UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIOS DE POSTGRADO

UNA APORTACION METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO

TESIS QUE PRESENTA

IRMA LAURA CANTU HINOJOSA

Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS con Especialidad en
Diseño Arquitectónico

Septiembre 1998

I.L.C.H

UNA APORTACION METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD EN EL

TM
TA658
.2
.C36
1998
c.1

1998

1080098306

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESTUDIOS DE POSTGRADO

UNA APORTACION METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

TESIS QUE PRESENTA

IRMA LAURA CANTU HINOJOSA

Como requisito parcial para obtener el Grado de
MAESTRIA EN CIENCIAS con Especialidad en
Diseño Arquitectónico

Septiembre 1998

TA658
.2
C36
1998

UANL
FONDO
TESIS LICENCIATURA

UNA APORTACION METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Aprobación de la Tesis:

Arq.C.M.C. Ramón Longoria Ramírez.
Asesor de la Tesis.

Arq. M.C. Antonio Taméz Tejeda.
Presidente del Jurado

Arq. M.C. Mario S. Estrada Bellman
Secretario del Jurado

Arq. M.C. Armando V. Flores Salazar.
Vocal del Jurado

Arq. M.C. Eduardo Sousa González.
Secretario de Estudios de Postgrado de la Facultad de Arquitectura de la U.A.N.L.

FACULTAD DE ARQUITECTURA U.A.N.L.
SECRETARIA DE POST-GRADO

RESUMEN.

IRMA LAURA CANTU HINOJOSA

FECHA DE OBTENCION DEL GRADO: Octubre de 1998

Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura

Título del Estudio: UNA APORTACION METODOLOGICA PARA DESARROLLAR LA CREATIVIDAD EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO

Número de Páginas: 228

Propósito y Método de Estudio: El propósito de este trabajo fue el de estudiar la relación entre el Proceso de Diseño y los aspectos que intervienen en el desarrollo de los proyectos arquitectónicos, como son: las habilidades intelectuales y creativas del arquitecto-diseñador o de los estudiantes de arquitectura, el conocimiento de la teoría que subyace a la práctica profesional y la aplicación de éstos en la formación académica e integral de los arquitectos. Se utilizó el método científico en la modalidad deductivo-inductivo en su parte inicial y de desarrollo conceptual, posteriormente se realizó la aplicación de la propuesta final por medio de una prueba de inferencia probabilística, con la técnica de muestreo aleatorio simple.

Contribuciones y Conclusiones:
La principal contribución denota la relación que se encontró entre los conceptos estudiados que, en términos generales, se sintetiza en que cada uno de éstos, está constituído por dos partes que son interdependientes y complementarias, sin las cuales no se da la unidad; una parte que incluye lo lógico, lo objetivo, lo medible cuantitativamente, y otra, que incluye lo creativo, lo subjetivo, lo medible cualitativamente. A partir de esta conclusión general, los aspectos que intervienen en el diseño de proyectos arquitectónicos podrán analizarse y evaluarse a través de este enfoque. Por otra parte, dos de las aportaciónes principales de este trabajo son: 1) el *"Modelo para la conceptualización del proyecto arquitectónico"*, producto de la integración de la teoría cognoscitiva y la teoría de la arquitectura, que aporta una metodología para el desarrollo de la creatividad en el Proceso de Diseño y, 2) el *"Modelo Aprendizaje-Aprendizaje del Diseño Arquitectónico, para la formación de arquitectos"*, que se presenta como una alternativa para formar arquitectos que apliquen conscientemente la teoría a la práctica, la inteligencia emocional y los valores y, la capacidad de *aprender a aprender* basados en el desarrollo de las habilidades del pensamiento lógico y creativo que intervienen como estrategias de actividades que propicien el aprendizaje.

FIRMA DEL ASESOR:

ARQ. C.M.C. RAMON LONGORIA RAMIREZ

...todo para la gloria de Dios.

...todo para la gloria de Dios.

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo a DIOS, mi SEÑOR, arquitecto por excelencia, diseñador de mi vida y de cuanto existe, la persona más creativa que era, que es y que será.

También dedico este trabajo a mis padres:
C.P. Gumersindo Cantú Hinojosa (+) y
Sra. Juanita Hinojosa de Cantú, ***¡gracias por tu apoyo incondicional!***

Especialmente como un homenaje póstumo a mi padre; de quien aprendí que hay que tener humildad en los éxitos, dignidad en los fracasos y, perseverancia en los anhelos...

Por último, comparto esta tesis con mis compañeros y egresados del programa de la Maestría en Ciencias con especialidad en Diseño Arquitectónico de esta Facultad, y a los que no se han graduado, exhorto a que continúen con perseverancia y entusiasmo en la realización de la tesis.

AGRADECIMIENTOS

Reconociendo que todo lo que soy, y lo que puedo llegar a ser es un don de DIOS; agradezco su amor, su fidelidad, su protección, su presencia..., especialmente la oportunidad de conocerlo y amarlo.

Quiero expresar un sincero agradecimiento a todas las personas de quienes, en diferentes maneras, recibí apoyo para desarrollar este trabajo:

A las autoridades Universitarias y de esta Facultad.

A la A.N.U.I.E.S.

A los alumnos: Nohemí, Mario, Mónica, Chayo, así como los que participaron en la prueba.

A los que con gran generosidad me prestaron algún libro; y a los que sin darse cuenta, me dieron alguna idea o inspiraron mi pensamiento...

A todos mis amigos (as), por tener paciencia y tolerar las jornadas largas de trabajo...

A los que alguna vez *levantaron su corazón* al cielo para orar por mí...

A los miembros del jurado, por sus valiosas observaciones y sugerencias.

Especialmente, quiero expresar mi agradecimiento a quienes caminaron conmigo en la realización de este trabajo:
A mi asesor, el ***Arq. C.M.C. Ramón Longoria Ramírez,*** quien con su experiencia, sabiduría y alegría, me orientó en cada sesión y me transmitió mucho de su entusiasmo y conocimiento. Gracias por creer en mi trabajo y haber aceptado compartir este reto.

A quienes participaron como co-asesores:
Lic. C.M.C. Alma del Rosario García de Quintanilla, en el área de la metodología y, el *Lic. M.C. Gilberto Ramírez Garza*, en la prueba de inferencia probabilística.

¿Qué tienes que no lo hayas recibido?
" Somos un poco de todos los que cruzan por nuestro camino "...

INDICE pág.

INTRODUCCION 1

PRIMERA PARTE.-

Planteamiento del objeto de estudio

Origen. 5
Justificación. 6
Definición del tipo de investigación. 7
Alcances y Limitaciones 8
Objetivos. 8
Hipótesis. 11
Conceptos y Variables. 11
Marco de Referencia.
Marco Teórico-Conceptual: 12
a. La arquitectura como resultado de su teoría y de un proceso de diseño. 14
b. Las habilidades del pensamiento y la creatividad como herramientas para diseñar la arquitectura. 17
c. La formación de arquitectos en cuanto a las habilidades del pensamiento y a la creatividad aplicadas al proceso de diseño. 19
Marco Metodológico. 20
Diagrama del Marco Teórico y Metodológico. 23

SEGUNDA PARTE.-

I Análisis de los conceptos del objeto de estudio.

1 Modelos de métodos y procesos de diseño.

1.1 Los modelos del proceso de diseño y las necesidades actuales. 24
1.2 Análisis de los modelos.
1.2.1 Aportaciones principales. 27
1.2.2 Análisis comparativos de los modelos. 43
1.3 Método general que incluye en una de sus etapas un modelo de proceso de diseño: (ILCH)
1.3.1 Descripción general 54
1.3.2 Diagrama 56

2 Prinicipios de diseño y composición arquitectónica.

2.1 Principios que definen el diseño y la composición arquitectónica. 62
2.2 La fundamentación de los proyectos con los principios de diseño y composición arquitectónica. 64
2.3 Principios básicos del diseño arquitectónico.
2.3.1 Elementos que conforman los aspectos de forma, expresión formal y tecnología. 66

2.3.1.1 Síntesis de las aportaciones principales. 66
2.3.1.2 Análisis comparativo. 80
2.4 Síntesis de los elementos generales que conforman los principios de diseño y composición arquitectónica, basada en la teoría de la arquitectura de varios autores. 85
2.5 Los principios de diseño y composición arquitectónica como factores que permiten autoevaluar y evaluar un proyecto arquitectónico. 86
2.5.1 Técnicas de evaluación de proyectos arquitectónicos. 87
2.5.2 Propuesta de elementos y técnicas para evaluar un proyecto arquitectónico. 90

—

3 Las Habilidades del Pensamiento y la Creatividad.

3.1 Generalidades. 93
3.2 La creatividad y los procesos lógicos y creativos del pensamiento. 95
3.2.1 Creatividad, concepto y enfoque. 95
3.2.2 La creatividad y el pensamiento lógico. 97
3.2.3 La creatividad y el pensamiento creativo. 99
3.3 Esquemas del pensamiento creativo.
3.3.1 Pensamiento Divergente (J.P.Guilford) 108
3.3.2 Pensamiento Lateral (E. De Bono) 109
3.3.3 Pensamiento Gráfico (P. Laseau) 114
3.3.4 Pensamiento Inventivo (M.Amestoy de S.) 119
3.3.5 Pensamiento Crítico (R.W. Paul) 123
3.3.6 Pensamiento Paralelo (E. De Bono) 124
3.3.7 Creática (N. Domínguez R.) 127
3.3.8 Técnicas de creatividad (B. Demory) 129
3.3.9 Otros Autores 134
3.4 Técnicas y estrategias para desarrollar la creatividad, para ser aplicadas en las distintas etapas del método general, específicamente en las fases del proceso de diseño arquitectónico. 134
3.5 Actitudes que favorecen el desarrollo de la creatividad en el proceso de diseño. 141
3.6 Barreras que bloquean la creatividad en el proceso de diseño. 142

4 El *aprendizaje-aprendizaje* en la formación de arquitectos.

4.1 Consideraciones generales. 146
4.2 *¿Enseñanza-aprendizaje* o *aprendizaje-aprendizaje*? 148
4.2.1 Aportaciones principales. 150
4.2.2 Análisis comparativo. 168
4.2.3 La aplicación de las teorías del aprendizaje en las escuelas de arquitectura:
Modelo de *aprendizaje-aprendizaje* para el Diseño Arquitectónico. 171

4.3 Aprender, pensar y creatividad en la formación académica de los arquitectos. 173
4.3.1 Aprender a pensar para aprender a aprender. 173
4.3.2 Algunas estrategias de aprendizaje para la *enseñanza* del diseño arquitectónico. 174
4.4 El desarrollo humano en la formación académica de los arquitectos. 175
4.4.1 La inteligencia emocional. 176
4.4.2 Los valores de acuerdo al perfil profesional. 178
4.5 Modelo de *aprendizaje-aprendizaje* en la formación de arquitectos. 181

II Integración de los conceptos del objeto de estudio.

5 El pensamiento creativo aplicado al proceso de diseño para la formación de arquitectos.

5.1 Un enfoque distinto en la formación de arquitectos. 183
5.2. Técnicas y estrategias de los procesos activadores de la creatividad aplicados al Método de Diseño propuesto ILCH . 184
5.3 Aplicación de los esquemas de pensamiento creativo en el proceso de diseño. 187
5.3.1 El proceso de diseño y la conceptualización del proyecto arquitectónico. 187

5.4 ***Propuesta Final.***
Modelo para la conceptualización del proyecto arquitectónico como resultado de integrar en el proceso de diseño los esquemas y técnicas del pensamiento creativo.
Una aportación para la formación de arquitectos. 193

5.4.1 Consideraciones generales. 193
5.4.2 Fundamentación. 193
5.4.3 Modelo para la conceptualización del proyecto arquitectónico. 194
5.4.4 Diagrama. 200
5.5 Ejemplo de la aplicación del *Modelo para la conceptualización del proyecto arquitectónico* . 200

6 Conclusiones de la tesis. 204
Esquema general: resultado de la investigación. 208

III Aplicación del Modelo propuesto.

7 Prueba de inferencia probabilística. 209
Procedimiento. 209
Resultados. 211

Interpretación de los resultados. 212
Conclusión general de la prueba. 212

Recomendaciones. 213

Glosario. 214

Bibliografía. 220

Apéndices.
A. Perfil del arquitecto ideal según la ASINEA (1996) 227
B La aplicación de la conceptualización por algunos arquitectos (Ejemplos de estudios conceptuales). 228

Resumen autobiográfico. 229

LISTA DE TABLAS

Tabla		*Pág.*
1.2.1	Aportaciones principales de los Modelos de Métodos y Proceso de Diseño.	28
1.2.2	Análisis comparativo de los Modelos de Proceso de Diseño con respecto a la propuesta ILCH.	44
1.3.1	Método de Diseño ILCH.	57
2.3.1.2	Análisis comparativo de los autores que definen los elementos que conforman los aspectos de función, expresión formal y tecnología constructiva.	81
2.4	Síntesis de los elementos generales que conforman los principios básicos de diseño y composición arquitectónica, con base en la teoría de la arquitectura de varios autores.	85
2.5.2	Elementos a evaluar en un proyecto arquitectónico.	91
3.4	Técnicas y estrategias para desarrollar la creatividad.	135
4.2.2	Análisis comparativo de algunas teorías del aprendizaje.	169
4.2.3	Modelo de *aprendizaje-aprendizaje* para el Diseño Arquitectónico.	171
4.5	Modelo de *aprendizaje-aprendizaje* en la formación de arquitectos.	181
5.2	Relación de las técnicas de creatividad y el Método de Diseño ILCH.	185
6.1	Conclusión general de la Tesis.	204
7.1	Resultados de la prueba de inferencia probabilística.	211

LISTA DE FIGURAS

Figura		Pág.
1.3.1	Diagrama del Método de Diseño ILCH.	56
2.5.1.A	Matriz de evaluación, de la AIA (American Institute of Architects).	89
2.5.1.B	Matriz de evaluación, autor Paul Laseau.	90
3.2.3	Aspectos esenciales para desarrollar la creatividad en el Proceso de Diseño.	107
3.3.3	Fuentes de analogías, autor Paul Laseau.	
	3.3.3.A.	117
	3.3.3.B.	118
	3.3.3.C.	118
	3.3.3.D.	119
3.3.4.A	Modelo operativo para el desarrollo de la creatividad y la inventiva, autora Margarita Amestoy de Sánchez.	120
3.3.4.B	Mapa de estrategias y técnicas de activación, autora Margarita Amestoy de Sánchez.	121
3.3.8	Ejemplo de Matrices de Descubrimiento.	131
4.5	Modelo *aprendizaje-aprendizaje* en la formación de arquitectos, según ILCH.	
182		
5.4.3	*Modelo para la conceptualización del proyecto arquitectónico,* según ILCH.	200

PROLOGO

A la distinción de haber asesorado a la arquitecta Irma Laura en su tesis de maestría, sobre un tema tan rico y prometedor, se agregó la de permitirme prologar este estudio. La reflexión inmediata me centró en la consideración de la singular importancia del tema de esta tesis: la conscientización del proceso de diseñar en arquitectura, perando mientes en el uso de las habilidades del pensamiento y estrategias creativas. ¡Cuántos años ha diseñado el arquitecto *la morada del hombre integral* en una forma cuasi-instintiva! lo cual recuerda aquella célebre expresión de Agustín de Hipona: "¡Qué tarde te he conocido!"

Actualmente proliferan textos con ejercicios de pensamiento organizativo, analítico, crítico, reflexivo o creativo tratando de superar la enseñanza de contenidos, tratando de desarrollar y ejercitar intencionalmente habilidades de pensamiento aplicadas a los contenidos de los cursos. Se trata especialmente de entender en qué consiste la creatividad.

La creatividad implica libertad, espontaneidad, imprevisibilidad, novedad, y la experiencia indica que no surge desde el nivel exclusivo de lo consciente, sino a través de una vivencia irruptiva de la oscura zona de lo inconsciente y que la conciencia, que no es la fuente originaria del contenido creativo, capta y armoniza. Implica una síntesis de opuestos entre la inspiración y el *oficio*, entre lo que Nietszche llamó el *principio dionisíaco*, (ímpetu vital) y el *principio apolíneo* (espíritu vidente); entre el inconsciente que provee y la conciencia que capta, equilibra y armoniza.

Parece muy natural que alguien que ha elegido a la arquitectura como profesión, sea creativo. Se compara a la creatividad con la inteligencia: todos la tenemos; en menor o mayor grado, siempre con posibilidad de desarrollo, hasta el último deterioro que antecede a la muerte por senilidad. ¿Cuándo se debe comenzar a desarrollar la creatividad?- En el vientre materno, en la primera infancia, en la manera de cursar la primaria y la secundaria; en la preparatoria... por lo menos en el umbral de los estudios profesionales. La creatividad es una actitud, la mejor manera de pasar por la vida.

Con estudios similares a la presente tesis parece alborear una nueva era para la humanidad, apenas ayer presa del vacío existencial, la soledad o la angustia de haber perdido la subjetividad, con el sentimiento de masificación, fingiendo tras la máscara del status social, fieles al consumismo, programados para el manejo planeado por la publicidad. Ahora ya se habla de teorías, estilos, estrategias o modelos creativos, de resolver los problemas creativamente. Surge el llamado a despertar, a volverse dentro de sí mismos (*intus légere, inteligir*) para encontrar los tesoros creativos que nos restituyan nuestra verdadera esencia, llegar a ser quienes somos.

Me permito subrayar algunas líneas de esta tesis: ...éste es solo el punto de partida para una fructífera búsqueda. "No es el broche de oro de algo ya terminado a lo que ya no es posible agregarle nada".

Ojalá que cuantos lean este trabajo acrecienten su deseo de continuar siendo creativos, que deseen permanecer siempre abiertos y receptivos al aliento creativo que llevan reprimido en su interior; inoculados de esa divina inquietud, especialmente los maestros. No puede imaginarse un buen maestro que no esté

iluminado por la creatividad. Los maestros, de todos los niveles, tenemos la obligación profesional de estar capacitados para conducir a nuestros alumnos hacia un aprendizaje significativo, responsable y crítico, para que los estudiantes aprendan a aprender, antes que aprender contenidos caducos.

¿Cómo volver creativos, primero a los maestros?. Esa creatividad, que ha resuelto maravillosamente tantos millones de problemas proveerá también en este caso, ese relámpago que ilumine las tinieblas en que nos tiene la confusión de datos, con factores y variables. Ese relámpago será heraldo del trueno que hará resonar la libertad alrededor del mundo.

Por ahora procedamos a sembrar semillas de creatividad en los surcos que la esperanza ha abierto a lo largo del diario vivir.

Escribió Carl Rowan: "El aprendizaje ha hecho libres a más seres humanos, que todas las guerras de la historia".

Arq. Ramón Longoria Ramírez.

Ciudad Universitaria, a 15 de mayo de 1998.

"La meta principal de la educación es formar hombres capaces de hacer cosas nuevas, no repetir lo que otras generaciones han hecho; hombres creadores, inventivos, descubridores. La segunda meta es formar mentes que puedan criticar, verificar y no aceptar todo lo que se les ofrece... En consecuencia, necesitamos alumnos activos que aprendan pronto a descubrir por sí mismos, en parte por su propia espontaneidad y en parte por el material que nosotros les procuramos; que aprendan pronto a distinguir entre lo verificable y lo que simplemente es la primera idea que se les ocurrió. Ellos deben gozar de libertad para elegir cuando sea posible y para equivocarse, siempre que los errores no sean destructivos. Nadie aprende a nadar sentado en un muelle mientras observa las demostraciones del instructor."

Jean Piaget.