.

*Muchas de las hipótesis recalcan que tal enfoque, por lo menos en el estado que se hallan en la actualidad los conocimientos de la relación de la conducta con el espacio, no suministran información útil. Otras nos hacen retroceder al asunto que ya hemos tratado tan frecuentemente: El proceso ambiental puede y debe ser estudiado desde diferentes puntos de vista y en diferentes niveles de análisis. Sólo un enfoque multidisciplinario puede conducir a integrar una teoría viable. (Proshansky et al., 1978, p. 66).*

Desde el punto de vista del fenómeno arquitectónico, la comprensión de la manera en que el ser humano se comunica con el espacio, que estudia la semiótica, nos ayuda y permite comprender al usuario en busca de información valiosa para la comunicación con el espacio arquitectónico; pero también, para la formación del espacio mismo, para el diseño arquitectónico del espacio, consideramos fundamentales las teorías cuya perspectiva comprende el otro extremo de este análisis, el del ambiente, que nos permite entender la obra arquitectónica misma entendida como ambiente sujeto a las percepciones e interpretaciones de quien lo habitará.

Expondremos a continuación brevemente algunas de las posturas y teorías sobre el proceso ambiental que consideramos importantes para nuestra investigación por situarse en algún punto del espectro entre el ambiente y la persona que nos permiten llevarlas a un planteamiento de creación del ambiente a través del espacio arquitectónico.

## **D. POSTURAS Y TEORÍAS SOBRE LOS PROCESOS AMBIENTALES IMPORTANTES PARA ESTA INVESTIGACIÓN.**

A continuación expondremos diferentes teorías que responden a las preguntas que nos hemos planteado a lo largo de este capítulo estableciendo ciertos hechos importantes para este proyecto. Expondremos por un lado la teoría de las permisibilidades, la teoría ecológica y los escenarios de comportamiento, y por otro, la teoría del significado espacial desde la semiótica para la comprensión de los significados culturales y la memoria.

### **1. La teoría ecológica o teorías que dan un mayor peso al ambiente.**

La de James Gibson es quizá una de las posturas más radicales en lo que respecta a un mayor peso al ambiente por sobre las interpretaciones de la persona. Gibson explica que la percepción del ambiente es producto de las características ecológicas de la estimulación ambiental y no requiere la intervención de los procesos de reconstrucción e interpretación por parte del individuo (Holahan, 2001, pp. 43-68).

*Para Gibson, la percepción del ambiente es más directa y menos procesual de lo que se había estado manteniendo desde los posicionamientos cognitivistas. La percepción es holística e integrada en un marco ecológico, de manera que las propiedades ambientales se perciben no como puntos diferentes y aislados sino como entidades significativas dentro de un determinado contexto ecológico de variables relacionadas entre sí. (Valera, 2012. Tema 2, 3.4).*

Gibson creía que ciertas pistas daban a la persona percepciones directas e inmediatas del ambiente y conceptualizaba al mundo como compuesto por materiales (substances) y superficies (surfaces). La manera en que esos materiales se organizan, permite la percepción de funciones instantáneamente detectables, a lo que llama Affordances, o permisibilidades.

*La percepción de esas permisibilidades, sostiene Gibson, no requieren la interpretación de información sensorial, de la construcción de la realidad o de la valoración de pistas. (Traducción propia).*

*The perception of such affordances, Gibson maintained, does not require us to interpret sensory information, construct reality, or weight cues. (Gifford, 2007, p. 31).*

Parte de la psicología ecológica se centra en el **paradigma del ambiente como oportunidades para las metas**, que explica el rol del ambiente como la situación ambiental que permite al usuario el comportamiento adecuado para su actividad al concebirlo como “estructuras temporales y espaciales que brindan oportunidades para la conducta”... “el rol de la persona consistiría en maximizar sus logros, satisfacer sus necesidades a partir de las oportunidades que brinda el ambiente” (Seagert y Winkel citado en Jiménez, 2002).

Es decir, el ambiente se vuelve una especie de herramienta potenciadora que brinda al ser humano oportunidades para la resolución de sus necesidades, sin olvidarnos de que el ambiente puede tener una función adversa si no permite a la persona la actividad que requiere.

También dentro de la teoría ecológica se encuentra la **teoría del escenario de comportamiento** de Barker (Bell, 1978, p. 83-84), que se centra en la idea de que existen patrones de comportamiento, llamados programas, consistentes, persistentes e inherentes a muchos lugares. Los escenarios de comportamiento consisten en una interdependencia entre los patrones permanentes del comportamiento y el medio físico (Bell, 1978, p. 83-84). Esta teoría se centra más en estudiar la uniformidad en las acciones de quienes ocupan un determinado rol. Trata de explicar las relaciones ambiente-persona en términos de las características sociales de los lugares, como las reglas, costumbres, actividades típicas y características físicas (Gifford, 2007). A los escenarios de comportamiento Berlyne (en Gifford, 2007, p.31) agrega **propiedades colativas** o características que causan que, quien percibe, ponga atención, investigue y compare. Estas propiedades, según describe son: la novedad, la incongruencia, la complejidad y la sorpresividad del ambiente. Sin ellas, el ambiente pasaría desapercibido (como la definición de Gifford sobre la Environmental Numbness (*supra*)).

En el **funcionalismo probabilístico de Brunswik**, la base radica en que el ambiente físico puede afectar a las personas sin que ellas se den cuenta. El medio ambiente ofrece una infinidad de pistas. Quien percibe, debe darle sentido a las más importantes para funcionar efectivamente en un escenario. Ninguna pista contiene la verdadera realidad sino una probabilidad de ser cierta. El que percibe valora las pistas y les da su peso probable para su utilización. (Gifford, 2007, p. 29 -30).

Las teorías de las que hemos hablado hasta ahora dan un mayor peso al ambiente en el proceso perceptivo. El diseño arquitectónico, al abordarse desde el punto de vista de la construcción del ambiente, puede influir positivamente en el usuario si son consideradas algunas propiedades como las que acabamos de describir. Los escenarios de comportamiento, por ejemplo, pueden ser entendidos y utilizados en el diseño arquitectónico de espacios cuyo fin es el uso de varios usuarios, un espacio público. Sin duda las teorías que abordamos se basan en cierto grado en la memoria filogenética del usuario por lo que aún quedaría pendiente una parte importante del proceso perceptivo que se encuentra en teorías intermedias y del extremo en el que consideran al ser humano como el principal elemento de los procesos perceptivos.

## 2. Teorías intermedias o en el extremo del ser humano.

Comenzando con el nivel más primitivo del ser humano, casi instintivo o animal, el **paradigma de la adaptación** respecto a las relaciones entre el ambiente y el organismo de la psicología ambiental, “define al ambiente como cualidades físicas interpersonales que dan información” Seagert y Winkel (citado en Jiménez 2002); la persona debe interpretar la información ambiental para elegir la mejor respuesta adaptativa al ambiente<sup>46</sup>. La respuesta, en este paradigma, se atribuye a la interpretación de la información, en el supuesto de que el ambiente determina inevitablemente la experiencia del individuo.

Por otro lado, el **paradigma socio-cultural**, y ya considerando aspectos sociales y culturales del ambiente, también nos habla de la influencia que el ambiente tiene sobre el individuo, pero esta vez mediante la comunicación no verbal que existe en el ambiente, cargado de significados, en donde el rol de la persona es el de construir el significado del mensaje de acuerdo al sistema socio-cultural en que se encuentra.

Robert Beck da sin duda algunas de las bases más importantes sobre el ser humano como actor en este proceso de percepción ambiental:

*La percepción del ambiente requiere que el hombre interprete los componentes físico y social del campo de estímulo. Propiedades físicas del campo de estímulo y de los atributos personales que surgen de las transacciones funcionales y simbólicas entre el hombre y ese campo. El espacio es personal y con significado único para el individuo (en Proshansky, 1978, p. 186).*

*El significado y la percepción son indisolubles... el significado proviene de la satisfacción de necesidades, las cuales poseen cualidades espaciales... El organismo ha formulado ciertas suposiciones sobre el mundo en que vive. Estas suposiciones son en gran parte inconscientes; llevan a la asignación de significados a los indicios. Robert Beck (en Proshansky, 1978, p. 188).*

*El estudio de las distribuciones espaciales, reales y percibidas, es la piedra angular del estudio de las interacciones de los humanos con sus medios físicos, agrega Gibson (en Proshansky, 1978).*

Beck nos muestra que al entrar en el espacio del yo, donde quien percibe crea su imagen de la realidad, entramos a un espacio simbólico y personal que, visto así, podría salirse de toda posibilidad de estudio desde el punto de vista que nos interesa, el del diseño arquitectónico. Afortunadamente también queda claro a través de Ittelson (en Proshansky, 1978, p. 163), que existe un hecho importante respecto a la percepción que es la **constancia perceptual** y que posibilita la conducta eficaz gracias a un cierto grado de correspondencia entre las propiedades percibidas y las propiedades reales de los objetos y añade el concepto del **percepto**<sup>47</sup>, que es el conjunto de sensaciones y percepciones que sobreviven a aquel que las experimenta.

<sup>46</sup> Parecida a la hipótesis de la homeostasis cuando hablamos de la motivación.

<sup>47</sup> Algo parecido a la explicación del **noúmeno** hecha por Kant (2007), en donde el noúmeno es la cosa en sí, antes de su experimentación; incognoscible desde su punto de vista.

Desde Beck y la importancia del proceso de significación, se hace evidente también un proceso de comunicación entre el ambiente (o espacio arquitectónico) y el ser humano (o usuario). Al respecto J. Ruesch y W. Kees (en Proshansky, 1978, p. 194) explican que es precisamente esta comunicación la que resuelve el problema de representar en el interior, en términos de información, los acontecimientos que suceden en el exterior, así como de proyectar al exterior los acontecimientos que ocurren en el interior. Dicha comunicación, continúa, abarca las siguientes funciones de la comunicación:

1. La percepción, es decir, la recepción de las señales que entran.
2. La evaluación, que implica también a la memoria y la retención de experiencias pasadas, así como la toma de decisiones.
3. La transmisión y la expresión de información.

*En términos de la comunicación la percepción es tratada junto con la evaluación y la transmisión como componentes de una sola unidad... Cualquier acción o cosa puede poseer propiedades simbólicas y representar a otro acontecimiento. El conocimiento y la información capacitan al ser humano para que reconstruya acontecimientos pasados, entienda acontecimientos presentes y pronostique los futuros. (Ruesch, en Proshansky, 1978, p. 195).*

Pero el proceso de comunicación entre el espacio arquitectónico como ambiente del ser humano, en términos de su significación, es mejor explicado por la **semiótica**.

Los aspectos semióticos de la arquitectura sintetizan muchos de los argumentos de este trabajo, que ha partido por explicar el origen de la problemática a partir del concepto actual sobre el fenómeno arquitectónico. Por esta razón, nos gustaría comenzar a abordar este tema con una cita al trabajo de Dufour (2007), pues muestra con claridad uno de los argumentos que expusimos en el capítulo uno respecto al enfoque comercial como origen de una problemática de desimbolización y, por ende, de deshumanización de la arquitectura:

El intercambio comercial hoy tiende a desimbolizar el mundo. Para dar un ejemplo de esta desimbolización que la mercancía opera espontáneamente citaré un solo caso, en apariencia anodino, pero en alto grado significativo. Me refiero al reciente “cambio de sexo de las naves de Su Majestad”. En la portada del diario Le Monde del 25 de Marzo de 2002 podía leerse que los barcos británicos dejaron de pertenecer al género femenino. Así nos enterábamos de que el remplazo del *she* por el *it* en la designación de los navíos había recibido el respaldo de organizaciones feministas y del Ministerio de Transporte. Decisión que el director del periódico británico más antiguo, el Lloyd’s List, creado en 1734 y considerado como el pulso del comercio marítimo, justificaba del siguiente modo: <Un buque es un producto como cualquier otro, una especie de inmobiliario marino. El comercio marítimo debe evolucionar en esta era de mundialización si no quiere correr el riesgo de quedar rezagado en el mundo de los negocios>. Anátoma, pues, por la utilización del femenino para referirse a un navío, lo cual se remontaba a oscuros orígenes hoy obsoletos ante la urgencia de calificar los buques como simples mercancías. Qué importa la antigua costumbre de decorar la proa de los barcos con estatuas de diosas y qué importa el florido apego de los marineros por su embarcación, a menudo comparada con una esposa, una madre o una amante. Desde el momento en que el

buque termina siendo “un producto como cualquier otro”, es decir, una mercancía que se puede intercambiar a su valor comercial por otras mercancías, pierde la esencia de su valor simbólico. (Dufour, 2007, p.19).

Así también la arquitectura, en este proceso de “mundialización” ha ido perdiendo todo componente simbólico, y con él, toda relación cultural y humana para la construcción del espacio arquitectónico. Dicho lo anterior, entendamos pues de qué trata la semiótica y cómo funciona para la arquitectura en el contexto de nuestros argumentos.

La semiótica no forma parte de las teorías de la psicología ambiental, sino que es un campo del conocimiento en el que también hay diversidad de posturas y teorías muy amplias. Ha resultado interesante, a lo largo de este proceso, haber encontrado paralelismos y coincidencias importantes entre todas las teorías analizadas, desde la fenomenología hasta posturas de la psicología ambiental, la teoría de la actividad objetivada y, desde luego, la semiótica, que nos permiten afirmar con certeza la necesidad de éste análisis que ha buscado indagar sobre el fenómeno arquitectónico desde diversas áreas, como lo explica también Paláu (2002, p. 123):

*El investigador (en semiótica), trabaja casi aislado y se ve obligado –ante la amplitud del problema– a estudiar por sí solo, todos los aspectos, en lugar de compartir las tareas con otros investigadores en trabajos interdisciplinarios... El semiólogo se encuentra que no puede estudiar el lenguaje de la arquitectura de un lugar, sin verse involucrado en condiciones económicas, en aspectos políticos, costumbres, estructuras sociales, creencias y mitologías.*

La semiótica es un área del conocimiento que estudia una parte esencial de la relación del ser humano con el mundo (con su ambiente), desde el mundo físico y material hasta las convenciones sociales y culturales, y tiene también toda una serie de posturas sobre el peso del signo mismo, sobre el peso de su lectura, que a través de los años y diversos autores como Derrida, Morris, Lévi-Strauss, o Saussure, han formado un área específica del conocimiento fundamental para la explicación de la relación del ser humano con el mundo.

*La semiótica como disciplina es el análisis de los signos o el estudio del funcionamiento del sistema de signos* (Cobley, 2004, p. 4). Como base de la semiótica, hay que distinguir la diferencia entre signos naturales (los que se dan libremente en la naturaleza), y signos convencionales (los diseñados específicamente para la comunicación) (Cobley, 2004, p. 5). También es principio esencial de la semiótica la distinción entre el significante (el concepto mental), y el significado (aspecto material) (Cobley, 2004, p. 12).

La semiótica se centra también en explicar un proceso de comunicación a varios niveles en donde hay un emisor, un mensaje y un receptor que interpreta o descifra el mensaje, un mensaje que no sólo denota directamente algo sino que connota ideas generales (Cobley, 2004, p. 48) que pueden inferirse a partir de memorias en el receptor. La semiótica por lo tanto estaría más cargada al extremo del ser humano en el peso de su relación con el ambiente, ya que es necesaria la interpretación del ser humano de acuerdo a signos naturales o convencionales.

Pero al hablar de arquitectura se vuelve evidente que entramos en una complejidad sobre el signo natural y el signo convencional, ya que el espacio arquitectónico será naturalmente entendido, pero ha sido construido intencionalmente, por lo que la intencionalidad del signo convencional es también parte de su naturaleza. *La arquitectura está presente en todos los aspectos de la vida; la ciudad es el medio natural en la vida del hombre contemporáneo* (Paláu, 2002, p. 123).

Sobre los signos, Paláu (2002, pp. 43-44) explica tres diferentes aspectos, que nos servirán para, junto con las teorías de la psicología ambiental, poder definir los roles que el espacio arquitectónico juega dentro del fenómeno arquitectónico.

1. **El signo como entidad cultural.** *El signo es una entidad cultural o sema, que puede definirse como un conjunto de propiedades analizables dentro de un contexto determinado. Abordar el aspecto semántico es, ante todo, el análisis del significado y no del objeto de la realidad a la que representa.* Es decir, el signo refiriéndose al objeto. Recordemos la actividad objetivada por ejemplo.
2. **El signo como estímulo.** *El signo es también un estímulo cuya imagen mental está asociada en nuestro espíritu a la imagen de otro estímulo que ese signo tiene por función evocar. Las acciones con las que el sujeto responde; las ideas y emociones que le suscita, son el resultado de la fuerza del estímulo.* Recordemos las hipótesis de la motivación, donde el ambiente se vuelve un estímulo.
3. **Función semiótica.** *Si semiosis significa proceso de significar, estamos frente a una función semiótica siempre que tenemos la posibilidad de decir algo con otra cosa.* Desde la semiótica deben entenderse como procesos comunicativos (perceptivos) entre el objeto referente y el receptor del mensaje signico.

En el espacio arquitectónico, así como en otros signos, la composición de este lenguaje se da a través de la forma y la sustancia. Por ejemplo, en el lenguaje verbal, la sustancia es fónica, son los sonidos y los silencios, mientras que la forma sería la estructura y el orden de los sonidos, que dan sentido a la comunicación. La sustancia que conforma el lenguaje arquitectónico es espacial y material, mientras que la forma es el conjunto de relaciones entre los espacios y los elementos tectónicos que los definen (Paláu, 2002, pp. 71-72).

Así como cuando hablamos de las dimensiones ambientales al principio de este capítulo, también en la semiótica, de acuerdo Paláu (2002, p. 71) existe una división para el análisis de la forma y la sustancia en la arquitectura que da como resultado 4 aspectos:

1. **Una sustancia del significante:** *el espacio y las formas arquitectónicas.*
2. **Una forma del significante:** *el orden o estructura que determinan las reglas de la sintaxis arquitectónica.*
3. **Una sustancia del significado:** *que integra aspectos emotivos, intelectuales, ideológicos, sociales y culturales.*
4. **Una forma del significado:** *es decir, el orden u organización en el que se presentan los significados.*

Como puede verse, en la semiótica, al hablar del fenómeno arquitectónico o del proceso ambiental se considera el ambiente físico a través de sus significados, pero se le da un peso importante a ese mundo, digamos objetivo o real (el significado), al considerar que él mismo contiene forma y sustancia y que la forma y la sustancia no se encuentran exclusivamente en el significado.

Un caso diferente, quizá un poco más al extremo del mayor peso al ser humano es la **fenomenología**. Aunque, en realidad, sólo podemos decir esto si nos referimos al proceso perceptivo, a la interpretación de la realidad, pues la fenomenología trata de dejar ser al mundo tal cual es, y describir (no explicar) la experiencia de quien lo experimenta tal cual sucede.

Merleau-Ponty, en su libro Fenomenología de la percepción, explica que la fenomenología es el estudio de las esencias, y que de acuerdo a esto, todos los problemas para encontrar definiciones de las esencias. (Merleau-Ponty, 2005, p. 7).

*Pero la fenomenología es también una filosofía que pone a las esencias de vuelta en la existencia, y no espera llegar a una comprensión del hombre en el mundo desde ningún otro comienzo que los hechos mismos. (Traducción propia).*

*But phenomenology is also a philosophy which put essences back into existence, and does not expect to arrive at an understanding of man and the world from any starting point other than that of their facticity (Merleau-Ponty, 2005, p. 7).*

Esta facticidad, tiene implicaciones muy concretas. La primera es que la fenomenología se concentra en la percepción del individuo por encima de la de los grupos. La segunda es que quien investiga es quien percibe y lo que reporta sólo puede provenir de aquel que experimenta sin posibilidad de una generalización de la experiencia (Gifford, 2007, pp. 32-33).

*Es un tema de descripción, no de explicación ni análisis. (Traducción propia).*

*It is a matter of describing, not of explaining or analysing (Merleau-Ponty, 2005, p. 9).*

La fenomenología reconoce la complejidad del proceso ambiental del que hemos hablado pero critica todo intento por encontrar explicaciones al proceso, por lo que no cabe siquiera la pregunta de su utilidad en la construcción del espacio arquitectónico.

*La arquitectura difiere pues, en cada circunstancia y en cada lugar. Resulta difícil de hacer, al tiempo que también es infinitamente abierta y libre (Holl, 2011, p. 41).*

Pero la fenomenología nos presenta un punto de vista muy amplio y rico de textos como los de Steven Holl (2011) o Alberto Pérez-Gómez (2008) que más que hablar de teorías fenomenológicas nos hablan sobre la experimentación de los espacios arquitectónicos, lo cual nos invita a habitar, desde los ojos del usuario, y muestra las memorias, las reflexiones y la experimentación como son al momento en que el ser humano entra en contacto con el espacio arquitectónico.

Estos son conocimientos importantísimos para el arquitecto pues le permiten explorar la experiencia de habitar a través de los ojos del usuario, y entender así muchos de los procesos perceptivos y de memoria que le inviten a orientar conscientemente sus esfuerzos a la construcción del fenómeno arquitectónico.

#### **4.3 HACIA LA CONSIDERACIÓN DE LAS TEORÍAS DE LA PERCEPCIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.**

Después de expuestas un buen número de las teorías sobre la percepción ambiental, nos es posible afirmar que son conocimientos esenciales para comprender las relaciones ambiente ser humano y también para, tal como expondremos a continuación, anticipar y diseñar con intencionalidad el fenómeno arquitectónico, por lo que son conocimientos indispensables para el arquitecto.

Como puede advertirse, hay en estas teorías, coincidencias y complementos que nos permiten formar una idea compleja respecto al fenómeno arquitectónico. Podemos afirmar que es necesario un análisis desde varios puntos de vista para poder conceptualizar la gran complejidad y responsabilidad que implica la formación del espacio arquitectónico. Ninguna de las posturas y teorías expuestas, por sí mismas, abarca todo el conocimiento sobre el fenómeno arquitectónico, comenzando porque no han surgido ni se han orientado a la creación del espacio desde la arquitectura sino a la explicación de la relación ambiente-organismo en ambientes existentes.

La labor que hemos emprendido con esta investigación busca precisamente llevar todo este conocimiento al campo práctico del diseño arquitectónico, de la conceptualización del espacio a partir de la comprensión del rol del espacio arquitectónico en el proceso ambiental y su relación con el ser humano. No ha sido una tarea fácil, pero se ha tenido la fortuna de contar con expertos en diferentes teorías de esta compleja gama de explicaciones que han brindado su apoyo y apertura en esta investigación.

Como hemos expuesto en el capítulo dos, la razón por la que hemos presentado todas estas teorías es porque consideramos que pueden ser útiles para la labor del diseño arquitectónico. Tal y como hemos ya explicado, el objetivo de esta investigación busca fundamentar en principio una modificación conceptual sobre el fenómeno arquitectónico, a través de fundamentar una base teórica que permita la práctica del diseño arquitectónico a partir de este cambio. Es en ese sentido que hemos analizado estas teorías, en la búsqueda por conocimientos necesarios para implementar una transformación del diseño arquitectónico. Algunas de ellas, refuerzan los roles que el espacio arquitectónico tiene en su relación con el ser humano y permiten la construcción de esta base teórica. Pero otras, permiten plantear posibles aplicaciones para la práctica. A manera de ejemplo y bosquejo teórico, mencionemos algunas de las posibilidades que nos brindan estas teorías.

**El ambiente como oportunidades para las metas**, así como el **funcionalismo probabilístico** plantean para nuestra investigación el hecho de que el espacio arquitectónico es un estímulo para la

actividad. La actividad, tal como hemos visto hasta ahora, es la consecuencia de una necesidad presente en el ser humano en un determinado momento. Se requiere resolver dicha necesidad y por lo tanto aparece la actividad compleja que la resuelve. Sin embargo, en estas teorías se plantea un mecanismo distinto: El espacio arquitectónico presenta una posibilidad de resolver una necesidad latente (en el ambiente como oportunidades para las metas), pero no presente en ese momento, sin embargo, al presentarse dicha oportunidad, el ser humano activa la necesidad y comienza con el proceso de resolución a través de la actividad compleja. Un ejemplo claro podría ser cuando el espacio arquitectónico presenta al usuario un espacio adecuado para el trabajo intelectual mediante un espacio bien iluminado, una mesa, un sofá, un par de libros y la temperatura adecuada con el sonido del viento corriendo a través de un domo que baña de una luz indirecta el espacio acompañado de luces cálidas y elementos de madera que recuerdan el cuerpo de un árbol que da sombra. Si no estaba presente una necesidad más urgente (necesidades primarias), es posible que el usuario active su inherente necesidad de conocimiento y actúe en consecuencia, se siente de inmediato en el sofá mire el domo, el espacio y tome un libro. En este caso, el espacio arquitectónico ha adquirido el rol de ser un estímulo para una necesidad latente, pero no activa en ese momento.



**Figura 18:** Oficinas de la firma de diseño gráfico Mattson Creative. Fuente: <http://mattsoncreative.com/studio>

Tal es el caso también del **funcionalismo probabilístico**, donde el espacio arquitectónico determina una alta probabilidad de que el espacio propicie una determinada actividad.

Así también los **escenarios de comportamiento** plantean escenarios que el usuario identifica inmediatamente y asigna un concepto establecido. Ningún letrero identifica que una iglesia católica es una iglesia católica y sin embargo el comportamiento de las personas que entran en ella parece estar determinado por el ambiente que se ha creado.

Conociendo el rol del espacio arquitectónico como estímulo, en conjunto con la función general planteada para un espacio arquitectónico determinado, podría significar para el arquitecto la posibilidad de orientar al usuario a la obtención de sus metas.

De la misma manera, la semiótica posibilita al arquitecto a la creación del ambiente adecuado, sea este un escenario de comportamiento o un ambiente que brinda oportunidades para las metas. La manera en que el espacio arquitectónico se comunica con el usuario a través de las características del espacio puede ser propuesta si se conocen los mecanismos de comunicación y se aborda la investigación sobre el usuario poniendo atención a la memoria tanto individual como cultural del mismo.

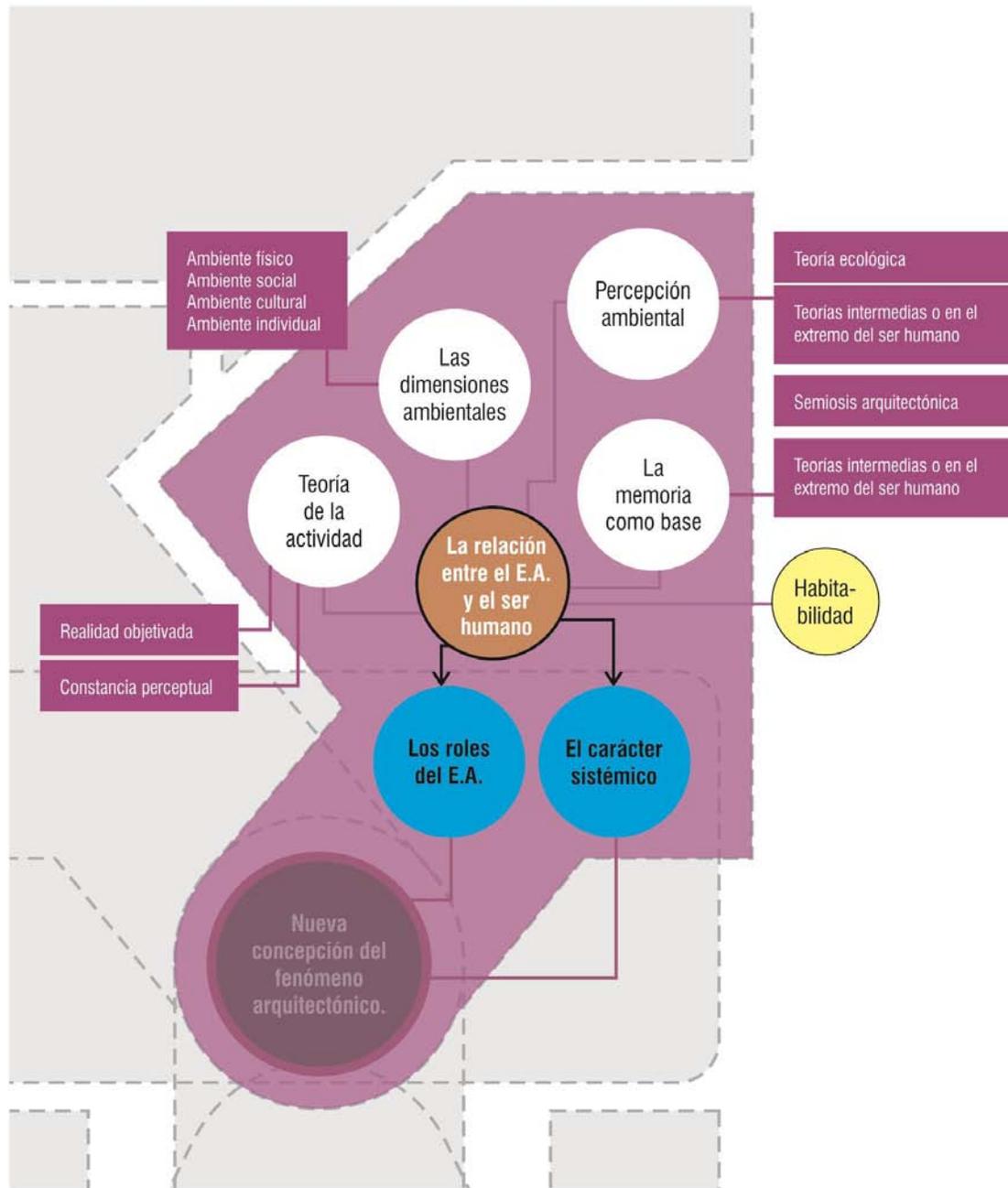
Hasta aquí algunos de los ejemplos de las posibilidades de considerar estas teorías en los procesos de diseño. Este es el espíritu de nuestra propuesta sobre la modificación conceptual y este es el motivo por el cual consideramos necesario que los arquitectos cuenten con todos estos conocimientos. Como puede apreciarse, no hemos dado receta alguna sobre cómo diseñar espacios arquitectónicos, pero ha quedado claro, al menos para nosotros, que estos conocimientos brindan posibilidades al arquitecto para un diseño arquitectónico orientado a partir de intenciones determinadas por el análisis de los contextos, de los usuarios y de los fines.

Las conclusiones del análisis de los capítulos precedentes nos permiten entender no sólo los roles del espacio arquitectónico sino fundamentar la investigación y las decisiones que habrán de tomarse para la formación de intenciones que dirijan el rumbo de los procesos de diseño.

Hemos partido en el capítulo tres, de la comprensión de la complejidad humana. Y hemos abordado en el capítulo cuatro, la comprensión de la complejidad de la relación entre el espacio arquitectónico y el usuario así como la complejidad de los procesos perceptivos y las dimensiones ambientales. En el siguiente capítulo plantearé nuestra propuesta sobre el fenómeno arquitectónico orientada al usuario, y a una modificación a la manera en que hoy se diseña el espacio arquitectónico.

### G3. Gráfico resumen, capítulo cuatro.

Teniendo como punto central la relación entre el espacio arquitectónico (E.A.) y el ser humano, se explican las consideraciones importantes para esta investigación, que orientan estos conocimientos a la definición de dos aspectos esenciales para la nueva concepción del fenómeno arquitectónico que se abordará en el capítulo cinco.



**Figura 19:** Gráfico resumen del capítulo cuatro. Aspectos de la complejidad de la relación entre el espacio arquitectónico y el ser humano relevantes para esta investigación. Fuente: Elaboración propia.

## TERCERA PARTE

## 5. DISEÑAR ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS PARA LA VIDA HUMANA: LA CONFORMACIÓN DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.

La complejidad del fenómeno arquitectónico ha quedado en evidencia con los temas expuestos a lo largo de la segunda parte. ¿Pero de qué manera puede ser abordada esta complejidad para incorporarla a los procesos de diseño arquitectónico y que permita a los arquitectos el diseño de espacios congruentes con el sistema vital del que forman parte?

Esta pregunta es en esencia lo que nos ocupa en esta tercera parte, cuyo objetivo es dar respuesta a una serie de cuestionamientos que han guiado esta investigación y que han develado nuevas preguntas y derivado en conclusiones. La primera respuesta es que para considerar esa complejidad es necesario establecer estos conocimientos en el ámbito de la arquitectura como base teórica para la comprensión del fenómeno. Como consecuencia, será posible trasladar estos conocimientos al arquitecto desde su formación y entonces, le será posible construir nuevos procesos y herramientas que consideren esta complejidad y la incorporen en la conformación intencional de espacios arquitectónicos para el ser humano en la comprensión del sistema vital del que forman parte.

Así pues, en esta tercera parte, buscamos la construcción de un nuevo concepto sobre el fenómeno arquitectónico, que contemple la complejidad del fenómeno, tal como hoy es posible explicarla desde distintas disciplinas, mediante la incorporación de los conocimientos que hemos expuesto en la segunda parte.

Al hacerlo, hemos ido incorporando algunos de estos conocimientos para establecer bases necesarias para el ámbito de la arquitectura, como es el caso de los roles del espacio arquitectónico, fundamentados en explicaciones desde la psicología ambiental y de las observaciones de Alexander y Max-Neef, y que permiten ligar la complejidad de la explicación sobre el fenómeno con los procesos prácticos del diseño mediante la justificación de la importancia de orientar la construcción del espacio arquitectónico dados los roles que juega en su interacción con el ser humano.

Presentaremos en el capítulo cinco nuestras propuestas y conclusiones que son consecuencia de la comprensión del fenómeno arquitectónico desde la complejidad del sistema vital del que forma parte la arquitectura. Expondremos así la conformación de lo que entendemos debe ser considerado bajo el concepto de fenómeno arquitectónico. Esta modificación conceptual tiene consecuencias evidentes sobre la manera en que se abordan los conocimientos del arquitecto y en la manera en que él mismo debe emprender los procesos de diseño, por lo que cerraremos la última parte de esta tesis con un planteamiento de las posibilidades y nuevos caminos que vislumbramos a partir de esta modificación conceptual.

## 5. DISEÑAR ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS PARA LA VIDA HUMANA: LA CONFORMACIÓN DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO.

*Cuando resuelve cometidos concretos, el arquitecto emplea métodos que tienen necesariamente un fundamento teórico. Todo método se basa en enunciados sobre el carácter del campo al que se aplica. El arquitecto ha de resolver problemas con medios técnicos y formales, y deberá poseer la base teórica que le permita definir de forma precisa los objetivos, y encontrar los medios correspondientes. La principal razón del caos arquitectónico de nuestro tiempo es, por lo tanto, la falta de un conocimiento teórico.*

(Norberg-Schulz, 2008, p. 129).

Diseñar espacios arquitectónicos para la vida humana desde la comprensión del fenómeno arquitectónico debería ser la meta de todo proceso de diseño arquitectónico, es decir, una conformación del ambiente propicio, adecuado para la vida y la actividad de vivir.

Creemos que hasta este punto, el lector puede hacerse una idea de la complejidad de consideraciones que habría que tener en cuenta para iniciar el diseño de un espacio habitable.

Tanto los nuevos esfuerzos por conformar una teoría de la arquitectura<sup>48</sup>, como las explicaciones teóricas desde otros campos del conocimiento se han ocupado principalmente por explicar la primera parte de lo que conforma un conocimiento sobre una teoría del diseño arquitectónico, es decir, por explicar la experiencia humana de habitar. Pero la labor del diseño arquitectónico presenta dificultades que van más allá de la capacidad de comprender que el espacio es complejo. Implica saber cómo utilizar este conocimiento para el diseño de espacios habitables. Implica entender ciertos principios clave que permitan anticipar la experiencia arquitectónica del espacio diseñado.

Estos principios fundamentales y esquemas teóricos, conformarían la base de una teoría del diseño arquitectónico, pues permitirían al diseñador, una mejor comprensión del problema, y la toma de decisiones basada en conocimientos fundamentados.

---

<sup>48</sup> Como los trabajos de Norberg-Schulz (2008), la Dra. Dulce María Barrios (2011), o la Dra. Stefania Biondi (2005).

En el presente capítulo expondremos nuestra propuesta sobre precisamente estos principios fundamentales y esquemas teóricos, basados en lo que asumimos como una nueva generación de la teoría de la arquitectura que contempla la complejidad del fenómeno arquitectónico:

Podemos entender la teoría de la arquitectura como el producto y el proceso de reflexión e interpretación de los eventos arquitectónicos y de la experiencia de ellos. Es una reflexión realizada en una visión transdisciplinaria, con actitud crítica, tomando en cuenta la percepción de los espacios y las micro-historias vividas en ellos. La teoría de la arquitectura es, por lo tanto, una construcción conceptual fundada en la experiencia, que produce conocimientos y proporciona pautas críticas, que tiene características de generalidad y pluralidad, aunque no de completud (Biondi, 2005, p. 98).

Nuestro objetivo es el de contribuir no sólo a la conformación de esta nueva teoría de la arquitectura sino de participar en la base de una nueva teoría para la práctica del diseño arquitectónico, acercando, deduciendo y definiendo la complejidad desde otros campos al ámbito de la arquitectura, y estableciendo principios útiles y conocimientos necesarios para la labor de diseñar espacios arquitectónicos desde una nueva postura sobre el fenómeno arquitectónico.

#### **Breve secuencia de argumentos planteados en los capítulos precedentes.**

Hemos explicado en el capítulo uno el problema que atañe a la producción arquitectónica actual por la escasa consideración del usuario como origen y fin del diseño arquitectónico, y establecimos la importancia de entender la naturaleza humana y la función del espacio arquitectónico para el usuario.

Antes de presentar nuestras propuestas, quisiéramos comenzar resumiendo de una manera muy concisa lo que hemos presentado al respecto en los capítulos tres y cuatro, ya que son fundamentos importantes de lo que expondremos en el presente capítulo.

La vida del ser humano es un sistema de necesidades y los medios para su satisfacción (Leontiev, 1984). Las necesidades humanas son complejas y abarcan tanto aspectos de supervivencia como necesidades superiores de trascendencia y conocimiento y están presentes en todos los seres humanos de manera universal. El ser humano se ve motivado a buscar la resolución de una necesidad cuando de manera intrínseca o extrínseca aparecen por algún estímulo.

Para lograr su resolución, el ser humano recurre a todos los recursos con los que cuenta, que abarcan tres aspectos: lo que hace, lo que siente y lo que piensa. Estos tres aspectos conforman su actividad compleja. La actividad compleja ocurre tanto en el mundo objetivo como en la representación interna a través de los procesos perceptivos del ser humano por lo que al contextualizarla se lleva a cabo en un ambiente, natural o construido. El mismo ambiente construido es producto de la actividad humana compleja.

El espacio arquitectónico es el lugar donde se llevan a cabo la mayoría de las actividades humanas por lo que es el ambiente habitual de la actividad. La relación entre el ser humano y el espacio arquitectónico ocurre mediante procesos perceptivos que interpretan la información del mundo objetivo a través de la memoria filogenética y ontogenética, de los procesos de significación y de la mera estimulación de respuestas instintivas, que sumergen al ser humano en un cúmulo de información que abarca dimensiones ambientales que trascienden los límites del mundo material para convertirse en una atmósfera compleja llena de estímulos y posibilidades.

¿Qué consecuencias tienen los hechos planteados anteriormente para la comprensión del fenómeno arquitectónico y para el diseño de nuevos espacios arquitectónicos?

**Planteamos así las siguientes afirmaciones que desarrollaremos a lo largo de este capítulo:**

- Que el espacio arquitectónico no debe ser concebido como satisfactor, sino como el escenario donde el ser humano resuelve sus necesidades.
- Que el espacio arquitectónico tiene dos roles en su relación con el ser humano: Como estímulo, y como promotor o inhibidor (cuando no está bien diseñado) de la actividad humana compleja.
- Que el origen del diseño arquitectónico es multidimensional, por la complejidad de la naturaleza humana, motivo de diseño.
- Que el proceso de diseño debe plantearse desde la consideración del sistema ambiental del que formará parte, y definirá al mismo tiempo, el objeto diseñado.
- Que es necesario estructurar este conocimiento en una modificación conceptual que conforme una teoría del diseño arquitectónico.
- Que la enseñanza de la arquitectura debe fundamentarse en un enfoque humano y en los conocimientos sobre la complejidad del sistema ambiental; y modificar la actual orientación al diseño de objetos, por una orientación hacia el diseño de ambientes.
- Que son necesarias nuevas herramientas y nuevas formas de diseñar que permitan un acercamiento al usuario desde la comprensión de su complejidad y la conformación de ambientes complejos dentro del sistema ambiental.

## **5.1 LA FUNCIÓN AMBIENTAL DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO PARA EL SER HUMANO.**

Una de las bases teóricas que consideramos puede tener mayor importancia para la labor del diseño arquitectónico es la comprensión de la diferencia entre satisfactor y necesidad, así como la comprensión de cómo las necesidades deben resolverse a partir de la actividad humana<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup> Nótese que hemos querido usar el término *resolverse* y no el de *satisfacerse* pues la actividad humana no siempre concluye en su satisfacción, pero debería siempre concluir en su resolución, entendiéndose ésta, en ocasiones, como la aceptación de la imposibilidad de satisfacer una determinada necesidad.

Si bien el diseño arquitectónico ha encontrado en las necesidades humanas el origen de su labor, no siempre se ha comprendido al espacio arquitectónico en su complejidad y potencialidad, y se ha creído que la obra arquitectónica, debe ser el satisfactor.

Como ejemplo el exhaustivo e interesante análisis que ha hecho Pina Lupiáñez (2004) en el que identifica en las necesidades humanas el origen del proceso de diseño arquitectónico y lo expone como punto fundamental de la ética del proyecto:

*La necesidad constituye la sustancia ética del proyecto.* (Pina, 2004. p.200)

Sin embargo más adelante, y desde lo que puede concluirse con la comprensión que se tiene hasta nuestros días sobre la arquitectura, agrega:

*Parece necesario la recuperación de los principios del proyecto moderno, en el sentido de vuelta a la realidad. **La arquitectura hecha para satisfacer las necesidades humanas** en un contexto físico y social determinado.* (Pina, 2004. p. 239)

Lo anterior representa, a nuestro parecer, una de las dificultades más grandes con que se ha encontrado el diseño arquitectónico en la búsqueda por lograr espacios adecuados para el ser humano: La confusión entre necesidad y satisfactor, y la incompreensión de que el satisfactor de toda necesidad es la actividad humana, misma que se sirve del objeto o de los recursos psicofisiológicos en su totalidad tal y como expusimos en el capítulo tres.

¿Es el espacio arquitectónico quien resuelve las necesidades humanas? ¿O es el ser humano mediante su actividad quien en un espacio arquitectónico resuelve sus necesidades? Planteemos estas preguntas, pero empecemos por describir la manera en que abordamos hoy el proceso de diseño arquitectónico.

A menudo se piensa que es el espacio arquitectónico el que resuelve las necesidades y esto puede parecer parcialmente cierto si de soluciones espaciales hablamos como las dimensiones necesarias para caminar o como el espacio necesario para almacenar objetos. Precisamente esta es la manera en que la mayoría de los problemas de diseño son abordados, desde una definición meramente espacial de la programación arquitectónica.

En este sentido Max-Neef (1986) expone que el principal problema que ha tenido el análisis de las necesidades fundamentales ha sido también esta falta de diferenciación, este error conceptual entre la necesidad y el satisfactor.

**Es el ser humano mediante su actividad quien resuelve sus necesidades y no el espacio arquitectónico por sí mismo.**

**El rol del espacio arquitectónico cambia de ser un satisfactor de necesidades, a ser el escenario donde se lleva a cabo la actividad satisfactora.**



**Figura 20:** Terminal de autobuses de San Juan del Río, Querétaro. Imagen: <http://www.skyscraper-city.com/showthread.php?t=332190&page=17>

Pensemos por ejemplo en el problema de diseño de un andén de autobuses foráneos. Después, abordemos el problema desde la perspectiva de que el espacio arquitectónico es quien debe satisfacer las necesidades de los usuarios. En la estructura de pensamiento actual procederíamos a enlistar una serie de espacios necesarios, a racionalizar las relaciones funcionales entre ellos y dimensionar la magnitud del proyecto, porque estaríamos limitados por una visión incompleta de la obra arquitectónica. Si la obra arquitectónica debe resolver las necesidades, entonces cabe la pregunta dirigida al usuario sobre cuáles son sus necesidades, y éste contestará, en el lenguaje que conoce respecto al objeto arquitectónico, y desde su realidad tangible, que requiere un espacio para situar en él unas bancas, unos autobuses, y una fuente de sodas. Es decir, el usuario estará planteando algo cercano a ciertas necesidades espaciales.

Ahora bien. ¿Son las “necesidades espaciales” parte de las necesidades humanas que hemos abordado anteriormente? La respuesta que damos es no. En ninguna de las teorías que hemos presentado se exponen las necesidades espaciales como parte de las necesidades fundamentales pues no son una necesidad sino un satisfactor de alguna necesidad, sin embargo intuimos que gracias a las

características del espacio arquitectónico podemos satisfacer necesidades de los usuarios que parten de funciones que operan en el espacio como sentarse, estacionar un autobús o adquirir una botella de agua.

Así que, se valora la funcionalidad de la arquitectura en su papel de satisfactor de las necesidades de los usuarios. ¿Pero qué sucede con esta estructura de pensamiento si planteamos alguna de las necesidades superiores?

Digamos por ejemplo que en este mismo andén de autobuses foráneos nos es planteada la necesidad del usuario de despedirse de un ser querido que parte en largo viaje.

Si pedimos al arquitecto que satisfaga mediante el espacio arquitectónico esa necesidad, se encontrará con una bifurcación que lo llevará a dos posibles soluciones. La primera será simplista, en la que determinará que probablemente en el andén hay espacio suficiente para que dos personas se abracen y digan adiós. La segunda lo llevará a abordar de una manera diferente el problema y no pretendiendo que el espacio sea el satisfactor directo de la necesidad. Lo llevará a preguntarse sobre los factores que plantean en este acto un problema para el usuario como lo son la cantidad de personas que haya en el espacio, el ruido, la música de fondo, y en general todo lo que constituye el ambiente que envuelve al usuario. En todo caso lo que se estará planteando el arquitecto será la manera en que el usuario, mediante su actividad, buscará resolver su necesidad.

De esta forma, el usuario del espacio arquitectónico, **requiere** la facilitación de la expresión de sus recursos adaptativos como medio para alcanzar sus metas.

*La arquitectura constituye, desde el punto de vista físico, uno de los aspectos más importantes del ambiente, y si tenemos también en cuenta los elementos semiarquitectónicos como carreteras, espacios libres y jardines, obtenemos una trama de componentes interrelacionados que están conectados prácticamente con todas las actividades humanas. La arquitectura participa en estas actividades configurando un marco práctico, un trasfondo psicológico adecuado, y expresando que lo que en este marco sucede tiene importancia para la comunidad. (Por supuesto, puede participar también configurando un marco inadecuado y desafortunado). (Norberg-Schulz, 2008, p. 71).*

Este es un planteamiento que consideramos fundamental en la manera de abordar el proceso de diseño arquitectónico: **Es el ser humano mediante su actividad quien resuelve sus necesidades y no el espacio arquitectónico por sí mismo.** Incluso las necesidades espaciales son satisfechas mediante el espacio que el ser humano, también mediante su actividad, construye.

Si definimos una necesidad como una tendencia, como algo que la gente está tratando de llevar a cabo, entonces debemos asumir que lo harán siempre que tengan la oportunidad. El único trabajo del medio ambiente es asegurar que la gente disponga de esta oportunidad. (Alexander, 1980, p. 81)

Desde esta perspectiva toma sentido el concepto de atmósfera, el de ambiente total, el de ambiente inclusivo o el del sistema de signos, que hemos expuesto en los capítulos precedentes, hasta llegar

también al concepto de tendencia de Alexander (1980), del que hablaremos más adelante y al cual relacionamos directamente con la idea de actividad compleja.

Siendo así, **el espacio arquitectónico adquiere un rol diferente al de satisfactor de necesidades.** Un rol que lo convierte más en una situación ambiental que en un objeto y que tiene que ver con nuestra postura respecto al significado y contenido del **fenómeno arquitectónico.**

## A. DEFINICIÓN DE LOS ROLES DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

A partir de lo expuesto principalmente en los capítulos tres y cuatro, hemos ido llegando a conclusiones fundamentadas que son un importante punto de partida para una nueva definición teórica para la práctica del diseño arquitectónico. De entre estas conclusiones podemos ahora definir los roles del espacio arquitectónico en su relación con el usuario. **Esta definición es crucial para la práctica del diseño, pues determina los objetivos que deben perseguirse en el proceso de diseño de un espacio habitable para el ser humano.** Consideramos que esta definición es también un importante paso para consolidar estos conocimientos, de manera transdisciplinaria, en el campo de la arquitectura. Queremos hacer la aclaración de que para la determinación de los roles del espacio arquitectónico hemos tenido que acotar la comprensión del espacio a la de *ambiente del ser humano*, por lo que la determinación de los roles está orientada al aspecto de habitar el espacio y no a otras importantes consideraciones como su valor histórico o su relación con la ciudad. Esto abarca sin duda otro estudio y otras reflexiones.

En los capítulos anteriores hemos podido definir al espacio arquitectónico desde diferentes posturas, pero también hemos expuesto teorías y principios que nos permiten conceptualizar una manera distinta de entender el espacio arquitectónico. Para nosotros, y en concreto para este proyecto de investigación, **el espacio arquitectónico es el ambiente construido por el ser humano para el desarrollo de la actividad del usuario orientada a la resolución de sus necesidades.** Esta construcción del ambiente, que en principio y como acto natural es realizada por cualquier persona, ha requerido, principalmente por especializaciones técnicas, de actores específicos encargados de llevar a cabo el diseño y construcción del ambiente construido para otros seres humanos. La importancia de comprender los roles del espacio, radica en el hecho de que el arquitecto es, ante la complejidad planteada, el encargado de definir y guiar el diseño de los espacios óptimos que permitan la actividad del usuario orientada a la resolución de sus necesidades, mediante el uso de los conocimientos sobre los roles del espacio y sobre el fenómeno arquitectónico.

**El espacio arquitectónico tiene dos roles en su relación con la actividad del ser humano:**

**Como promotor o inhibidor de su actividad; y como estímulo de la actividad.**

Hemos expuesto posturas, teorías y paradigmas que desde diferentes áreas del conocimiento explican la relación de influencia recíproca entre el ser humano y el medio que habita. El espacio arquitectónico, siendo precisamente ese medio que el ser humano habita, tiene un papel en el desenlace de esa interacción.

**El espacio arquitectónico en su relación con el ser humano y la resolución de sus necesidades tiene dos roles fundamentales.** Para llegar a ellos, retomemos primeramente dos puntos expuestos en el capítulo cuatro, en relación a una diferenciación respecto a las necesidades, expuesta por Leontiev (1984, pp. 70-71):

1. La necesidad como condición interior.
2. La necesidad como aquello que orienta y regula la actividad concreta del sujeto en el medio objetivo.

La necesidad como condición interior es una propiedad humana que puede verse estimulada por el espacio arquitectónico; y toda vez que existe esa necesidad como condición interior, sea preexistente en el usuario o estimulada por él mismo, la necesidad lleva al usuario a una determinada actividad que le permita su resolución, y esta actividad sucede en el espacio arquitectónico.

Recordemos también lo expuesto (4.2.1) por Isidor Chien (Gifford, 2007) respecto a dos de entre los que considera cinco principales elementos del ambiente:

1. Instigadores
2. Apoyos o limitaciones

Chien (Gifford, 2007) explica como *instigadores* a los estímulos del ambiente que desencadenan comportamientos particulares; y como *apoyos y limitaciones* explica aspectos del ambiente (desde su punto de vista, el del ambiente físico), que facilitan o restringen las acciones.

La psicología ambiental también, como hemos expuesto (4.2.5), a través de sus diferentes paradigmas, posturas y teorías, nos da pistas respecto a los roles del espacio arquitectónico.

Tal es el caso del *paradigma del ambiente como oportunidades para las metas*, donde Gibson (Gifford, 2007) explica que el ambiente estimula la actividad cuando el usuario entiende que el ambiente brinda la posibilidad de alcanzar un objetivo. También en la teoría de los escenarios de comportamiento, donde el ambiente determina la actividad que es posible para el usuario desarrollar en dicho espacio, por lo que inhibe o permite esta actividad humana.

En 4.2.4.2 también hablamos de la semiótica, donde Paláu (2002) nos presenta el signo como estímulo, donde el signo evoca a través de la memoria, significados que ya se encuentran en el ser humano y, a través de los mismos, estimulan una respuesta a través del sistema perceptivo. Pero del mismo modo nos habla de la forma y la sustancia del significante, definiendo así la continuidad del espacio arquitectónico, que mantiene su esencia a través de los procesos perceptivos, lo que

dota al espacio arquitectónico de una capacidad de significar, y por tanto de influir en la actividad del ser humano.

De esta manera, apoyados en los capítulos precedentes, hemos identificado **dos funciones fundamentales del espacio arquitectónico en su relación con el usuario**; ambas con consecuencias sobre el comportamiento del usuario producto de motivaciones tanto intrínsecas como extrínsecas, y ambas estudiadas desde las dos grandes dimensiones del ser humano: como ser racional y como animal. También es importante señalar que los dos roles parten de la comprensión del espacio arquitectónico como escenario donde ocurre la **actividad** del usuario.



**Figura 21:** Iglesia del agua. Del arquitecto japonés Tadao Ando. Imagen: <https://miraquecosa.files.wordpress.com/2009/05/iglesiasobreelaguado4.jpg>

El primer rol es el de ser un estímulo que, en su interacción, propicia un comportamiento determinado del individuo. El segundo es el de auspiciar o inhibir la actividad que el ser humano realiza para la satisfacción de sus necesidades. Los explicamos a continuación.

## **1. El espacio arquitectónico como promotor o inhibidor de la actividad del usuario.**

El espacio arquitectónico es el escenario, la atmósfera o situación ambiental donde se lleva a cabo la actividad. En un sentido estricto el espacio arquitectónico debería permitir potencializar dicha actividad, y de esta forma estaría cumpliendo este rol.

Pero el espacio arquitectónico no siempre cumple con su rol e incluso en ocasiones se vuelve un obstáculo para la actividad teniendo una influencia negativa en el usuario. La gran mayoría de las veces esto ocurre cuando el fenómeno arquitectónico no es entendido como un fenómeno complejo y se consideran sólo algunas de las dimensiones ambientales y complejidades humanas que lo componen.

Recordemos que en su origen, la actividad tiene como cometido la resolución de las necesidades humanas. De esta forma, cuando la situación ambiental permite al usuario el comportamiento adecuado para su actividad el resultado será la resolución de la necesidad humana con la satisfacción que esto conlleva. En sentido inverso, cuando la situación ambiental inhibe el comportamiento de la actividad humana, tiene consecuencias negativas para el usuario como la frustración, el malestar físico o psicológico.

En la comprensión del fenómeno arquitectónico complejo, permitir la actividad humana significa permitir hacer la actividad física que debe realizarse, pero también implica permitir pensar o sentir, que son también actividades que resuelven las necesidades humanas como ya hemos explicado en los capítulos anteriores.

En la imagen que mostramos, la iglesia del agua, obra del arquitecto japonés Tadao Ando, puede intuirse una atmósfera que propicie la actividad para la que el espacio ha sido diseñado, una actividad de reflexión, de meditación que no se limita a la actividad física de estar en el lugar y tener bancas donde sentarse.

Es así también, en la comprensión del fenómeno arquitectónico complejo, que el ambiente no sólo se compone de los muros y ventanas, no sólo de la dimensión física, sino de la consideración de las dimensiones biológicas, psicológicas intelectuales, culturales, sociales e individuales, que abarcan niveles simbólicos y de comunicación entre el ambiente y el ser humano a través de los procesos de percepción e interpretación de la realidad objetiva.

Uno de los roles del espacio arquitectónico es pues permitir la actividad del usuario en la complejidad del fenómeno arquitectónico.

## **2. El espacio arquitectónico como estímulo.**

El segundo rol del espacio arquitectónico es el del espacio arquitectónico como estímulo. Recordemos lo expuesto en el capítulo tres donde hablamos de las hipótesis de la motivación y de cómo el

ser humano puede ser motivado (hacia la resolución de necesidades) por estímulos intrínsecos o extrínsecos.

El espacio arquitectónico, con toda la complejidad de las dimensiones ambientales, es también un estímulo, de origen extrínseco, pero que interviene también mediante los recuerdos y simbolizaciones en las motivaciones intrínsecas.

El espacio arquitectónico no sólo se vuelve el escenario que permite o bloquea el transcurrir de la actividad humana sino que el espacio mismo adquiere el rol de estimulador de una determinada actividad, es decir, activa ciertas necesidades humanas a través de la motivación que al tener una estrecha relación con la memoria, le lleva de manera intrínseca a la activación de una determinada necesidad. Pero también, de manera extrínseca, y como lo presenta la teoría de las permisibilidades de Gibson, el espacio estimula al permitir el desarrollo de una actividad. De esta manera convergen los paradigmas de las relaciones ambiente-organismo, con las hipótesis de la motivación.

Quizá un ejemplo pueda sernos de ayuda para explicar de manera gráfica lo que entendemos por estímulo al referirnos al espacio arquitectónico:

Aunque el Museo Judío de Berlín se inauguró hasta el año 2001, era posible desde el año 2000 visitarlo para hacer un recorrido arquitectónico por el edificio diseñado por el arquitecto Daniel Libeskind, a pesar de que no contaba con ninguna exhibición disponible.

La expectativa de una visita a este edificio en ese momento podía ser la de conocer el espacio arquitectónico, sus materiales, las formas. La predisposición, la necesidad activa y las intenciones con las que uno se aproximaba a ese edificio, a pesar de ser una necesidad de conocimiento, se trataba de conocimiento sobre el edificio mismo. Uno no pensaría que podría aprender sobre el holocausto judío sino hasta que la exhibición museográfica estuviera montada un año después. Sin embargo el edificio, por sí mismo, narra una historia, el edificio estimula al visitante a reflexionar mucho más allá de lo que uno hubiera podido imaginar.



**Figura 22:** Museo Judío de Berlín, del arquitecto Daniel Libeskind. Izquierda: Piso en vacíos entre los ejes. Derecha: Torre de la esperanza. Fotografías del sitio web del arquitecto: [daniel-libeskind.com](http://daniel-libeskind.com)

Más allá de la estructura compleja de los ejes, el edificio contiene símbolos que se relacionan directamente con la memoria: Entre los vacíos que se forman por el cruce de ejes es posible ver desde un segundo nivel el piso al exterior en uno de los vacíos. El piso está formado por una aglomeración de diferentes formatos de piso, blanco, gris, negro, tierra, encimados unos sobre otros en una sucesión desordenada que al verse desde una pequeña ventana recuerda las tristes imágenes de las fosas comunes aún al descubierto durante la segunda guerra mundial. Se trata de una referencia a imágenes que hemos registrado en nuestra memoria ontogenética, en nuestros recuerdos de vida.

Pero hay también en este edificio un pequeño rincón de forma triangular al que se entra por una pequeña puerta. El lugar, hecho de concreto armado es frío, hueco, alto. Los vértices y la altura constriñen a quien se encuentra en ese lugar y provocan que el usuario voltee a mirar una pequeña ranura que se encuentra en la parte superior del espacio. Por la ranura entra luz. Quizá nunca hayamos vivido la experiencia de estar en un lugar así, pero el espacio nos transporta a una memoria relacionada con la especie humana (filogenética) que quizá desde orígenes primitivos nos hace buscar la luz, la salida ante una situación de desesperanza, de atrapamiento.

En ambos ejemplos del Museo Judío, el espacio arquitectónico ha asumido su rol como estímulo de la actividad, en este caso una actividad mental de sentir y pensar, con correspondencia en una actividad física, que resuelve necesidades cognitivas, pero también básicas de supervivencia humana.

### 3. Ejemplos concretos y precisiones sobre los roles del espacio arquitectónico:

Definamos algunos aspectos importantes:

**Espacio arquitectónico:** Desde la perspectiva ambiental del espacio como escenario del fenómeno arquitectónico.

**Actividad original:** Lo que el usuario está tratando de hacer, y que determina en principio, la razón por la que el usuario ingresa a un determinado espacio arquitectónico. Una necesidad original precede a la actividad original.

**Necesidad activada:** Necesidad que no estaba presente cuando el usuario ingresó al espacio arquitectónico, y tras un estímulo, se activa, propiciando una nueva actividad original.

**Adaptación activa:** Requiere que el usuario haga algo de manera consciente para lograr la adaptación.

**Adaptación pasiva del usuario (Homeostasis):** Mediante un esfuerzo físico o psicológico, el usuario se adapta sin ser consciente del proceso.

**Adaptación pasiva del espacio (Homeostasis arquitectónica):** Mediante sensores, el espacio se adapta a las condiciones necesarias para la actividad del usuario.

Veamos de manera práctica algunos ejemplos sobre los roles del espacio arquitectónico:

#### **Ejemplos, ROL 1: El espacio como promotor o inhibidor de la actividad del usuario:**

**Ejemplo 1.** Actividad original: El usuario espera a un familiar enfermo en una sala de emergencias / Está triste y necesita desahogarme >

1. El usuario se obliga a pensar en otra cosa, a intentar distraerse y contener el llanto (sin adaptación: el espacio como inhibidor)
2. El espacio le brinda la posibilidad de alejarse un poco para obtener privacidad para llorar y desahogarse. (adaptación activa: el espacio como promotor)
3. El espacio brinda, en sí mismo, la suficiente privacidad para llorar (adaptación pasiva: el espacio como promotor).

En el caso 1, la adaptación no sucede, el espacio provoca la contención del llanto, lo que impide el desahogo. La persona continúa en el espacio, pero se encuentra con una contención psicológica que le causa un malestar.

En el caso 2, el espacio permite la privacidad, al trasladarse a un rincón privado del espacio. Ha sido necesaria una acción del usuario, pero es posible continuar con la actividad.

En el caso 3, el espacio en sí mismo brinda la suficiente privacidad como para que el llanto surja de manera natural y sin contenciones o acciones previas, lo que permite continuar con la actividad original de una mejor manera.

**Ejemplo 2.** Actividad original: Tengo que diseñar una casa / Tengo calor >

1. El usuario no tiene la posibilidad de abrir una ventana. El calor es tal, que su cuerpo no es capaz de regular el calor y decide tomar un baño, o salir de ese espacio. (sin adaptación: el espacio como inhibidor)
2. Su cuerpo gasta energía hasta lograr auto regularse (adaptación pasiva)
3. El espacio le permite abrir una ventana (adaptación activa: el espacio como promotor)
4. El espacio arquitectónico se modifica para regularse a la temperatura adecuada para la actividad del usuario (adaptación pasiva del espacio)

En el caso 1, el espacio inhibe la actividad original del usuario al no permitirle llevarla a cabo. Desde una perspectiva más amplia, el rol del espacio ha resultado doble: 1. Por un lado el espacio inhibe la actividad original del usuario. 2. Por otro, el espacio ha estimulado una necesidad distinta a la original; la *necesidad activada* de resolver una situación de calor, lo que propicia en el usuario una nueva *actividad original*: en este caso, tomar un baño, o salir del espacio.

En el caso 2, la adaptación ocurre en el usuario, que se adapta tras dedicar tiempo y energía a lograrlo, aunque de manera inconsciente. Tras este esfuerzo involuntario, el usuario puede continuar su actividad.

En el caso 3, el espacio ofrece al usuario la posibilidad de abrir una ventana, por lo que le permite que, de manera activa, resuelva una situación que le impedía realizar su actividad. Ha sido necesaria una acción del usuario, pero finalmente el usuario puede continuar su actividad.

En el último caso, el espacio ofrece la temperatura adecuada para la actividad, o a través de sensores, auto regula el ambiente para mantener al usuario en las condiciones necesarias para su actividad, lo que permite que el usuario continúe en todo momento con su actividad, sin que tenga que llevar a cabo ninguna otra acción distractora. (Homeostasis arquitectónica).

### **Ejemplo, ROL 2: El espacio como estímulo**

**Ejemplo 3** Actividad original: Escribir un libro en el estudio / El estudio permite escuchar lo que sucede en el resto de la casa >

En la sala se lleva a cabo una reunión que escucho desde el estudio. La amena convivencia activa en mí una necesidad de afecto y participación que no estaba presente.

**Ejemplo 4.** Actividad original: Me siento en una sala a descansar / La sala ofrece una vista a un jardín >

El espacio me invita a la reflexión sobre la naturaleza y activa una necesidad de conocimiento y trascendencia que no estaba presente.

**Ejemplo 5.** Actividad original: Redactar un informe sobre las labores de un curso de teoría / El espacio es silencioso y en el último piso de una universidad, con vista a un patio donde los estudiantes llevan a cabo trabajos en equipo >

Ver a los estudiantes en su labor creativa, y en las condiciones de privacidad y confort del espacio, activan una necesidad de entendimiento y el informe se transforma en una propuesta didáctica.

En el tercer ejemplo el estímulo ha resultado en el abandono de la actividad original, lo que provoca que el espacio sea inadecuado para esa actividad en específico.

En el cuarto ejemplo, el espacio ha despertado una actividad nueva que no necesariamente anula a la primera, aunque sí la modifica. Creemos, que sin una predisposición del usuario, la activación de esta necesidad, no ocurriría, por lo que podríamos suponer que no resulta en un espacio inadecuado para el descanso.

En el quinto ejemplo, la actividad original es estimulada de tal manera que el espacio potencia la actividad original, llevándola incluso a una profundidad mayor, lo que podría pensarse que es mejor para la actividad del usuario.

Como ya hemos dicho en el capítulo 4, la relación que guardan los dos roles del espacio arquitectónico con el usuario, no sólo radica en aspectos concretos y biológicos, sino que está estrechamente vinculada con sus experiencias de vida, con la memoria y los recuerdos, por lo que se vuelve crucial entender y considerar aspectos ambientales como las dimensiones cultural, individual y social, además de la física. En esto radica la importancia de los conocimientos sobre el ser humano en el diseñador, y de la interdisciplina en los procesos de diseño.

## **B. LA CONSIDERACIÓN DE LOS ROLES DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO EN LA CONCEPTUALIZACIÓN DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO.**

Los dos roles del espacio arquitectónico, son un componente activo e importantísimo en su relación con la vida y el sistema de necesidades del ser humano.

Gracias a las bases teóricas que hemos expuesto en los capítulos precedentes sabemos que es posible la consideración para el diseño de las diferentes dimensiones ambientales, pero no sólo gracias a las bases teóricas sino también a los buenos ejemplos con que contamos en el mundo, de obras

que han logrado la consideración del usuario complejo gracias a la experiencia, empatía y madurez tanto de arquitectos como de usuarios y clientes que han tenido la sensibilidad de reivindicar la importancia del diseño de espacios arquitectónicos para la vida del ser humano.

Pero en esta investigación, y como ya hemos dicho, creemos que este conocimiento acumulado tanto por arquitectos como desde otras áreas del conocimiento, debe ser transmitido a las nuevas generaciones de arquitectos desde su formación a partir de una modificación conceptual teórica que establezca y clarifique el principio y fin del diseño arquitectónico. Asumir como un hecho la influencia del espacio arquitectónico en la actividad humana, por medio de estos dos roles, sólo puede hacerse mediante el traslado de los conocimientos sobre el ser humano a los diseñadores, de tal forma que en su práctica, sirvan como un filtro importante previo a la definición de los objetivos de diseño.

A partir de la presentación de estos dos roles, y sabiendo que es posible su consideración desde la concepción de la obra arquitectónica, **afirmamos de vital importancia que el arquitecto diseñe espacios arquitectónicos que se conviertan en estímulo y ambientes potenciadores de las capacidades humanas.** El espacio arquitectónico comienza a explicarse así como parte de un sistema ambiental, como el resultado de un análisis de todos los factores que intervienen en el fenómeno arquitectónico y que determinan el origen de la forma que habrá de tener la solución espacial de la obra arquitectónica.

La poética arquitectónica tiene su origen fundamental en el rigor científico con que se aborda la disciplina proyectual. Pina Lupiáñez (2004, p. 39)

El arquitecto español Pina Lupiáñez explica de esta manera la importancia de una base sólida de investigación para el diseño arquitectónico, pero agrega que seguirá habiendo ambigüedad entre arte y ciencia pues la arquitectura es las dos cosas: Tiene algo de simbólico, pero también un razonamiento estructural científico.

Sobre esta discusión sin embargo consideramos que, si pretende formularse una teoría sólida para la formación de los nuevos arquitectos, es necesaria una respuesta en donde no prevalezca esta ambigüedad que sólo nos lleva a arbitrariedades y dudas en los arquitectos y diseñadores. Es así, que es necesario entender que tanto lo simbólico, como muchas otras consideraciones de la complejidad del fenómeno arquitectónico, no son una mera expresión artística ni consideraciones a gusto del arquitecto sino que deben ser abordadas también como parte de la formación de la atmósfera del espacio arquitectónico, como parte del sistema ambiental, y que determinan la génesis o morfogénesis de toda obra arquitectónica, y reconsiderar así todo aquello que habrá de tomarse en cuenta para la formación del espacio arquitectónico.

### C. EL ORIGEN MULTIDIMENSIONAL DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO Y EL CARÁCTER SISTÉMICO DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.

No pretendo que al afirmar el carácter sistémico de todo lo que pasa con los seres vivos, yo esté diciendo algo que no haya sido dicho antes. Lo que afirmo es que al no hacernos plenamente cargo del carácter sistémico de los fenómenos celulares, no hablamos adecuadamente de los seres vivos, y generamos un discurso reduccionista engañoso, como pasa con la noción del determinismo genético, la que oculta el carácter sistémico de la generación de los **rasgos fenotípicos**. (Maturana, pp. 22-23).

Al hablar del carácter sistémico de la arquitectura lo hacemos con la firme convicción de hacerlo para la conformación de las bases de una teoría del diseño arquitectónico, y no como un mero tema de interés. Lo hacemos además, desde la arquitectura, para el diseño arquitectónico, conformando conocimientos que vienen de la biología, de la genética, de la psicología ambiental, y de observaciones también en arquitectura. El origen multidimensional de la arquitectura y su carácter sistémico, no determina las soluciones arquitectónicas sino que permite la creación de un modelo sistémico que permite la comprensión del fenómeno complejo de la arquitectura.

Comenzamos este apartado con una breve referencia de Maturana, abordado también en el capítulo 1 (1.2, A4), pues de la misma forma en que se expresa respecto al carácter sistémico de los seres vivos, consideramos que ha de entenderse también el carácter sistémico del diseño arquitectónico. Hacernos cargo de este sistema, de esta autopoiesis de la arquitectura, de manera consciente y responsable, es el inicio de la comprensión de lo que podemos llamar morfogénesis de la arquitectura, o el origen de la forma como respuesta ambiental a la actividad del usuario.

#### **El espacio arquitectónico como ambiente.**

¿De dónde surge esta forma en la arquitectura? ¿Es acaso una decisión arbitraria o una voluntad artística del arquitecto? ¿Es producto de las necesidades de los clientes, de los usuarios o acaso reflejo de sus gustos y preferencias? ¿Es acaso un ejercicio escultórico, o el resultado de un análisis estructural exhaustivo que dé una mayor estabilidad?

Podríamos seguir haciéndonos una infinidad de preguntas sobre los materiales, sobre los usuarios, sobre la orientación solar, sobre los símbolos, la cultura, la topografía del lugar, y un buen número de otros temas y no terminaríamos nunca, pues la forma que adopte la obra de arquitectura tiene un origen multidimensional. Así que demos una pista sobre esto: **Al hablar de morfogénesis hacemos referencia a la manera natural, adecuada, en la que se constituye formalmente, desde su genética, todo ser vivo**, y que tiene todo que ver con una adaptación (evolutiva) de su corporalidad a las condiciones ambientales que le han permitido su supervivencia.

La forma es el resultado de la actividad del organismo. Nuestra forma, como seres humanos, la forma de cada animal, es producto de un proceso evolutivo que lo hace apto para habitar este

mundo y en las circunstancias específicas del medio, temperatura, de sus presas, de su actividad reproductiva, etcétera. No podemos trasladar la forma de un animal marino a la forma de vida de un ser humano y pretender que sea capaz de vivir de la misma manera; sus características no le permitirían ni siquiera sobrevivir en un medio terrestre, estaría habitando un cuerpo ajeno que no le permite sobrevivir en este mundo.

La forma no son sólo las formas de la materia, sino que al hablar de forma nos referimos, coincidiendo con Alexander (1980), a la estructura del ambiente, la manera en que el escenario es conformado. El genotipo de los organismos se expresa en fenotipos de acuerdo al ambiente; no sólo los rasgos más evidentes como los físicos, sino que el ambiente determina también la psique<sup>50</sup> de los seres humanos, sus comportamientos y su manera de interactuar con el ambiente. De igual forma, el ambiente construido, al entender el carácter sistémico de la vida, se conforma a partir del origen “genotípico” que representa el ser humano y su actividad. Y se forman no sólo los rasgos más visibles de la materialidad de los muros, sino “la psique” del edificio, conformada por todo aquello que se comunica con el ser humano, a través de la atmósfera completa, de los sonidos, de las texturas, de la temperatura, que evocan conexiones a partir de la memoria de quien experimenta el fenómeno arquitectónico.

Quizá en esto radica **la magia de lo real** a la que se refiere Zumthor (2010) al describir un espacio construido. Quizá esa congruencia y esa comprensión que dan origen a la forma en la arquitectura es una forma bella. La forma surge no como una idea sino como un descubrimiento, desde la congruencia de conocer a los usuarios que habitarán un espacio que hemos diseñado. Y necesariamente nos preguntamos sobre la sensibilidad artística del arquitecto en su obra, y sobre la validez de decisiones sobre la belleza. Pero es que esta **magia de lo real**, es justamente donde parece confluir el arte y el diseño en la arquitectura. Sobre el arte y lo real queremos compartir las reflexiones del arquitecto y escultor estadounidense Tony Smith:

*...El viaje fue una experiencia reveladora. La carretera y la mayor parte del paisaje eran artificiales, y sin embargo no podían considerarse una obra de arte. Sin embargo, hizo algo por mí que el arte nunca había hecho. Al principio no sabía lo que era, pero su efecto fue el de liberarme de muchas de las opiniones que había tenido sobre el arte. Parecía que había allí una realidad que no había tenido antes ninguna expresión del arte.*

*La experiencia de la carretera era algo proyectado (diseñado), pero sin reconocimiento social. Me dije a mí mismo que debería estar claro que ese era el objetivo del arte. Después de esto, la mayoría de la pintura parece bastante pictórica. No hay forma de enmarcarlo, simplemente hay que experimentarlo. Tony Smith (en Wagstaff, 1966, 14-19).*

---

<sup>50</sup> Como afirma Leontiev (1984) en su teoría de la actividad, a través de la realidad objetivada.

Congruentes con lo expuesto por Zumthor y Smith, el arte de la arquitectura se concertaría así como la construcción de realidades congruentes y consistentes con la experiencia de quien las habita, con su actividad, con su entorno y con esa composición multidimensional de la que se conforma un ambiente, en la construcción de una atmósfera propicia para la vida humana en sus actividades específicas.

### **La congruencia de la arquitectura en el sistema.**

**Si la arquitectura, como los seres vivos, es un sistema autopoietico<sup>51</sup>, entonces debemos asumir que su forma, su constitución, debe surgir de un equilibrio, una congruencia respecto al sistema del que forma parte;** y es aquí donde debemos considerar la multidimensionalidad de su origen y su composición, y entender que el diseño de espacios arquitectónicos ha de evolucionar hacia su adaptación de acuerdo a las características de los seres vivos que lo habitan, al medio físico natural en el que se inserta, y a la actividad que se lleva a cabo en él. La obra arquitectónica debe adoptar la forma que es necesaria para la vida de quien la habita, ser consecuente, insertarse en esa cadena evolutiva en la que hoy quien habita es un ser humano complejo y no un animal de instintos y necesidades básicas. Los aspectos que la conforman no tienen sólo que ver con su entorno, ni con el ser humano, ni con la cultura por sí mismas, por nombrar algunos aspectos, sino que se constituye de todos y cada uno de estos aspectos.

Todo problema de diseño se inicia con un esfuerzo por lograr un ajuste entre dos entidades: la forma en cuestión y su contexto. La forma es la solución para el problema; el contexto define el problema. En otras palabras, cuando hablamos de diseño, el objeto real de la discusión no es sólo la forma sino el conjunto que comprende la forma y su contexto. (Alexander, 1986, pp. 21-22)

Todo lo que en el mundo hace exigencias a la forma es contexto. (Alexander, 1986, p. 24)

No hay por tanto una arbitrariedad subjetiva como muchas veces se piensa, se trata más bien de la posibilidad de, tras entender el sistema ambiental, asumir una postura, priorizar y definir la manera en que deba realizarse la composición de los materiales de la arquitectura: la forma, el color, las texturas, las proporciones, la escala, los sonidos y

**Si la arquitectura, como los seres vivos, es un sistema autopoietico, entonces debemos asumir que su forma, su constitución, debe surgir de un equilibrio, una congruencia respecto al sistema del que forma parte.**

---

<sup>51</sup> Queremos hacer una distinción sobre este sistema y la teoría **Gestalt**, pues la teoría Gestalt, también se refiere a la importancia de la totalidad del sistema, pero entendido desde el proceso perceptivo del observador; es decir, nos situamos nuevamente en la comprensión del fenómeno en el momento en que sucede. Nuestra investigación no ha buscado este acercamiento sino el de entender cómo podríamos adoptar este conocimiento para una anticipación del fenómeno, para lo cual la autopoiesis nos resulta más adecuada.

todos los elementos que conforman el hábitat del ser humano, con el objetivo de volver realidad la postura definida a través de las intenciones que guíen el proceso de diseño.

### **Sobre la anticipación, el problema de la autogeneración en arquitectura.**

Entender al espacio arquitectónico como “un todo” congruente en sí mismo es el primer paso. Pero trasladar esto a la intención de diseñar un espacio arquitectónico, aún no existente, es un segundo paso que es imprescindible dar.

Para lograrlo, parece necesaria la **anticipación** del fenómeno que sólo puede surgir de una comprensión de las partes que lo componen. Sin esto, la anticipación de un fenómeno sería una tarea francamente complicada. Kant lo explica con claridad al hablar de la comprensión del espacio:

***Todo conocimiento, por medio del cual puedo conocer y determinar a priori lo que pertenece al conocimiento empírico, puede llamarse anticipación... Mas como hay algo en los fenómenos que nunca es conocido a priori y que por lo tanto constituye la diferencia peculiar entre el conocimiento empírico y el conocimiento a priori, es a saber, la sensación (como materia de la percepción), se sigue de aquí que ésta es propiamente la que no puede ser anticipada. En cambio, las determinaciones puras en el espacio y el tiempo, tanto respecto de la figura como de la magnitud, podemos llamarlas anticipaciones de los fenómenos, porque representan a priori todo cuanto pueda siempre darse a posteriori en la experiencia. Pero suponiendo que se encuentre algo, sin embargo, que se pueda conocer a priori en toda sensación, como sensación en general (sin que se dé una particular), esto merecería ser llamado anticipación, en sentido excepcional; porque parece extraño anticiparse a la experiencia en aquello precisamente que se refiere a su materia, la cual sólo en ella puede recogerse.*** (Kant, 2007, p. 263).

Parece no sólo extraño sino claramente difícil. Pero esto representa precisamente el cometido del diseño arquitectónico una vez que se han comprendido los roles del espacio arquitectónico dentro de un sistema ambiental complejo.

Una teoría de la arquitectura, entendida como interpretación de experiencias de los eventos arquitectónicos (...) puede entenderse como una construcción conceptual que trata de explicar los eventos arquitectónicos al mismo tiempo que rinde cuenta de la complejidad de los mismos, de sus procesos productivos y de las relaciones de uso y percepción (Biondi, 2005, p. 98).

Así que, por nuestra parte y con la intención de aportar a una teoría del diseño arquitectónico, podemos afirmar que **una teoría del diseño arquitectónico, debe entenderse como una construcción conceptual que trata de anticipar los eventos arquitectónicos al mismo tiempo que asume la complejidad de los mismos y permite su consideración para la conformación del fenómeno arquitectónico.**

¿Cómo lograr en la práctica la conformación de atmósferas para la actividad de esta gran complejidad de sistema al que nos hemos referido? ¿Será posible encontrar ese *algo* que pueda conocerse *a priori* respecto a la experiencia?

En el caso de la arquitectura, y desde el punto de vista de la teoría hermenéutica que propone Biondi (2005, p. 102), se busca lograr la comprensión del fenómeno arquitectónico a través de precisamente la reconstrucción del sentido de la experiencia y del proceso de simbolización de los hechos arquitectónicos:

Pasos del proceso interpretativo (Biondi, 2005, p. 107):

- a) La formulación de preguntas interpretativas. ¿Sobre cuáles objetos – textos, obras, experiencias, realizar la acción interpretativa?
- b) La enunciación de hipótesis interpretativas. ¿Cuáles preguntas hermenéuticas es oportuno formular que sean propias de la arquitectura y que resulten claves de interpretación? ¿Cuáles respuestas hipotético-interpretativas podemos presuponer?
- c) La verificación mediante el diálogo. ¿Con cuáles interlocutores realizaremos el diálogo para la comprobación de las hipótesis interpretativas?

La acción interpretativa descrita por Biondi (2005) y que permite un acercamiento hermenéutico a la experiencia del usuario en los espacios arquitectónicos, representa un reto enorme para una teoría del diseño arquitectónico, para una teoría sobre la construcción del fenómeno, que implica la pre-definición de la experiencia en un espacio arquitectónico, y plantea la gran pregunta sobre: **¿Cómo predecir de manera certera la interpretación de espacios aún no existentes?**

**Morfogénesis de la arquitectura desde la conformación del sistema generador.**

**La respuesta parece encontrarse en los conocimientos sobre el sistema que representa el diseño arquitectónico dentro del fenómeno arquitectónico, y que pueden permitir la creación de un sistema generador:**

Casi cada “sistema como un todo” se genera por un sistema generador. Si queremos hacer cosas que funcionen como “todos” tendremos que inventar sistemas generadores que las creen. (Alexander, 1980, p. 69)

Es decir, a partir de la información contextual, del usuario, del ambiente natural, y de todo aspecto cultural y social, que conforma el ambiente total o sistema ambiental, los arquitectos deben ser capaces de generar procesos que les lleven a la conformación de espacios dentro de este gran sistema vital.

**Una teoría del diseño arquitectónico, debe entenderse como una construcción conceptual que trata de anticipar los eventos arquitectónicos al mismo tiempo que asume la complejidad de los mismos y permite su consideración para la conformación del fenómeno arquitectónico.**

Esta es la labor fundamental de esta tesis: Explicar el sistema del fenómeno arquitectónico y sus componentes, de tal manera que los procesos de diseño arquitectónico puedan abordarse desde esta comprensión. No se trata entonces de una propuesta metodológica específica, sino de un mapa, de una guía sobre lo que sucede en la experiencia arquitectónica y que permita la creación de un sistema generador de acuerdo a las características específicas de cada proyecto.

Dicho lo anterior, nos permite ahora afirmar que **no basta con que el arquitecto tenga conocimientos sobre algunos de los aspectos que componen el sistema; sino que, siendo también parte de este sistema, y siendo además el responsable de mediar<sup>52</sup> el proceso de la autopoiesis de la arquitectura, debe ser consciente y responsable de su rol complejo y conocer los elementos del sistema, para comprender las múltiples facetas y dimensiones en su labor de determinar la forma que deba adoptar la obra arquitectónica para participar positivamente con el ser humano como usuario, como observador, y con su entorno natural.**

A lo largo de esta investigación hemos hablado de distintas herramientas que nos permiten afirmar que es posible una aproximación anticipada del fenómeno para la concepción del diseño arquitectónico. Hemos hablado ya de diferentes teorías de la psicología ambiental, de la semiótica, de las emociones, de las necesidades humanas. Nuestra investigación ha buscado en diferentes disciplinas la respuesta, y nos hemos encontrado con muchas coincidencias, con similitudes entre las diferentes áreas del conocimiento, pero no con aspectos simples, sino con complejidades mayúsculas que difícilmente pueden ser abordadas sin un mapa conceptual que guíe los procesos de diseño y la enseñanza de la arquitectura.

**La morfogénesis de la arquitectura parte de la definición del fenómeno arquitectónico como guía de lo que sucede en la experiencia arquitectónica, y permite la creación de un sistema generador de acuerdo a las características específicas de cada proyecto.**

#### **D. PLANTEAMIENTOS PARA UNA MODIFICACIÓN A LA PRÁCTICA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO CON ENFOQUE EN LA COMPLEJIDAD HUMANA.**

Crear sistemas de construcción con el sistema actual no es suficiente. Necesitamos un tipo de sistema de construcción nuevo, más sutil, que no se limite a generar edificios, sino que genere edificios con garantías de funcionamiento como sistemas holísticos en el sentido social y humano.

(Alexander, 1980, p. 72)

---

<sup>52</sup> Mediar, guiar, llevar a cabo, propiciar, generar, definir. Difícil decisión en este momento la de elegir la palabra correcta en este punto. Ciertamente trasciende los límites de esta investigación y no quisiéramos, sin querer, asumir una postura respecto al rol específico del arquitecto en la comprensión del sistema ambiental que hemos estado describiendo.

Al comienzo de nuestra investigación hemos dejado claro nuestro punto de vista respecto a la manera en que la producción arquitectónica actual ha errado en responder al ser humano como usuario complejo del espacio arquitectónico. Durante las primeras etapas de este trabajo, buscamos sustentar estas afirmaciones, así como también la manera en que esos resultados podían ser modificados.

Muchas ideas vinieron a la mente sobre la práctica de la arquitectura y resultó evidente la necesidad de cambiar la manera en que hoy se lleva a cabo la práctica del diseño en la arquitectura. Al intentar plantear herramientas teóricas y prácticas que permitieran al arquitecto cualquier modificación que pudiera resultar en una auténtica consideración de la complejidad del fenómeno arquitectónico, fue necesario tener claridad y conocimientos sobre lo que es el fenómeno arquitectónico. De esta manera encontramos esencial el planteamiento de una modificación conceptual, un sustento teórico suficientemente claro y dirigido específicamente a la arquitectura, que nos permitiera posteriormente plantear posibilidades respecto a herramientas prácticas para el diseño arquitectónico.

Existen ya propuestas y posturas que replantean las bases teóricas de la arquitectura. Hemos hablado ya de algunas de ellas, como la de Norberg-Schulz (2008). También existen ya señalamientos como los de Pallasmaa y Zumthor que estimulan y mueven las intenciones de los arquitectos y diseñadores hacia la búsqueda de nuevas formas de abordar los procesos de diseño. Sin embargo, creemos que para lograr trasladar conceptos teóricos a la práctica de la arquitectura es necesario precisar y clarificar aspectos muy puntuales de esta nueva conceptualización del hecho arquitectónico que permitan guiar los procesos de diseño con los nuevos conocimientos sobre el fenómeno arquitectónico.

**Por lo anterior hacemos dos planteamientos básicos, el primero de los cuales ha sido el tema de desarrollo de esta tesis y que sirve de base teórica al segundo planteamiento, para el cual podemos ya vislumbrar dos líneas de acción para las que buscaremos sin duda una continuidad posterior a los objetivos de esta investigación:**

- 1. Es necesaria una modificación conceptual sobre el fenómeno arquitectónico orientada a la complejidad humana del usuario, que precise aspectos puntuales de una nueva orientación teórica sobre el diseño arquitectónico.**

En la medida en que el arquitecto considere al espacio arquitectónico como el espacio donde el usuario lleva a cabo la actividad enfocada a la resolución de sus necesidades, será capaz de comprender la actividad del usuario como un conjunto de recursos adaptativos y considerarlos en su planteamiento de diseño. Esta modificación conceptual plantea aspectos como el de los roles del espacio arquitectónico, el origen y fin del diseño arquitectónico, necesidades humanas, actividad compleja y la comprensión del ambiente complejo o sistema ambiental.

**2. Es necesaria una nueva estructura de pensamiento para el diseño arquitectónico que considere la influencia del espacio arquitectónico sobre el usuario y se centre en su actividad.**

En la medida en que el arquitecto conozca los diferentes recursos adaptativos del usuario, será capaz de diseñar el espacio arquitectónico considerando los diferentes niveles del ambiente para influir positivamente en la actividad del usuario mediante:

- a) **El espacio arquitectónico como promotor o inhibidor de la actividad del ser humano para satisfacer sus necesidades.**
- b) **El espacio arquitectónico como motivación de las necesidades del usuario.**

Una nueva estructura de pensamiento que transforme el proceso de diseño, requiere conocimientos para los arquitectos y diseñadores, y la generación y uso de nuevas herramientas que permitan la creación de espacios arquitectónicos desde la consideración de la complejidad que implica la modificación conceptual.

Nuestro proyecto ha buscado hasta ahora sentar las bases de este primer punto, la modificación conceptual, en la que el diseño arquitectónico se enfoque en la actividad del usuario. Esto nos llevará inevitablemente a nuevas formas de diseñar el espacio arquitectónico en donde a partir de un cambio en la manera de conceptualizar la obra arquitectónica, será necesaria una nueva estructura de pensamiento que planteamos posible mediante la generación de nuevos procesos y herramientas epistemológicas y prácticas, que serán posibles a partir de la fundamentación teórica.

Así pues, en el siguiente punto nos permitiremos exponer este análisis, esta síntesis donde confluyen los conocimientos de muchas áreas que fundamentan la concepción del fenómeno arquitectónico y que representa también para nosotros el principio de futuras investigaciones que nos permitan finalmente esta congruencia en la construcción de atmósferas, de espacios arquitectónicos benéficos para el ser humano.

## **5.2 MODIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO ORIENTADA A LA COMPRENSIÓN Y DEFINICIÓN DE LAS ACTIVIDADES PARA LA RESOLUCIÓN DE LAS NECESIDADES DEL USUARIO.**

Para asegurar las propiedades de sistema holístico de los edificios y de las ciudades, debemos inventar sistemas generadores cuyas partes y leyes crearán las propiedades de sistema holístico necesarias para su propio ajuste.

Este es un paso definitivo en la concepción del diseño. La mayoría de los diseñadores se consideran hoy en día como diseñadores de objetos. (...) Pero, para crear objetos con propiedades holísticas complejas, debemos inventar sistemas genera-

dores que generarán objetos con las propiedades holísticas necesarias. El diseñador pasa a ser un diseñador de sistemas generadores (...) y no un diseñador de objetos. (Alexander, 1980, pp. 71-72)

En este apartado expondremos nuestra propuesta respecto a una definición conceptual, puntual y concreta, de la que deberá partir un proceso de diseño centrado en la complejidad humana, y que parte de una modificación a la comprensión que hoy se tiene del fenómeno arquitectónico, como lo hemos expuesto en el punto 2.1 del capítulo dos.

Nuestra investigación se ha orientado a la definición de esta modificación conceptual que estimamos necesaria para poder adentrarnos en cualquier otra propuesta relacionada con la práctica del diseño arquitectónico, pues sienta las bases de todo aquello que está involucrado en el diseño y en lo que proponemos como comprensión del fenómeno arquitectónico a partir de lo expuesto a lo largo de este documento.

Hay una relación estrecha entre una teoría de la arquitectura y una nueva teoría del diseño arquitectónico. Ambas estrechamente relacionadas. La segunda completamente dependiente de la primera. Las propuestas de Norberg-Schulz (2008), de Barrios (2011), de Biondi (2005), de Pina Lupiáñez, de Zumthor, de Pallasmaa, de Schumacher, entre seguramente muchas más que no hemos abordado por un desconocimiento involuntario, han contribuido a la conformación de una teoría general de la arquitectura, de su experiencia, de su interpretación, y de su producción. Esta teoría de la arquitectura en formación, es también la base que debería guiar una nueva teoría del diseño arquitectónico, que se desarrolla específicamente para la práctica del diseño. Nuestra aportación en este sentido específico, es la construcción conceptual que presentaremos a continuación y que busca conformar el punto de partida de una teoría para el diseño arquitectónico, que al menos para nosotros, ha sido una base necesaria para comenzar con el desarrollo de nuevas propuestas fundamentadas en estos nuevos<sup>53</sup> conocimientos.

Una teoría de la arquitectura, entendida como interpretación de experiencias de los eventos arquitectónicos (...) puede entenderse como una construcción conceptual que trata de explicar los eventos arquitectónicos al mismo tiempo que rinde cuenta de la complejidad de los mismos, de sus procesos productivos y de las relaciones de uso y percepción (Biondi, 2005, p. 98).

Así pues, esta representación conceptual de lo que hemos construido ya como base del conocimiento arquitectónico retoma los planteamientos hechos a lo largo de esta tesis.

Retomemos muy brevemente algunos conceptos clave que son fundamentales para la construcción de esta definición conceptual del fenómeno arquitectónico:

---

<sup>53</sup> Respecto a su consideración en la arquitectura.

Ante lo expuesto ya en el capítulo cuatro, respecto a que el espacio arquitectónico no es un ambiente inocuo sobre el usuario sino que tiene consecuencias que pueden ser benéficas para su vida, o perjudicarlo gravemente, resulta para nosotros evidente la necesidad de plantear un cambio conceptual en la manera en que entendemos al espacio arquitectónico en su relación con el usuario.

Es necesario entender que ha habido un sutil error al suponer que el espacio arquitectónico resuelve las necesidades del usuario, como hasta ahora se ha hecho y que a pesar de sutil, tiene consecuencias importantes en la manera en que se aborda el problema de diseño. Es el usuario, mediante su actividad quien resuelve sus necesidades y no el espacio arquitectónico por sí mismo.

La secuencia de elementos a considerar parte entonces de las necesidades humanas complejas (inferiores y superiores), que se resuelven mediante la actividad humana compleja (hacer, sentir y pensar), y que suceden en un ambiente determinado.

Así, esta modificación conceptual plantea abordar el diseño arquitectónico desde la comprensión de la manera en que el usuario resuelve sus necesidades, y con ello, se vuelve necesario también un cambio en la estructura de pensamiento del arquitecto que le lleve a comprender al usuario y los recursos con que cuenta para resolver sus necesidades, y de esta manera, apoyándose en la capacidad del espacio para influir, primeramente en las necesidades mismas, y después en las capacidades del espacio para apoyar las actividades que le lleven a su solución, dirigir intencional e integralmente el diseño del espacio arquitectónico a la actividad de los usuarios.

## A. CONCEPTUALIZACIÓN DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO

Un sistema es una abstracción. No es un tipo especial de objeto sino un modo especial de considerar este objeto. (...) Sin una definición específica de qué comportamiento holístico tratamos, de qué interacciones entre qué partes producen este comportamiento, y cómo lo hacen, decir que algo es un sistema no es más que decir: < se trata de algo muy complicado que no entiendo muy bien > (Alexander, 1980, p. 62)

¿Qué es el fenómeno arquitectónico? Comencemos con definir el fenómeno arquitectónico desde los planteamientos y consideraciones que ya hemos establecido en esta tesis.

El fenómeno arquitectónico es un suceso que acontece al momento en que el usuario y el espacio arquitectónico se encuentran en un determinado momento y situación contextual. Este encuentro representa tanto para el ser humano como para el espacio arquitectónico una influencia que transforma su unicidad en un fenómeno que los involucra a ambos. La experiencia de este encuentro sucede en el espacio arquitectónico en las múltiples dimensiones ambientales, y en el ser humano

a través de la actividad compleja, que no sólo se ve determinada sino influenciada por la experiencia de habitar dicho espacio.

Dicho de otra manera, el fenómeno arquitectónico es un acontecimiento que involucra al espacio arquitectónico y al ser humano como usuario y que representa una influencia recíproca donde la actividad humana se ve influenciada y determinada por un espacio arquitectónico que también es influenciado por la misma actividad humana transformándolo en sus distintas dimensiones ambientales e influyendo nuevamente en el ser humano que lo experimenta.

En un edificio que funciona correctamente, el edificio y la gente que lo habita forman juntos un todo: un todo social y humano. (Alexander, 1980, p. 72)

La importancia de esta definición para el diseño arquitectónico radica en que la construcción del espacio arquitectónico debe hacerse desde la comprensión de que es parte de un fenómeno, de un sistema ambiental, y que juega un rol fundamental en la experiencia humana y la influencia en su actividad, y no como un elemento inocuo y aislado que pueda diseñarse sin la consideración de la totalidad del fenómeno.

Así pues, comencemos con la definición de los 3 aspectos que se relacionan entre sí en el fenómeno arquitectónico de la manera en que deben entenderse en nuestra propuesta:

1. **Ser humano** (Usuario del espacio arquitectónico, con sus necesidades y satisfactores como origen de toda actividad y de su misma existencia).
2. **Actividad del ser humano** (Lo que hace, siente o piensa el ser humano con el fin de resolver sus necesidades).
3. **Espacio arquitectónico** (Medio ambiente del ser humano donde lleva a cabo su actividad. Dividido para su comprensión desde la percepción ambiental del usuario en 4 dimensiones: física, social, cultural e individual).

La definición anterior de los componentes así como el sustento de nuestra propuesta, parte de una serie de datos, teorías y postulados expuestos a lo largo de esta investigación, algunos de los cuales nos gustaría recordar a continuación:

- A. La vida es un sistema de necesidades y de los medios para su satisfacción (Leontiev)
- B. Es el ser humano mediante su actividad quien resuelve sus necesidades y no el espacio arquitectónico por sí mismo (Leontiev, Max-Neef, Alexander).
- C. La actividad del ser humano no se limita a la conducta operante sino al conjunto de recursos adaptativos, a lo que llamamos actividad compleja. (Psicología)
- D. El fenómeno arquitectónico sucede mediante la interacción de 3 componentes: El usuario, el espacio arquitectónico y la actividad del usuario en el espacio arquitectónico. (Psicología ambiental, Leontiev).
- E. El espacio arquitectónico es el escenario donde se lleva a cabo la actividad del usuario orientada a la satisfacción de sus necesidades complejas.

- F. El espacio arquitectónico se compone de cuatro dimensiones ambientales: física, social, cultural e individual. (Psicología ambiental).
- G. Existe una relación de influencia entre el espacio arquitectónico y la actividad del usuario en todas las dimensiones del ambiente. (Psicología ambiental, Teoría de la actividad, Semiótica)
- H. El diseño arquitectónico debe buscar el bienestar del usuario mediante la resolución de sus necesidades complejas que se integran por las necesidades básicas y superiores. (Barrios, Pallasmaa, entre otros).
- I. El diseño arquitectónico debe concebir espacios que estimulen la actividad del usuario en una relación simbiótica que debe ser la premisa del arquitecto (Barrios).

Todos estos principios, que ya podríamos situar en la base de una nueva teoría general de la arquitectura, conforman la base de nuestra postura sobre el diseño arquitectónico.

En la Figura 25 mostramos un gráfico donde hemos esquematizado nuestra propuesta. En la parte superior se encuentra la esquematización que hicimos en 2.1 sobre la concepción actual del fenómeno arquitectónico y que evidenciamos a lo largo del capítulo uno. Recordemos brevemente lo expuesto con ese esquema sobre la concepción actual del fenómeno arquitectónico:

Podemos ver dos componentes principales: el usuario, y el espacio arquitectónico como objeto satisfactor de las necesidades humanas. Entre ambos podemos ver la relación que existe como una relación de estímulo-respuesta y con un resultado completamente aleatorio sobre las relaciones de influencia que pueden suceder. Debajo de los dos componentes principales podemos ver la consideración que hoy se tiene en cada uno de los componentes que llevaremos a nuestro segundo esquema. Primero respecto al usuario, se consideran las necesidades físicas. Respecto a la actividad se considera lo que el usuario hace (funciones físicas, actividades físicas en el espacio arquitectónico). El espacio arquitectónico aparece después, como parte de los objetivos u objetos satisfactorios del ser humano, es decir, que el espacio arquitectónico, en su materialidad, es el satisfactor de las necesidades humanas físicas y albergue de la actividad o funciones físicas del ser humano, y es por esto que el último punto es la dimensión ambiental física, donde sólo se considera esta dimensión espacial: la material.

**FENÓMENO ARQUITECTÓNICO**  
EL CONCEPTO ACTUAL Y LA MODIFICACIÓN

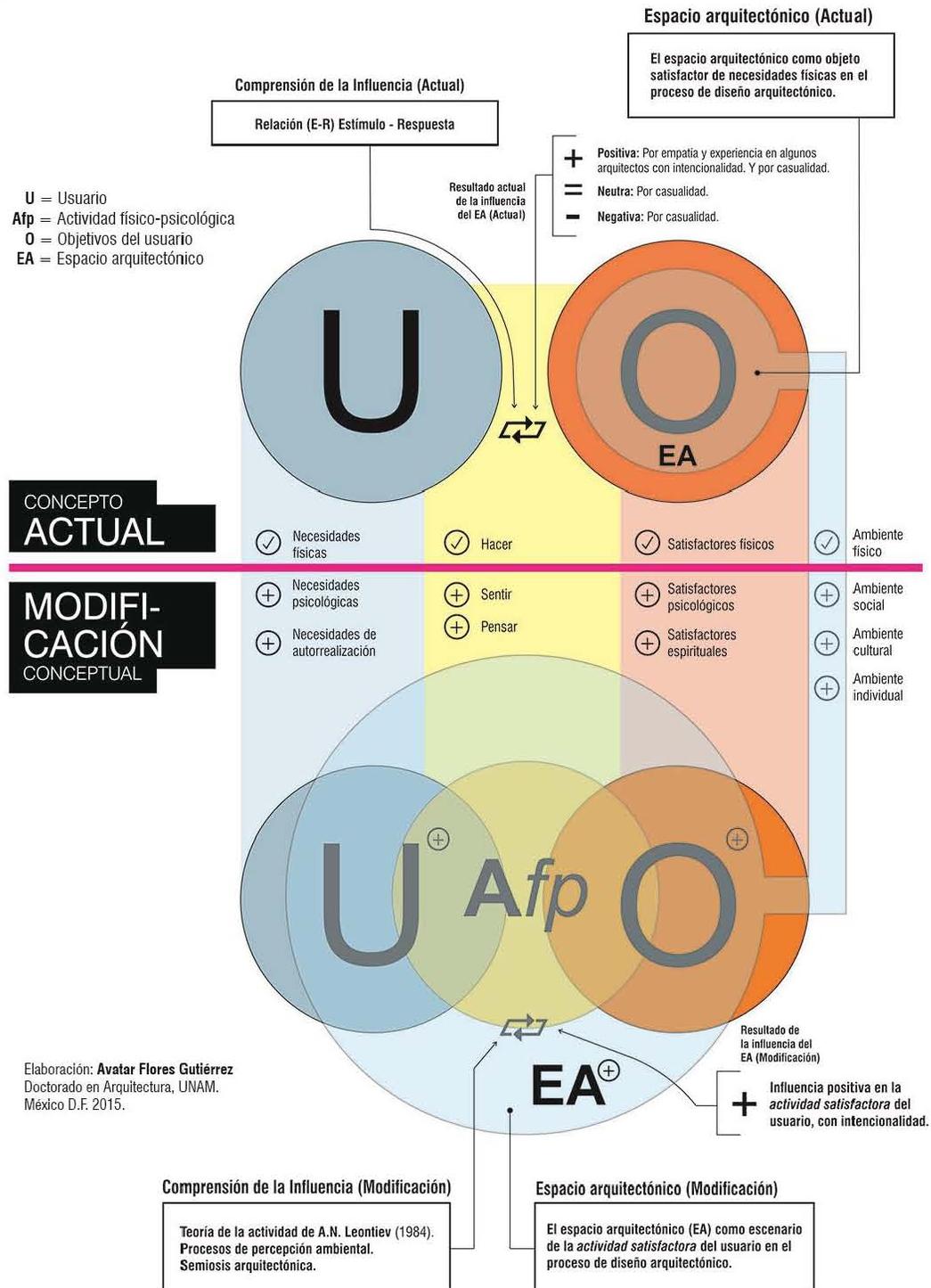


Figura 23: Fenómeno arquitectónico. Concepto actual y modificación. Fuente: Elaboración propia.

## FENÓMENO ARQUITECTÓNICO

CONCEPTUALIZACIÓN PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Elaboración: Avatar Flores Gutiérrez  
 Doctorado en Arquitectura, UNAM.  
 México D.F. 2015.

U = Usuario  
 Afp = Actividad físico-psicológica  
 O = Objetivos del usuario  
 EA = Espacio arquitectónico

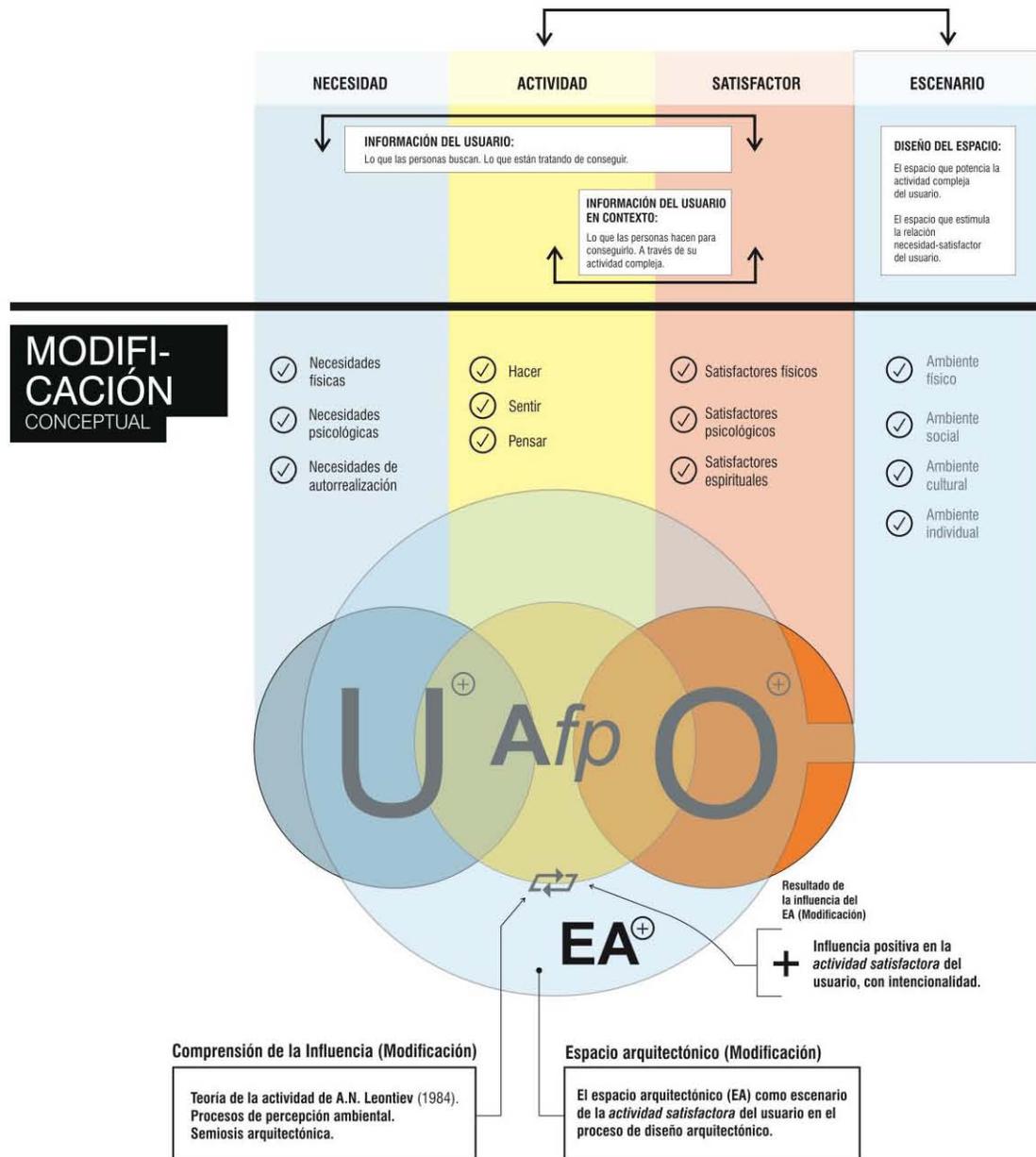


Figura 24: Fenómeno arquitectónico. Conceptualización para el diseño arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

La parte inferior de este esquema, representa la síntesis de la consideración de la información que hemos expuesto a lo largo de este documento para la propuesta de una nueva conceptualización respecto al fenómeno arquitectónico.

En esta comprensión del fenómeno arquitectónico aparecen nuevamente los componentes principales del anterior pero con diferentes funciones y jerarquías, así como componentes nuevos que no habían sido considerados. Hablemos de cada uno de ellos y de sus diferencias respecto al esquema anterior:

## **B. ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL DEL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

### **LA DIFERENCIA ENTRE SATISFACTOR Y NECESIDAD, OBJETO Y ACTIVIDAD.**

Comencemos por evidenciar lo que ya hemos expuesto en 5.1, pues es un detonante importante de la lectura que podamos tener de este esquema. Si consideramos al espacio arquitectónico como satisfactor de necesidades, sólo podemos considerar aquellas necesidades que puedan resolverse directamente mediante el objeto arquitectónico. En cambio, al considerar al espacio arquitectónico no como satisfactor, sino en un rol menos protagónico pero mucho más importante, es decir, como escenario donde sucede la satisfacción de las necesidades, entonces el espacio arquitectónico debe estar orientado a permitir y estimular la actividad del usuario, como lo hemos expuesto en 5.2, y sustentado por la diferenciación que hace Max-Neef entre necesidad y satisfactor (3.1.2), teorías de la psicología ambiental como la de los escenarios de comportamiento y las permisibilidades de Gibson (4.2.4), así como por la teoría de la actividad (4.1.1), donde queda claro que el objeto sólo puede entenderse en el contexto de la actividad objetivada.

### **USUARIO <sup>54</sup>**

El primero es el usuario. Basados en lo que hemos expuesto sobre Fromm, Maslow y Max-Neef en el capítulo tres, queda claro que las necesidades humanas no se limitan al aspecto físico sino que también deben incluirse las necesidades psicológicas y las necesidades de autorrealización, ambas

---

<sup>54</sup> Los términos *cliente* o *usuario* siempre me parecieron incorrectos. Está de más la explicación sobre *cliente*, pero la del *usuario* remite a la persona que usa el espacio, lo cual no es una definición del todo correcta de acuerdo a la postura manejada a lo largo de esta tesis. Jugué con algunas alternativas pero ninguna parecía cumplir con el sentido que se buscaba. En la víspera del examen de grado tuve la fortuna de tener una charla con el Dr. Alberto Pérez-Gómez, quien utiliza ya en su libro **Lo bello y lo justo en la arquitectura (2014)**, la palabra **participante** en lugar de la de usuario. Por cuestión de tiempo, y de una necesaria reflexión más pausada, no me ha parecido pertinente hacer este cambio en la tesis, pero me parece que podría ser la palabra adecuada, y que define al participante del fenómeno, del ambiente y de las interacciones entre los procesos cognitivos y sensibles en su relación con el espacio arquitectónico.

propiaamente humanas<sup>55</sup>. La consideración de las necesidades complejas debe hacerse mediante su relación con la actividad compleja, es decir, debe entenderse que estas necesidades humanas, por más amplias que sean y por más complejas que parezcan, tienen su objetivización en la actividad humana (también compleja, y que explicaremos más adelante).

### **OBJETO u OBJETIVO (SATISFACTOR)**

*Algo* en el ambiente del usuario que satisface sus necesidades. Al referirnos a *Algo*, lo entendemos desde la perspectiva de A.N. Leontiev (4.1.1), en donde toda meta en el mundo real tiene un origen psicológico y de igual manera toda representación en el mundo de la mente tiene su origen en el mundo real. Toda actividad humana tiene como fin la satisfacción de sus necesidades complejas. En el contexto de las necesidades complejas, no podemos entender los satisfactores de manera simple, sino también en su complejidad, donde entran en juego también los procesos cognitivos, como los sentimientos, las ideas y las convicciones, que satisfacen necesidades psicológicas y de trascendencia como las espirituales. Entonces, ese *algo*, al que nos referimos como satisfactor, resulta no ser necesariamente algo material, sino también recuerdos, pensamientos, y procesos psicológicos que satisfacen o resuelven las necesidades humanas complejas, tal y como hemos expuesto al hablar de los recursos psicofisiológicos del ser humano en 3.2.

### **ACTIVIDAD**

La actividad es la solución de las necesidades del usuario. La actividad satisfactora compleja a través de todos los recursos psicofisiológicos (*Afp*) con que cuenta el ser humano para lograr la resolución de esas necesidades, como expusimos en 3.2 y como se expresa también en la teoría de la actividad (4.1.1). La actividad es así la expresión de los recursos psicológicos: sensación, percepción, aprendizaje, memoria, pensamiento, lenguaje, motivación y emoción.

La actividad, aún la psicológica, objetiviza la complejidad humana en el espacio arquitectónico y es el vínculo más cercano hacia el cual puede y debe orientarse el diseño arquitectónico pues relaciona y unifica las partes del fenómeno arquitectónico: ser humano y espacio arquitectónico, en la experiencia de habitar y permite llevar la complejidad humana a un aspecto más manejable dentro de la formación, la anticipación del fenómeno, a través del diseño.

Así, la actividad debe entenderse no exclusivamente como una función (física) en el espacio arquitectónico como hoy es entendida de manera simplista, por ejemplo cuando se habla de la función comer, o del comedor y se consideran exclusivamente muebles y dimensiones adecuados para la actividad, y someramente condiciones básicas como la iluminación y ventilación pero considerando

---

<sup>55</sup> Desde luego al referirnos al usuario, como ya hemos explicado al principio de este documento, también podemos referirnos a animales o a la naturaleza misma, pero en este caso nos referimos exclusivamente al ser humano.

muy pocas veces<sup>56</sup>, la actividad de pensar y de sentir en la misma función arquitectónica, con las consecuencias expuestas en 2.1.4.

### **ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

El espacio arquitectónico en nuestro esquema se encuentra en una posición muy distinta a la de la conceptualización actual del fenómeno arquitectónico. El espacio arquitectónico enmarca tanto al usuario como a sus objetivos y se convierte en el escenario de la actividad, con la consecuencia que mencionábamos al principio de la descripción de este esquema, donde siendo un escenario de la actividad compleja, el diseño arquitectónico debe orientarse a esta actividad compleja y permitir que suceda en todos los niveles de su complejidad. Para lograr lo anterior, la consideración de la dimensión material o física del espacio arquitectónico no es suficiente, por lo que incluimos la consideración de la totalidad de las dimensiones del espacio expuestas en 4.2.1. y que comprenden además de la dimensión física, la cultural, la social y la individual como componentes esenciales de la atmósfera (como es entendida por Zumthor (1.2.1.1.)), de ese medio ambiente significativo para la actividad humana compleja.

### **RELACIONES DE INFLUENCIA ENTRE EL ESPACIO ARQUITECTÓNICO Y EL USUARIO**

La comprensión de la relación de influencia entre el usuario y el espacio arquitectónico es muy distinta a la de la comprensión actual del fenómeno. En ambos esquemas se considera la existencia de esta influencia, pero mientras que en el primero hablamos de una relación de estímulo-respuesta, en la modificación conceptual entendemos esta influencia como una relación sistémica entre las partes que componen el fenómeno arquitectónico tal como lo mostramos mediante no sólo las diferentes teorías de la psicología ambiental (4.2.4), sino a través de la teoría de la actividad (4.1.1), cuyo esquema explicativo contempla precisamente esta relación inicial de estímulo respuesta y su transformación hacia la comprensión de la actividad objetivada, y hasta llegar a las explicaciones sobre los sistemas autopoieticos de Maturana y Varela (1.2.1.4.).

La consecuencia del diseño de atmósferas o ambientes complejos es muy distinta a la de la comprensión actual. La influencia completamente aleatoria sobre el usuario que expusimos en el primer esquema, puede ser transformada hacia una influencia positiva con intencionalidad cuando diseñamos atmósferas que finalmente se sitúen en el concepto de habitabilidad que hemos expuesto en 4.1.2. y la cual hemos buscado desde la comprensión de las consecuencias de no modificar la manera en que hoy es concebida la arquitectura como vimos en 2.1.5. y en general a lo largo de esta investigación.

---

<sup>56</sup> Como expusimos al hablar del primer esquema en el capítulo dos, por casualidad la mayoría de las veces, o por empatía y una búsqueda intencional en pocos ejemplos de la producción arquitectónica actual.

### **C. CONCLUSIÓN SOBRE LA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL**

La modificación conceptual se ha fundamentado desde la transdisciplina en las bases teóricas de lo que podemos afirmar como una nueva teoría de la arquitectura en formación, de la que forman parte las propuestas de autores y campos del conocimiento que hemos expuesto en esta tesis, así como nuestras propias conclusiones.

Nuestro objetivo sin embargo, pretende también aportar a la construcción de una base teórica para el diseño arquitectónico, y en esto radica la importancia del esquema presentado y la clarificación de conceptos puntuales que hemos hecho en el apartado anterior. En la necesidad de evidenciar el conjunto de conocimientos necesarios, de explicitar la nueva concepción del fenómeno arquitectónico sobre la cual debería construirse toda formación, toda propuesta de diseño arquitectónico.

La utilidad de esquematizar ideas y definir aspectos de la complejidad del fenómeno arquitectónico radica en una necesidad de claridad en la disciplina de la arquitectura. La arquitectura, y en especial los conocimientos sobre el diseño arquitectónico, se han visto siempre envueltos en definiciones que no se atreven a clarificar nada y terminan por hacer definiciones subjetivas, ambiguas, sobre los aspectos de la enseñanza, de las herramientas, técnicas, e incluso de los objetivos del diseño arquitectónico.

Por otro lado, las bases teóricas de la arquitectura, profundizan natural y necesariamente en aspectos que van más allá de la práctica del diseño arquitectónico, en la experiencia, en la disciplina, y en el análisis de las ideologías y posturas, lo que requiere una abstracción de los conceptos específicos del diseño arquitectónico para trasladarlos a la práctica.

El planteamiento que se esboza en una nueva teoría de la arquitectura sugiere una complejidad que va incluso más allá de las complejidades que ya eran propias de la práctica del diseño arquitectónico, al considerar ahora aspectos de la experiencia y de la actividad humana compleja, por lo que se vuelve aún más necesario definir conceptos puntuales y esbozar un mapa conceptual sobre el fenómeno que sirva de punto de partida para toda una nueva serie de aspectos por abordar que se orienten a los procesos y herramientas de diseño.

Consideramos pues, que esta modificación conceptual del fenómeno arquitectónico y la definición de aspectos puntuales dentro del mismo, es un punto de partida necesario que permite una nueva forma de abordar el proceso de diseño arquitectónico.

### **D. EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO A PARTIR DE LA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL**

El proceso de diseño arquitectónico es la labor donde confluyen los conocimientos del arquitecto respecto al usuario y al ambiente y que le permiten entender y conceptualizar la forma en que se habrá de materializar la concepción de un espacio arquitectónico. Es una labor compleja que requiere la obtención, organización y priorización de un cúmulo de información que habrá de valorarse para generar así el ambiente o espacio arquitectónico adecuado.

Quizá si empezásemos a fundamentar nuestro quehacer arquitectónico a partir de las experiencias reales y concretas del espacio construido, experiencias que podríamos conocer y entender a través de los relatos (...) de las mismas personas, tal vez nos acercáramos a la producción de espacios arquitectónicos no sólo con mayor utilidad, sino también con mayor sentido para el hombre que los vive, evitando así los grandes errores que están volviendo invivibles nuestras ciudades y nuestras arquitecturas. El conocimiento de las experiencias espaciales y de sus significados, guiaría tanto a la teoría como a la praxis arquitectónica. (Biondi, 2005, pp. 203-204).

Aunque el objetivo específico de esta tesis, y como ya hemos dicho, se centra en la modificación conceptual y en la conformación de un fundamento teórico que sustente los procesos de diseño arquitectónico, el fin último de este trabajo está orientado a lograr una transformación a la práctica del diseño arquitectónico que pueda contemplar al ser humano, desde su complejidad, como origen y fin de la creación de espacios arquitectónicos. Es por esta razón, que queremos mostrar a continuación lo que consideramos puede ser la transformación consecuente de los procesos de diseño arquitectónico, de acuerdo a nuestra propuesta, y la manera en que todo este fundamento teórico, que consideramos conocimiento indispensable para los arquitectos, se inserta dentro de este proceso modificado de diseño.

Para ello, hemos elaborado dos mapas. El primero sobre el proceso de diseño actual, y el segundo sobre la modificación consecuente a partir de nuestra propuesta y la fundamentación de una nueva teoría de la arquitectura y el diseño. En este segundo mapa hemos incluido una serie de números que representan apartados de esta tesis donde se fundamenta esa parte del proceso en los conocimientos planteados. Este es un paso importante para mostrar de qué manera el cúmulo de conocimientos planteados a lo largo de esta tesis, intervendrían dentro del fin de esta investigación: la práctica del diseño arquitectónico.

Cabe señalar que no es nuestra intención proponer un método o un proceso específico de diseño, sino demostrar la necesidad de incluir los conocimientos teóricos que presentamos en nuestra propuesta, como conocimientos fundamentales del arquitecto para todo proceso de diseño que pretenda una influencia positiva para la actividad humana compleja.

Así pues, a partir de la modificación conceptual, se hace evidente y necesaria una transformación del proceso mismo de diseño arquitectónico que cambia su planteamiento inicial de la siguiente manera:

1. Proceso de diseño actual: A partir del problema de diseño y el espacio arquitectónico como satisfactor.
2. Proceso de diseño fundamentado en la modificación conceptual: A partir de la actividad humana compleja y con la consideración del fenómeno arquitectónico.

Para explicar un poco más a detalle cómo es que se transforma el proceso de diseño, expliquemos en qué consiste cada uno y sus diferencias. Para ambas formas de aproximarse al diseño arquitectónico identificamos cuatro fases generales que facilitan su comparación:

1. **Planteamiento inicial**
2. **Proceso de investigación y análisis**
3. **Postura o planteamiento del arquitecto**
4. **Definición**

Expliquemos, de manera general, las diferencias en la forma de abordar el diseño actual y nuestra propuesta:

### **1. Proceso de diseño arquitectónico actual, con base en el problema de diseño y la arquitectura como satisfactor.**

(Ver Figura 27)

El **planteamiento inicial** es el origen del proceso de diseño. En este caso, el arquitecto se centra en el problema de diseño. Este problema está típicamente relacionado con la necesidad de satisfacer necesidades espaciales; es decir, el problema de diseño suele ser la necesidad de un objeto físico, de un edificio que resuelve el requerimiento espacial, físicamente hablando. Se parte así de un concepto establecido de objeto satisfactor; por ejemplo: -Se requiere una escuela-, y se engloba en el concepto *escuela* un problema característico de diseño que se resuelve si satisfacemos la necesidad espacial incluso a través de una receta<sup>57</sup> establecida. Hay una gran diferencia entre orientar el diseño al problema y orientarlo a las personas, mediante la consideración de su actividad, que queda en evidencia cuando es considerada desde la comprensión de la complejidad humana, como veremos más adelante.

Durante el **proceso de investigación** el arquitecto recopila información respecto a los elementos puntuales que habrá de considerar, tanto respecto a las relaciones entre los diferentes espacios, como con las relaciones contextuales tales como el entorno inmediato entendido como el clima, los asoleamientos, los materiales, etcétera, y para ello cuenta con conocimientos sobre ergonomía, sobre programación arquitectónica simple y diagramas de funcionamiento. Así, a partir de la necesidad espacial, relaciona una serie de requerimientos técnicos que hay que cumplir y los prepara como requisitos a integrar en la composición y propuesta formal que haga del espacio que el arquitecto debe crear y relacionar de tal manera que todo funcione a la perfección. Nótese, que en esta forma de aproximarse al diseño, el programa arquitectónico se encuentra en esta fase del proceso.

La tercera parte de este proceso consiste en la **postura o el planteamiento del arquitecto**. La postura, en la manera actual de abordar el diseño, se confunde con una voluntad individual, con una

---

<sup>57</sup> Por ejemplo mediante el uso de programas arquitectónicos ya establecidos, como en el caso del libro de Neufert (1995).

idea ajena a la fase de investigación. La fase de investigación parece entonces haberse reducido a una serie de características técnicas a incluir en la cuarta fase del proceso. En esta tercera fase, el arquitecto parece limitarse a solucionar la ubicación de los espacios establecidos en el programa arquitectónico y mediante el cumplimiento de los requerimientos técnicos. Pero se trata también de la fase en donde el arquitecto asume una postura respecto a cómo solucionar el proyecto. Aparecen entonces decisiones sobre la forma del edificio, y así también el *concepto*, como es entendido en la actualidad, como pretexto formal, tal y como ya hemos descrito previamente.

No podemos negar que las intenciones en esta etapa del proceso existen, tan diversas como arquitectos hay en el mundo, pero sólo pueden ser consideradas en la medida en que el arquitecto cuente con la experiencia, la sensibilidad y cierto grado de conocimientos que le permitan conceptualizar una postura congruente con los usuarios. Precisamente son orientados a esta fase del proceso, toda clase de artículos, comentarios y llamados de atención, de profesores y arquitectos que señalan una pérdida del sentido mismo de la arquitectura, de la orientación hacia el usuario, en esta fase del proceso. Pero, tal y como afirmamos en esta investigación, no hay una manera lógica de pedirle al arquitecto que tenga consideración con el origen del diseño, con el usuario y su complejidad, si tanto la orientación inicial como el proceso de investigación carecen de esta orientación debido principalmente a que no se cuenta con los conocimientos necesarios para afrontar un proceso diferente de diseño arquitectónico.

Así, en la última fase de diseño, en la **definición**, el arquitecto se limita a consolidar toda esa serie de requerimientos técnicos, a través de un único filtro a través del cual pasan los requerimientos y las intenciones individuales, y que conformarán finalmente una composición de objeto arquitectónico funcional, y con una sensibilidad aleatoria en su relación con el ser humano que depende totalmente de la empatía, conciencia e integridad humana de algunos pocos arquitectos, y no de un proceso adecuado y orientado a diseñar espacios para la actividad humana.

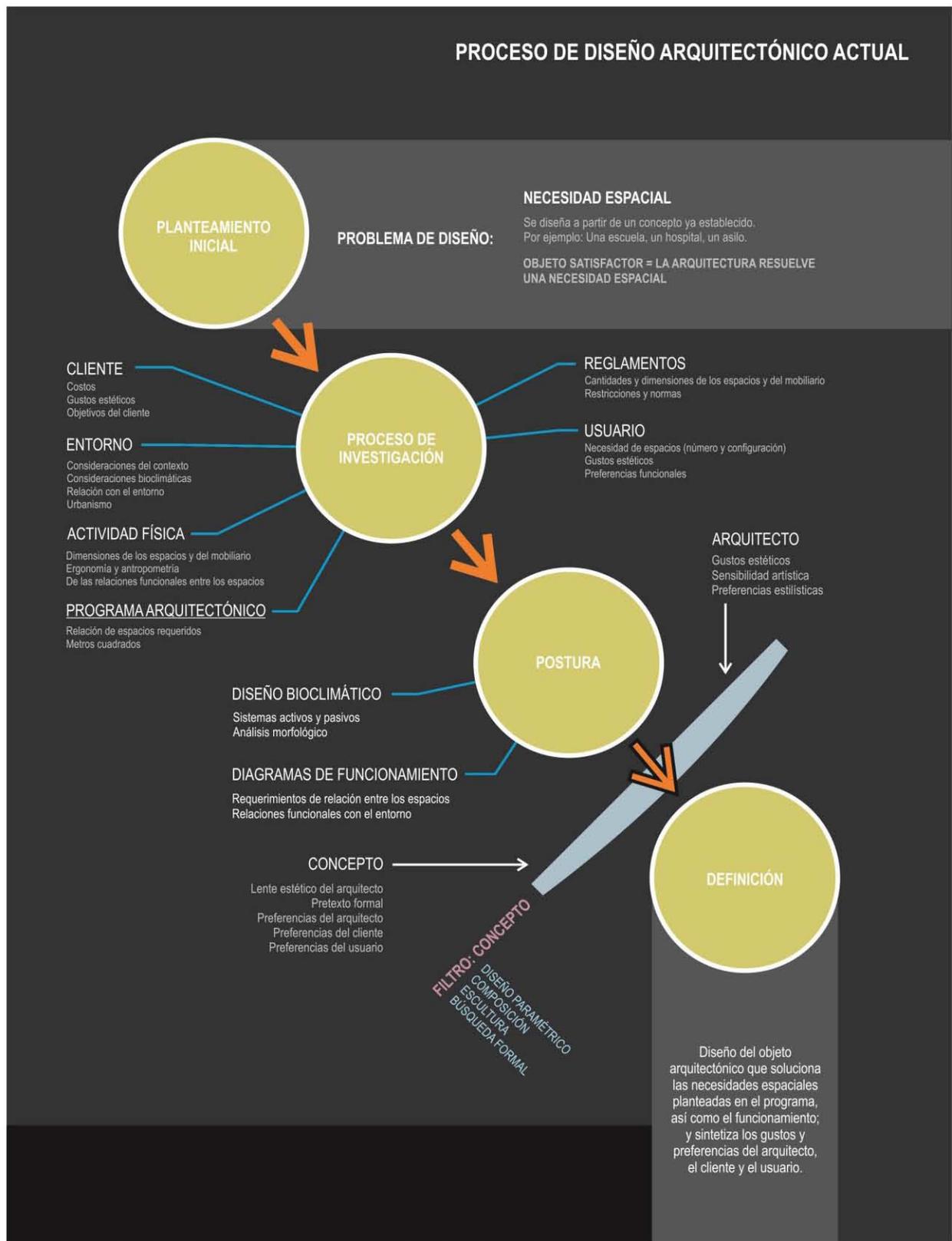


Figura 25: Esquema del proceso de diseño arquitectónico actual. Fuente: Elaboración propia.

## **2. Proceso de diseño arquitectónico fundamentado en el fenómeno arquitectónico. Ventajas y diferencias a partir de la modificación conceptual.**

(Ver Figura 28. En el diagrama se hace referencia a los puntos en donde se han expuesto los conocimientos que permiten abordar de esta manera el proceso de diseño).

Mostraremos ahora lo que consideramos puede ser una transformación congruente para un proceso de diseño fundamentado en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico. Es importante señalar que, además de las cuatro etapas abordadas en la secuencia actual, se agregan dos más, que corresponden a **filtros o nuevas formas de abordar las etapas siguientes**. Las explicaremos a continuación.

### **Planteamiento inicial.**

El planteamiento inicial del proceso de diseño cambia sutil pero radicalmente. El proceso parte de la comprensión de la (s) necesidad (es) humanas en el espacio arquitectónico, pero entiende el rol del espacio como escenario de la actividad humana compleja. No se parte de un concepto inicial que describa el edificio a desarrollar, sino de la (s) actividad (es) compleja (s) que habrá (n) de llevarse a cabo en el espacio arquitectónico. De esta forma, no sólo puede abordarse la construcción del espacio que permita esta actividad, sino que se puede orientar el diseño para estimular la actividad necesaria.

### **El proceso de investigación y análisis.**

Como consecuencia de este planteamiento, el proceso de análisis e investigación se transforma sustancialmente. Esta vez, el análisis no comienza con requerimientos técnicos (programa simple) sino con la comprensión del usuario y de las necesidades humanas que habrán de solucionarse en el espacio arquitectónico como origen, para poder plantear la actividad compleja que, a partir de los recursos psicofisiológicos, habrá de desarrollarse en el espacio arquitectónico.

El análisis comprende que en la fase de definición, se establece una comunicación entre el espacio arquitectónico y el usuario, y entre el objeto arquitectónico y el observador, por lo que es necesario un análisis más profundo de la individualidad y la colectividad del usuario en el contexto y entorno específico del desarrollo. Nótese que hasta esa fase del proceso no aparece el programa arquitectónico pues no es parte de una investigación, sino de una propuesta, tal y como expondremos algunos párrafos más adelante.

En esta fase se encuentran también desde luego todo el conjunto de requerimientos técnicos de los espacios arquitectónicos, pero adquieren una dimensión distinta a la que se les asigna en los procesos centrados en el problema de diseño.

**Primer grupo de filtros: los roles del espacio arquitectónico.**

Los filtros no corresponden propiamente a etapas dentro de la secuencia de diseño sino a una nueva manera de ver la siguiente etapa, a partir de conocimientos nuevos en la formación del arquitecto. Es decir, mediante los conocimientos de los roles del espacio arquitectónico, es posible definir una postura de solución de una manera más congruente y realista con la función del espacio arquitectónico en su relación con el ser humano.

Al conocer los roles del espacio arquitectónico, y entender la manera en que el espacio arquitectónico es capaz de apoyar la actividad humana, entonces es posible asumir una postura respecto a lo que debe lograrse. Este filtro procesa la información que se ha establecido en el proceso de investigación y define las intenciones de diseño.

**La postura.**

La postura de la solución es la definición de la esencia del espacio arquitectónico, o a lo que la doctora Barrios llama *el deber ser del espacio arquitectónico*. La postura no es pues una visión individual de lo que debe ser el espacio sino el resultado de un proceso de análisis que define, de manera natural, la solución adecuada para el problema de la actividad humana en contexto.

Por ejemplo, cuando Alexander (1980) habla de las tendencias en conflicto, se refiere precisamente al rango de soluciones posibles para un problema determinado cuya solución no es única. Cuando existen tendencias en conflicto, tomar una postura y resolver de una determinada manera el espacio es la acción natural del diseñador. Fundamentar estas decisiones en el proceso de análisis e investigación es la consecuencia necesaria de acuerdo a nuestra propuesta de modificación conceptual, lo que permite la conformación del escenario adecuado para la actividad.

La definición de intenciones diluye la frontera de la subjetividad del diseño del espacio arquitectónico al fungir como parámetro, como fin último, por encima del filtro *concepto*<sup>58</sup> que prevalece hasta el momento actual.

**Segundo grupo de filtros: las dimensiones ambientales.**

El segundo grupo de filtros es una manera de aproximarse a la definición del ambiente. Como hemos visto en la segunda parte, el ambiente total se compone de cuatro dimensiones o capas: física, social, cultural e individual. Una vez definidas las intenciones y objetivos, debe llevarse a cabo la creación del ambiente o escenario adecuado para la actividad. La propuesta de modificación conceptual, contempla las cuatro dimensiones ambientales, pues se orienta a la conformación de escenarios adecuados no sólo para la actividad física, sino también psicológica, lo que implica una relación estrecha con los significados, con las relaciones sociales, con los sonidos, con la memoria individual y

---

<sup>58</sup> Tan dependiente de las posturas individuales de gusto, de estilo y de toda referencia formal.

colectiva. Antes de generar finalmente el espacio, es necesario detenerse y establecer consideraciones respecto estas dimensiones ambientales. ¿Qué contenidos tiene la capa social? ¿Cómo abordar la memoria individual? ¿Qué aspectos culturales intervienen en la conformación del ambiente total? Una vez hechas estas consideraciones, propiciadas a partir de los conocimientos con que debe contar el diseñador, se define el espacio.

### **La definición.**

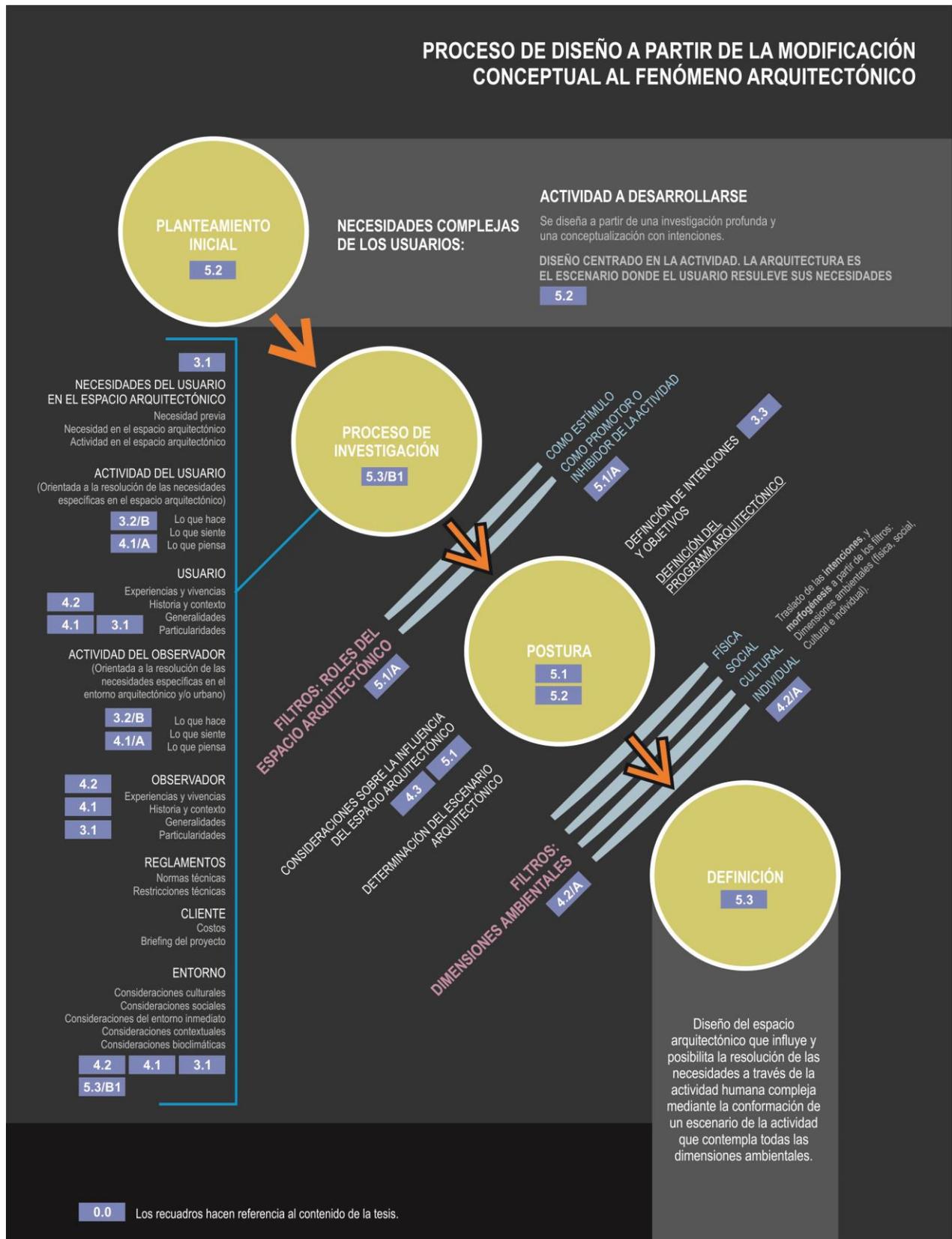
La fase de definición del espacio arquitectónico comienza al filtrar esta postura y proceso de conceptualización<sup>59</sup> de intenciones a través de las dimensiones espaciales.

La comprensión de los procesos de percepción ambiental, semiosis arquitectónica y teorías de la psicología ambiental son conocimientos necesarios para conformar el espacio a través de la comprensión de la influencia que se tiene en las diferentes dimensiones espaciales. La morfogénesis es una consecuencia lógica. Surge a partir del conocimiento que se ha originado en las fases previas, y es también en sí misma un proceso de composición y conformación del ambiente que sólo puede surgir a partir de conocimientos profundos sobre el espacio arquitectónico y su relación con el ser humano. La composición no sólo es de elementos materiales como los muros, sino de elementos físicos como la temperatura o los sonidos, por ejemplo, que trascienden la dimensión física cuando se consideran como componentes del fenómeno arquitectónico.

Dentro de este proceso, nos gustaría ahondar brevemente en la definición de una postura o intenciones, que sucede, en parte, con la conformación del programa arquitectónico. Pero entendido desde nuestra propuesta, el programa se transforma en una definición de objetivos que aporta información mucho más rica para la fase de definición. Hablaremos de él a continuación.

---

<sup>59</sup> Hay una diferencia importante entre hablar de *concepto*, en la manera en que hoy es entendido en los procesos de diseño, y hablar de conceptualización. El concepto es una idea establecida y descrita ya con anterioridad y usada con frecuencia para obviar todo proceso de investigación y justificar toda forma final del objeto arquitectónico. La conceptualización es radicalmente distinta, y consiste en la conformación de las ideas en un nuevo concepto (no formal, sino de intenciones), que guía el proceso de diseño desde el origen de la actividad humana y sus necesidades, hasta la definición materializada del espacio arquitectónico.



**Figura 26:** Proceso de diseño a partir de la modificación conceptual del fenómeno arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.

### **El programa arquitectónico complejo.**

Algunos de los elementos que bosquejamos en esta investigación, son herramientas epistemológicas necesarias para la conceptualización del fenómeno arquitectónico. Como ya hemos anticipado, el desarrollo de estas herramientas corresponde a un ciclo posterior de nuestras investigaciones sobre el fenómeno arquitectónico y el proceso de diseño, pero consideramos necesario exponerlas, aunque no constituyen el fin de esta tesis, puesto que han surgido y son consecuencia de la modificación conceptual. Nos referimos a nuestra propuesta sobre una secuencia lógica de diseño y a la definición de un programa arquitectónico complejo que comprenda información necesaria para fundamentar la conformación del fenómeno. Precisamente en esta etapa de la postura o definición de solución, resulta necesario hablar de la definición de intenciones, objetivos y su confluencia en el programa arquitectónico complejo.

La definición de intenciones y objetivos fundamenta el proceso de definición del espacio arquitectónico. Al asumir la actividad humana compleja en el espacio arquitectónico, surgen los espacios físicos necesarios para el desarrollo de esta actividad y en consecuencia surge el programa arquitectónico simple, que habrá de transformarse, en conjunto con las intenciones y objetivos, en un programa complejo que contempla las características del espacio que permiten y estimulan dicha actividad. De esta forma, se estará determinando no sólo un programa, sino un escenario arquitectónico que fundamentará el proceso de definición y morfogénesis del espacio arquitectónico.

El planteamiento actual respecto al programa de diseño se transformaría entonces en un programa mucho más útil para la conformación de un espacio arquitectónico con las consideraciones que plantea el fenómeno arquitectónico. Al respecto Alexander (1980) hace también la siguiente acotación:

En la actualidad existen dos equivocaciones con respecto a los programas de diseño. En primer lugar, aun cuando usted formule claramente lo que un edificio tiene que cumplir, no hay todavía una manera de saber a ciencia cierta cómo debe ser el edificio para cumplirlo. La geometría del edificio es todavía un asunto librado a la intuición del diseñador; el programa no ayuda a la geometría. En segundo lugar, aun cuando usted formule claramente lo que un edificio tiene que cumplir, no hay ninguna manera de saber si esto es lo que el edificio debería cumplir. (Alexander, 1980, p. 75).

Permítasenos un ejemplo a través del cual quizá puede quedar más claro el tipo de transformación que puede propiciar esta modificación. (Ver tabla en Figura 29). Es necesario decir que el ejemplo que proponemos es de carácter experimental y con el único fin en esta tesis de demostrar las posibilidades que pueden surgir a partir de esta modificación conceptual y no como una propuesta de herramienta específica.

Dentro del proceso de diseño arquitectónico se desarrolla el programa arquitectónico. En el caso del estado actual, un programa arquitectónico simple, que incluso es “investigado”, y no desarro-

llado, en la fase de investigación. En él se describen elementos simples tales como los metros cuadrados, las funciones (a través de una descripción de las necesidades físicas y la actividad física), y aspectos de la dimensión ambiental.

A diferencia de este programa arquitectónico, la modificación conceptual plantea la necesidad de una investigación mucho más exhaustiva que defina intenciones y objetivos desde la complejidad humana y del espacio arquitectónico. Como puede verse en la tabla (p. 164) y en el esquema del proceso de diseño (p. 162), el programa arquitectónico forma parte ahora de una fase posterior del proceso de diseño, de la postura y conceptualización de la información que confiere una dirección a la búsqueda final de la definición del espacio arquitectónico.

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO (SIMPLE)**

CAFETERÍA DENTRO DE UNA UNIVERSIDAD					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	M2	MOBILIARIO
Consumir alimentos	Alimentarse	Cafetería	50 PERSONAS: Estudiantes Profesores Personal Discapacitados	150	Mesas Sillas Barra Bancos Basureros
Esta no es en realidad una necesidad, sino un satisfactor.	Esta es una actividad física	Este es un concepto establecido que tiene como consecuencia dimensiones, características y mobiliario establecidos.	Sólo se nombra a los usuarios en función de su número o dimensiones en el espacio.	Este dato surge con frecuencia de tablas preestablecidas y no de un análisis.	Se consideran objetos sólo por el lugar que ocupan en el espacio.

**DEFINICIÓN DE INTENCIONES Y OBJETIVOS (COMPLEJO)**

CAFETERÍA DENTRO DE UNA UNIVERSIDAD				
Necesidades fundamentales: Entendimiento, creación, participación. Necesidades secundarias: Subsistencia, ocio.				
Basadas en las necesidades fundamentales humanas.				
NECESIDAD	ACTIVIDAD HUMANA COMPLEJA			INTENCIÓN
	HACER	SENTIR	PENSAR	
Subsistencia en un entorno de participación, entendimiento y ocio	Comer Charlar Sentarse cómodamente Convivir con otras personas	Felicidad Relajación Compañerismo Identidad	Reflexión Observación Distracción	Crear un espacio que permita la interacción entre usuarios a la vez que permite el aislamiento. Es prioritario un entorno de relajación y descanso, así como de participación y compañerismo que estimule a la adquisición y generación de conocimiento.
Basadas en las necesidades fundamentales humanas e identificando necesidades secundarias para determinar el objetivo fundamental.	Basado en la actividad humana compleja. El objetivo es mantener presente la actividad física y psicológica que debe llevarse a cabo en el espacio arquitectónico propuesto.			Intención general del ambiente a conformarse en la morfogénesis
ESPACIO ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO		
Es un espacio con la posibilidad de elegir diferentes ambientes. Hay una relación estrecha con el entorno natural exterior y posibilita la convivencia en un entorno exterior e interior. Tiene una vista hacia el espacio público que mantiene al usuario en un entorno de creación y participación pero también una vista hacia los jardines donde es posible la relajación y permite al usuario una abstracción completa del lugar.	Se analiza a los usuarios de acuerdo a características tales como:  Situación económica: Situación contextual: Entorno inmediato: Antecedentes generacionales: Referentes culturales: Referentes históricos: Movilidad urbana: Resultados de entrevistas:	Propuesta de referencias a partir de materiales y formas de acuerdo a intenciones y usuarios para la conformación del espacio arquitectónico. Características de iluminación. Orientaciones. Referentes a las diferentes dimensiones ambientales (física, social, cultural, individual) y materiales compositivos (sonidos, temperatura, objetos, proporciones, colores, etc.)		
Características arquitectónicas del espacio respecto a funcionamiento. De esta definición pueden deducirse los sub espacios (programa simple) que componen el espacio arquitectónico general.	Análisis de los usuarios que permitan al arquitecto establecer las características físicas del espacio a través de las dimensiones ambientales y los materiales compositivos.	Se definen las características del espacio como escenario de la actividad compleja. El objetivo es trasladar las intenciones al espacio arquitectónico con la consideración de los canales de comunicación con el usuario.		

Figura 27: El programa arquitectónico simple y el complejo. Fuente: Elaboración propia.

Resumamos las principales diferencias en la manera de abordar los procesos de diseño desde la perspectiva actual, y desde lo que posibilita la propuesta a la modificación conceptual del fenómeno arquitectónico:

## Secuencia en el proceso de diseño actual y a partir de la modificación conceptual:

### Principales diferencias en los procesos de diseño.

Etapa en el proceso	Secuencia actual	Modificación conceptual del fenómeno arq.
<b>Planteamiento inicial</b>	Diseño como satisfactor. Se aborda desde el problema de diseño y el objeto arquitectónico como satisfactor.	Diseño para la actividad. Se aborda desde las necesidades humanas y el escenario de la actividad del usuario que las resuelve.
<b>Proceso de investigación</b>	Lo que el usuario hace. Lo que necesita en cuanto a la dimensión física.	Necesidades humanas complejas: básicas y superiores. Actividad humana compleja: lo que hace, siente y piensa el usuario. Lo que está tratando de hacer el usuario.
<b>Postura de solución</b>	Voluntad individual de acuerdo a una idea personal. El concepto como guía del proceso de diseño.	Definición de la solución adecuada fundamentada en la investigación y la consideración de los roles del espacio arquitectónico. La conceptualización genera el escenario meta, a través de la investigación y el análisis.
<b>Definición del espacio</b>	Diseño de la forma, de acuerdo a gustos y preferencias del diseñador o cliente.	Generación de la forma, a partir de las dimensiones ambientales y la construcción del escenario de la actividad del usuario.

**Figura 28:** Secuencia en el proceso de diseño actual y a partir de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia.

### 3. Secuencia del proceso de diseño

Las cuatro etapas abordadas, representan los momentos de mayor diferencia entre un proceso tradicional y un proceso basado en el fenómeno arquitectónico. A partir de este planteamiento, proponemos una secuencia de siete etapas para un proceso de diseño que busca la conformación del fenómeno arquitectónico. Nuestro planteamiento no pretende ser una metodología de diseño, sino un recurso sobre las consideraciones que pueden permitir la conformación de espacios orientados

a la actividad humana, sin embargo se requieren conocimientos previos a la utilización de esta secuencia que es necesario trasladar al diseñador en su formación. De este aspecto hablaremos en el apartado 5.3.

**1. Planteamiento inicial del problema de diseño.**

Planteamiento del problema para su resolución: En términos concretos de la actividad a desarrollarse y considerando que el espacio arquitectónico es el escenario donde se realiza dicha actividad.

Identificar las necesidades humanas activas previas al ingreso del espacio arquitectónico, que determinan la razón por la que el usuario entrará en contacto con un espacio definido para permitirle resolverlas.

**2. Proceso de investigación.**

Análisis de las necesidades humanas activas: necesidades básicas y necesidades superiores.

Determinación de la actividad compleja que el usuario busca desarrollar en el espacio arquitectónico en términos de la actividad que le permita resolver sus necesidades.

Análisis contextual preexistente: Ambiente físico, social y cultural.

Análisis del espacio individual (por categoría de usuario).

Análisis de recursos (económicos y materiales) y normas que requieren solución en el proyecto.

**3. Consideración de los roles del ambiente: filtros reflexivos I**

El espacio arquitectónico como promotor (o inhibidor) de la actividad: Habiendo definido las actividades (hacer, sentir y pensar), el espacio puede permitir al usuario llevarlas a cabo. Plantear de qué manera el espacio habrá de permitirlo (Mediante los ofrecimientos que el espacio haga al usuario (adaptación activa) o un proceso de homeostasis entre el entorno, la actividad y el usuario (adaptación pasiva)).

El espacio arquitectónico como estímulo: El espacio puede activar necesidades humanas que no estaban activas antes de ingresar al mismo, mediante estímulos en el ambiente.

Plantear de qué manera y en qué casos es necesaria la construcción del espacio como estímulo.

**4. Postura de solución**

Definición de la esencia del espacio arquitectónico, fundamentada en los roles del espacio, de acuerdo a la investigación realizada.

Definición de las intenciones y objetivos de los espacios particulares.

Construcción del programa arquitectónico complejo. Debe contemplar los escenarios necesarios para las actividades definidas, de acuerdo a los roles del espacio.

Descripción inicial de las características del escenario meta.

**5. Composición de las dimensiones ambientales: filtros reflexivos II**

Una vez definido el (los) escenario (s) meta: Determinación del contenido de las diferentes capas o dimensiones ambientales: ¿Cómo deberían interactuar las personas? ¿Cuáles son las implicaciones culturales? ¿Cómo se constituye el escenario físico?

**6. Definición del espacio arquitectónico.**

Generación de la forma a través de la definición de los materiales e ingredientes visuales, auditivos, olfativos, hápticos, sociales, naturales, a través de las diferentes dimensiones ambientales, y de la manera en que estos se organizan dentro del sistema ambiental, para la conformación del escenario de la actividad del usuario orientada a la resolución de sus necesidades.

**7. Elaboración técnica del proyecto arquitectónico**

Definición final del proyecto ejecutivo.

Soluciones en colaboración con especialistas.

Elaboración de la documentación necesaria para la realización del diseño planteado.

La secuencia del proceso de diseño está orientada a la generación de la solución ambiental para la actividad humana, sin embargo, no debe olvidarse que la investigación en Diseño es esencial para la mejora y evolución de estos procesos. Tal es el caso de la investigación y análisis post-ocupacional de los espacios arquitectónicos, que puede brindar información sumamente útil sobre los aspectos del proceso que contribuyeron u obstaculizaron la posibilidad de crear espacios arquitectónicos con la consideración del fenómeno arquitectónico. Es importante y necesario, valorar los resultados del proceso de diseño en términos de su utilidad para la práctica del diseño a través de sus resultados, y con las consideraciones sobre el ser humano que se han hecho a lo largo de esta tesis.

**5.3 PERSPECTIVAS A PARTIR DE UNA MODIFICACIÓN CONCEPTUAL.****A. PROPUESTA ESTRATÉGICA PARA EL TRASLADO DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

Una propuesta para una modificación conceptual teórica cuyo fin último busca una trascendencia a la práctica del diseño requiere ser trasladada a dichos procesos mediante una estrategia que logre una verdadera transformación de la práctica del diseño arquitectónico.

No podemos sólo pedir al arquitecto que sea más consciente, que intente incorporar todas las facetas de la actividad humana en sus intenciones. No podemos pedirle solamente que construya ambientes complejos y significativos para la vida humana sin darle los conocimientos que requiere para asumir esta labor.

*Si tu única herramienta es un martillo, todos los problemas parecerán clavos.*

A. Maslow

Al comienzo de esta investigación se pensó que habría que proponer herramientas adecuadas para los procesos de diseño que consideraran los aspectos más importantes de la creación de espacios arquitectónicos. A partir de los señalamientos que arquitectos e investigadores han hecho sobre el

erróneo enfoque del diseño arquitectónico en la actualidad, quedaba claro que el objetivo tenía que ser una rehumanización de lo arquitectónico, a través de la consideración del usuario en los procesos de diseño. Sin embargo, fue desde muy temprano en esta investigación, que se hizo evidente que no había, en las bases de la teoría de la arquitectura, los conocimientos específicos para la comprensión del ser humano como origen del proceso de diseño, y que se entendía de manera ambigua toda consideración sobre la relación del espacio arquitectónico con el ser humano.

Fue evidente que no sólo no se contaba con estas bases desde la teoría de la arquitectura y del diseño, sino que esta falta de teoría había ya influido a tal grado en la formación de los arquitectos, que ni siquiera existe hoy en día en la mayoría de los programas de estudio de nuestro país, la consideración de asignaturas que aborden la comprensión de la naturaleza humana, y su complejidad, de la complejidad del espacio arquitectónico mismo y de los procesos que intervienen en la percepción ambiental. Parecía impensable incluso que la comprensión del fenómeno arquitectónico estuviera excluida de los conocimientos de los arquitectos, siendo su labor fundamental la construcción del fenómeno mismo a través de la materialidad de la obra arquitectónica.

Así pues, el objetivo inicial por la búsqueda de herramientas para los procesos de diseño arquitectónico tuvo que modificarse para definir primeramente una base teórica de conocimientos y un acuerdo sobre la comprensión del fenómeno arquitectónico que permita a los arquitectos la construcción de nuevas investigaciones y procesos sobre el diseño arquitectónico. Sobre nuestra perspectiva acerca de las herramientas para los procesos de diseño hablaremos en el apartado B, ya que representan para nosotros un camino necesario e importante para futuras investigaciones.

A través de esta conceptualización teórica sobre el fenómeno arquitectónico y del uso que pueda hacerse de ella como base de nuevas investigaciones que se adentren en la conformación de nuevas herramientas conceptuales para la labor del arquitecto, esperamos hacer evidente la manera en que la orientación del diseño arquitectónico hacia la actividad del usuario, a diferencia de hacia la satisfacción del usuario, tiene consecuencias importantes en la estructura de pensamiento de los arquitectos al orientar sus esfuerzos de una manera conceptualmente distinta.

De igual forma, los hallazgos que sobre los roles del espacio arquitectónico se han aportado, tienen consecuencias trasladables a los procesos de diseño arquitectónico al considerar aspectos del espacio arquitectónico que podrían parecer difíciles de abordar si no se considera la actividad humana como origen y fin del diseño arquitectónico.

La conformación de esta modificación conceptual ha sido un primer paso necesario que nos permite adentrarnos en una teoría propia de la arquitectura y del diseño arquitectónico en particular, con el lenguaje adecuado y los términos concretos de la labor del diseño arquitectónico, y de esta forma, posibilita también la implementación de nuevos procesos y herramientas para la práctica del diseño arquitectónico.

A pesar de la contradicción y lejanía de los dos términos y de los conceptos que indican, ambas teoría y práctica representan un saber, ambas están a la base del conducirse humano y ambas se guían por un conocimiento. (Biondi, 2005, p. 203).

A partir de esta modificación conceptual, se vislumbran nuevas perspectivas y consecuencias lógicas de acciones que deberían emprenderse al asumir estas ideas sobre el fenómeno arquitectónico y que propondremos a continuación. Desde luego que debe continuarse con una labor teórica que modifique nuestra propuesta o continúe con la investigación que hemos emprendido a partir de también otras investigaciones que nos precedan. Sin lugar a dudas, la investigación en diseño, a través de sus diferentes enfoques<sup>60</sup> (Frayling, 1993), permitirán un desarrollo cada vez más profundo de los procesos de diseño. Pero mucho más próxima debería ser la utilización de esta conceptualización para la fundamentación de nuevas formas de enseñar arquitectura y nuevas estructuras de pensamiento como herramientas prácticas para el diseño arquitectónico.

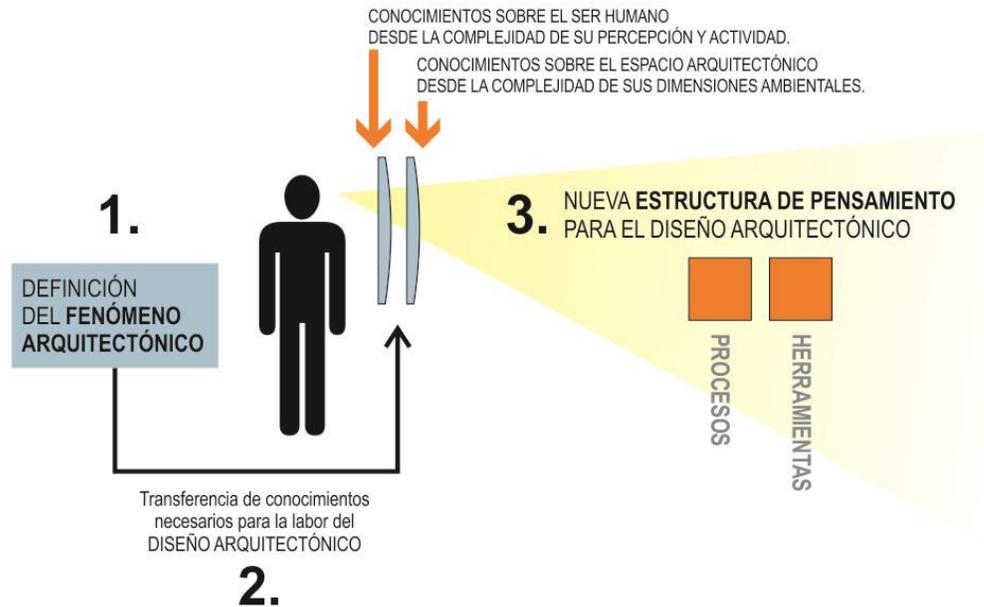
Así, para lograr una verdadera modificación a la práctica del diseño arquitectónico entendemos necesarios una serie de pasos de los que hablaremos a continuación.

- 1. Modificación conceptual del fenómeno arquitectónico. Fundamento teórico.**
- 2. Transferencia de los conocimientos necesarios para la labor del diseño arquitectónico.**
- 3. Nueva estructura de pensamiento: Nuevos procesos y herramientas para un diseño arquitectónico fundamentado en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico.**

---

<sup>60</sup> Frayling (1993) propone las modalidades *For-About-Through* en la investigación en Diseño: *Research for Design*, *Research about Design*, y *Research through Design*. Por nuestra parte trabajamos actualmente en una definición de la investigación en Diseño que parte de la división entre el diseño como disciplina y el diseño como actividad y que se publicará en 2016.

**ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN BÁSICA DE UNA MODIFICACIÓN A LA PRÁCTICA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO FUNDAMENTADA EN EL FENÓMENO ARQUITECTÓNICO COMPLEJO.**



**Figura 29:** Estrategia de implementación de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia.

La modificación conceptual ha sido precisamente el objetivo de esta investigación, y el primer paso para una modificación a la práctica del diseño arquitectónico. Desde la construcción de un marco teórico hasta la presentación de los hallazgos, son parte de una propuesta teórica respecto al fenómeno arquitectónico que busca fundamentar un proceso de diseño que contemple la complejidad humana y la manera en que sucede la relación de influencia entre el espacio arquitectónico y sus usuarios.

El segundo paso consiste entonces en el traslado de estos conocimientos, como parte esencial de la fundamentación del arquitecto, a la estructura de pensamiento en los procesos de diseño. Para lograrlo, consideramos necesaria una revisión exhaustiva a los programas académicos de las escuelas de arquitectura, que busquen formar al arquitecto en los conocimientos necesarios para el diseño arquitectónico de acuerdo a lo fundamentado en la modificación conceptual.

El tercer paso sucede a través de la práctica del diseño arquitectónico. Es evidente que tras una modificación conceptual fundamentada, y habiendo transmitido dichos conocimientos al arquitecto, la práctica del diseño se vea también modificada por nuevos procesos y nuevas herramientas que permitan al arquitecto la búsqueda de la construcción del fenómeno arquitectónico con intencionalidad.

Explicaremos brevemente los dos últimos pasos, y expondremos algunas de las posibilidades para la práctica del diseño arquitectónico, las consecuencias y retos que deberíamos asumir, a través de diferentes conceptos y caminos que deben ser emprendidos y experimentados a partir de esta modificación conceptual.

### **1. Sobre la enseñanza de una arquitectura humana: un nuevo paradigma para la formación de los arquitectos.**

*La arquitectura es un saber que puede enseñarse y aprenderse. Esto, que puede parecer obvio, no lo es en el campo intelectual de los arquitectos, pues todavía en un alto porcentaje de las Carreras de Grado se mantiene una creencia y un relato muy arraigado donde la impronta de la “inspiración” subjetiva y el talento “natural” son fundamentales para la creación arquitectónica. (“MIP”, s.f.)*

Aunque puede explicarse a nivel conceptual, esta propuesta debe continuar con la transferencia de los conocimientos necesarios a los arquitectos que les permita plantear los procesos de diseño que se necesitan.

El segundo paso consiste así, en llevar estos conocimientos al imaginario de los arquitectos, no mediante una explicación teórica exclusivamente, sino llevándoles los conocimientos que entendemos necesarios para comprender el fenómeno arquitectónico y resolver con éxito, a través de la práctica, las nuevas intenciones que se formulen. Una verdadera modificación conceptual en el imaginario de los arquitectos debe originarse desde la base teórica, pero también desde la práctica en los talleres de diseño con nuevas propuestas y ejercicios que permitan la exploración de nuevas formas, nuevos procesos y nuevas maneras de diseñar, con el objetivo de lograr finalmente una nueva práctica de la labor de diseñar arquitectura.

Aunque fundamental, no es suficiente el sólo cambio en la manera de abordar los proyectos sino que se necesitan las herramientas para comprender al ser humano y su entorno, por lo que parece una consecuencia necesaria la revisión de los programas de la licenciatura que incluyan los conocimientos necesarios para asumir un proceso tan complejo como el del diseño arquitectónico a partir de la comprensión del fenómeno arquitectónico. Esta es una de las conclusiones necesarias a partir de esta modificación conceptual: **Es necesario un nuevo paradigma para la formación de los arquitectos.**

En la propuesta que esbozamos sobre un nuevo proceso de diseño (Figura 28) a partir de la modificación conceptual, puede verse cómo cada una de las partes del proceso, requiere de conocimientos con los que hoy no cuenta el arquitecto. Conocimientos que le permitirán abordar el proceso de diseño desde un nuevo paradigma.

La teoría y la práctica confluyen en la enseñanza de la arquitectura y no puede ser mejor explicado que en palabras de la doctora Barrios al decir que ***no hay nada más práctico que una buena teoría***. Y es que ambas, teoría y práctica, se gestan en los arquitectos desde su aprendizaje, desde su formación en las escuelas de arquitectura.

El reto entonces es asumir la formación de la arquitectura con seriedad y abandonar la idea de la subjetividad y la inspiración como principio didáctico de los talleres de diseño y reorientar todo proceso de diseño hacia la fundamentación con conocimientos e intenciones.

En efecto, hay en el conocimiento de la arquitectura un sinnúmero de opiniones<sup>61</sup>, de llamados, **pero que siempre parecen incitarnos, invitarnos a hacer algo que no sabemos hacer**. No podemos continuar pidiendo sólo tener buenas intenciones al diseñar. Por eso ha sido necesaria la construcción de una base teórica que sustente esta intencionalidad.

La formación de los arquitectos debe comprender primeramente la comprensión de la naturaleza humana desde la complejidad. No se trata ya de ver al ser humano como un objeto que se inserta en otro, sino de comprender dimensiones superiores de las necesidades, de la actividad y de los procesos de percepción ambiental, lo que involucra aspectos tanto físicos como psicológicos del ser humano. Así mismo se trata de entender al ser humano como parte de un sistema ambiental y medioambiental complejo, y entender el equilibrio del cual la obra arquitectónica formará parte.

Los arquitectos deben formarse también para entender el espacio, de igual forma desde la complejidad de sus dimensiones físicas, sociales y culturales y con todas las consideraciones de un ambiente que es percibido a través de los sentidos e interpretado a través de los procesos de percepción ambiental, lo que implica también la comprensión de la memoria individual y colectiva y el dominio de los materiales que conforman, no un espacio, sino un ambiente, es decir, del color y la forma, de las texturas, de las proporciones, de la temperatura, de los sonidos, de los olores, de la luz y la sombra, entre tantos otros aspectos.

La formación de los arquitectos debe también comprender de qué manera será percibido todo aquello que conforma el ambiente y entender los procesos de interacción que ocurren tanto del ambiente hacia el ser humano como del ser humano hacia el ambiente del cual la arquitectura forma parte. Los procesos de semiosis arquitectónica, la memoria individual, la cultura, las interacciones sociales con otras personas, las intenciones y el cometido del edificio, en busca de potenciar la actividad humana compleja, de manera positiva y sutil.

Al asumir estos nuevos conocimientos se vuelve indispensable que los profesores encargados de guiar este proceso se despojen de toda predisposición y guíen a los alumnos en su búsqueda por

---

<sup>61</sup> Juhani Pallasmaa, Peter Zumthor, Steven Holl, entre otros.

fundamentar sus procesos de diseño. Esta fundamentación debe provenir de una formación multidisciplinaria del arquitecto, y de conocimientos transdisciplinarios que deberían ser considerados en los programas de estudio de arquitectura.

La teoría de la arquitectura, como cualquier teoría que pretenda fundamentarse en la realidad, no deberá limitarse a su propio campo disciplinar, deberá al contrario buscar una visión transdisciplinaria. (Biondi, 2005, p. 95)

Transformar esta visión de que el arquitecto es capaz de abarcar la totalidad de complejidades de un fenómeno tan extenso como el arquitectónico será sin duda un paso difícil de asumir, pero necesario para permitir al diseñador centrarse en los aspectos más importantes de la conformación del espacio arquitectónico.

Aún con la comprensión de que el diseño arquitectónico es un proceso en el que se analiza al ser humano y su entorno, con intencionalidad para la creación de un espacio habitable, hay que admitir que, desde la práctica de la arquitectura, y desde la enseñanza del diseño, no resulta fácil liberarse de la forma tradicional en que se enseña la arquitectura. Lo que pedimos, sabemos, es complicado, pero una transición necesaria.

Los profesores suelen traer consigo formas de enseñanza de sus propios profesores, y muy arraigados aspectos que tienen que ver con la práctica cotidiana de la profesión, con la tradición de la enseñanza, con los aspectos artísticos y las bases fundamentales de la “forma y función”. Pero sólo ocurrirá una transformación congruente si se permite a los alumnos abordar los procesos de diseño arquitectónico a través de la conceptualización de las intenciones, de la definición de los objetivos, de la forma adecuada, y busquen así guiar todo proceso, todo esfuerzo de diseño, hacia la congruencia del diseño arquitectónico para quien lo habita.

Estamos seguros de que dotar a los nuevos arquitectos de los conocimientos de los que hemos hablado a lo largo de esta tesis, es un comienzo necesario para modificar la práctica de la arquitectura y que detonarán reflexiones naturales que conduzcan a una búsqueda por una arquitectura más significativa para el ser humano. Estamos seguros que estos conocimientos darán respuesta y herramientas a los arquitectos para acompañar a las voces que hoy claman por un cambio necesario en la manera en que hacemos arquitectura.

## **B. SOBRE LAS POSIBILIDADES DE LOS NUEVOS PROCESOS Y HERRAMIENTAS EPISTEMOLÓGICAS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO.**

A medida que pasa el tiempo, el diseñador adquiere un control cada vez mayor sobre el proceso de diseño. Pero en tanto que esto ocurre, sus esfuerzos por manejar la creciente carga cognoscitiva hacen que, en realidad, resulte cada vez más difícil que se exprese en el proceso la genuina estructura causal. (Alexander, 1986, p. 75)

La técnica y el método se han mantenido a una distancia considerable de la labor del diseñador en arquitectura. Cuando se habla de técnica en arquitectura se habla de técnicas de representación, de dibujo, incluso de soluciones estructurales o funcionales; en general, de todas esas cosas que en su momento fueron técnicas importantes pero que hoy han sido resueltas por el uso de las computadoras y la interdisciplina que plantea la especialización de las profesiones.

¿No hay acaso técnicas concretas para el diseño arquitectónico<sup>62</sup>? Los aspectos metodológicos de los procesos de diseño han permanecido ajenos al conocimiento de los arquitectos. Si se nos permite esbozar una razón, diríamos que tiene que ver con la libertad artística que se ha atribuido a la arquitectura y que ha terminado por evitar a toda costa una supuesta reducción de esta libertad, de esta vocación de la arquitectura como obra de arte.

Un enfoque como el que hemos planteado requiere conocimientos claros y precisos para lograr el objetivo de crear espacios para la vida. Requiere técnicas que permitan abordar la investigación de aspectos sumamente complejos y acercarse al usuario y su actividad. Técnicas epistemológicas que permitan comprender lo investigado e investigar lo necesario. Técnicas para procesar toda esta información y traducirla en formas comprendidas en sistemas ambientales complejos que actúen a su vez como sistemas adaptables a través del tiempo, del ambiente y los usuarios.

De esta forma, nuevos conocimientos en los arquitectos, implicarán desde luego una forma diferente de abordar los proyectos con una búsqueda también distinta de llevar a cabo la práctica del diseño arquitectónico. Ha sido inevitable, y muy enriquecedor, que a lo largo de esta investigación, y aunque no forme parte de ella directamente, hayamos también experimentado y bosquejado las posibilidades para la práctica del diseño arquitectónico, así como analizadas oportunidades de las tendencias actuales en la práctica del diseño

Tal como podemos vislumbrar y constatar, no sólo desde la investigación que precede a estas líneas, sino desde la propia práctica de la arquitectura y la enseñanza del diseño, el arquitecto, dotado de los conocimientos teóricos que hemos expuesto, comenzará una búsqueda distinta de herramientas y procesos que le permitan ser congruente con una nueva intencionalidad.

Hay procesos y herramientas que deberán ser propuestos y experimentados, pero también hay algunos caminos que consideramos vale la pena explorar por las posibilidades que hoy podemos anticipar respecto a lo que podrían brindar para la incorporación de nuestra propuesta.

Algunas, como el caso del diseño generativo por ejemplo, pueden parecer a primera vista una contradicción al trabajo que hemos presentado a lo largo de esta tesis<sup>63</sup>, sin embargo recordemos que

---

<sup>62</sup> Más allá de los caducos diagramas de funcionamiento y programas arquitectónicos simples.

<sup>63</sup> Debido a, como ya hemos señalado, la relación que guarda hoy el diseño paramétrico con los diseños formalistas, debido a una mala orientación, en general, del proceso generativo.

toda herramienta puede ser utilizada en el sentido y direccionalidad que el arquitecto persiga, y es desde esta perspectiva que recalcamos que son herramientas que podrían permitir el desarrollo de una práctica a partir de la complejidad expuesta si son utilizadas a partir de una conceptualización del fenómeno arquitectónico adecuada.

Hemos hablado ya, de manera experimental, de lo que consideramos puede ser una transformación de los procesos de diseño arquitectónico<sup>64</sup> (5.2-C). Hablemos ahora de la investigación proyectual, de las propuestas instrumentales de Alexander, del diseño generativo y de la arquitectura avanzada, como posibilidades dentro de los nuevos procesos de un diseño arquitectónico fundamentado en la complejidad humana y su relación con el espacio arquitectónico.

### **1. Sobre la investigación proyectual.**

La investigación proyectual (que expusimos en 1.2.2.1), es una herramienta valiosísima para nuestra conceptualización sobre el fenómeno arquitectónico. Al complejizarse la labor del arquitecto mediante un nuevo esquema que abre cada uno de los componentes del fenómeno arquitectónico, el usuario y sus objetivos, la actividad y las dimensiones espaciales; se vuelve indispensable contar con una estructura de pensamiento que permita la obtención de una gran cantidad de información, y su procesamiento para la morfogénesis del espacio arquitectónico.

Todo proyecto de diseño arquitectónico debería comenzar con un proceso de investigación exhaustivo que de acuerdo a nuestra propuesta abarca no sólo una investigación sobre el funcionamiento físico del espacio que se está proyectando, como hoy en efecto ya se lleva a cabo al analizar aspectos del funcionamiento de espacios, mobiliario a emplearse, requerimientos técnicos e incluso aspectos físicos de las condiciones de asoleamiento y vientos, sino que deben incluirse también aspectos psicológicos complejos respecto a los usuarios, y nuevas formas de aproximarse a la comprensión de dimensiones poco accesibles como la individual o la social.

Durante las primeras etapas del proyecto, cuando aún desconocíamos la existencia del Centro Poiesis de Investigación Proyectual, llegamos incluso a considerar la necesidad de una especialización dedicada a una programación arquitectónica avanzada que abarcara aspectos complejos de la información previa a los proyectos de diseño, y suponíamos que podría tratarse de una especialización en la que se vieran involucradas disciplinas como la sociología y la psicología para lo concerniente a

---

<sup>64</sup> Esta experimentación es sin duda el origen de una nueva etapa en nuestra investigación que trasciende el desarrollo de esta tesis y que busca la implementación de los conocimientos que hemos abordado en este trabajo, en aspectos de la práctica y la didáctica del diseño arquitectónico.

aspectos humanos de esta fase de investigación. Con mucho agrado descubrimos la labor del arquitecto Sarquis en el Centro Poiesis.

La investigación proyectual, tal y como hoy se presenta en el centro Poiesis *es una herramienta con todas sus Dimensiones -Teoría, Metodología y Técnica- para desarrollar el pensamiento proyectual en el proceso de creación de la forma espacial construible, habitable y arquitectónicamente estructurada* (¿Qué es la investigación proyectual? S.f.), y consideramos que puede ser perfectamente orientada a la modificación que hemos propuesto para generar conocimiento y una estructura de pensamiento adecuada para los proyectos de diseño arquitectónico. Consideramos necesario por tanto, explorar las posibilidades que nos brinda esta útil herramienta ya en los términos de la estructura de la modificación conceptual.

## 2. Sobre las propuestas de Christopher Alexander

Christopher Alexander ha señalado muchos de los problemas que abordamos en esta investigación. La manera en que aborda la explicación de estos problemas se aproxima bastante a la secuencia de reflexiones que hemos seguido en nuestra propia investigación. La comprensión de Alexander respecto del ambiente como sistema y de la arquitectura como parte de ese sistema generador de un componente del sistema nos ha recordado incluso a la autopoiesis de Maturana y Varela.

Hemos extrañado saber cuál ha sido el origen de sus reflexiones y cuál ha sido la manera en que fue llegando a las conclusiones que presenta en los libros y entrevistas a los que nos hemos acercado, pues nos ha parecido que el estilo que utiliza en su redacción es más cercano al de un ensayo. Con todo y esta observación, podemos decir, a partir del camino que siguió con sus reflexiones respecto a los sistemas, a la producción arquitectónica y al diseño, coincidimos ampliamente.

En la edición del libro **Tres aspectos de matemática y diseño y la estructura del medio ambiente (Alexander, 1980)**, Max Jacobson entrevista a Alexander respecto a sus propuestas. Alexander afirma en todo momento, que sus propuestas no son una metodología, sino una forma de acercarse a los problemas. *Hay tan poco en lo que se denomina “métodos de diseño” que tenga alguna utilidad para diseñar edificios que ya ni siquiera leo la literatura*, (Alexander, 1980, p. 137) afirma.

Y agrega que *el diseño depende de la profundidad de la visión que poseas y cualquier investigación preliminar de diseño que quieras hacer tendrá que tratar de profundizar tu visión* (Alexander, 1980, p. 142).

Alexander elabora entonces una secuencia de reflexiones, muy acertada, que le conducirían después a asumir algunas posturas sobre el diseño arquitectónico. Nos interesa explicar en este punto, (con humildad, respecto a los límites que nos permite conocerlo sólo a través de algunos escritos), que nos parece que entre ambas tareas (reflexiones y posturas), ha faltado un vínculo que permita sintetizar precisamente en la idea de *profundizar la visión del diseñador*. Esta profundidad es lo que

nosotros hemos buscado a través de una explicación del sistema ambiental, del fenómeno arquitectónico del que forma parte el diseñador.

Acotado lo anterior, nos permitiremos ahora exponer su postura sobre las necesidades humanas que nos parece es un camino muy valioso para llevar a la práctica del diseño nuestro concepto de actividad.

Retomando lo expuesto en el capítulo tres, Alexander afirma que:

*El concepto de necesidad no está bien definido (...) por lo tanto, reemplazaremos la idea de necesidad por la idea de < lo que la gente está tratando de hacer >. (...) Esto implica que toda necesidad, si es válida, es una fuerza activa. (Alexander, 1980, pp. 77-78).*

En este punto, se vincula nuestro trabajo, respecto a la **actividad humana compleja** como eje central del diseño arquitectónico, con el de Alexander. Su respuesta es entonces, abordar las necesidades como tendencias:

Una tendencia es (...) una versión operacional de una necesidad. La formulación de una tendencia es una hipótesis. (Alexander, 1980, p.78).

La idea de necesidades es pasiva. Pero la idea de tendencias es sumamente activa. Enfatiza el hecho de que, dada la oportunidad, la gente misma tratará de satisfacer sus necesidades. (Alexander, 1980, p. 80)

Esta idea le conduce después a la elaboración de una serie de reflexiones sobre la tendencia que consideramos pueden ser conocimientos útiles para la conformación de nuevas herramientas, no sólo cognitivas sino de diseño, dentro de procesos más amplios que contemplen la conformación del fenómeno arquitectónico. Por ejemplo, aborda el concepto de conflicto entre tendencias.

Alexander explica que la labor del diseñador se vuelve necesaria sólo en el momento en que las tendencias entran en conflicto. Congruente con la idea de que el ser humano buscará la satisfacción de sus necesidades, debe dejarse al usuario que por sí mismo las resuelva a menos que entre en conflicto con otras tendencias, ya sea de sí mismo o de otros usuarios.

Hasta que podamos ver los problemas de diseño en términos de conflicto entre tendencias, el diseñador no tiene nada que hacer. Mientras no veamos nada sino tendencias aisladas, debemos asumir que ellas se resolverán por cuenta propia. (Alexander, 1980, p. 83)

La labor de diseño a partir de la comprensión de las tendencias podría verse enriquecido con la visión del fenómeno arquitectónico que hemos presentado.

El trabajo de Alexander continúa con reflexiones que lo llevarían posteriormente a asumir que el arquitecto es un elemento prescindible dentro del sistema ambiental. Está claro para nosotros que

el arquitecto es un eslabón que participa de la construcción del fenómeno pero que se mantendrá ajeno al mismo de manera activa<sup>65</sup>. Desde este punto de vista tiene sentido prescindir del arquitecto siempre que la complejidad y los conocimientos lo permitan, aspecto que, desde luego, requiere un análisis mucho más profundo de nuestra parte y que no forma parte, de los alcances y objetivos de esta tesis. Para Alexander sin embargo, el resultado es definitivo:

Creo apasionadamente en que la misma gente debe diseñar sus edificios. (Alexander, 1980, p. 143).

A partir de esta postura, Alexander desarrolla una serie de herramientas y recursos que considera serían útiles para todo aquel que decida emprender el diseño de sus propios espacios. Le llamó **Lenguaje de patrones**.

Estas herramientas le permiten a cualquier persona, o grupo de personas, la creación de espacios bellos, funcionales y significativos. (Pattern Lenguaje, s.f. Traducción propia).

These tools allow anyone, and any group of people, to create beautiful, functional, meaningful places. (Pattern Lenguaje, s.f.)

No es nuestra intención ahondar demasiado en los trabajos de Alexander, sino mostrar un camino de exploración que consideramos importante, debido a la compatibilidad de las reflexiones que precedieron su investigación y la nuestra, y que puede ser abordado desde el punto de vista de la modificación conceptual.

### **3. Sobre la arquitectura avanzada.**

El panorama que se abre a partir de los avances tecnológicos y el enfoque de la arquitectura avanzada es sumamente amplio. Permítasenos comenzar con exponer un ejemplo importante sobre el carácter sistémico de la morfogénesis para posteriormente explicar algunos conceptos e ideas al respecto.

Nos gustaría poner un ejemplo sobre la importancia de las relaciones entre los componentes del fenómeno arquitectónico. Se trata de un ejemplo que proviene de un área distinta a la arquitectura, pero que nos permite trasladarla al ámbito del diseño arquitectónico como sistema. Se trata de un ejemplo que proviene de la música:

Cuando hablamos de la afinación de una nota, hablamos de frecuencias. Cuando hablamos de intervalos entre una nota y otra hablamos también de una distancia entre las frecuencias, sin embargo

---

<sup>65</sup> Aunque desde luego que, a través de la obra arquitectónica, habrá una constante participación.

esa distancia es constantemente variable pues depende de los intervalos, de la estructura completa, del acorde. Hay en efecto propiedades físicas para cada nota, frecuencias precisas que un afinador puede detectar, pero cuando hablamos de estructuras (sistemas), de acordes, no puede tocarse cada nota en su frecuencia “original” sino que es necesario modificarla al agruparse a una u a otra nota para lograr que, a nivel armónico de la percepción del oído que escucha, este acorde compuesto por varias notas suene tal y como es necesario. Por ejemplo la nota La, cuya frecuencia es de 440 Hz<sup>66</sup>, podría necesitar una frecuencia de 442 Hz al tocarse junto con Do y Mi, pero podría requerir 438 Hz al agruparse con Fa y con Do. No es posible por tanto en instrumentos musicales cuya afinación es inmóvil (o de afinación temperada) como en el piano, el o el arpa resolver acordes y distancias respecto a lo que realmente necesitan para escucharse correctamente y resultan mejores los instrumentos de afinación justa en donde puede ajustarse la afinación, como en los instrumentos de aliento y los violines, para lograr la correcta experimentación de un acorde.

¿A qué intrincados caminos nos lleva la comprensión de otros fenómenos complejos para la composición arquitectónica? ¿Qué camino debería tomar la composición del ambiente cuando entendemos que no existen fórmulas ni soluciones correctas y precisas sino que dependen de la interacción de todos los elementos que componen el sistema? ¿Es posible todavía diseñar espacios arquitectónicos sin la comprensión del fenómeno del que forman parte? ¿Podemos seguir pensando arquitectura estática o temperada? Entender todos estos aspectos nos invita a una reflexión profunda sobre lo que sucede en el fenómeno arquitectónico y la armonía de los diferentes elementos que la componen y nos lleva a una pregunta importante: ¿Es posible la composición de una “afinación” arquitectónica *justa*?

Este modo que tiene el buen diseñador de mantenerse atento a los posibles cambios en cada punto del conjunto es parte de su tarea. Si el diseñador sabe lo que hace, está obligado a ser sensible al ajuste simultáneo en diversos límites dentro del conjunto. A decir verdad, esta capacidad para ocuparse de diversos niveles de límites de forma-contexto a un tiempo es una parte importante de lo que a menudo denominamos el sentido de organización del diseñador. La coherencia interna de un conjunto depende de la total interrelación de estas adaptaciones. En un conjunto perfectamente coherente debemos esperar que las dos mitades de cada división posible del conjunto se ajusten entre sí. (Alexander, 1986, p. 23)

Para responder a estas preguntas usaremos términos que provienen nuevamente de otras disciplinas, pero consideramos que en el contexto de la arquitectura avanzada no sólo es necesario, sino posible la idea de una aproximación a la arquitectura de afinación justa respecto al sistema del que forma parte, mediante su propia transformación para adaptarse a la actividad del usuario.

Así como el organismo ha de adaptarse mediante la homeostasis de la cual ya hemos hablado en el capítulo dos (2.1.4.1.), existe otro concepto que resulta la contraparte de la misma: La sinomorfia.

---

<sup>66</sup> Considerando el 440 Hz como aceptado actualmente para esa nota, pero que, siendo finalmente una convención, ha venido variando a lo largo de la historia.

Según Barker (1968), la sinomorfia se refiere a la capacidad de los equipamientos (espacios) de posibilitar, o al menos facilitar, la actividad de las personas. La Dra. Dulce María Barrios (2011) se refiere también a la sinomorfia en términos del espacio arquitectónico como *la correcta interacción del medio construido y el individuo con sus factores biológicos, psicológicos y espirituales*.

¿Entonces, en esa búsqueda de que el espacio arquitectónico forme parte activa del sistema o fenómeno arquitectónico del que forma parte, podríamos pensar también en la posibilidad de una sinomorfia y/o homeostasis arquitectónica?

En el contexto de la arquitectura avanzada en términos de lo expuesto en el diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada (2001) del Instituto de Arquitectura Avanzada de Catalunya:

Reconocemos estar en una situación iniciática de una nueva realidad en la que las tecnologías de la información fomentan una forma de habitar un mundo en red, y en la que la arquitectura y las ciudades deben ser pensadas de una nueva manera. Ahora es el momento en el que se desarrollan las bases para la construcción de “realidades inteligentes” surgido de la interacción de personas, objetos y espacios, en el que la arquitectura y sus disciplinas asociadas puedan ser las integradoras de procesos y de sucesos de esta “metarealidad”. (Gausa et al. 2001, p.11)

En este sentido, **sinomorfia** puede tener un significado paralelo al de la homeostasis, pero cuyo mecanismo de adaptación no resida en el organismo sino en el ambiente. Es el ambiente el que se adapta a la actividad cambiante del usuario en el espacio arquitectónico posibilitado por nuevas tecnologías que permitan al espacio su adaptabilidad. Es decir, el espacio arquitectónico como receptor de la información ambiental (del usuario como “ambiente” del espacio arquitectónico).

Desde el punto de vista de la modificación conceptual, en la que el espacio arquitectónico es ciertamente el escenario de la actividad humana orientada a la resolución de sus necesidades, resulta potencialmente útil las posibilidades que brinda la arquitectura avanzada. Y no sólo en sí misma a través de esta sinomorfia y homeostasis arquitectónica sino también complementando los procesos de diseño arquitectónico con el uso de tecnologías como la realidad virtual que permitan un verdadero acercamiento al usuario mediante su inmersión al fenómeno arquitectónico y permita al arquitecto entender la interacción anticipadamente y prever respuestas adecuadas del ambiente hacia el usuario del espacio arquitectónico.

#### 4. Sobre el diseño generativo.

La formación de los egresados (de las escuelas de arquitectura) se reduce a ser simplemente operadores de sofisticados programas digitales que les permiten crear envolventes de formas espectaculares, sin ningún vínculo con el espacio interno, donde deben realizarse las actividades de los seres humanos. (Barrios, 2013. P. 224).

Esta afirmación es sin duda la situación que podemos ver generalizada cuando hablamos de nuevas tecnologías y su aplicación en el diseño arquitectónico como el diseño paramétrico o generativo.

La dialéctica de la historia de la arquitectura nos muestra que los avances tecnológicos han tenido repercusiones trascendentes para el desarrollo de la arquitectura. El elevador permitió los rascacielos, y el concreto y el acero los grandes claros libres sin columnas intermedias. Cada que la humanidad alcanza un desarrollo tecnológico, la arquitectura se ve influenciada primeramente con su implementación directa como un alarde tecnológico, *porque ahora es posible hacerlo*, y después, y en la medida en que esa tecnología es adoptada como cotidiana, aparece su uso racional para convertirse en una herramienta real.

Nos encontramos en un momento en que la tecnología a través de plataformas digitales ha permitido el diseño de formas arquitectónicas súper complejas que antes eran sumamente inviables no sólo para el diseño arquitectónico y los tiempos de diseño de detalles únicos e irrepetibles sino para la práctica de la construcción de miles de piezas individuales para la fabricación de sus componentes.

Lo anterior nos ha llevado a un alarde del formalismo de la obra arquitectónica con una plástica antes intangible que tiene a gran parte de los arquitectos en un estado de experimentación plástica que les maravilla y ciega y ha traído como consecuencia el olvido del quehacer del arquitecto que es el diseño arquitectónico para su uso por el ser humano. Siendo esta presumiblemente una etapa de adopción de la tecnología, sería de esperarse que se fuera develando con el tiempo su utilidad como herramienta del diseño arquitectónico.

En los términos de nuestra investigación y la modificación conceptual, el diseño arquitectónico es pues un proceso mediante el cual el arquitecto debe comprender la relación entre la actividad del usuario y el espacio arquitectónico, priorizar, definir intenciones, obtener información, dar un rumbo a la misma y finalmente traducirla en formas y espacios para así permitir que, mediante la realización de la obra, suceda el fenómeno arquitectónico, producto de la interacción entre el usuario y el ambiente.

El manejo de un mayor volumen de información para la morfogénesis es precisamente una de las posibilidades que brinda el diseño paramétrico, sin embargo nos encontramos ante una paradoja en este momento: A pesar de dar más posibilidades para el manejo de la información y su traducción a la forma, el diseño generativo no ha significado hasta ahora mejor arquitectura que la que un buen arquitecto puede desarrollar, pues ha dejado en evidencia el problema al que nos hemos enfocado en esta investigación, un error conceptual en los procesos de diseño arquitectónico que no ha permitido el aprovechamiento de las verdaderas posibilidades del diseño generativo.

Si se reduce el problema de diseñar (...) a aquellos aspectos que pueden ser medidos y codificados, se eliminará precisamente esa complejidad que presenta el problema tan difícil de afrontar.

Es una ironía que el mismo instrumento que ha sido inventado para disminuir las complejidades imponga a los problemas que el diseño puede resolver restricciones tan severas que la misma fuente de la complejidad ha de ser eliminada antes de utilizar el instrumento que tiene que elucidarla. Pero de momento esta es la situación. (Alexander, 1980, p. 14)

El diseño paramétrico, como sistema, tiene posibilidades para una resolución formal a partir de información que el arquitecto proporciona. Esto en efecto representa un cambio radical en la manera en que hoy se diseña arquitectura. Podría permitir que el arquitecto se concentre en definir las prioridades y en procesar la información necesaria así como en establecer el sistema específico de diseño para cada caso. Implica también aceptar que la forma es producto de la información, de la función y de la actividad del usuario y que no depende del todo de decisiones plásticas del arquitecto sino de las intenciones respecto a la información que habrá de tomarse en cuenta y los matices de prioridades que deban asignarse a cada componente del ambiente en cada caso específico.

Quizá nos encontramos ante la misma paradoja que el movimiento funcionalista cuando lucha contra el arte por el arte eliminando cualquier consideración estética y asumiendo que la forma sigue a la función.

*Pero es tan equivocado abandonar la dimensión formal, como reducir la arquitectura a la pura forma. (Norberg-Schulz, 2008, p. 86)*

La forma es un componente funcional y la principal influencia en el ambiente. La forma por la forma es el error. La forma representa la solución a nuestras condiciones. ¿Una única forma? ¿Diversas posibilidades para una serie de condiciones?

*Antes, las categorías formales se consideraban como reglas que el edificio tenía que cumplir para ser bello. Hemos demostrado que los ideales son relativos y que la teoría no debe consistir en dar recetas, sino en indicar posibilidades. (Norberg-Schulz, 2008, p. 86)*

Si bien el diseño paramétrico permite la inclusión de la consideración de mucho más información que sin su uso, la decisión sobre qué debería considerarse dependerá siempre de quien diseña. Como hemos visto esta decisión en el diseño paramétrico presenta el mismo problema que en la producción arquitectónica actual pero lo ha hecho aún más evidente: El arquitecto está más ocupado en la forma por la forma que no está aprovechando las posibilidades reales de una herramienta como el diseño formal asistido por computadora. Cuando es el arquitecto quien diseña la forma existe esta gran distracción que mantiene ocupados a los arquitectos tratando de dilucidar formas complejas. En el momento en que entra en escena el diseño paramétrico como herramienta para la resolución formal, se hace evidente que el diseñador es quien decide con intenciones las prioridades de cada proyecto. Queda en evidencia la gran diferencia que en arquitectura existe entre arte y diseño y se abre para el arquitecto la posibilidad de orientar mayores recursos a la comprensión del usuario y el diseño de una atmósfera que apoye su actividad.

La evolución de los programas de diseño seguirá, así como las investigaciones que buscan sintetizar y comprender la información de la interacción entre el usuario y el ambiente. Entonces, las posibilidades del diseño generativo están ahí, como una herramienta que alcanzará su madurez en años venideros.

Toda vez que hemos propuesto una modificación conceptual que nos permite vislumbrar los componentes hacia los que habrá que tener mayores consideraciones, proponemos la exploración de las posibilidades reales del diseño paramétrico a través del uso de las tecnologías disponibles y en desarrollo para la comprensión del ser humano en su entorno y la priorización del uso de parámetros relativos a aspectos complejos del ser humano que permitan el procesamiento de información para la creación de formas con una orientación efectivamente humana y efectivamente consciente de lo que debe ser el diseño arquitectónico.

#### G4. Gráfico resumen 1 del capítulo cinco.

Integración de la modificación conceptual bajo las consideraciones de los capítulos precedentes.

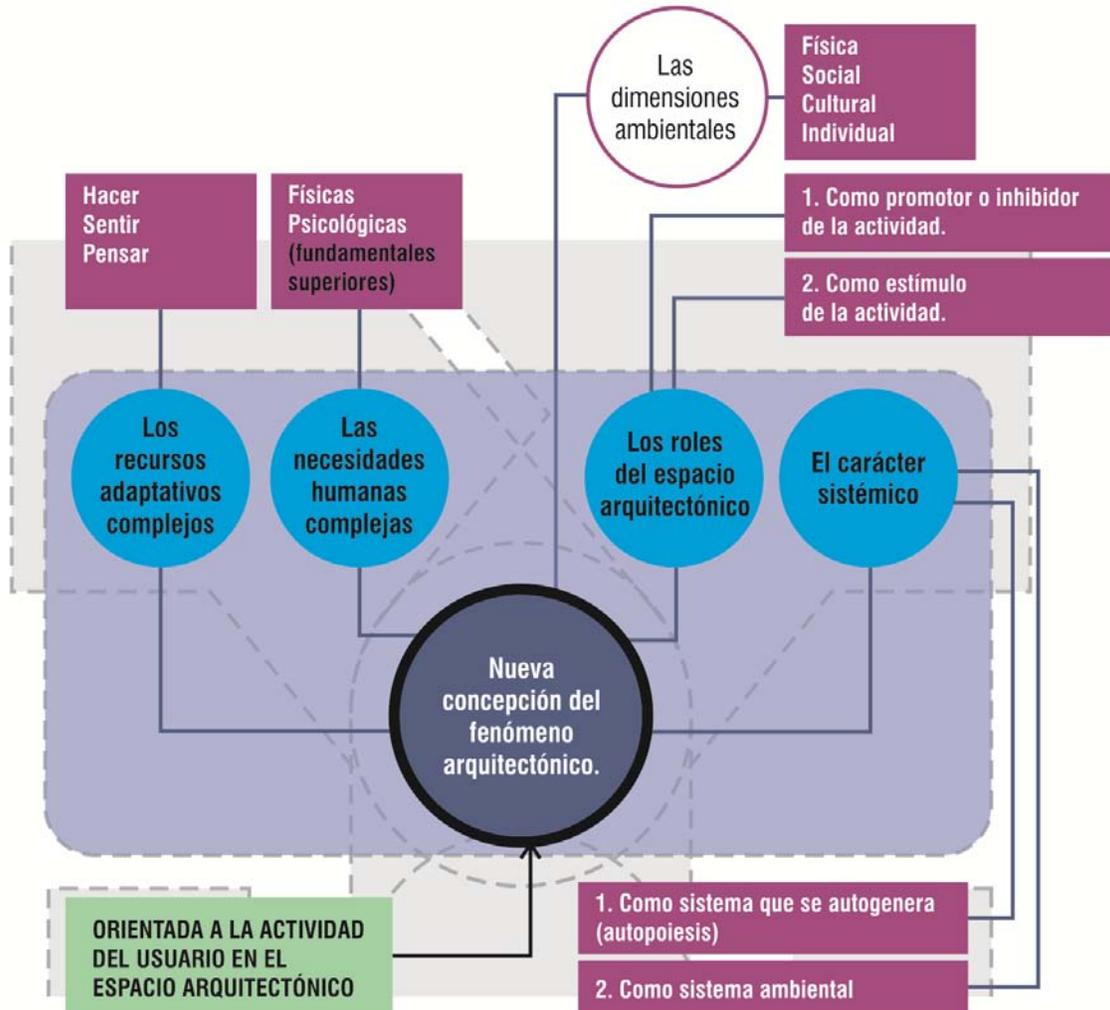
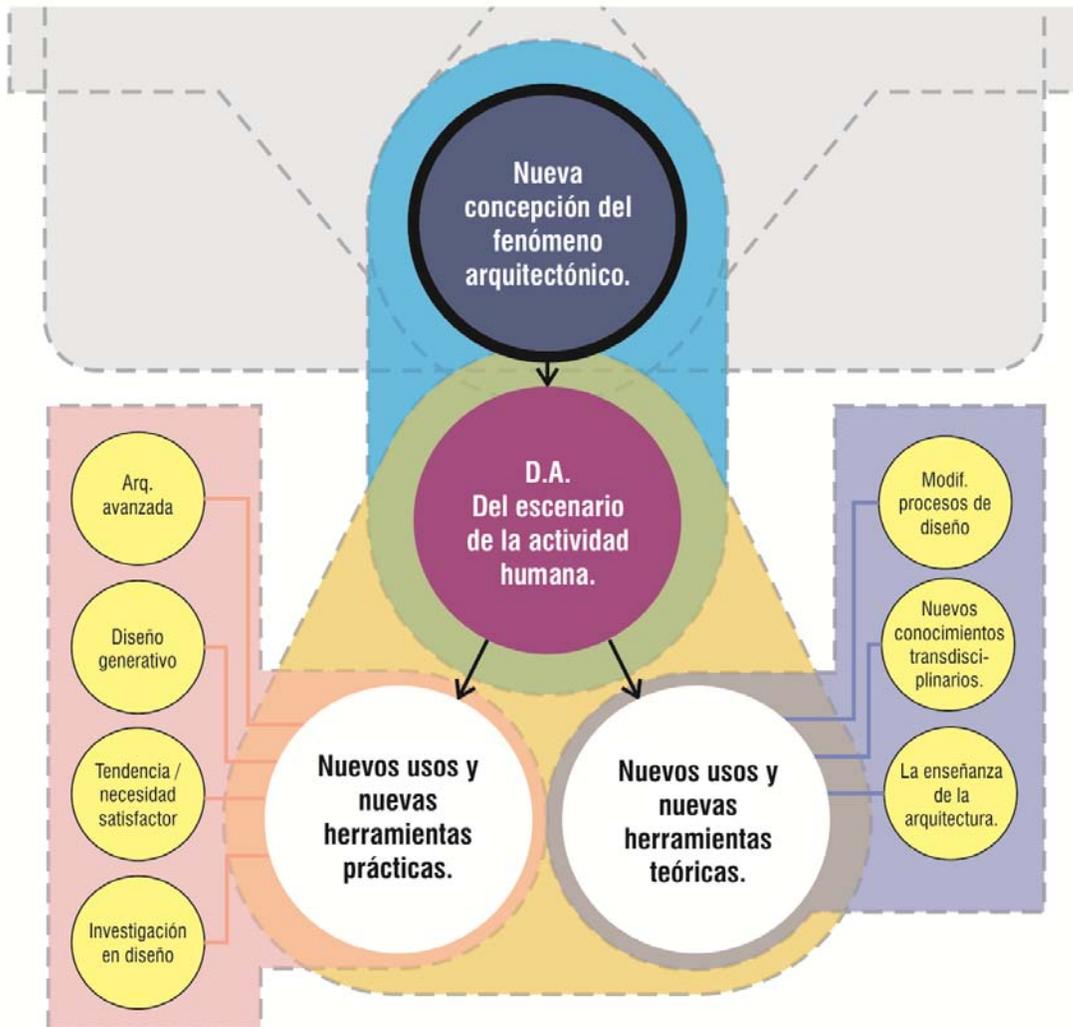


Figura 30: Gráfico resumen de la integración de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia.

### G5. Gráfico resumen 2 del capítulo cinco.

Consecuencias para la arquitectura a partir de la modificación conceptual, a partir del diseño arquitectónico (D.A.) orientado a la construcción del escenario para la actividad humana compleja.



**Figura 31:** Gráfico resumen de las consecuencias de la modificación conceptual para la arquitectura. Fuente: Elaboración propia.

## G6. Gráfico resumen integral.

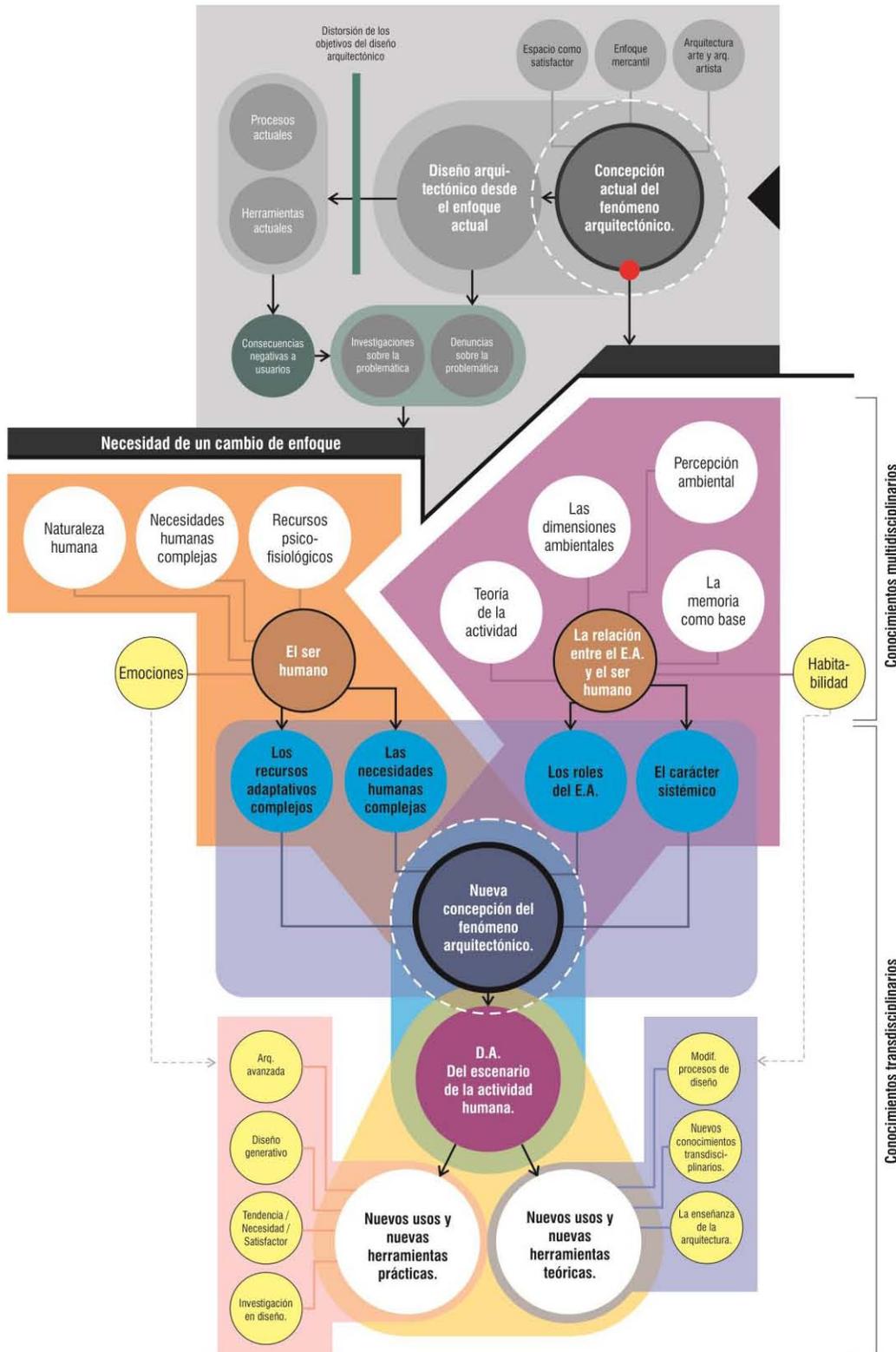


Figura 32: Gráfico resumen de la estructura global de la tesis. Fuente: Elaboración propia.

## Comentarios finales

Una teoría sobre el diseño arquitectónico está estrechamente relacionada con la teoría general de la arquitectura. La primera, sin embargo, tiene como fin acercar el conocimiento a la práctica del diseño arquitectónico en su especificidad.

Esperamos que el trabajo que hemos presentado, en conjunto con el de muchos otros teóricos de la arquitectura y de otros campos del conocimiento, contribuya a la formación de una nueva teoría general de la arquitectura. Por nuestra parte, hemos asumido ya una orientación de esta teoría, que se centra en el ser humano como usuario del espacio arquitectónico y en la comprensión de que el espacio arquitectónico forma parte de un sistema ambiental, físico y social, del que no puede abstraerse. Hemos asumido esta postura con el fin de trabajar en precisiones puntuales que permitan trasladarla hacia la práctica del diseño arquitectónico, un área que ha permanecido prácticamente intacta en posturas poco vigentes, a pesar de los señalamientos y conocimientos teóricos existentes.

Parecía necesaria una intervención directa al ámbito del diseño arquitectónico y fue lo que nos propusimos en esta tesis. En el camino, hemos abordado los conocimientos que fundamentan nuestra propuesta, con una visión crítica y transdisciplinaria, profundizando durante estos años, en conocimientos llenos de posibilidades para la arquitectura, y con explicaciones y posturas diversas en busca de la verdad.

La verdad, como suele suceder, no es única ni contundente en lo específico. Pero creemos habernos aproximado a un esquema general de lo que sucede en el fenómeno arquitectónico, toda vez que nuestro andar buscó en todo momento las respuestas coincidentes en las explicaciones abordadas. Desde luego, en lo particular, descubrimos una gran cantidad de formas de aproximarse al problema del diseño, desde la experiencia directa de la fenomenología, hasta los aspectos más concretos de la teoría ecológica de la psicología ambiental.

Durante el proceso de esta investigación continuaron surgiendo nuevos conocimientos que fuimos incorporando a esta tesis, confirmando y enriqueciendo esta postura sobre el fenómeno arquitectónico. El límite temporal que necesariamente tiene una investigación doctoral nos impide seguir incorporando conocimientos, algunos de los cuales se han hecho visibles en los últimos meses, pero cerramos por ahora esta investigación, con la certeza de ir consolidando un buen camino.

A pesar de que estamos seguros de nuestro proceder respecto al fenómeno arquitectónico y la modificación conceptual que hemos planteado, la gran diversidad de posturas en lo particular, nos plantea en adelante posibilidades de caminos por continuar en el paso siguiente de trasladar los conocimientos a la técnica, a los procesos de diseño. Por el momento son tantos los caminos posibles, que habría que admitir difícil asumir cualquier postura definitiva respecto al rol del arquitecto, por ejemplo, y respecto a la manera de resolver el espacio con herramientas específicas.

Podemos, eso sí, asegurar que el enfoque planteado ha generado tanto en nosotros mismos, como en los talleres de diseño que hemos tenido oportunidad de guiar durante el proceso de esta tesis, una intensa búsqueda por lograr trasladar la fundamentación planteada sobre el fenómeno arquitectónico y el origen y fin del diseño, en nuevas estructuras de pensamiento y herramientas que permitan consolidar una nueva práctica del diseño arquitectónico. Esto nos basta por ahora para confirmar la utilidad de nuestra propuesta.

Una vez trazado el mapa, es posible emprender el camino. La conclusión de esta tesis significa el principio de una búsqueda por consolidar esta fundamentación en la práctica de la arquitectura y que permita lograr espacios habitables, que apoyen y potencien la vida de sus usuarios. El mapa trazado representa una meta que hemos demostrado que es posible alcanzar. Nos llena de emoción tener a partir de ahora la posibilidad de perseguir estos nuevos retos que complementen la consolidación de una teoría del diseño arquitectónico.

Esperamos también que esta tesis pueda fundamentar las propuestas de otros investigadores que persiguen estos mismos fines, y que podamos juntos transformar la práctica de la arquitectura de acuerdo a esta integridad y visión positiva sobre los fines más honestos que como humanidad somos capaces de lograr.

## Referencias

- Alexander, Christopher (1980). **Tres aspectos de matemática y diseño; y la estructura del medio ambiente**. Barcelona: Tusquets editores.
- Alexander, Christopher (1986). **Ensayo sobre la síntesis de la forma**. Buenos Aires: Ediciones infinito.
- Aldrete-Hass, José Antonio (compilador) (2007). **Arquitectura y percepción**. México: Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México.
- Barker, R. (1968). **Ecological Psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior**. Stanford: Stanford University Press.
- Barrios, Dulce María (2013). **El ser humano excluido del diseño del entorno individual y social**. En Diego Sánchez González y Carmen Egea Jiménez, Coordinadores. *La ciudad, un espacio para la vida, miradas y enfoques desde la experiencia espacial*, Ed. Universidad de Granada España pags: 211-225.
- Barrios, Dulce María (2011). **Caracterización de la vivienda sustentable**. En Maya, Esther; Bournazou, Eftychia. Comp. La vivienda en México. Temas contemporáneos. México D.F. : UNAM. p.79-97.
- Bell, Paul A; Fisher, Jeffrey D; Loomis, Ross J. (1978). **Environmental Psychology**. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Biondi, Stefania (2005). **Una visión hermenéutica de la teoría de la arquitectura en México**. Tesis doctoral. Programa de maestría y doctorado en arquitectura. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F.
- Blunden, Andy (2009) **An Interdisciplinary Concept of Activity**. Outlines. Critical Practice Studies Vol. 11 No. 1. <http://ojs.statsbiblioteket.dk/index.php/outlines/index>
- Cassirer, Ernst (1968). **Antropología filosófica. Introducción a una filosofía de la cultura**. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- CEIP Carrera de especialización en investigación proyectual** (s.f.) Recuperado el 7 de enero de 2015 de <http://www.centropoiesis.com/ceip-que-es.html>
- Chuk, Bruno (2005). **Semiótica narrativa del espacio arquitectónico. De la teoría a la práctica creativa del diseño con herramientas de la semiótica**. Tesis doctoral. Universidad Nacional de Buenos Aires. Buenos Aires: Nobuko.
- Cobley, Paul; Jansz, Litza (2004). **Semiótica para principiantes**. Buenos Aires: Era reciente SRL.

Dalla Barba, Gianfranco (2002). **Memory, consciousness and temporality**. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers.

Damasio, Antonio (2003). **Looking for Spinoza. Joy, Sorrow and the Feeling Brain**. New York: Harcourt.

De Solà-Morales, Ignasi; Llorente, Marta; Montaner, Josep M.; Ramon, Antoni; Oliveras, Jordi (2000) **Introducción a la arquitectura. Conceptos fundamentales**. Editora: Carmen Rodríguez. Barcelona: Ediciones UPC. Universidad Politécnica de Cataluña.

Díaz-Guerrero Rogelio y Díaz-Loving, Rolando (1999). **Introducción a la psicología. Un enfoque sistémico**. México D.F: Trillas.

Dilthey, Wilhelm (1949). **Introducción a las ciencias del espíritu. En la que se trata de fundamentar el estudio de la sociedad y de la historia**. Segunda edición en español. México D.F.: Fondo de cultura económica.

Dufour, Dany-Robert (2007). **El arte de reducir cabezas. Sobre la servidumbre del hombre liberado en la era del capitalismo total**. Buenos Aires: Paidós.

Eco, Umberto (1968). **La estructura ausente**. Barcelona: Editorial Lumen.

Elizalde, Antonio; Martí Vilar, Manuel; Martínez, Salvá, Francisco. (2006). **Una revisión crítica del debate sobre las necesidades humanas desde el enfoque centrado en la persona**. Polis, revista latinoamericana. Número 15. Persona y otredad.

Engeström, Yrjö (1999). **Learning by Expanding. An Activity-Theoretical Approach to Developmental Research**. Marburg: BdWi-Verlag.

Flores, Loreto (2011). **La autopoiesis de la arquitectura. Conversación de Loreto Flores con Patrick Schumacher**. En Revista de arquitectura, número 23. Arquitectura escrita – Written Architecture. Revista de arquitectura de la Facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad de Chile. Primer semestre 2011. Recuperado de [28 de Noviembre 2014]: <http://www.patrikschumacher.com/Texts/La%20Autopoiesis%20de%20la%20Arquitectura.htm>

Frayling, Christopher (1993). **Monograph, Research in Art and Design** (Royal College of Arte Research Papers, Vol 1, No. 1, 1993/4) Other. Royal College of Art, London. Recuperado de [12 de Octubre 2015]: <http://researchonline.rca.ac.uk/384/>

Frederick, Matthew (2007). **101 Things I Learned in Architecture School**. Cambridge, MA. USA: MIT Press.

Fromm, Erich (1956). **Psicoanálisis de la sociedad contemporánea. Hacia una sociedad sana**. México D.F.: Fondo de cultura económica.

- Gausa, Manuel; Gualart, Vicente; Müller, Willi; Soriano, Federico; Morales, José; Porras, Fernando. (2001) **Diccionario Metápolis de Arquitectura Avanzada. Ciudad y tecnología en la sociedad de la información.** Actar: Barcelona
- Gifford, Robert (2007). **Environmental Psychology. Principles and Practice (Fourth edition)** Canada: Optimal Books.
- González Rey, Fernando Luis (2011). **El pensamiento de Vigotsky. Contradicciones, desdoblamientos y desarrollo.** México D.F: Trillas.
- Grass, Diego; Jadue, Javiera. (2010) **Juhani Pallasmaa.** ARQ (Santiago de Chile) [online] 2010, n.76, pp. 82-86. ISSN 0717-6996. Recuperado de [12 de Septiembre 2015]: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-69962010000300015](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-69962010000300015)
- Heidegger, Martin (1995). **Construir, habitar, pensar. Conferencias y Artículos.** Barcelona: Serbal.
- Heimstra, Norman W., McFarling, Leslie H. (1979). **Psicología ambiental.** México D.F.: El manual moderno.
- Holahan, Charles J. (2001) **Psicología ambiental. Un enfoque general.** México D.F: Editorial Limusa.
- Holl, Steven (2011). **Cuestiones de percepción: Fenomenología de la arquitectura.** Barcelona: Editorial Gustavo Gili
- IDEO (2009). **Diseño centrado en las personas. Kit de herramientas.** Disponible en: <http://www.designkit.org/>
- Jencks, Charles; Kropf, Karl (1997a). **Theories and Manifestoes of Contemporary Architecture.** West Sussex: Academy Editions.
- Jencks, Charles (1997b). **The Architecture of the Jumping Universe: A Polemic: How Complexity Science is Changing Architecture and Culture.** West Sussex, UK: Academy Editions.
- Jiménez Burillo, Florencio y Aragonés, Juan Ignacio (1986). **Introducción a la psicología ambiental.** Madrid: Alianza editorial.
- Jiménez Rosas, Eric Orlando (2002). **Sintaxis espacial: la relación entre la configuración espacial y la orientación.** Tesis de psicología. México D.F: UNAM.
- Kant, Immanuel (2007). **Crítica de la razón pura.** Buenos Aires: Ediciones Colihue S.R.I.
- Kaptelinin, V. (1996) **Activity theory: Implications for human-computer interaction.** En Nardi, B.A. (Ed.), Context and consciousness: Activity theory and human-computer interaction, 103-116. Cambridge, MA: The MIT Press.

Kopec, David Alan; Sinclair, Edith L.A; Matthes, Bruce (2012). **Evidence Based Design. A process for research and writing.** Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.

Kozulin, A. (2000) **Instrumentos psicológicos.** Paidós, España.

Labra, Iván (1992) **Psicología social. Responsabilidad y necesidad.** Santiago de Chile: LOM Ediciones.

Leontiev, A.N. (1984) **Actividad, conciencia y personalidad.** Editorial Cartago México: México D.F.

Lucci, Marcos Antonio (2006). **La propuesta de Vigotsky: La psicología social-histórica.** Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado 10, 2, 2006. Universidad Católica de Sao Paulo.

**MIP Maestría en investigación proyectual** (s.f.) Recuperado el 7 de enero de 2015 de <http://www.centropoiesis.com/mip-que-es.html>

Maslow, Abraham. (1991) **Motivación y personalidad.** Ediciones Díaz de Santos S.A., Madrid.

Maturana, Humberto; Varela, Francisco (1998). **De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo.** Santiago de Chile: Editorial universitaria.

Max-Neef, Manfred; Elizalde, Antonio; Hopenhayn, Martín. (1986). **Desarrollo a escala humana. Una opción para el futuro.** CEPAAUR y Fundación Dag Hammarskjöld: Santiago de Chile.

Mercado, Serafín (1992). **Habitabilidad de la vivienda urbana. Psicología ambiental.** México D.F: UNAM.

Merhabian, A. y Russell, J. (1974). **An Approach to Environmental Psychology.** Cambridge Mass: MIT Press.

Merleau-Ponty, Maurice (2005). **Phenomenology and Perception.** New York: Routledge Classics.

Moussavi, Farshid (2009). **The Function of Form.** Estados Unidos: Actar; Harvard Graduate School of Design.

Nardi, Bernardo (2006). **Rol de los procesos filogenéticos y ontogenéticos en el desarrollo de las organizaciones de significado personal.** En Psicoperspectivas. Revista de la escuela de psicología. Facultad de filosofía y educación. Pontificia Universidad Católica de Chile. Vol. V (1), pp 49-64.

Neufert, Ernst (1995) **El arte de proyectar en la arquitectura.** Editorial Gustavo Gili: Barcelona.

Norberg-Schulz, Christian (1975) **Existencia, espacio y arquitectura.** Blume: Barcelona.

- Norberg-Schulz, Christian (1980) **Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture**. Rizzoli International Publications: New York.
- Norberg-Schulz, Christian (2008) **Intenciones en arquitectura**. GG Reprints. Editorial Gustavo Gili: Barcelona.
- Ortega Martínez, Francisco José (2008). **El paradigma contemporáneo: naturaleza, caza y espacio protegido**. *Thémata. Revista de Filosofía*. No. 40, 2008. PP. 399 – 416. Universidad de Sevilla.
- Paláu, María Teresa (2002). **Introducción a la semiótica de la arquitectura**. San Luis Potosí: Editorial Universitaria Potosina. Facultad del Hábitat. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Pallasmaa, Juhani (2010) **Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos**. Gustavo Gili: Barcelona.
- Pallasmaa, Juhani (2006) **Entrevistado por Zabalbeascoa, Anatxu para El País, España**. Recuperado de: [http://elpais.com/diario/2006/08/12/babelia/1155337575\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2006/08/12/babelia/1155337575_850215.html)
- Pallasmaa, Juhani (1992). **Identity, Intimacy and Domicile**. In *The Concept of Home: An Interdisciplinary View-Symposium at the University of Trondheim*. Arkkitehti-Finnish Architectural Review (Vol. 1, p. 1994). Recuperado de: [http://www2.uiah.fi/opintoasiat/history2/e\\_ident.htm](http://www2.uiah.fi/opintoasiat/history2/e_ident.htm)
- Papanicolaou, Andrew C. (2004) **Walter Cannon y el surgimiento del cerebrocentrismo**. En: *Revista Española de Neuropsicología*. Vol. 6, número 1-2, pp. 25 – 52. Universidad de Sevilla, Facultad de psicología. Departamento de psicología experimental.
- Pattern Language** (s.f.) Recuperado el 22 de Septiembre de 2015 de <http://www.patternlanguage.com>
- Pelli, Cesar (1999). **Observaciones sobre la arquitectura**. Buenos Aires: Ediciones infinito.
- Pérez-Gómez, Alberto (2014). **Lo bello y lo justo en la arquitectura. Convergencias hacia una práctica cimentada en el amor**. Colección Biblioteca. Universidad Veracruzana: Xalapa, Veracruz.
- Pérez-Gómez, Alberto (2008). **Built upon Love: Architectural Longing After Ethics and Aesthetics**. Massachusetts: MIT Press.
- Pina Lupiáñez, Rafael (2004) **El proyecto de arquitectura. El rigor científico como instrumento poético**. Tesis doctoral. Universidad Politécnica de Madrid. Escuela Técnica Superior de Arquitectura.
- Plazola, Alfredo (2008). **Enciclopedia de arquitectura**. 10 volúmenes. Tomo 1. Plazola Limusa: México D.F.

**PLP Architecture** (s.f.) Recuperado el 10 de enero de 2015 de <http://www.plparchitecture.com>

Plutchik, Robert (1987). **Las emociones**. México D.F: Editorial Diana.

Proshansky, Harold M. Ittelson, William H. Rivlin, Leanne G. (1978). **Psicología ambiental. El hombre y su entorno físico**. México D.F.: Ed. Trillas.

Punset, Eduard (Director y productor) (2011). **REDES: Los secretos de la creatividad** [Programa televisivo]. Madrid, España: TVE, Televisión española. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=TOHaSdZfwP4>

Punset, Eduard (Director y productor) (2006). **REDES: Antonio Damasio: Cerebro y emociones** [Programa televisivo]. Madrid, España: TVE, Televisión española. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=7231xkml9qI>

Punset, Eduard (Director y productor) (2003). **REDES: Cuando el cerebro se emociona** [Programa televisivo]. Madrid, España: TVE, Televisión española. Recuperado de: <http://www.youtube.com/watch?v=HfmsSII5Zd0>

**¿Qué es la investigación proyectual?** (s.f.) Recuperado el 7 de enero de 2015 de <http://www.centropoiesis.com/home.php>

Real Academia Española. (2001). **Diccionario de la lengua española** (22.a ed.). Consultado en [Noviembre 2014]: <http://www.rae.es/rae.html>

Robert Jiménez, Jaime (2001). **Naturaleza humana y carácter en la obra de Erich Fromm: su valor y vigencia en la psicología social**. Revista de Ciencias Sociales. Vol. IV número 94. Costa Rica: Universidad de Costa Rica. P113-124.

Schumacher, Patrik (2011). **The autopoiesis of architecture. A new framework for architecture**. Vol. I. Chichester: J. Wiley & Sons.

Skinner, B.F. (1963). **Operant Behavior**. American Psychologist, Vol 18(8), Aug 1963, 503-515.

**Smartgeometry** (s.f.) Recuperado el 10 de enero de 2015 de <http://smartgeometry.org>

Snow, C.P. (1987). **Las dos culturas y un segundo enfoque**. Madrid: Alianza Editorial.

Spanou, Ioanna; Peponis, John. (2003) **Architectural Atmosphere and the Spatially Situated Body**, en *Proceedings of the 4th International Space Syntax Symposium*, Londres.

Spanou, Ioanna; Charitos, Dimitris (2006) **Towards defining the “atmosphere” and spatial meaning of virtual environments**. En: *Engineering Nature: Art Consciousness in the Post-Biological Era*. Editor: Roy Ascott. Bristol, UK: Intellect Books. Pp. 145-152.

- Talak, Ana María (2009). **Memoria filogenética, evolución e historia en la primera psicología en la Argentina**. Anuario de investigaciones. Facultad de Psicología – Universidad de Buenos Aires. Pp 199-205.
- Valera, Sergi; Enric Pol, Tomeu Vidal (2012). **Psicología ambiental. Elementos básicos**. Departamento de psicología social. Universidad de Barcelona. Recuperado de <http://www.ub.edu/dppss/psicamb/default.htm>
- Vargas Melgarejo, Luz María (1994). **Sobre el concepto de percepción**. Revista Alteridades 4 (8) México, 1994. Págs. 47-53
- Vigotsky, L.S. (1996). **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Villagrán García, José (1972). **El problema mayor de la arquitectura actual**. Conferencia. México D.F. Memoria del Colegio Nacional, 1972/05.
- Villagrán García, José (1963). **Problemas en la formación del arquitecto actual**. Conferencia. México D.F. Memoria del Colegio Nacional, 1963/06.
- Wagstaff, Samuel J., Jr. (entrevistador) (1966). **Talking with Tony Smith**. Revista Artforum, Diciembre, 1966. pp. 14-19. Recuperado de [27 de enero 2015]: [http://www.nanoaesthetik.de/texte/Smith\\_Tony.pdf](http://www.nanoaesthetik.de/texte/Smith_Tony.pdf)
- Zumthor, Peter (2010). **Atmósferas. Entornos arquitectónicos – Las cosas a mi alrededor**. Barcelona: Gustavo Gili. Recuperado de [Julio de 2014]: <http://www.talleravillalba.files.wordpress.com/2014/04/zumthor-atmosferas.pdf>

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Hotel Atlantis, Dubai, Emiratos Árabes Unidos.....	21
<b>Figura 2:</b> Museo Soumaya, Distrito Federal, México. Render de la propuesta de diseño. Fuente: <a href="http://www.arqred.mx/blog/wp-content/uploads/2010/08/1251916790-showcase-soumaya-museum-main.jpeg">http://www.arqred.mx/blog/wp-content/uploads/2010/08/1251916790-showcase-soumaya-museum-main.jpeg</a> .....	25
<b>Figura 3:</b> Museo Soumaya, Distrito Federal, México. Fotografía de la construcción. Fuente: <a href="http://arquitecturamuymexicana.blogspot.mx/2011/06/museo-soumaya-cambiara-de-color.html">http://arquitecturamuymexicana.blogspot.mx/2011/06/museo-soumaya-cambiara-de-color.html</a> .....	25
<b>Figura 4:</b> Edificio Piano y Violín, Huainan, China. Diseñado por estudiantes de la Universidad Tecnológica de Hefei. Fuente: <a href="http://sididom.com/2012/06/la-inconfundible-estructura-piano-violin-en-china/">http://sididom.com/2012/06/la-inconfundible-estructura-piano-violin-en-china/</a> .....	34
<b>Figura 5:</b> Ciudad de las artes y las ciencias de Valencia. Ingeniero-Arquitecto: Santiago Calatrava. Fuente: <a href="http://www.idesignarch.com/lhemisferic-an-eye-catching-architectural-masterpiece-in-valencia/">http://www.idesignarch.com/lhemisferic-an-eye-catching-architectural-masterpiece-in-valencia/</a> .....	35
<b>Figura 6:</b> Interior de la <b>Capilla Bruder Klaus</b> , obra del arquitecto Peter Zumthor. Fotografía recuperada de [6 de Noviembre 2014]: <a href="http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html">http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html</a> .....	42
<b>Figura 7:</b> Exterior de la <b>Capilla Bruder Klaus</b> , obra del arquitecto Peter Zumthor. Fotografía recuperada de [6 de Noviembre 2014]: <a href="http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html">http://afasiaarq.blogspot.com/2013/12/peter-zumthor.html</a> .....	43
<b>Figura 8:</b> Esquema sintetizado del concepto actual. Fuente: Elaboración propia.....	83
<b>Figura 9:</b> Diagrama de complejidad sobre las relaciones de conceptos y autores en torno a la relación del ser humano con el ambiente: Fenómeno arquitectónico. Fuente: Elaboración propia.....	99
<b>Figura 10:</b> Gráfico resumen de la primera parte. Definición del problema y antecedentes. Fuente: Elaboración propia. ....	102
<b>Figura 11:</b> Motivación intrínseca y extrínseca. Fuente: Elaboración propia.....	108

<b>Figura 12:</b> Pirámide de las necesidades de Abraham Maslow (Fuente: Ygraph.com, <i>Maslow Hierarchy of Needs</i> ) .....	110
<b>Figura 13:</b> Matriz de necesidades y satisfactores. Elaboración propia de acuerdo a tabla de Manfred Max-Neef y CEP Aur. ....	117
<b>Figura 14:</b> Actividad humana compleja para la resolución de las necesidades humanas. Fuente: Elaboración propia. ....	120
<b>Figura 15:</b> Esquema funcional de las emociones de Plutchik. Fuente [21 Noviembre 2015]: <a href="http://bryoncaldwell.blogspot.mx/2014/11/filmmaking-and-evolutionary-psychology.html">http://bryoncaldwell.blogspot.mx/2014/11/filmmaking-and-evolutionary-psychology.html</a> .....	127
<b>Figura 16:</b> Círculo de las emociones. Robert Plutchik. Fuente [Noviembre 2013]: <a href="https://studunnsdl.wordpress.com/2012/10/28/ranges-within-the-seven-universal-emotions/">https://studunnsdl.wordpress.com/2012/10/28/ranges-within-the-seven-universal-emotions/</a> .....	128
<b>Figura 17:</b> Gráfico resumen del capítulo tres. Aspectos de la complejidad del ser humano relevantes para esta investigación. Fuente: Elaboración propia. ....	132
<b>Figura 18:</b> Las dimensiones ambientales. Fuente: Elaboración propia.....	156
<b>Figura 19:</b> Ubicación de las teorías de la percepción desde la psicología ambiental en el espectro ambiente-persona. Fuente: Elaboración propia. ....	162
<b>Figura 20:</b> Oficinas de la firma de diseño gráfico Mattson Creative. Fuente: <a href="http://mattsoncreative.com/studio">http://mattsoncreative.com/studio</a> .....	172
<b>Figura 21:</b> Gráfico resumen del capítulo cuatro. Aspectos de la complejidad de la relación entre el espacio arquitectónico y el ser humano relevantes para esta investigación. Fuente: Elaboración propia. ....	174
<b>Figura 22:</b> Terminal de autobuses de San Juan del Río, Querétaro. Imagen: <a href="http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=332190&amp;page=17">http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=332190&amp;page=17</a> .....	180
<b>Figura 23:</b> Iglesia del agua. Del arquitecto japonés Tadao Ando. Imagen: <a href="https://miraquecosa.files.wordpress.com/2009/05/iglesiasobreelaguado4.jpg">https://miraquecosa.files.wordpress.com/2009/05/iglesiasobreelaguado4.jpg</a> .....	184
<b>Figura 24:</b> Museo Judío de Berlín, del arquitecto Daniel Libeskind. Izquierda: Piso en vacíos entre los ejes. Derecha: Torre de la esperanza. Fotografías del sitio web del arquitecto: <a href="http://daniel-libeskind.com">daniel-libeskind.com</a> .....	187
<b>Figura 25:</b> Fenómeno arquitectónico. Concepto actual y modificación. Fuente: Elaboración propia.....	204

**Figura 26:** Fenómeno arquitectónico. Conceptualización para el diseño arquitectónico.  
Fuente: Elaboración propia. .... 205

**Figura 27:** Esquema del proceso de diseño arquitectónico actual. Fuente: Elaboración propia..... 213

**Figura 28:** Proceso de diseño a partir de la modificación conceptual del fenómeno arquitectónico. Fuente: Elaboración propia..... 217

**Figura 29:** El programa arquitectónico simple y el complejo. Fuente: Elaboración propia. .... 220

**Figura 30:** Secuencia en el proceso de diseño actual y a partir de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia. .... 221

**Figura 31:** Estrategia de implementación de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia..... 226

**Figura 32:** Gráfico resumen de la integración de la modificación conceptual. Fuente: Elaboración propia..... 240

**Figura 33:** Gráfico resumen de las consecuencias de la modificación conceptual para la arquitectura. Fuente: Elaboración propia. .... 241

**Figura 34:** Gráfico resumen de la estructura global de la tesis. Fuente: Elaboración propia. .... 242