



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Programa de Maestría y Doctorado en Arquitectura

***“MODELO DE PERCEPCIÓN NEUROPSICOPEDAGÓGICO
PARA LA ENSEÑANZA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO”***

MODALIDAD DE GRADUACIÓN POR TESIS
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRO EN ARQUITECTURA.

PRESENTA:
Arq. Enrique Ortíz Romero

TUTOR:
Dr. Felipe Albino Gervacio
Facultad de Arquitectura

SINODALES:
Dr. Fernando Palma Galván
Mtro. Francisco Morales Segura
Dr. Marcos Rodolfo Bonilla González
Mtra. Adriana Díaz Caamaño

ENTIDAD DE ADSCRIPCIÓN DEL GRUPO DE SINODALES:
Facultad de Arquitectura



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



FES Aragón



AGRADECIMIENTOS

Gracias a ti madre por ser tan importante en mi vida, ya que siempre te esforzaste por brindarme toda tu ayuda y tu amor incondicional, ahora me toca regresar un poco de todo lo inmenso que me has otorgado. Con todo mi cariño infinito está tesis te la dedico.

Mamá Teresa

Con todo mi cariño y mi amor para las personas que me apoyaron en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba, a ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento. Es por eso que le doy muchas gracias a la vida por haberme dado una familia estupenda que me acompañó día a día en este camino.

Mamá Enriqueta, tío, tías y el resto de la familia.

A mis amigos en general porque siempre estuvieron pendientes de mi progreso escolar día con día y de que me brinden su apoyo incondicional. Ustedes me han acompañado a lo largo de este proceso y muchas vivencias más, por lo que les agradezco la confianza que depositan en mí. Gracias por confiar, creer en mí y haber hecho de esta etapa universitaria un trayecto de vivencia que nunca voy a olvidar, pero sobre todo por su cariño. Gracias en especial a:

Mis adoptantes Elia y Oseas.

Mis grandes amigos entrañables Edgar Lomelí y Arturo González (†)

A mis maestros que, en este andar por la vida, influyeron con sus lecciones y experiencias en complementar mi formación como una persona de bien y docente mejor preparado para los retos que pone la vida, a todos y cada uno de ellos les dedico con mucho cariño cada una de estas páginas de nuestra tesis. En lo individual le agradezco a cada uno de ustedes:

Dr. Felipe Albino Gervacio, por el rigor científico que tuvo conmigo para realizar la investigación y los razonamientos que me indujo a realizar.

Dr. Fernando Palma Galván, por su calidad humana excepcional y sensibilizarme a entender más a los demás.

Mtro. Francisco Morales Segura, por ser un gran maestro dentro y fuera del aula, pero sobre todo amigo.

Dr. Marcos Rodolfo Bonilla González, por confiar y apoyar en el proyecto del seminario.

Mtra. Adriana Díaz Caamaño, por su conocimiento, dulzura y motivación que siempre compartió con el grupo.

Í N D I C E

| | |
|--|----|
| ▪ INTRODUCCIÓN | 5 |
| 1.0. SITUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO. | 10 |
| 1.1. Situación de la Enseñanza de la Arquitectura en la UNAM (Facultad de Arquitectura). | 13 |
| 1.1.1. Análisis del perfil del estudiante al ingreso y al egreso de los estudios de licenciatura. | 14 |
| 1.1.2. Análisis del Plan de Estudios Vigente de la Facultad de Arquitectura. | 21 |
| 1.1.2.1. Presentación del Plan de Estudios '99. | 21 |
| 1.1.2.2. Estructura del Plan de Estudios '99: Etapas de Formación, Áreas de Conocimiento y Taller de Arquitectura. | 24 |
| 1.1.2.3. Cursos Selectivos de las Áreas y Asignaturas Obligatorias. | 26 |
| 1.1.2.4. Requisitos Curriculares para obtener el Título de Profesional de Arquitecto. | 27 |
| 1.1.2.5. Crítica al Plan de Estudios en las Asignaturas de Representación Gráfica y Teoría. | 27 |
| 1.1.2.5.1. Teoría de la Arquitectura: La apariencia y cómo la percibimos: sus significados y calidades. | 28 |
| 1.1.2.5.2. Representación Gráfica: La percepción visual (Teoría del Color). | 30 |
| 1.2. Relevancia de componentes Teórico y Prácticos no considerados en la Enseñanza de la Arquitectura. | 32 |
| 1.3. Teoría del Conocimiento en la Enseñanza de la Arquitectura en México. | 36 |
| 2.0. PERCEPCIÓN Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO. | 42 |
| 2.1. Percepción. | 44 |
| 2.1.1. El Proceso de Percepción de la Mente. | 46 |
| 2.1.2. Realidad | 51 |
| 2.1.3. Neuropsicopedagogía. | 54 |
| 2.2. Diseño. | 60 |
| 2.2.1. Construcción Social del Signo. | 64 |
| 2.2.2. Aproximaciones a la Arquitectura. | 66 |
| 2.2.3. Lenguaje Arquitectónico: Iconografía e Iconología. | 69 |
| 2.3. Percepción y Diseño. | 79 |
| 2.3.1. La percepción como herramienta para la anticipación e intencionalidad en el diseño arquitectónico. | 86 |
| 2.3.1.1. El sujeto como autor que anticipa e intenciona. | 93 |
| 2.3.1.2. El objeto arquitectónico que expresa. | 94 |
| 2.3.1.3. El colectivo que habita, produce y significa. | 95 |
| 2.3.2. Mapa cognoscitivo. | 96 |

| | |
|--|-----|
| 3.0. PROPUESTA DE MODELO ENSEÑANZA. | 107 |
| 3.1. Modelo de Enseñanza | 108 |
| 3.1.1. Teoría PASS (Planificación, Atención, Secuencial y Simultaneo) | 109 |
| 3.1.2. Fundamentos Neuropsicopedagógicos orientados al Desarrollo de Habilidades Cognitivas | 109 |
| 3.2. Aprendizaje Significativo (Formación Integral). | 112 |
| 3.3. Desarrollo de la Percepción y la Creatividad. | 114 |
| 3.4. Programa de Trabajo de Curso Propedéutico. | 120 |
| 4.0. CONCLUSIONES. | 133 |
| ▪ ANEXOS. | 138 |
| 1. Análisis de encuestas aplicadas a estudiantes del primer nivel de la Licenciatura en Arquitectura. | 140 |
| 2. Estudio Análogo 1: Curso Propedéutico de Ciencias Básicas y Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería, UNAM. | 147 |
| 3. Estudio Análogo 2: Actividades Introdutorias Facultad de Arquitectura, UNAM. | 153 |
| 4. Experiencias en el aula: Dinámicas de Trabajo para el Desarrollo de la Percepción. | 162 |
| 5. El Museo Judío de Berlín | 170 |
| 6. Glosario de Términos | 180 |
| 5.0. LISTA DE IMÁGENES. | 181 |
| 6.0. BIBLIOGRAFÍA. | 194 |

Introducción

Como es bien sabido, el fin de los estudios de Maestría consiste en capacitar al docente para enseñar una disciplina de conocimiento, esto es, para transmitir el conocimiento y con ello formar a las nuevas generaciones, a las cuales les corresponderá conducir los destinos de la humanidad y crear el mundo del mañana. Consciente de esta responsabilidad ética, social y, sobre todo, profundamente humana, el presente trabajo se presenta como producto del interés del autor por mejorar los procesos de conocimiento y enseñanza del diseño.

Conforme a lo expuesto, considero que la esencia de la enseñanza es la transmisión del conocimiento, dentro del marco de formación integral que además de conocimiento, eduque valores y desarrolle habilidades, por lo que el eje central de la investigación será el conocimiento humano y sus procesos de adquisición y transmisión, como medios para la apropiación de la Arquitectura.

En este sentido, el conocimiento humano ha sido definido como “la operación por la cual un sujeto obtiene expresiones mentales de un objeto” (Raúl Gutiérrez Saenz, “Introducción al Método Científico”, Pág. 25) y, conforme a su análisis fenomenológico, se tiene que está compuesto por los elementos siguientes:

- El sujeto cognoscitivo, quien es la persona que conoce, esto es, quien capta algún aspecto de la realidad y obtiene algún pensamiento referente a ese aspecto captado.
- El objeto conocido, que es la cosa o la persona conocida (en este caso, estará constituido por la Arquitectura).
- La operación cognoscitiva, la cual es un proceso psicofisiológico por el que el sujeto se pone en contacto con el objeto y obtiene algún pensamiento acerca de él; este elemento del conocimiento será focal en la investigación que se desarrolla, pues ella pretende una aproximación a los procesos cognoscitivos y, de manera destacada, a la percepción (punto de encuentro del mundo físico y el mundo mental del sujeto cognoscente).
- Y el proceso formativo integral, que se desarrolla en cuatro dimensiones: la instrucción, la educación, lo anímico y el desarrollo.

En este sentido, en el presente trabajo se propondrá un modelo neuropsicopedagógico, con aplicación práctica en la enseñanza del diseño

arquitectónico, como medio para conocer y desarrollar las facultades cognitivas del estudiante de la Arquitectura.

- El pensamiento, representación del objeto o construcción mental, que debe en gran parte su existencia al objeto que trata de representar o expresar, pero no tanto como para ser considerado como un retrato del mismo (acerca de los elementos del conocimiento, ver Raúl Gutiérrez Saenz, “Introducción al Método Científico”, pp. 18-24).

Una vez definido el conocimiento humano, es de mencionar que éste se ha desarrollado a través de cuatro disciplinas, las cuales son las siguientes:

- Filosofía: conocimiento de la razón humana que, penetrando hasta las últimas causas, investiga la realidad total, en sus razones últimas.
- Ciencia: conjunto sistemático y metódico de conocimientos fundados de las cosas por sus causas próximas.
- Arte: actividad práctica humana que busca valoraciones estéticas y comunicar emociones e ideas.
- Técnica: actividad humana que aplica los conocimientos científicos en la realización práctica de un fin determinado.

Siendo el caso que, a lo largo de la historia, la Arquitectura ha sido estudiada y enseñada a través de estas cuatro disciplinas; sin embargo, en la actualidad se presenta un fenómeno en la enseñanza de la Arquitectura en México y, en particular, en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, que se manifiesta de la manera siguiente:

- A. La enseñanza de la Arquitectura se pretende limitar a aspectos técnicos, a pesar de su origen como Arte y la posibilidad de su estudio filosófico, a través de su apropiación por medio de la teoría y la crítica.
- B. Se dejan de lado la creatividad humana y los procesos mentales en que se origina, a pesar de que la Arquitectura es fruto de dicha creatividad.
- C. No se consideran los aspectos de carácter neuropsicopedagógico que influyen en la percepción de la realidad, lo cual limita la capacidad de los

estudiantes para desarrollar la facultad de abstraer en el diseño del objeto arquitectónico.

El origen de este fenómeno es multifactorial, habiéndose detectado que encuentra como causas, las que a continuación se anotan:

- A. El estudio de la Arquitectura en la Licenciatura se ubica en el campo de conocimiento de las Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías, lo cual se contrapone con su estudio en los programas de Especialidades, Maestría y Doctorado, donde se ubica en el campo de conocimiento de las Humanidades y las Artes.¹
- B. En los planes de estudio de la Licenciatura se observa el soslayo de disciplinas como la Filosofía y el Arte, además de que, en las guías de estudio para los aspirantes para ingresar a la Universidad, al omitir el módulo de Filosofía, perteneciente al área de las Ciencias y las Humanidades; se hayan dejado de lado materias como Lógica, Ética, Estética, Ontología y Epistemología. Lo anterior, resulta incoherente y hace irracional que, a los futuros arquitectos, desde el inicio de su carrera, se les exija que sepan analizar, realizar valoraciones estéticas e identificar los cambios sustanciales en el ambiente, para que estén en condiciones de comprender y construir su entorno real.
- C. Una vez incorporado el alumno a la Universidad, se carece de un programa y/o actividades académicas, que le permitan explorar y utilizar mejor sus herramientas cognitivas, así como contar con una base de aprendizaje crítico, en función del desarrollo del cerebro humano y los últimos avances de la ciencia en el estudio de este órgano del sistema nervioso central, a pesar de que dicho estudio es considerado como “la última frontera del conocimiento”.

Las deficiencias enunciadas, hacen necesaria la revisión de la forma en que se enseña la Arquitectura, atendiendo al papel fundamental que juega la enseñanza en el devenir de la sociedad, derivado de que ella permite adquirir conocimientos

¹ Como parte de su oferta educativa a nivel licenciatura la UNAM, cuenta con cuatro áreas de conocimiento:

- I. Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías,
- II. Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud,
- III. Ciencias Sociales y
- IV. Humanidades y las Artes.

A nivel de licenciatura, Arquitectura se encuentra en el área I, pero a nivel de posgrado se encuentra en campo IV.

(cognición) y modificar las conductas, habilidades, aptitudes, actitudes y valores que se hacen necesarios en la formación integral de los seres humanos, de esas nuevas generaciones, incluidos desde luego nuestros hijos, que vivirán en el mundo del mañana, mismo que hoy construimos desde las aulas, centros neurales de la generación y transmisión del conocimiento humano.

Para estudiar la generación del conocimiento, se analizan los procesos psicológicos por los cuales éste se obtiene (“procesos cognoscitivos”) y, en particular, la percepción, proceso psiconeural con implicaciones socioculturales, por el cual captamos estímulos (“información”) del medio ambiente mediante los órganos de los sentidos y los interpretamos a través de la actividad del sistema nervioso central (“mente”), permitiéndonos encontrar el significado del entorno, lo cual nos permite tanto subsistir, como construir nuestro pensamiento y nuestra cosmovisión (“conocer”).

A su vez, en cuanto a la transmisión del conocimiento (y en particular, en la enseñanza de la Arquitectura), considero que debe atenderse a un enfoque transdisciplinario, de tal forma que en el presente estudio propondré un modelo neuropsicopedagógico, que permita al educando comprender las potencialidades y el funcionamiento de su cerebro, lo cual le servirá para el desarrollo de sus facultades cognoscitivas y para potencializar su imaginación creadora en el campo del diseño, eje central del quehacer arquitectónico.

Cabe hacer mención la Neuropsicopedagogía es una disciplina relativamente nueva, que se ha gestado durante los últimos quince años, y que ha ido avanzando en los estudios del comportamiento del cerebro, conforme a los últimos avances tecnológicos al respecto. Siendo un campo socorrido principalmente en el campo de la medicina, pero que sin embargo se han retomado algunos elementos y se han enriquecido con el desarrollo de la presente investigación, enfocada al mejoramiento de la percepción sensorial para su aplicación en el ámbito de nuestra profesión.

Por lo anterior, en el presente trabajo se plantea la hipótesis siguiente:

Si “La percepción requiere organizar e integrar atributos sensoriales, es decir, percatarse de “objetos” y “eventos” más bien que de simples atributos o características.”¹

Entonces al desarrollar la percepción, los estudiantes, potencializan su creatividad y capacidad de diseño, para crear objetos arquitectónicos acordes con la realidad.

Luego, la propuesta de la presente investigación, es plantear un Modelo de Desarrollo de la Percepción para la enseñanza de la Arquitectura, que les permita a los estudiantes obtener mejores resultados en el diseño de sus propuestas urbano-arquitectónicas, e introducirlos, desde el inicio de la carrera, en el ámbito y en el espíritu mismo de la profesión.

Para lograr lo anterior, aunado al modelo psicopedagógico sugerido, se propone que, a fin de homologar los conocimientos con que ingresan los futuros profesionistas a la facultad, se incorpore un Curso Propedéutico al inicio de la Licenciatura en Arquitectura, cuyo enfoque, también transdisciplinario, reditúe en un aprendizaje significativo, que permita al estudiante desarrollar sus funciones cognitivas de manera equilibrada, gracias a los aportes de las disciplinas que estudian al conocimiento, su fenomenología y su transmisión (las Neurociencias, la Psicología y la Pedagogía).

Conforme a esto último, la presente investigación tiene por objeto propiciar mecanismos pedagógicos que permitan fomentar aspectos que influyan en la percepción de la realidad, mejorar las prácticas de enseñanza del diseño, y facilitar la incorporación de los egresados de la carrera de arquitectura en el mercado de trabajo profesional.

Con tal objeto la estructura de investigación contempla una secuencia de desarrollo, que en su primera parte analiza la situación de la enseñanza de la arquitectura en México con énfasis en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, para identificar aspectos de relevancia Teórico y Prácticos no considerados en la práctica pedagógica; fundamentado principalmente en la revisión del Plan de Estudios Vigente.

En su segunda parte, se realiza un análisis conceptual del Proceso de Percepción de la Mente y su aplicación en el ambiente de la Neuro-psico-pedagogía (disciplina que tiene objetivo principal identificar lo que se requiere para aprender); en la búsqueda de integrar la percepción al diseño en la construcción social del signo; sus efectos iconográficos e iconológicos; y su importancia en la construcción del mapa cognoscitivo.

La parte complementaria de la investigación consiste en la conformación de un Modelo de Enseñanza, mediante el cual se pueda incentivar el desarrollo de la percepción y la creatividad; el aprendizaje significativo integral; así como la incorporación del modelo en el mapa curricular académico de la Licenciatura en Arquitectura mediante un Curso Propedéutico

En general todo lo anterior se orienta a retomar la rectoría de las Ciencias Humanidades y de las Artes, para contrarrestar la tendencia de subordinación de la enseñanza de la arquitectura a las Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías.

“El objetivo principal de la educación es formar personas capaces de hacer cosas nuevas y no simplemente repetir lo que otras generaciones hicieron”

Jean Piaget



1.0. SITUACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA EN MÉXICO

De acuerdo con las cifras del Anuario estadístico de licenciatura y posgrado de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), hasta 2012 existían 113 programas de licenciatura en arquitectura, de los que 46 correspondían a instituciones públicas y 67, a privadas. La matrícula total era de 45,500 alumnos; 77.16 por ciento de universidades públicas, y 22.83 por ciento de instituciones privadas.

En cuanto a la eficiencia terminal, ese mismo año 11.18 por ciento de los estudiantes de instituciones públicas lograron culminar sus estudios y titularse, frente a 10.51 de los de universidades privadas, lo que da un total de 11.02 por ciento de los alumnos de arquitectura de todo el país (esto es considerando estudiantes irregulares).

La enseñanza de la arquitectura se ve limitada, a un número reducido de egresados, en comparación a los estudiantes que ingresan cada año a los distintos planteles educativos del país.

Aunado a esto es importante identificar la calidad de la educación que se ofrece en función al desarrollo personal y profesional de los futuros egresados y establecer si al modificar el modelo curricular existente se pueda incrementar el número de egresados que el país requiere.

Derivado de lo anterior se desarrolló el presente apartado a fin de identificar la problemática que representan las condiciones en que actualmente ingresan los aspirantes a la Licenciatura en Arquitectura, y algunos aspectos a considerar durante el desarrollo de sus estudios, hasta egresar de la Facultad; considerando las capacidades y destrezas que desarrollan los futuros profesionistas al término de sus estudios, para incorporarse al mercado de trabajo.

Como parte de la situación de la enseñanza la Facultad de Arquitectura, se detecta que esta la enseñanza se ve limitada en el número de egresados en comparación al número de los estudiantes que ingresan a este plantel educativo. Por lo que es importante modificar la calidad educativa en función del desarrollo profesional para los futuros egresados e incrementen las estadísticas de arquitectos que demanda el país.

En referencia a los componentes Teórico y Prácticos no considerados en la Enseñanza de la Arquitectura, al no contar con un perfil del egresado descrito de manera explícita en el Plan de Estudios vigente, que coincida con lo descrito en la Guía de Carreras de la UNAM, se crea un vacío de un eje rector sobre el tipo de profesionista que se desea formar. Por lo que derivado del análisis realizado se detecta que es necesario que se formen profesionistas crítico, reflexivo, analítico y juicioso, para así tener la capacidad de reflexionar, de tal forma que lo relevante

que pueda aprender, no lo haga de forma mecánica en base a conceptos arquitectónicos ya conocidos o establecidos y mejor desarrolle su potencial creativo, construyendo su propio criterio en base a lo adquirido exponiendo sus habilidades, destrezas innatas y potencializarlas.

Al no contar con directrices claras sobre el profesionista que se desea formar, cuanto menos se cuenta en el Plan de Estudios con un fundamento teórico sobre el tipo de educación que se pretende desarrollar en el transcurso de la carrera, sobre el cual se planteen los objetivos pedagógicos en la formación de los futuros arquitectos.

Por ello se detecta la carencia de una Teoría del Conocimiento que se encuentre institucionalizada; existiendo sólo el trabajo de algunos académicos que, en esfuerzos individuales, a través de sus experiencias durante su desempeño docente, han manifestado dominio pedagógico para motivar a sus estudiantes a que se preparen mejor y sean más receptivos de los conocimientos impartidos dentro y fuera del aula.

Por tanto, el problema detectado es enfrentar una tendencia a la especialización más que a la profesionalización de los futuros egresados de la carrera en Arquitectura; en donde se está privilegiando la técnica sobre la abstracción para el diseño.

Lo que deja de lado el desarrollo de las capacidades cognitivas para que los estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la UNAM fueran capaces de cuestionarse el origen de las cosas, para el desarrollo de sus capacidades de percepción para reflexionar, pensar mejor, ser más críticos, reflexivos, creativos y maduros para la toma de decisiones en su vida personal y profesional.

1.1. Situación de la Enseñanza en la Facultad de Arquitectura en la UNAM

Existen tres planteles por parte de la UNAM, en donde se imparte la licenciatura en Arquitectura, los cuales cuentan con alta demanda para poder ingresar a ellos. Según las cifras oficiales emitidas por parte de la institución, actualmente la solicitud de ingreso se encuentra de la siguiente manera:²

Tabla 1: Aspirantes a la Carrera de Arquitectura.

| Carrera | Plantel | Sistema | Lugares disponibles en 2015 | Aspirantes que concursaron por cada lugar disponible en 2015 | El cupo para el ciclo 2015-2016 fue cubierto con quienes obtuvieron como aciertos mínimos: |
|--------------|-------------------|--------------|-----------------------------|--|--|
| Arquitectura | Fac. Arquitectura | Escolarizado | 280 | 5,228 | 96 |
| | FES Acatlán | Escolarizado | 90 | 1,514 | 82 |
| | FES Aragón | Escolarizado | 65 | 1,604 | 85 |
| Total | | | 435 | 8,346 | 263 |

Fuente: Análisis obtenido de la base de datos de aspirantes a la carrera de Arquitectura, teniendo como fuente los datos en la página de internet: UNAM, ¿Cómo ingreso a la UNAM: ejemplar 2015-2016, <https://www.dgae.unam.mx/noticias/primingr/primingr.html>, 3 de marzo 2016.

Tan sólo la Facultad de Arquitectura con 5,228 aspirantes que concursaron por cada lugar disponible en 2015, la convierten en el plantel y la carrera con mayor cantidad de solicitudes después de la Facultad de Medicina con la carrera de Médico Cirujano de las 115 carreras que ofrece la UNAM; ocupando el segundo lugar de aspirantes a una licenciatura.

Además de acuerdo a las cifras emitidas por la autoridad de la Facultad de Arquitectura hasta el semestre 2006-1, en la Facultad de Arquitectura la población escolar inscrita en esa licenciatura era de 5,828 alumnos, lo que significa que casi 13 por ciento de los alumnos de arquitectura del país realizan sus estudios en la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

En 2007, 208 alumnos consiguieron titularse, lo que representa 3.5 por ciento de los alumnos inscritos, y 7.7 por ciento de los alumnos titulados en todo el país.³

²UNAM, ¿Cómo ingreso a la UNAM: ejemplar 2015-2016, <https://www.dgae.unam.mx/noticias/primingr/primingr.html>, 3 de marzo 2016. Pág. 23

³ Fuente de datos: Secretaría de Asuntos Escolares de la Facultad de Arquitectura. Esta cifra incluye alumnos irregulares. Los datos se actualizaron con el personal de dicha área a partir de lo consultado en la página de internet VA, *Justificación de modificación al Plan de Estudios 1999 de la Facultad*

Derivado de lo anterior se detecta que es grande la demanda de aspirantes a la licenciatura en la Facultad de Arquitectura, la cual en distintos aspectos juega un papel relevante en la construcción de las directrices de la enseñanza de la arquitectura en el país y en otros países más.

Por tanto, el análisis y modificación de los componentes curriculares de la Licenciatura en la Facultad de Arquitectura, tendrá entonces un impacto significativo al menos a nivel nacional.

1.1.1. Análisis del perfil del estudiante al ingreso y al egreso de los estudios de licenciatura.

Existen dos documentos de referencia inmediata para identificar el perfil que debe satisfacer el estudiante al ingreso y egreso de la licenciatura:

- 1) Guía de Carreras de la UNAM⁴ y;
- 2) Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura.⁵

En el primer documento se nos brinda un panorama general acerca de los objetivos y contenidos de las 105 opciones de carreras a nivel licenciatura, distribuidas en 31 planteles educativos. Planteando como misión de la UNAM:

“...impartir educación superior formar profesionales, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, organizar y realizar investigaciones, principalmente acerca de las condiciones y los problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.

Ofrece educación integral a miles de alumnos, formando profesionales con una preparación académica de calidad, así como con un amplio sentido de responsabilidad y compromiso social. De igual manera, crea y difunde conocimientos que permiten, por un lado, entender mejor a la naturaleza y al hombre para aprovechar óptimamente nuestros recursos y, por otro, valorar nuestra historia y culturas, así como entender los



Imagen 1:
“Ambos documentos no coinciden”
Fuente: Portada de Libro Publicaciones DGOSE, Guía de Carreras UNAM, 2015.⁴ y ⁵

de Arquitectura, México <http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/> Pág. 18. 4 de marzo 2016

⁴ UNAM, *Guía de Carreras UNAM 2013-2014*, México, Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, 2013. p.p. 887.

⁵ UNAM, *Plan de Estudios 1999: Licenciatura en Arquitectura*, Facultad de Arquitectura, 1999. p.p. 192.

complejos problemas económicos, políticos y sociales que enfrenta el país, contribuyendo a su solución al vincularse con la sociedad de formas diversas.”⁶

“La Licenciatura en Arquitectura forma al profesionista con capacidad para proyectar y construir los espacios habitables que la sociedad necesita, partiendo tanto de condiciones de índole cultural como físicas, en un proceso de interrelación y mutua determinación entre estos dos campos propios de lo humano. Su labor va más allá del sometimiento crítico de los demandantes y surge a partir del conocimiento de las formas de vida de los individuos y del entorno que habitan, para transmitir por medio de su capacidad profesional, el sentido de un modo de vivir más pleno, más rico y más humano”.⁷

Lo cual se entiende de acuerdo a dicho documento que aplica para todas las carreras de la licenciatura. Sin embargo, al cotejar dicha información con el Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura⁸, se detectan diversas inconsistencias y ambigüedades, siendo una de ellas el objetivo que plantea:

“Su diseño pretende brindar una explicación clara y concisa de cada uno de los puntos que lo integran, así como hacer de éste un instrumento eficaz, abierto, dinámico y flexible que promueva la integración no sólo de distintas visiones y concepciones de la arquitectura, sino de materias, ciencias y procedimientos tecnológicos auxiliares, y que impulse a los futuros arquitectos a esculpir su propio perfil profesional”.⁹

Pareciera ser algo adecuado el que se plante un Plan de Estudios, tan flexible sin embargo la realidad, es que no se define un perfil de egresado en la licenciatura y algunos aspectos que pudieran ser obvios que pudieran identificarse dentro de dicho documento, tampoco aparecen o definitivamente son inadecuados. Siendo algunos aspectos que se analizan:

- 1.- Capacidades y habilidades del aspirante,
- 2.- Perfil del egresado,
- 3.- Objetivos particulares de todas las asignaturas y

⁶ UNAM, *Guía de Carreras UNAM 2013-2014*. Pág. 11.

⁷ *Ibid*, Pág.47.

⁸ El Plan de Estudios vigente de la Licenciatura en Arquitectura, “se estructura en áreas y etapas de conocimiento. Tiene una duración de cinco años, divididos en diez semestres, y se compone de 51 asignaturas; de ellas, 39 son obligatorias y 12, selectivas. El total de créditos es de 392; a las asignaturas obligatorias corresponden 344, y 48, a las selectivas.

Cinco son las áreas del conocimiento que conforman el mapa curricular de este Plan de estudios; Proyecto; Teoría; Historia e Investigación; Tecnología; Urbano–Ambiental y Extensión Universitaria.”(Pág. 5).

⁹ UNAM, *Plan de Estudios 1999: Licenciatura en Arquitectura*. Pág. 5.

4.- Paridad de las horas impartidas entre las materias de carácter humanístico y las de carácter técnico.

5.- El tiempo disponible y recursos económicos que se le solicitan al estudiante.

Lo que se resume en que, al no contar el Plan de Estudios con un objetivo claro, el resto de sus partes se encuentran dispersas y sin una línea en común que identifique con claridad el tipo de formación que se le ofrece al estudiante. También al no contar con un objetivo general claro, no se puede evaluar si este se está cumpliendo o no; dando como resultado que el proceso de evaluación hacia los estudiantes, termine siendo bastante subjetivo.

A continuación, se analizan los cinco aspectos mencionados anteriormente, comparando la Guía de Carreras contra el Plan de Estudios:

- *CAPACIDADES Y HABILIDADES DEL ASPIRANTE SEÑALADOS EN LA GUÍA DEL ASPIRANTE¹⁰*, las cuales debieran ser el parámetro inicial para identificar en qué condiciones llega el estudiante a la licenciatura para sobre estos orientar su educación y se reforzarán para determinar su formación al concluir sus estudios. Se analizan 15 habilidades y conocimientos con los que debe contar el estudiante desde el inicio de su formación, en donde cabe destacar que a pesar de que la Licenciatura en Arquitectura, se encuentra clasificada en el Área de las Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías, no se le solicita al estudiante que cuente con habilidades en matemáticas, como continuación se analiza:

a) *Capacidad de observación, análisis crítico y síntesis.* - No aparecen los conceptos en el Plan de Estudios, con excepción del análisis crítico, en los apartados de:

- Contenidos temáticos del Taller de Arquitectura, inciso “2. La reflexión histórico crítica.” (Pág. 21).
- Objetivos Pedagógicos de la etapa del Taller de Arquitectura I, “*La Reflexión y análisis de los componentes que integran la expresión arquitectónica...*”(Pág. 24).
- Investigación, inciso “1.4. *El análisis crítico y valorativo de edificios y modelos análogos, apoyado en referencias historiográficas.*” (Pág. 39).
- Área de Extensión Universitaria, evaluación formativa: “*Se establecerán formas de evaluación individual y grupal que permitan la reflexión coherente sobre el desarrollo académico profesional de los estudiantes, de manera que sea posible considerar el trabajo en esta área como una etapa más del proceso formativo.*” (Pág. 144).

¹⁰ UNAM, *Guía de Carreras UNAM 2013-2014*. Pág. 50.

Lo anterior resulta limitado para el potencial que puede tener dicha capacidad, además de ser un concepto disperso derivado a no encontrarse articulado en las distintas áreas en donde es mencionado. El resto de los conceptos al menos deberían encontrarse en las asignaturas de Proyectos y/o Extensión Universitaria.

- b) *Gran facilidad para el dibujo en sus diferentes expresiones.* - Debería encontrarse en Representación Gráfica, pero esta no cuenta con objetivos de la asignatura o bibliografía.
- c) *Capacidad de percepción visual para manejar las formas y los colores, además de habilidad para dibujarlas.* - Se menciona la percepción en dos apartados:
- En Teoría de la Arquitectura IV, con el subtema "1.3. *La apariencia y cómo la percibimos: sus significados y calidades.*" (Pág. 93) y en
 - Taller de Arquitectura IV en Representación Gráfica en el tema "1. *La percepción visual (Teoría del Color).*" (Pág. 41).

Se menciona en ambos, pero de manera poco acertada y superficial. Para efectos del estudio de la percepción, por un lado cabe mencionar como es el caso de su estudio en Teoría de la Arquitectura IV que no se debe reducir a una simple "apariencia", pues su connotación es más profunda ya que implica un análisis de las necesidades del ser humano, de la aplicación de herramientas de pensamiento, de la producción cultural que envuelve la producción del objeto arquitectónico al objeto arquitectónico y se deben precisar términos como el de "calidades" y para el caso de la Representación Gráfica, la percepción no se debe enfocar sólo al color, pues implica todos los sentidos y múltiples sensaciones. Siendo algunas de las razones por las cuales es necesario que ambos supuestos se vayan analizando durante el transcurso de la investigación.

- d) *Vocación para la generación y manejo de espacios y volúmenes arquitectónicos.* - Se considera en los objetivos pedagógicos de la etapa de Desarrollo: "*La realización de ejercicios de proyecto que destaquen la reflexión de las características conceptuales de los objetos arquitectónicos, de modo que permitan concebir y conjuntar espacios habitables que se demanda.*" (Pág. 36).
- e) *Habilidad Manual.* - No se menciona y podría considerarse al menos en los Talleres de Representación Gráfica y Geometría.
- f) *Manejo básico de herramientas computacionales.* - Es la habilidad en apariencia más detallada dentro del Plan; ya que en el apartado de

Requisitos de Egreso en el inciso "d) *Constancia de aprobación de los cursos de computación expedidos por la facultad*", se consideran los cursos de: "Introducción a la computación (sistema operativo, procesador de palabra, hoja de cálculo y paquete de presentación) y Diseño asistido por computadora (dos y tres dimensiones)." (Pág. 179); destacándose que es un requisito adicional para que el estudiante se pueda titular y especificando todos los programas que se deben aprender.

- g) *Capacidad Creativa*. - No aparece en el Plan, pudiendo considerarse en todas las asignaturas del mismo.
- h) *Interés por las expresiones culturales y artísticas, e interés en el campo humanístico*. - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado al menos en: Teoría, Proyectos e Historia.
- i) *Inclinación hacia la solución práctica de problemas en la disciplina*. - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado en todas las asignaturas.
- j) *Aptitudes que le permitan desarrollar habilidades en la expresión verbal, escrita, gráfica y volumétrica*. - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado al menos en: Teoría, Proyectos y Representación Gráfica.
- k) *Disposición para el estudio independiente e integral*. - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado en todas las asignaturas, o en los objetivos de la carrera.
- l) *Capacidad de lectura*. - Únicamente se menciona como parte de las asignaturas de Extensión Universitaria, en el apartado de actividades recomendadas, "Se realizarán lecturas de material seleccionado o exposiciones de especialistas sobre cada tema" (Pág. 146), sin embargo, es insuficiente debido a que denota falta preparación hacia el estudiante si no se le inculca dicho hábito.
- m) *Claridad para plantear ideas apoyadas en un proceso de manera sistemática*. - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado en todas las asignaturas, o en los objetivos de la carrera.
- n) *Saber administrar su tiempo*. - Pareciera ser que se considera en la Asignatura de Administración I, en el objetivo pedagógico de: "Desarrollar su capacidad productiva y organizativa con alto grado competitivo dentro de la sociedad, y lograr que reconozca en la administración una herramienta fundamental para el desarrollo de sus actividades futuras." (Pág. 123), pero

al revisar los contenidos temáticos no se encuentra ninguno que haga referencia a dicho objetivo.

- o) *Facilidad para establecer relaciones personales.* - No se encuentra, pudiendo haberse mencionado en todas las asignaturas, o en los objetivos de la carrera.

Como se observa de las 15 habilidades descritas, que son requisito con que deba contar el aspirante a la carrera, solo se consideran 6, de las cuales sólo una es la más detallada, y no se encuentra diseminada: Manejo de herramientas computacionales.

Por tanto es muy poca la relación entre la Guía de Carreras y el Plan de Estudios, siendo insuficiente que las 15 habilidades descritas se consideraran implícitas en el desarrollo de los estudios de la carrera; ya que no establecería un compromiso real acerca de los contenidos que se deban impartir de las diversas asignaturas de la licenciatura; y aun peor cabría cuestionarse: ¿por qué se exige un perfil del aspirante, cuando en realidad no se considera como parte del diseño curricular de la carrera?.

Y si se analiza el perfil del egresado expuesto en la Guía de Carreras contra el Plan de Estudios de la Licenciatura, sucede exactamente lo mismo.

Por tanto, en la Guía de Carreras se ofrecen muchas cosas que, en el Plan de Estudios, no se consideran.

Además, en la Guía de Carreras, existe una condición particular, para cursar la licenciatura:

“Los estudios exigen tiempo completo, ya que, además de la permanencia en el aula, el alumno realiza trabajos, proyectos y prácticas escolares. Cabe señalar que la licenciatura tiene un costo elevado, datos de los gastos que se destinan principalmente a la adquisición de instrumentos y materiales de trabajo, así como a libros y viajes de práctica.” (Pág. 50).

De lo anterior se distinguen dos aspectos: La inversión de tiempo, ya que, según un estudio realizado por el consejo de rectores, la carrera de Arquitectura es la que más horas libres exige a sus alumnos. El estudio que se realizó sobre 54 carreras de 23 universidades de ese país arrojó que los estudiantes de Arquitectura deben trabajar 4.2 horas extras por cada hora presencial de clases, muy por encima de las 2.3 horas que se dedican en promedio por todos los estudiantes.¹¹

¹¹ARAVENA, Pamela, *Arquitectura, la carrera que más horas libres exige*, <http://www.arqademia.com.ar/blog-noticias/422-arquitectura-la-carrera-que-mas-horas-libres-exige>, Academia, abril 2016.

Y por último que la carrera pareciera enfocada a un sector de la sociedad, que cuenta con posibilidades económicas para poder solventar económicamente la carrera, sin ahondar en las capacidades del estudiante. Es decir que la carrera se muestra elitista, apartando posibles profesionistas por sus limitantes económicas.

En síntesis, se nos muestra una licenciatura que exige mucho tiempo, dinero y esfuerzo; pero que habría que cuestionarse si en verdad lo vale al encontrarse un Plan de Estudios disperso, sin rumbo u objetivos claros, que permitiera identificar con facilidad, la situación en la que llegan los estudiantes al inicio de la carrera y al término de esta, cuando egresen.

Por tal motivo se planteó una encuesta para identificar algunos elementos que permitan establecer un diagnóstico sobre algunos conocimientos con los que cuentan los estudiantes al ingreso a la licenciatura, a fin de agotar distintas líneas de investigación.¹²

Al respecto se aplicó una encuesta a estudiantes de la Licenciatura en Arquitectura y se detectó que para el 86% fue su primera opción, lo que representa un área de oportunidad, para orientar la enseñanza de la profesión hacia los intereses actuales de estos, respecto a las exigencias del mercado de trabajo.

En su mayoría se detectó que el conocimiento por parte de los estudiantes, acerca del contenido de la carrera y el nivel cultural con que cuentan, se puede ampliar permitiendo que la enseñanza proporcionada sea de carácter más vivencial e interactiva; lo cual incidiría en la percepción de los estudiantes respecto a los objetos arquitectónicos. También, se abre la posibilidad de buscar que los estudiantes desarrollen una concepción más crítica acerca de las razones por las cuales estudian la carrera en Arquitectura, de acuerdo a los problemas que han de resolver, dentro del ámbito de su profesión.

Parte del problema detectado, radica en que el 84%, de los estudiantes de nuevo ingreso provienen de Planteles de Bachillerato de la UNAM; es decir que se identificó que las deficiencias presentadas en su formación vienen desde ese nivel.

También se detectó sólo el 25% de los estudiantes, identificaron con claridad los edificios más representativos del lugar en donde habitan.

Detectar las fallas que se presentan en su formación, sirve para precisar un punto de partida (diagnóstico), a partir del cual se propongan algunos ajustes necesarios para mejorar su formación durante los años que dediquen a sus estudios en la licenciatura.

¹² Ver Anexo 1.

Cabe mencionar después de revisar que algunos de los resultados obtenidos, se detectó que fueron influenciados de manera favorable por las actividades introductorias¹³ que se realizan actualmente en 9 días en la Facultad.

Sin embargo, se detectó que la actividad introductoria se puede mejorar, a través de la formalización de un curso propedéutico y modificaciones de contenidos y tiempos extra clase que son resultado del Plan de Estudios vigente en la licenciatura.

Como resultado del análisis estadístico es necesario, pensar y reflexionar sobre un nuevo perfil del arquitecto, sustentado en las condiciones culturales, sociales y productivas de su entorno. En donde el arquitecto pueda integrarse al trabajo plural, multi e interdisciplinario, en grupos que desde el principio se aboquen a la investigación y planteen los problemas del diseño de las formas habitables.

1.1.2. Análisis del Plan de Estudios Vigente de la Facultad de Arquitectura.

Actualmente el Plan de Estudios, que se emplea en la Licenciatura de Arquitectura es el de 1999. Dicho Plan incumple la Legislación Universitaria, pues carece de un diagnóstico de la docencia, el cual debía contener conforme al artículo 7º del Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio, el cual establece que: “El aspecto institucional de la fundamentación debe explicar el estado actual de la docencia y/o la investigación en esa área de conocimiento en la propia Institución y en otras similares del país, así como los recursos materiales y humanos de que se dispondría....”.¹⁴

En cambio, el plan antecesor de 1992, sí contaba con la descripción de las plantas docente y de investigación, lo cual es pertinente retomar, pues permitía hacer un balance entre la cantidad de alumnos y docentes y, así, contar con elementos adecuados para una adecuada toma de decisiones en la planeación de la administración de estos recursos, respecto de la regulación de la planta docente, dando la posibilidad de mantener una relación adecuada entre el número de asesores y estudiantes.

1.1.2.1. Presentación del Plan de Estudios '99

En su presentación¹⁵, el Plan de Estudios '99 resalta la importancia del quehacer arquitectónico y su propósito de conjugar sus visiones y concepciones; asimismo, precisa sus destinatarios (la comunidad de la propia facultad y otras

¹³ Ver Anexo 2

¹⁴ UNAM, *Legislación Universitaria: Reglamento General para la Aprobación y Modificación de Planes de Estudio*, México, UNAM, 1996.

¹⁵ UNAM, *Plan de Estudios '99: Licenciatura en Arquitectura*, México, Ediciones Buena Tinta, 1998. Pág. 5.

instituciones, así como cualquier persona en general), enuncia su objetivo de que el futuro arquitecto esculpa su propio perfil profesional y presenta su estructura, señalando tanto las áreas de conocimiento que lo integran, como las etapas de conocimiento en que se desarrolla, culminando el establecimiento de los requisitos curriculares para obtener el título profesional de arquitecto, razón de ser de todo plan de estudios a nivel licenciatura.

Si bien es acertado el Plan de Estudios '99 al reconocer la pluralidad de las visiones y concepciones que existen sobre la arquitectura y enuncia el sano propósito de conjugarlas (lo cual, se estima, debe presuponer el respeto y tolerancia respecto de todas ellas, propio de una auténtica universidad), omite proponer la fórmula que permitirá acceder a ese objetivo, que así queda tan sólo con un buen deseo, sin la instrumentación de los medios para su logro, lo cual hace necesaria una mayor concertación de las tendencias que existen en la Facultad de Arquitectura, para que, sin perder su individualidad, se unan en los esfuerzos por la consecución de lo que tienen en común, ese "sueño" que enuncia el referido plan de estudios, que es conseguir el equilibrio entre belleza y funcionalidad. A su vez, el hecho de que sus destinatarios abarquen a profesores, estudiantes y cualquier persona en general, conlleva a las siguientes reflexiones:

- Es pertinente que se resalte y se constituya en eje del diseño del plan, la esencial vinculación de la Universidad Nacional Autónoma de México con la sociedad, así como la importancia que para esta tiene la Máxima Casa de Estudios.
- Si bien se señala que el citado plan de estudios se destina a la comunidad interior, se omite establecer la posibilidad de que estudiantes y profesores participen de forma conjunta en su actualización, omisión que es relevante, al ser incongruente que, por una parte, se excluye que los alumnos participen activamente en la planeación de su formación y, por otra, se les da la obligación de diseñar su propio perfil profesional.
- El hecho de que también se dirija a estudiantes y profesores otras instituciones, implica resaltar la importancia e influencia de nuestra universidad como generadora y difusora de la cultura, en los procesos de enseñanza a nivel nacional e internacional, así como el compromiso social que se adquiere al elaborar y revisar los planes de estudio que sustentan el trabajo universitario.

En cuanto al objetivo de impulsar a los futuros arquitectos a esculpir su propio perfil profesional, cabe hacer los siguientes comentarios:

- Este objetivo se opone a lo previsto en el artículo 9 del Reglamento General para la Presentación, Aprobación y Modificación de Planes de Estudio,

plantea que: “El perfil del egresado debe señalar las características que se espera tenga quien haya concluido el plan de estudios de quien se trate”.

- Se considera que el perfil de los egresados no puede dejarse de manera fortuita y subjetiva a cada uno de ellos, sino que debe haber una idea común, acorde a sus labores futuras, la experiencia acumulada y los requerimientos de la realidad histórico-social, en la cual se manifiestan los problemas y aspiraciones del hombre que el profesional está llamado a resolver.

- El perfil del futuro egresado no debe ser ajeno a la realidad y requerimientos de los campos de acción en que desarrollará su ejercicio profesional (como lo son investigación, proyectos, construcción, administración y representación), ni a sus posibles esferas de actuación en los sectores público (empresas de gobierno y paraestatales), social (dada en organizaciones populares que cuyos fines no son únicamente de lucro) y privado (es el que más abunda, tiene carácter lucrativo y se da en empresas grandes y pequeñas), los que, por razón de su natural inexperiencia en la actividad profesional para la que se está formando, no le pueden ser conocidos en toda su complejidad, peculiaridades y problemática inherente.

1.1.2.2. Estructura del Plan de Estudios '99: Etapas de Formación, Áreas de Conocimiento y Taller de Arquitectura.

El Plan de Estudios '99 se conforma por 5 Etapas de Formación (Básica, Desarrollo, Profundización, Consolidación y Demostración), las cuales se dosifican a través de los 10 semestres en que se cursa la carrera, que se presenta de acuerdo al siguiente mapa curricular:

| Etapas de Formación | BÁSICA | | DESARROLLO | | PROFUNDIZACIÓN | | CONSOLIDACIÓN | | DEMOSTRACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|---|---|--|---------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|-----|--|--|--|--|-------------------------|----|--|--|--|--|----------------------|----|--|--|--|--|--------------------------|------------|--|--|--|--|
| | 1º semestre | 2º semestre | 3º semestre | 4º semestre | 5º semestre | 6º semestre | 7º semestre | 8º semestre | 9º semestre | 10º semestre | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área Urbano Ambiental | | | Arquitectura, ambiente y Ciudad I •4 ▶2 | Arquitectura, ambiente y Ciudad II •4 ▶2 | Diseño Urbano Ambiental •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de Teoría, Historia e Investigación | Introducción Histórico Crítica •4 ▶2 Teoría de la arquitectura I •4 ▶2 | Arquitectura en México Siglo XX •4 ▶2 Teoría de la Arquitectura II •4 ▶2 | Arquitectura Mesoamericana •4 ▶2 Teoría de la arquitectura III •4 ▶2 | Arquitectura en México. Siglos XVI al XVIII •4 ▶2 Teoría de la arquitectura IV •4 ▶2 | Arquitectura en México. Siglos XVI al XVIII •4 ▶2 Teoría de la arquitectura V •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de Proyectos | Taller de Arquitectura I Investigación | Taller de Arquitectura II Investigación | Taller de Arquitectura III Investigación | Taller de Arquitectura IV Investigación | Taller de Arquitectura V Investigación | Taller de Arquitectura VI Investigación | Taller de Arquitectura VII Investigación | Taller de Arquitectura VIII Investigación | Seminario de Titulación I | Seminario de Titulación II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de Tecnología | Construcción •22 ▶14 18# Matemáticas aplicadas I •4 ▶2 Sistemas estructurales I •4 ▶3 | Construcción •25 ▶15 20# Matemáticas aplicadas II •4 ▶2 Sistemas estructurales II •4 ▶3 | Construcción •25 ▶15 20# Instalaciones I •4 ▶2 Sistemas estructurales III •4 ▶3 | Construcción •25 ▶15 20# Instalaciones II •4 ▶2 Sistemas estructurales IV •4 ▶3 | Construcción •19 ▶11 15# Sistemas estructurales V •4 ▶3 Administración I •4 ▶2 | Construcción •19 ▶11 15# Instalaciones III •4 ▶2 Sistemas estructurales VI •4 ▶3 Administración II •4 ▶2 | Construcción •19 ▶11 15# Administración III •4 ▶2 | Construcción •19 ▶11 15# | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de Extensión Universitaria | *Con 12 Créditos se puede cubrir, en función del tiempo académico de los talleres, en un máximo de seis y un mínimo de cuatro semestres del 7º | | | | | | Práctica Profesional Supervisada 260hrs •15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| •créditos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ▶horas teóricas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ■horas prácticas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *horas totales | 27 | 29 | 31 | 31 | 26 | 24 | 24 | 24 | 18 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 40 | 43 | 47 | 47 | 41 | 7 | 37 | 37 | 26 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Requisitos Curriculares | 1. Curso de Computación que incluye: Taller de computación (sistema operativo, procesador de palabra, hoja de cálculo y paquetería de presentación); Diseño asistido por computadora en dos y tres dimensiones. | | | | | | 2. Examen de comprensión de lengua extranjera (inglés o francés) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 3. Servicio Social | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Curso Selectivo •4 ▶2</td> </tr> <tr> <td>Curso Selectivo •4 ▶2</td> </tr> <tr> <td>Curso Selectivo •4 ▶2</td> </tr> <tr> <td>Curso Selectivo •4 ▶2</td> </tr> <tr> <td>Subtotal</td> <td colspan="5">365</td> </tr> <tr> <td>Extensión Universitaria</td> <td colspan="5">12</td> </tr> <tr> <td>Práctica Profesional</td> <td colspan="5">15</td> </tr> <tr> <td>Total de Créditos</td> <td colspan="5">392</td> </tr> </table> | | | | Curso Selectivo •4 ▶2 | Subtotal | 365 | | | | | Extensión Universitaria | 12 | | | | | Práctica Profesional | 15 | | | | | Total de Créditos | 392 | | | | |
| Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | Curso Selectivo •4 ▶2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Subtotal | 365 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Extensión Universitaria | 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Práctica Profesional | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total de Créditos | 392 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 2: Mapa Curricular Licenciatura en Arquitectura UNAM.

Fuente: Plan de Estudios 99, Facultad de Arquitectura UNAM, México, pág. 64, [en línea, <http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/_plan99vercompleta.pdf> Consulta 03 Mayo 2016]

Esta estructura en base a etapas de formación, es un avance respecto de los planes de estudios anteriores, que ofrece las siguientes ventajas:

- Su aplicación práctica en el aula ha permitido identificar los niveles de conocimiento en el que se desarrollan las actividades, lo cual facilita adecuar los contenidos pedagógicos a los conocimientos, habilidades y aptitudes con que debe contar el alumno.
- Su estructura conlleva a que, de forma gradual, el estudiante aprenda a aprender, que se haga más responsable y consiente de su propio proceso, permitiendo que desarrolle una conciencia autogestiva, a

partir de la cual cada vez dependerá en menor medida de un docente que lo oriente para la toma de decisiones.¹⁶

Por otra parte, el Plan de Estudios '99 se compone de 5 Áreas de Conocimiento, las cuales son:

- Urbano Ambiental.
- Teoría, Historia e Investigación.
- Proyecto.
- Tecnología.
- Extensión Universitaria (la que, a partir de este plan de estudios, se manifiesta como un área de conocimiento y de servicio, que en el mapa curricular posee continuidad con el Servicio Social y la Práctica Profesional Supervisada, pero que en la vía de los hechos no manifiestan relación alguna).

Las cuatro primeras áreas de conocimiento, conforman el Taller de Arquitectura, el que dentro del mapa curricular se presenta como un tronco común, lo cual permite afirmar que “en el Taller de Arquitectura se relaciona el Área de Proyecto con sus componentes teóricos, tecnológicos, constructivos, urbano ambientales y de vinculación social”¹⁷, lo cual posibilita que el aprovechamiento de los contenidos temáticos de las distintas asignaturas que lo componen, sea susceptible de ser evaluado a través de un solo trabajo, lo que, además, permite aminorar las cargas de trabajo por parte de los estudiantes y cuyo objetivo pedagógico, sería permitirle tener una visión integral y más amplia, en donde no parcializara conocimiento.

Asimismo, cabe mencionar que en dos de las asignaturas que integran el Taller de Arquitectura, se observan las siguientes deficiencias: en el Taller de Proyectos no existen contenidos temáticos específicos y en el Taller de Investigación tales contenidos son ambiguos (por ejemplo, en su página 39 demanda hablar de los componentes de la arquitectura, pero no dice cuáles son estos, refiere a variables del concepto arquitectónico, pero no especifica a cuáles se refiere de las múltiples que existen), dejando a la imaginación del docente los elementos a desarrollar o a evaluar.

Así, si bien es cierto que el Taller de Proyectos trabaja en función a la demanda o ejercicio didáctico específico que se plantea de acuerdo a las distintas etapas de formación, bajo este criterio es necesario desarrollar los contenidos temáticos que corresponden a dichas etapas de formación o, en su defecto, especificarlos dentro de las distintas temáticas expresadas a través de los distintos “campos de conocimiento significativo de las actividades académicas”.¹⁸

Además, es necesario sugerir dentro del plan de estudios, que el Taller de Arquitectura trabaje con demandas y problemas reales, “como recurso didáctico de

¹⁶ Vid. CEREZAL MEZQUITA, Julio, *La formación Laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI*, La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, 2000.

¹⁷ UNAM, *Op. cit.* Pág. 6.

¹⁸ *IBID.* 21.

interés para todos los campos de conocimiento, constituyendo las condiciones apropiadas para estimular la investigación y el aprendizaje tanto de alumnos como asesores a la vez que contribuye de manera decisiva en la formación de capacidades y de inserción social que desarrolla la capacidad de decisión”.¹⁹

1.1.2.3. Cursos Selectivos de las Áreas y Asignaturas Obligatorias

En la parte correspondiente a los cursos selectivos, aunque enuncia “Líneas de desarrollo temático para los cursos selectivos de las áreas”, el Plan de Estudios ‘99 carece de programas de asignatura, de tal forma que no contempla los elementos de tales programas, como lo son un listado previo de las asignaturas que se impartirán cada semestre, los objetivos de cada asignatura, los contenidos de cada tema, una distribución tentativa del tiempo por tema, la evaluación parcial de cada tema y final de la asignatura, ni los métodos más significativos para el aprendizaje de los temas.

A consecuencia de lo anterior, es frecuente ver durante los procesos de inscripción en la facultad, que los alumnos seleccionen la asignatura por el título o, en el mejor de los casos, por el profesor que la imparte, sin tener la certeza sobre lo que ha de aprender, ni del papel que juegue el curso selectivo dentro de su formación.

Esto es, aún y cuando se expresen “Líneas de Desarrollo Temático” y se pretenda que la existencia de los Cursos Selectivos permita: “lograr una mayor flexibilidad, actualidad y oportunidad”²⁰, no se menciona cómo se integrarán dichos cursos con el resto de las áreas de conocimiento del Plan de Estudios ‘99; por el contrario, cuando se describen las directrices de los cursos, se dan líneas parcializadas y descontextualizadas respecto del resto del plan de estudios y la realidad en que se enmarca el estudiante, lo cual se puede identificar con un planteamiento educativo de la llamada Escuela Nueva²¹, en donde el alumno puede seleccionar y hacer lo que desee, pero sin responder y conocer su realidad, dando lugar a un alumno que en lugar de especializarse y lograr su propio perfil como dicta el Plan de Estudios, sólo parcializa su conocimiento y no logra una visión totalizadora, integral y reflexiva de su labor arquitectónica.

En lo que respecta a las 39 asignaturas obligatorias que comprenden el plan de estudios, en términos generales son adecuadas, ya que son inherentes a la formación básica de un arquitecto y su estructura es adecuada y coherente, sólo sugiriéndose que los profesores realicen diagnósticos de los conocimientos, habilidades y aptitudes con que cuente el estudiante, pues ello permitirá dar

¹⁹ MARTÍNEZ PAREDES, T. Oseas, *Revista: Ámbito Arquitectónico*, artículo: *El área de Extensión Universitaria*, una experiencia de formación integradora, México, ASINEA, Núm. / mayo 2003. Pág. 114.

²⁰ *IBID*, Pág. 159.

²¹ *VID*, PANZSA GONZALEZ, Margarita, *Sociedad, Educación y Cultura*, México, Editorial Gernika, 1988.

continuidad a los cursos seriados y procurar que se incorporen como apoyo didáctico en los ejercicios planteados, los proyectos realizados en el Taller de Arquitectura.

1.1.2.4. Requisitos Curriculares para obtener el Título Profesional de Arquitecto

Son adecuados, en cuanto que cumplen los parámetros en la legislación vigente, siendo acertado que demande acreditar la comprensión de la lectura de un idioma extranjero y el empleo de equipo de cómputo, ya que son herramientas para tener una mayor competitividad en el campo laboral, donde la globalización de los mercados y la generación de conocimientos de vanguardia en otros países, demanda la posibilidad de comunicarse en una lengua distinta de la nata, así como el aprovechar los beneficios del uso de computadoras para facilitar el trabajo y optimizar los tiempos en que se desarrolla.

Sin embargo, se estima que a la fecha la Práctica Profesional Supervisada constituye una carga que resulta innecesaria, por los siguientes motivos:

- Su objetivo de que sirva para la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el aula, ya se encuentra satisfecha con la Extensión Universitaria y el Servicio Social.
- El propósito de que sirva para establecer un vínculo que posibilite al estudiante su ingreso como profesionista al mercado de trabajo, se ha desvirtuado, en razón de que *“la gran mayoría de las empresas destinatarias de esta práctica, no ofrecen una compensación económica a los estudiantes, similar a la recibida por un empleado. Aprovechándolos únicamente como mano de obra barata que sustituye la contratación de trabajadores de planta”*.²²

1.1.2.5. Crítica al Plan de Estudios en las Asignaturas de Representación Gráfica y Teoría

Ahondar más en la revisión del Plan de Estudios, representa por sí mismo un estudio muy amplio, que por el momento no es el objetivo principal de la presente investigación.

Sin embargo, es importante mencionar que para llegar a este punto se partió de lo más general a lo particular para contextualizar algunos aspectos de las asignaturas de Representación Gráfica y de Teoría.

²² MERCADO MENDOZA, Elia, *Servicio Social, Extensión Universitaria y Práctica Profesional Supervisada*, México, Taller Uno, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1999.

Derivado a que es en las únicas que se menciona la Percepción, hasta el cuarto semestre de la carrera; en dos temas en específico que se mencionaron con anterioridad:

- En Teoría de la Arquitectura IV, con el subtema "*1.3. La apariencia y cómo la percibimos: sus significados y calidades.*" (Pág. 93) y en
- Taller de Arquitectura IV en Representación Gráfica en el tema "*1. La percepción visual (Teoría del Color).*" (Pág. 41).

En ambos cabe hacer un análisis por separado a fin de estar en posibilidades de identificar el problema que se detecta en cada una de estas.

1.1.2.5.1. Teoría de la Arquitectura: La apariencia y cómo la percibimos: sus significados y calidades.

En cuanto al Área de Teoría de la Arquitectura, se identifica que en los temas enlistados no se habla de Teorías; sino de distintos temas que pueden ser complementarios a la formación de los futuros arquitectos.

Lo que trae como consecuencia que no se tenga claro el ejercicio de teorizar acerca de la profesión, reduciendo los interesados en desarrollarse en este campo, o que no se tenga una idea rectora de hacia donde se vayan a dirigir los temas enlistados. Por tanto, el primer gran problema detectado en las asignaturas del Área de Teoría, es que no hay un objetivo en común y los temas por sí solos, se presentan dispersos en sus aportaciones.

La Teoría de la Arquitectura debiera consistir por tanto en construir el conocimiento de los estudiantes a partir del análisis crítico de las nociones que deben poseer un arquitecto para realizar su trabajo; incluyendo cómo seleccionar el sitio mejor y los materiales de construcción más adecuados.

Para esto es necesario que se les presentaran teorías de la arquitectura a los estudiantes y partir de ello englobar los temas impartidos; o más aún a que estos puedan alcanzar a teorizar su propio conocimiento del hacer arquitectura, y del tipo de profesionista que desean ser.

De esta manera entender el teorizar arquitectura, implicará hacia los estudiantes un ejercicio de aprender a investigar y construir su propio conocimiento orientados por el profesor.

Para de ahí realizar propuestas analizadas con un fundamento teórico propio. El identificar las teorías idóneas que se pudieran impartir es por sí mismo

un trabajo de investigación bastante amplio. Sin embargo, para efectos de acotar el presente tema se pueden observar dos tipos de teorías:

- a) Teorías temáticas – Las teorías temáticas buscan el cumplimiento de un fin principal, frecuentemente a costa de otros fines habituales de la construcción. Los objetos arquitectónicos que resultan pueden llegar a ser obras de arte que se hacen notar y suelen poder usarse como casos ejemplares en la formación de los profesionales de la disciplina.
- b) Teorías de Síntesis - Las teorías de síntesis arquitectónica son ejemplos de teorías que buscan estudiar simultáneamente varios fines (comportamientos sociales, condicionantes político-económicas, interpretaciones culturales entre otros). Estos paradigmas son comúnmente aplicados en los proyectos de construcción convencional que producen así edificios prácticos, pero de aspecto común, que probablemente nunca se incluirán en los libros de historia de la arquitectura, lo cual no implica que sean objetos arquitectónicos de menor valor cultural. Por el contrario, son parte de un todo en un imaginario colectivo.

Ambos tipos de teorías, deben constar con un sustento científico a fin de poder identificar las ideas que les den sustento y permitan crear nuevos objetos de estudio, permitiendo la evolución del conocimiento.

Caso contrario, provocará propuestas confusas y faltas de sustento teórico, acordes con el tipo de trabajo que debe realizar un arquitecto, el cual no se debe limitar a diseñar objetos, pensados en función de una simple “apariencia”; la cual se puede entender como: un conjunto de atributos o características de un objeto, que en verdad no tiene.

Por tal motivo partiendo del general a lo particular, resulta inapropiado que a los estudiantes se les presente un tema denominado: La apariencia y cómo la percibimos: sus significados y calidades.

Ya que un arquitecto con una formación universitaria, debe partir del análisis crítico de los fenómenos, como parte de su hacer científico y no dejarse llevar por la “apariencia” de los objetos.

Aún más cuando se habla de percepción (la cual es un proceso cognitivo), resulta más inadecuado entonces indicar a los estudiantes que se les sugiera: aprender a partir de cosas que no son realmente lo que se nos muestra, dando a pauta a no profundizar y reproducir sin llegar a fondo en los fenómenos que generan los productos de la profesión del arquitecto.

De ahí que se fomente que algunos estudiantes sólo reproduzcan lo que ven en fotografías, revistas, internet, etcétera; sin cuestionarse las razones que

hayan dado pauta al resultado de la forma del objeto que hayan reproducido mecánicamente.

En síntesis, el tema de la percepción, no se debe entender como una cuestión de simple apariencia de los objetos, pues esto, sólo se reduce a meras sensaciones y a reproducir irracionalmente objetos ya elaborados, sin un sustento teórico que los avale.

1.1.2.5.2. Representación Gráfica: La percepción visual (Teoría del Color).

Dentro de las asignaturas del Plan de Estudios vigente en la Facultad de Arquitectura, que forman parte del Taller de Arquitectura en todos los niveles de la carrera, se encuentran en los dos primeros años las materias de Representación Gráfica I, II, III y IV.

Las cuales tienen como objetivo facilitar el dominio de técnicas de representación y ser un medio de expresión de los proyectos que los estudiantes desean comunicar a los distintos destinatarios del objeto arquitectónico.

El tipo de representación gráfica, se orientará de acuerdo a la etapa en que se encuentre el objeto arquitectónico que se esté diseñando, y por tanto para la persona que se le expresara la idea del proyecto que se esté realizando, por ejemplo:

Tabla 3: *Etapas de Representación Gráfica de acuerdo al Plan de Estudios Vigente.*

| Etapa | Destinatario | Gráficomo | | Volumetría | |
|---------------------------|--|--------------------------|--|--------------------|----------------------------------|
| | | Tipo | Recurso | Tipo | Recurso |
| <i>INVESTIGACIÓN</i> | Arquitecto u otros profesionistas. | Descriptivo y analítico. | Diagramas, esquemas, bocetos, documentos fotografías e imágenes. | Análisis de sitio. | Maquetas del terreno y contexto. |
| <i>CONCEPTUAL</i> | Para el propio arquitecto que diseña. | Conceptual. | Diagramas, esquemas y bocetos. | Conceptual. | Maquetas de trabajo. |
| <i>ANTEPROYECTO</i> | Cliente y/o usuario. | Representativo. | Planos arquitectónicos de presentación, bocetos, perspectivas, animaciones, láminas o paneles. | Representativa. | Maquetas de trabajo. |
| <i>PROYECTO EJECUTIVO</i> | Contratistas, profesionistas y especialistas de la construcción. | Construcción. | Planos ejecutivos (dibujo técnico), tablas, matrices, entre otros. | No aplica. | No aplica. |

Fuente: Síntesis del Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 03 de mayo 2016.

Esto implica que el arquitecto debe estar consciente de la etapa en que se encuentra el proyecto y a quien lo va a presentar; de acuerdo a las nociones que tenga de representación gráfica.

Por ejemplo: un cliente que ignore la manera en que se deba presentar un plano para construcción, se le debe mostrar una representación de venta del proyecto para que perciba una idea de lo que se le está ofreciendo.

En cambio, a un contratista o un albañil, no les interesará una maqueta de presentación, ya que ellos requerirán planos con especificaciones técnicas para poder desempeñar su labor.

Por tanto, lo primero que se debería enseñar en los cursos de Representación Gráfica, es que existen distintas etapas del proyecto y que en función a la persona a que quien va dirigida, es como se le expresara la idea de lo que se desea sea percibido.

Por tal motivo la percepción tendrá un papel relevante en el tipo de Representación Gráfica que se adopte y que puede coincidir con las tres acepciones que plantea Nicola Abbagnano:

“Percepción...se pueden distinguir tres significados principales de este término: 1) un significado muy general por el cual designa cualquier actividad cognoscitiva en general; 2) un significado más restringido por el cual designa el acto o la función cognoscitiva a la que está presente un objeto real; 3) un significado específico o técnico por el cual designa una operación determinada un hombre del hombre en sus relaciones con el ambiente”.²³

Esto da pauta para que la percepción, en el campo de la representación gráfica nos pueda auxiliar en tres ámbitos:

- 1) Pensamiento. - Al percibir información y procesarla en el cerebro.
- 2) Conocimiento. - Al haber procesado información y reinterpretarla, conocemos y creamos; enriqueciendo la imaginación.
- 3) Interpretación de los Estímulos. - Percibir es emplear nuestros sentidos y que estos al estimularnos nos creen sensaciones y posiblemente emociones.

Por tanto, el objeto arquitectónico que se esté representando, el arquitecto debe pensarlo para que sea conocido y sobre todo provocar en sí mismo y a la persona que se haya destinado, distintas sensaciones y emociones. Siendo entonces que sea la percepción el proceso cognitivo por parte del cerebro humano,

²³ ABBAGNANO, Nicola, *Diccionario de Filosofía*, Fondo de Cultura Económica, México, 1991. 8va. Edición. Pág. 902.

quien englobe y articule tales procesos y etapas del proyecto representado y/o materializado.

Por tal motivo, si bien es cierto que la percepción se puede vincular, como lo hace el Plan de Estudios vigente con la Teoría del Color;²⁴ tampoco se le puede limitar o reducir su enseñanza sólo a este tema.

Por el contrario, ahora se pueden identificar elementos que permitan afirmar porque en la enseñanza de la arquitectura en la Facultad, el tema de la percepción no ha jugado un papel relevante, habiendo pasado casi inadvertido.

Pero también ahora se vislumbra que el estudio de la percepción puede jugar un papel relevante en la formación de los aspirantes a titularse como arquitectos.

1.2. Relevancia de componentes Teórico y Prácticos no considerados en la Enseñanza de la Arquitectura.

Se identificó que no se considera como tema de enseñanza de la Arquitectura, lo relacionado con la disciplina de la Filosofía y las ramas que la integran.

Por lo cual, conviene plantear argumentos conforme a los cuales sería de utilidad para el ejercicio futuro de la profesión de los estudiantes de Arquitectura.

El principio básico de su estudio, provendría de cuestionarnos que muchas de las cosas con las que interactuamos diariamente, tales como: conceptos (religión, política, sociedad y económica) e ideales (bien, verdad, paz, justicia y belleza); son abstracciones construidas por el ser humano para darle claridad al mundo en que nos desenvolvemos; sin embargo, a pesar de ser utilizadas en la cotidianidad, pocas veces cuestionamos su significado, lo que conlleva a generar nuevas interrogantes e ideas con muchas variantes. Y peor aún, porque podemos asumir que cada persona ajena a nosotros, percibe lo mismo o entiende el significado de los mensajes que transmitimos de la misma manera. A este grupo de conceptos abstractos se les denomina objetos ideales.

Los objetos ideales se estudian en la filosofía, que es la ciencia encargada de estudiar parámetros no tangibles.

Primero se debe distinguir entre los objetos reales y los objetos ideales, pues los primeros son palpables o tocables, incluso los gases, como el gas freón, el gas butano, una mesa o una computadora y los objetos ideales son aquellos que se

²⁴ La percepción del color parte del principio que en la retina del ojo existen millones de células especializadas en detectar las longitudes de onda procedentes de nuestro entorno. Estas células fotorreceptoras, conos y los bastones, recogen parte del espectro de la luz y, gracias al efecto fotoeléctrico, lo transforman en impulsos eléctricos, que son enviados al cerebro a través de los nervios ópticos, para crear la sensación del color.

pueden conocer y estudiar, pero jamás se podrán tocar, pues no ocupan espacio, tiempo o lugar.

En Arquitectura actuamos con objetos reales (objetos habitables), sin embargo, estos responden a “expectativas” de objetos ideales.

Por ello el profesionalista en Arquitectura, debe ser entre cosas: crítico, reflexivo, analítico y juicioso. De tal forma que sea capaz de reflexionar sobre lo que es pensar.

De tal forma que lo relevante que pueda aprender un estudiante de arquitectura, no sea el repetir mecánicamente conceptos o formas de propuestas arquitectónicas realizadas por otros profesionistas, sino cuestionarse el método o camino que se pudo haber abordado para llegar a dichas propuestas. Es decir, de nada sirve que los estudiantes de arquitectura simplemente copien objetos arquitectónicos de internet, revistas y librerías de computadora si no se cuestionan las razones por las cuales la propuesta arquitectónica planteada por algún arquitecto, sea adecuada a las necesidades de las personas para las cuales ha sido pensada y materializada (diseñada).

A pesar de que el ser humano construye su conocimiento a partir de las vivencias diarias e interacciones con el entorno (somático, biológico, psicológico y/o social), es importante identificar que, por formación los estudiantes y los docentes; permitimos una situación en la que podemos ser influenciados por distintos factores: las opiniones de otros, impacto de los medios de comunicación y/o necesidades creadas (por ejemplo, modas).

Siendo ésta una situación que se permite por los seres humanos, pero que cada uno es responsable, al darles importancia, de que estos factores incidan en ocasiones de manera negativa en la formación académica. Es decir, si no se les diera importancia o atención, éstos, si bien no dejarían de existir al menos se les restarían importancia, para que cada persona en su individualidad, adoptara de manera crítica sus propios criterios y juicios de valor; destacando entonces que cada ser humano hace las ideas de la realidad que tiene.

Y, por tanto, un modelo de educación que considere al ser humano únicamente como un receptor o transmisor de información, estará cohesionando el potencial de sus habilidades y destrezas, dentro de un proceso de enseñanza aprendizaje.

Siendo parte de las habilidades y destrezas innatas del ser humano que deberán de potencializarse: pensar, analizar, imaginar, crear, criticar, manifestarse y percibir. Negar o limitar dichas habilidades y destrezas es deshumanizar y, por ende, no educar. No se cuestiona el hecho de que el estudiante en la actualidad, para divertirse, juegue videojuegos, acceda al internet (en especial redes sociales) o vea televisión; sino que lo haga en exceso y se enajene de su entorno social,

volviéndolo vulnerable como un autómatas social; que únicamente podrá aspirar a ser parte de un sistema de producción en donde lo único importante será la reproducción del capital, sin considerar el bienestar de la humanidad.

El hecho de que la Enseñanza de la Arquitectura, a nivel licenciatura pertenezca al área de las Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías, apartándose del campo de las Ciencias en Humanidades y Artes; sirve para entender algunas razones por las cuales los estudiantes se perfilan únicamente a querer dominar programas de computación que les diseñen y calculen sin que analicen de manera crítica el resultado al que van a llegar y más aún, a que no identifiquen el espíritu de nuestra profesión, consistente en generar objetos habitables, pensados para el ser humano, que ayuden a mejorar la vida.

Para poder brindar alguna alternativa de aprendizaje a los estudiantes, es importante generar un conocimiento crítico, científico e integral, partiendo de hechos muy sencillos, que sean debidamente ponderados. Por ejemplo:

1. ¿Cómo llegan a nuestras vidas las cosas materiales que nos agradan o no?,
2. ¿Por qué algunas nos agradan y otras no? y,
3. ¿Cómo y por qué las tenemos?

Empezar a cuestionarnos el origen de las cosas, nos permitirá desarrollar nuestra percepción, para pensar y reflexionar mejor.

Se debe evitar el soslayo de temas como la percepción, en los Programas de la Enseñanza de la Arquitectura; si es que los docentes no deseamos estudiantes acrílicos, apáticos, enajenados, faltos de conciencia social y de sentido estético.

Por el contrario, se debe buscar en el estudiante una formación dialéctica desarrollada a través de su percepción, que le permita identificar los cambios sustanciales en el ambiente, para comprender su entorno real.

“La relación entre hombre y el ambiente no es tan simple como puede parecer a simple vista. De aquí que tengamos que investigar más cerca cómo percibimos realmente el mundo de nuestro alrededor. Una comprensión mejor de este proceso puede ayudarnos, además, a entender lo que significa “experimentar la arquitectura” en las situaciones cambiantes de la vida diaria. Se puede aprender a experimentar la arquitectura y los arquitectos necesitan entrenamiento; también hace falta que la gente “aprenda a ver” si

queremos aumentar el respeto por la arquitectura y superar el desfase entre el profesional y el cliente.”²⁵

En el caso del estudiante, en lugar de memorizar conceptos, es preferible que analice la información que percibe de su entorno y con ello ser el responsable principal de la construcción de su propio conocimiento. La orientación que se le brinde al estudiante en la construcción de sus propias ideas para comprender la realidad, será responsabilidad del profesor.

Esto da pauta a una gran problemática, hoy en día, en la comunicación entre profesor y estudiantes universitarios, que se ha venido observando a lo largo de los años, pues los alumnos se quejan y viceversa.

Es inaudible que se presente una brecha en la forma en que se establece el proceso de intercambio de información dentro de las aulas de clases universitarias.

Existen varias variables que dan pie a dicha problemática, en su mayoría son el resultado de años de deficiencias educativas en la formación de los estudiantes; además de que en ocasiones se tenga una limitada visión por parte de los profesores, pero es indudable que es en los primeros años de la carrera a nivel licenciatura, que haya mayor responsabilidad por parte del maestro, pues es quien posee la responsabilidad de educar, dirigir, corregir y guiar.

Algunos profesores no pueden transmitir sus conocimientos a los estudiantes, porque no utilizan las herramientas correctas que se han ido desarrollando para dicho fin.

Al decir que la mayor responsabilidad puede recaer en el profesor no se le quita al estudiante su responsabilidad, pues, para un mejor desempeño debe haber un esfuerzo, un compromiso por parte de ambos. Para sobresalir como la mejor facultad de la universidad y alcanzar los estándares esperados es necesario derribar todas las barreras existentes.

Generalmente los profesores desarrollan su tarea en soledad dentro del aula. Allí se enfrentan con situaciones cotidianas complejas que no por conocidas resultan fáciles de resolver. Estas situaciones requieren respuestas inmediatas en marcos institucionales que no siempre ofrecen las condiciones que uno esperaría.

Entre las situaciones que se presentan en el aula se encuentran momentos de tensión, clima de tirantez que se produce cuando interactúan las naturalezas humanas con sus conflictos particulares. La relación profesor-estudiante se llegan a enmarcar en los parámetros del afecto, derivado del trabajo en asesorías individuales que se dan en la Facultad de Arquitectura.

²⁵ NORBERG-SHULZ, Christian, *Intenciones en Arquitectura*, Gustavo Gili, Barcelona, 1998. (Pág. 16).

Los profesores que pueden lograr mejores resultados con sus alumnos son aquellos que les brindan comprensión y cariño, depositan en sus estudiantes altas expectativas y se los hacen saber, apuntalan su autoestima, les ayudan a crecer y a confiar en sí mismos proyectándose en el plano social. Mejorar el ambiente en el aula no debe implicar trámites burocráticos, ni inversión económica, no se requiere de técnicos ni expertos en nada, solo hace falta una actitud positiva.

Sin importar las metodologías o los objetivos que son temporales, hay algo que puede perdurar a través de los tiempos y esto es: el vínculo profesor-estudiante; que permita entablar vínculos sanos, que fomenten una salud mental y emocional.

1.3. Teoría del Conocimiento en la Enseñanza de la Arquitectura en México.

De acuerdo a nuevas concepciones pedagógicas, el impacto del dinámico desarrollo de las tecnologías de la información y medios de comunicación en las instituciones educativas, principalmente de nivel superior, procesos académicos, desarrollo de la investigación y políticas de Estado para mejorar los programas educativos, establecen que se deben actualizar periódicamente, para responder permanentemente a las necesidades actuales del mercado de trabajo actual.

Caso contrario es el que se presenta en la Facultad de Arquitectura, en la cual, desde el año de 1999 a la fecha, no ha sido modificado, sin permitir que se pudieran incorporar nuevos contenidos y estrategias en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A pesar de ello, se distingue el trabajo de algunos profesores que durante su proceso de formación han adquirido conocimientos de tipo diverso, dependiendo de los roles que han desempeñado, ya sea como estudiantes, profesionistas o profesores. Poniendo sus experiencias de manifiesto durante el desempeño docente, en la mayoría de las ocasiones sin que hayan recibido una capacitación sobre como desempeñarse en la impartición de sus clases y, por tanto, mucho menos sin teorizar el ejercicio de la enseñanza del ámbito profesional.

Aún y sin reflexionar o estudiar formalmente, sobre teorías de enseñanza de la arquitectura. Se infiere que los profesores, hayan incorporado a sus esquemas de pensamiento durante su historia de vida y formación académica, experiencias, conocimientos y creencias que en la actualidad están determinando sus actitudes y comportamientos ante las diversas situaciones que se presentan en sus espacios escolares.

Por ello, los cambios a planes y programas educativos tienen que ser concebidos acudiendo al pensamiento de los profesores si realmente se quiere que los planteamientos formales se concreten lo más posible en la práctica. El

carácter, actitudes y comportamientos de las personas son producto de su formación durante su proceso de vida. Ello comprende conocimientos y creencias, que en buena medida se encuentran en el inconsciente de las personas, y es lo que los conduce a actuar y comportarse de la manera como lo hacen.

Los profesores tienen sus propias teorías que de manera inconsciente las ponen en práctica al desempeñar su labor docente. El currículo oculto del profesor es parte de sus teorías, son muy estables y no es fácil cambiarlas en lapsos cortos de tiempo.

Ya que se encuentran condicionadas por el entorno social y cultural relacionado con su actividad docente que son las bases que justifican sus acciones presentes y futuras, porque sintetizan su conocimiento y representaciones de su realidad, construyendo así sus propias teorías, mismas que se instalan en el subconsciente y afloran en comportamientos y actos espontáneos durante su desempeño docente.

Con esto no se trata de catalogar y encajonar en un estereotipo a los profesores de la Facultad de Arquitectura. Por el contrario, es identificar más elementos de análisis que permitan comprender mejor, la situación de la enseñanza de la profesión.

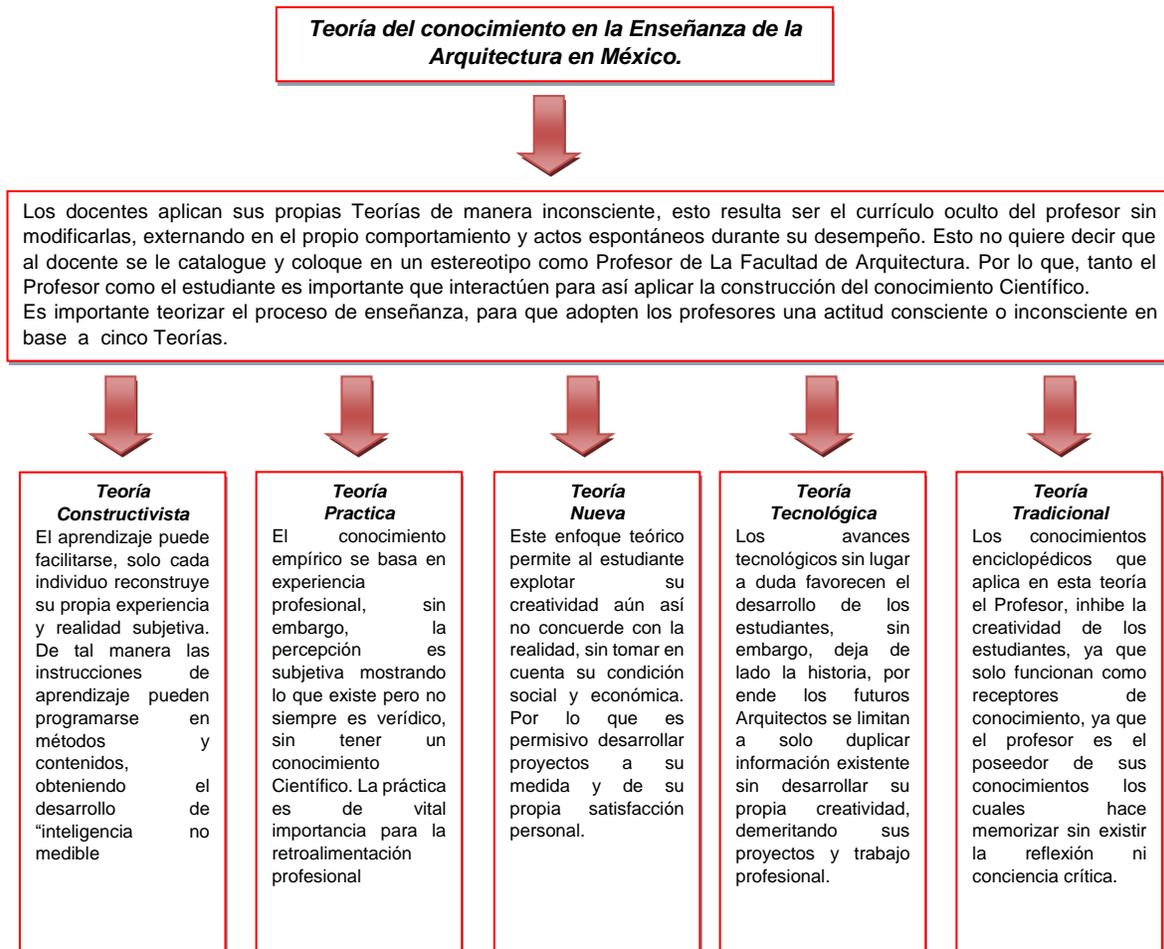
La teoría del conocimiento de la enseñanza, según Hessen “*es una disciplina filosófica*”²⁶ es este caso en un ámbito pedagógico; dando pauta a satisfacer un deseo de saber y de conocer.

Tanto profesor como estudiante aprenden mutuamente, en la construcción del conocimiento científico. En el caso del profesor, es importante que además del dominio de los conocimientos propios de su profesión, exista una postura teórica, que defina su posición ideológica, acerca de su hacer en la enseñanza, poniendo al alcance del estudiantado las herramientas que le permitan afrontar los retos de su presente, preparándose para el futuro.

Ante esta situación sin duda alguna es importante que se teorice, acerca del proceso de enseñanza, que adopten ya sea consciente o inconsciente el cuerpo de profesores. Al respecto se puede decir, que existen distintas teorías al respecto de las cuales se pueden mencionar por el momento cinco en las que se base la atención del presente:

²⁶ HESSEN, Juan, *Teoría del Conocimiento*, Nuevo Talento-Época, México, 2008. Pág. 7.

Diagrama 1: Teoría del Conocimiento en la Enseñanza de la Arquitectura en México.



Fuente: Teoría del Conocimiento en la Enseñanza de la Arquitectura en México, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 15 de mayo 2016.

1. Teoría Constructivista. - El aprendizaje puede facilitarse, pero cada persona reconstruye su propia experiencia interna, con lo cual puede decirse que la inteligencia no puede medirse, ya que es única en cada persona, en su propia reconstrucción interna y subjetiva de la realidad. Por el contrario, la instrucción del aprendizaje postula que la enseñanza o los conocimientos pueden programarse, de modo que pueden fijarse de antemano unos contenidos, método y objetivos en el proceso de aprendizaje, llevando a cabo el desarrollo de esa "inteligencia no medible".
2. Teoría Práctica. - Se parte del conocimiento empírico, el cual se basa en la experiencia profesional (y en otros ámbitos vivenciales), en último término, en una percepción meramente subjetiva, pues nos

dice qué es lo que existe y cuáles son sus características, pero no nos dice que algo deba ser necesariamente así y no de otra forma; tampoco nos da una verdad universal. Consiste en todo lo que se sabe y que es repetido continuamente teniendo o sin tener un conocimiento científico. La práctica sin duda alguna es de vital importancia para la apropiación del conocimiento y retroalimentar la teoría que le de sustento, sin embargo, cuando esta sólo es unilateral, queda limitada a las impresiones inmediatas y poco cuestionables de quien las ejecuta, a veces sin analizar. En el caso de la profesión de los arquitectos es más encontrar colegas que se jacten de ser buenos en su profesión por el desempeño en obra que han tenido, lo cual sin duda alguna es muy valioso, sin embargo, el problema se presenta cuando no pueden teorizar, tomar un libro para documentarse o en su defecto, pretendan resolver cualquier problema propio de la profesión de la misma manera, que posiblemente les haya funcionado anteriormente.

3. Teoría Nueva. - En este enfoque teórico se permite darles libertades a los estudiantes hasta de manera permisiva en afán de alentar su creatividad, aun y cuando esta no desarrolle propuestas acordes con la realidad, por no tomar en cuenta las condicionantes del entorno social, económico y político en que se desenvuelven los seres humanos. Por ejemplo, un estudiante podría tendría la libertad de hacer un proyecto que no se pueda construir o no responda a las necesidades del usuario, o cuente con innumerables imprecisiones técnicas para su materialización, siempre y cuando este sea del agrado de su creador.
4. Teoría Tecnológica. - Derivado de los avances tecnológicos, se han ido desarrollando nuevas herramientas, que debieran favorecer la formación de los estudiantes. Sin embargo, en esta teoría se deja de lado el conocimiento de la historia y se fomenta en el estudiante un conocimiento meramente reproductivo, que alienta la tecnocracia de algunos gobiernos; siendo en el caso de esta era, que, por el mal empleo, principalmente, de computadoras y aparatos de telefonía, se presenten casos que fomenten la apatía, enajenación y egoísmo; hacia problemáticas sociales, económicas y políticas en el mundo. En el caso de los futuros arquitectos, se detecta con mayor frecuencia una tendencia a sólo imitar acriticamente y realizar copias de detalles constructivos, proyectos y demás elementos que debieran ser resultado del desarrollo de su trabajo profesional.

5. Teoría Tradicional. - En este tipo de enseñanza, el profesor es el dueño absoluto del conocimiento y poseedor de la verdad absoluta, haciendo del estudiante un mero receptor de conocimientos “enciclopédicos”, inhibiendo la creatividad y la autoformación de los individuos. Por tal motivo el profesor es quien establece de manera arbitraria los objetivos de aprendizaje, se evalúa de acuerdo a conceptos memorizados, se recurre a la represión o castigo por aparente disciplina, la función del estudiante es adaptarse a lo establecido y no existen conciencia crítica, reflexión y mucho menos espacio para el dialogo.

Al respecto, no hay un parámetro en la actualidad en la Facultad de Arquitectura, que permita identificar la Teoría del conocimiento de la Enseñanza, que adopte cada profesor.

Actualmente aún y cuando se den evaluaciones de los estudiantes hacia los profesores; dichos mecanismos son impuestos por la autoridad de la Facultad acorde a las políticas educativas que decidan adoptar.

Lo ideal es que el Plan de Estudios empleara la Teoría Constructivista²⁷ o alguna otra que no se haya mencionado en el presente documento, que permitiera considerar al estudiante, como un ser humano pleno, capaz de construir su propio conocimiento de manera crítica, racional y emotiva.

Más allá de que se busque en la presente investigación implementar la Teoría Constructivista u otra que permitiera proporcionar un papel preponderante al estudiante como ser humano; se identifica que es importante que como parte de la curricula establecida en el Plan de Estudios vigente, es necesario que se teorice acerca de los contenidos que se enseñan.

Por tanto, se detecta que existen distintas teorías pedagógicas que buscan desarrollar ciertas capacidades y habilidades que se ignoran o no son plasmadas en el Plan de Estudios y que podrían encauzar a este a definir con claridad las



Imagen 2:

Carteles de invitación a los estudiantes para participar la evaluación semestral de profesores.

Fuente: *Evaluación Docente 2014, en línea,*

<<http://arquitectura.unam.mx/noticias/evaluacion-docente-2014>> Consulta 26 abril 2016

²⁷ Como figuras clave del construccionismo podemos citar a Jean Piaget y a Lev Vygotski. Piaget se centra en cómo se construye el conocimiento partiendo desde la interacción con el medio. Por el contrario, Vigostky se centra en cómo el medio social permite una reconstrucción interna. La instrucción del aprendizaje surge de las aplicaciones de la psicología conductual, donde se especifican los mecanismos conductuales para programar la enseñanza de conocimiento.

políticas y una organización educativa flexible y dinámica que retome las inquietudes de estudiantes, profesores y trabajadores para propiciar las condiciones internas de espacios y equipamiento apropiado para el desarrollo de los procesos educativos.

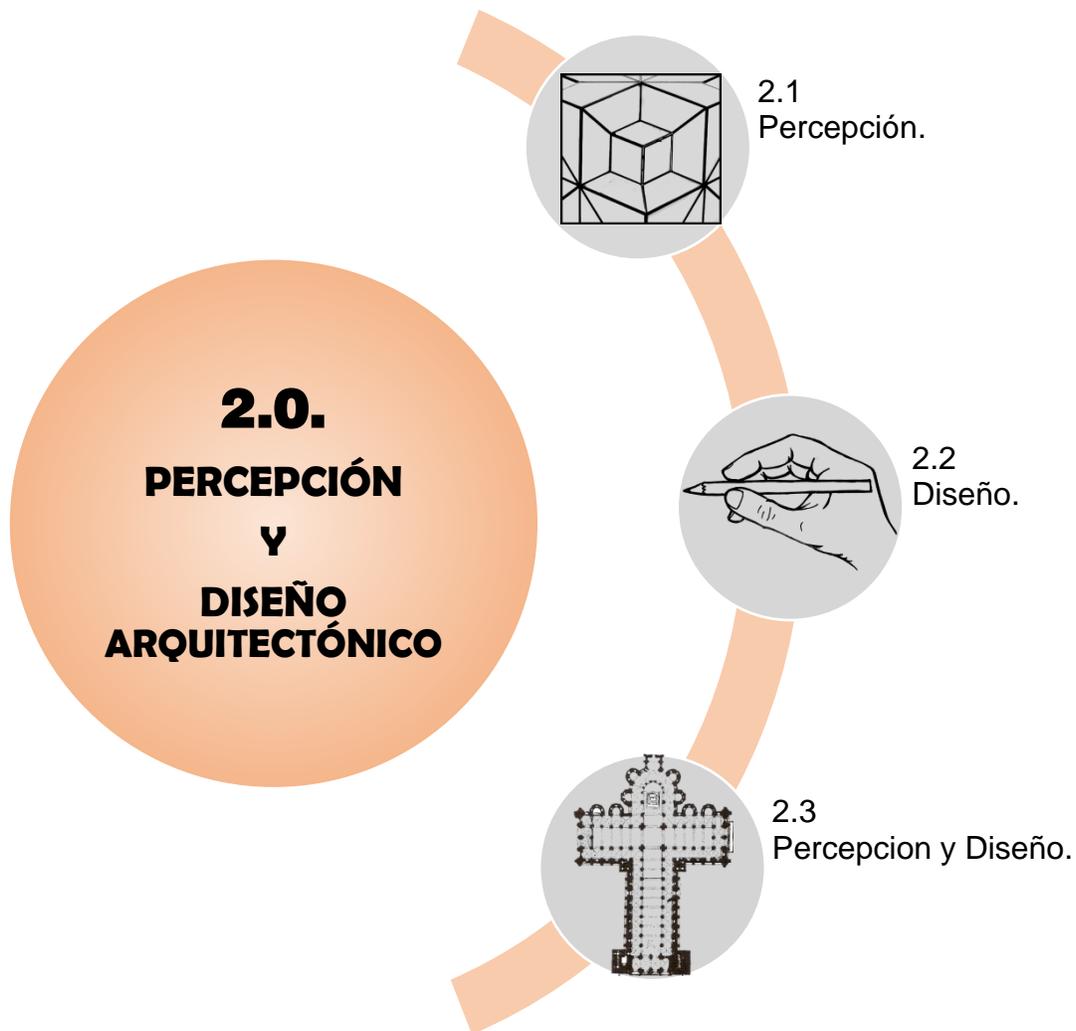
Pero además que permita construir un puente entre estudiantes y profesores con los sectores sociales implicados con el campo profesional para que el aprendizaje adquirido cumplan con la doble función de fortalecer la formación del estudiantado para contribuir a la solución de una problemática social real.²⁸

Lo cual nos lleva a afirmar que el estudio de la percepción puede optimizar mejor los sentidos del cuerpo humano en la búsqueda de construcción del conocimiento, además de identificar otros factores externos que influyen a comprender mejor la información que se capta y procesa; siendo elementos de índole social, cultural, económica, entre otros más; que es importante considerarlos para enriquecer la práctica y enseñanza del hacer arquitectónico, el cual se materializa y profesionaliza a través del ejercicio del diseño.

²⁸ Actualmente se cuenta en el Plan de Estudios actual, con el Área de Conocimiento y de Práctica de Extensión Universitaria, la cual tiene como objetivos principales: Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el resto de las asignaturas y llevarlos a la práctica para el desarrollo de una PRAXIS. Sin embargo, Extensión Universitaria aborda sus propias demandas de vinculación popular, sin que estas se encuentren directamente relacionadas con los temas que los estudiantes estén desarrollando en el resto de las asignaturas, quedando aislada y siendo una carga de trabajo adicional; a la posible formación cuestionable de los educandos.

“Educar sin saber cómo funciona el cerebro es como intentar diseñar un guante sin haber visto nunca una mano”

Ismael Palacios Noriega



2.0. PERCEPCIÓN Y DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Una vez detectado el problema principal derivado del análisis del perfil de los aspirantes a la carrera; solicitado por la Facultad de Arquitectura para los estudiantes de nuevo ingreso, y del tipo de profesionista que actualmente se está formando se identificó que es necesario fortalecer distintos aspectos que resultaran vitales en su desarrollo profesional.

Por tanto, resulta importante abordar una propuesta metodológica, sobre la forma de aprender y adquirir conocimientos que actualmente tienen los estudiantes, y que les sea de utilidad como una herramienta útil que proponga cambiar métodos enseñanza mecánicos y memorísticos; por una didáctica del diseño arquitectónico, que permita la formación de hombres y mujeres capaces de pensar y aportar soluciones a los retos de la sociedad actual.

Para lo cual se plantea el uso de la percepción como una alternativa, para el desarrollo de un pensamiento reflexivo, crítico y creativo; más allá de la definición de términos y descripción de nuevas habilidades; que permitan a los futuros arquitectos el desarrollo de un pensamiento más claro, sistemático y ordenado, orientado hacia la búsqueda del conocimiento de la realidad, que discrepe de las formas de actuar y pensar establecidas y procure encontrar opciones originales y humanísticas persistiendo en la capacidad de innovación que desarrollen los estudiantes, al tener un conocimiento claro de los problemas que enfrentarán los estudiantes, como parte del ejercicio de su profesión desde el inicio de la carrera.

Adoptar un pensamiento reflexivo, crítico y creativo; a partir del desarrollo de la percepción ayudará a los estudiantes a ser más conscientes de sus actos, más humanos, más libres y más aptos para tomar decisiones de acuerdo con sus códigos de valores.

Por tanto, en el presente se explican tres conceptos, fundamentales en el desarrollo de la presente investigación:

- ***PERCEPCIÓN.***

Es la capacidad del ser humano de captar información a través de los sentidos para que sea procesada por el cerebro y la canalice a la mente. Así mismo proyectado lo que percibe convirtiéndose en “algo” (ideas, conocimientos, sensaciones o estímulos).

La percepción se encuentra condicionada por: la salud, capacidad cognoscitiva, conocimientos previos y experiencia acumulada en el individuo, pasando por el reconocimiento en donde la mente se esfuerza por canalizar y clasificar lo que percibe, dándole la Interpretación a lo que observa cuando no tiene registro del mismo dando información distorsionada de la realidad, por lo que la Expectativa de la información no la proporciona nadie, desconociendo la mente.

La formación científica permite observar lo que es real, permitiendo el cerebro desarrollar mediante sus dos hemisferios izquierdo que da la lógica y la razón, derecho proporciona emociones, de lo lúdico y creativo en procesos cognitivos. Por lo que la NEUROPSICOPELAGOGIA procesa la información y comportamiento de la mente dentro de la Neurociencia Cognitiva, Psicología, Pedagogía y Educación.

- *DISEÑO.*

En la enseñanza del diseño arquitectónico se ve de manera superficial sin conocer su finalidad, dando a la percepción la reafirmación de lo visual en lo sensorial. El anclaje del diseño abarca dimensión significativa, delineada en tres tipos de comunicación en diferentes perfiles; los que diseñan, los que promueven la edificación y el que propone de acuerdo al entorno del hábitat, definiendo la forma arquitectónica.

Es así que el diseño se designa y se hace designio, haciendo diseño retomando signos y significados durante su proceso, tomando en cuenta la Expresión funcional, Expresión simbólica y Expresión Artística. Por lo tanto, la Arquitectura es un testimonio a lo largo de la historia de percepción y cosmogonía de los imaginarios colectivos.

- *PERCEPCIÓN Y DISEÑO.*

El ejercicio y mejoramiento permanente de la percepción aporta a la práctica del diseño la retroalimentación y desarrollo de la capacidad cognitiva de su hacer, así enriqueciendo el objeto arquitectónico que represente hacia el individuo.

El éxito del hacer diseño, no radicara en el entendimiento de la percepción del diseñador, sino en la sensibilización y racionalización que esto produzca. Así obteniendo su propia expresión arquitectónica manifestando o proyectando la estructura del objeto, su configuración de todo que lo articula y da sentido, dándole significado a la interpretación de las percepciones del imaginario colectivo.

2.1. Percepción.

En los últimos veinte años, debido a las neuroimágenes, se ha conocido más del sistema nervioso que en toda la historia de la humanidad. Este hecho trajo aparejados grandes beneficios para diversas disciplinas, entre ellas la educación. Es axiomático que en cuanto más sepan los educadores acerca de cómo aprende el cerebro, es más probable alcanzar el éxito durante la práctica pedagógica profesional. De este modo, se facilitará el poder proveer a los estudiantes de los

recursos que posibiliten el desarrollo de su máximo potencial cognitivo, intelectual y cognitivo emocional.

Explicar los procesos cognitivos que intervienen en el aprendizaje, permite que tanto el educador como los estudiantes fortalezcan el proceso de enseñanza aprendizaje en el cual se encuentran inmersos a fin de que desarrollen mutuamente, un conocimiento significativo para el desempeño de la profesión.

El estudio sobre el comportamiento del cerebro resulta en la actualidad uno de los temas más extensos y amplios que existen en el desarrollo de las ciencias, ya que es el órgano más complejo con que cuenta el ser humano y en el cual se centra el conocimiento universal.

Conocer el funcionamiento del cerebro humano, permite respondernos entre otras cosas: ¿Cómo se aprende? Partiendo del campo de las neurociencias se identifica que si aprendemos es porque el cerebro está programado para aprender. Es inevitable aprender (esto es aprendizaje), ya que el cerebro no decide si aprende o no, independientemente de si el conocimiento es correcto o no.

Si a un estudiante desde los primeros cursos de la carrera de Arquitectura o en cualquier otro ámbito educativo se le enseña mal, lo más probable es que así lo aprenda (inclusive de forma dogmática), sin darse cuenta de lo erróneo que pueda ser su conocimiento. Si se le enseña que $2 + 2$ es igual a 5, pues así lo va a aplicar; convirtiéndose en punto de atención que deberemos tomar en consideración los educadores.

Aprender es la capacidad del ser humano para captar información a través de nuestros sentidos, para que sea procesada por medio de nuestro cerebro y acumulada en nuestra mente. Por tal motivo para alcanzar nuestros objetivos de investigación, consideraremos que: aprender es percibir.

La manera en que el ser humano, obtiene conocimientos de su medio para lograr sobrevivir, es de suma importancia que sea analizada, ya que la extracción de dicha información se logra a partir de la energía física que estimula los sentidos del organismo.

Sólo los estímulos que tienen valor de señal o signos, serán lo que deberán de denominarse información, y es en este sentido que la percepción jugará un papel crucial, al ser un proceso único en el hombre para conocer (extraer información).

Por tanto, la Percepción es parte del proceso de cognición que nos permite obtener y organizar información del entorno.

Cabe mencionar que la percepción es un proceso bastante elaborado del cerebro que indebidamente en el ambiente teórico, se puede confundir con la sensación (captación de estímulos a través de los sentidos).

La percepción es la suma de la sensación y las interpretaciones; dando como resultado un proceso más amplio de la mente.

2.1.1. El Proceso de Percepción de la Mente.

El proceso mediante el cual nuestra mente percibe la realidad, es la causa de generación de modelos errados de la realidad o de paradigmas, que son verdades que se consideran absolutas e incuestionables a pesar de que no lo son. Los paradigmas no son un defecto generado en el cerebro, simplemente son una forma mediante la cual nuestra mente percibe la realidad de una forma rápida.

La realidad es muy compleja para poderla entender de manera inmediata, mediante nuestros cinco sentidos (vista, tacto, olfato, gusto y oído) y sin embargo eso es lo que hace nuestra mente. Emite un concepto rápido de lo que está percibiendo en una primera instancia y, por tanto, se puede equivocar respecto de lo que son las cosas y sobre cómo se producen los fenómenos del entorno.

El ser humano al percibir la realidad a través de sus cinco sentidos o logra comunicarse, contactar con su entorno y apreciar la realidad. Sin embargo, lo que hacen los sentidos es recoger información que será enviada al cerebro, donde lo que se percibe se convierte en “algo” (ideas, conocimientos, sensaciones o estímulos).

Es decir, en el cerebro es en donde se proyecta la realidad que percibimos, siendo en éste donde se representan los sonidos y los colores; siendo lo que percibimos distintos estímulos. Por ejemplo: para el caso de los sonidos, los oídos perciben vibraciones que viajan en el aire y hacen vibrar el tímpano en nuestro oído (resonancia); que se convierte en vibración que el cerebro entiende y la traduce como un sonido dentro de éste, ya que afuera de él sólo existen vibraciones.

Para el caso de los colores es algo similar, nuestros ojos perciben vibraciones de tal forma que los materiales en donde la luz se refleja. Esas vibraciones son captadas por el cerebro como un color determinado, el color está en el cerebro, no fuera de él. Cualquier color que percibamos será una gama de colores sobre un material que se absorbe y entonces se refleja. El color blanco es un color que refleja todas las vibraciones de la luz, por eso es un material muy fresco que se puede emplear en ambientes calurosos. Por el contrario, el color negro absorbe todas las vibraciones de la luz y no refleja ninguna, por eso es un material demasiado caliente, que no resulta conveniente su uso a pleno rayo del sol.

Para reforzar este principio del color podemos observar el funcionamiento de las televisiones. Las señales televisivas nadie las puede observar a simple vista y en apariencia se podría decir por lo mismo que “no existen”, ya que únicamente cuando llegan hasta una antena, la cual transmite la vibración a un televisor es

cuando “existe” para el espectador; porque el televisor puede codificar la información y convertirla en colores e imágenes.

De igual manera funciona el cerebro. La antena son nuestros sentidos y el televisor nuestro cerebro. Los sentidos recogen las vibraciones, el cerebro les asigna un valor. Este principio no sólo se aplica para los sonidos y los colores. El tacto también son vibraciones, al igual que el gusto y el olfato: vibraciones que se vuelven realidad mental en nuestro cerebro.

Además, el ser humano tiene otro problema, ya que sólo puede descifrar ciertas frecuencias de sonidos. Por ejemplo, existen sonidos muy altos que sólo, pueden escuchar los perros, toda vez que el oído humano no puede descifrar vibraciones tan altas, al igual que existen sonidos muy bajos, como los que emiten los elefantes para comunicarse a gran distancia y que tampoco podemos percibir los seres humanos. Lo mismo es para los colores, ya que existen algunos con vibraciones tan altas que nuestra vista no puede percibir; al igual que con algunas texturas, olores y sabores. Es decir, el ser humano solamente puede descifrar vibraciones que se encuentran dentro de una gama de frecuencias, las otras pasan inadvertidas para los sentidos y el cerebro; aun así, pueden existir infinidad de cosas que no percibimos y por tal razón ignoramos que existen.

Si volvemos a realizar la analogía con la televisión, tenemos que nuestro cerebro solamente puede decodificar un sólo canal y otros no; sin embargo, por el hecho de que no podemos captar, estos últimos no quiere decir que sean inexistentes. Por el contrario, existen, pero no los podemos percibir. Así la percepción se encuentra condicionada por: la salud, la capacidad cognoscitiva, conocimientos previos y la experiencia acumulada en la vida de los seres humanos.

Por tanto, cuando nuestra mente²⁹ nos está dando rápidamente un concepto de algo basada únicamente en los sentidos, lo más probable es que sea un concepto errado de la realidad, o bien limitado.

Así se han generado distintos paradigmas través de la historia, uno de ellos planteó que la Tierra era plana, dado que el hombre entonces sólo partía de lo que sus sentidos le permitían percibir de manera *a priori*. Convirtiendo este paradigma en una verdad absoluta e incuestionable hasta que con la ayuda de aparatos tecnológicos como el telescopio, que amplían la capacidad de captación de los sentidos, pudieron darse cuenta de que la realidad de nuestro planeta era más de lo que se observaba a simple vista y que con sus limitados recursos tecnológicos gozaban; al igual que con el descubrimiento de las bacterias, pues hasta que se descubrió el microscopio y se amplió la observación de la limitada visión del

²⁹ Mente.- Conjunto de facultades cognitivas que engloban procesos como la percepción, el pensamiento, la conciencia, la memoria, etc., algunas de las cuales son características del humano y otras también las poseen otras formas de vida. (Wikipedia, <https://es.wikipedia.org/wiki/Mente>, marzo 2016).

hombre, pudimos darnos cuenta de que existían los microorganismos o los átomos, los que ahora podemos observar a través de microscopios electrónicos.

El proceso de percepción de la mente cumple tres pasos, que se realizan en fracciones de segundos por el cerebro:

1) *Reconocimiento*. - Esfuerzo de la mente por clasificar algo nuevo que percibe, y no encuentra en la memoria. Busca en ésta algo similar y lo clasifica; por ejemplo, una casa nueva, que de inmediato compara con su base de datos e identifica lo que es, aunque sea distinta a lo que ya conocía y todavía la clasifica dentro de catálogo imaginario de tipos de casa que ya se tenía almacenado en el cerebro; identificando en ese momento lo que es.

2) *Interpretación*. - Esfuerzo que hace la mente por clasificar algo totalmente nuevo para el cerebro, es decir cuando observamos algo de lo que no tenemos ningún registro. Por ejemplo, cuando se hizo el descubrimiento de América por parte de los españoles y éstos montaban sus caballos y poseían armas que disparaban fuego, los indígenas muy probablemente se sorprendieron y tuvieron que realizar un proceso de interpretación y buscaron dentro de su memoria algo parecido; encontrando tal vez serpientes de su mitología que escupieran fuego. Siendo lo que percibieron los indígenas, algún tipo de dragón que aventaba fuego por la boca. Este es el proceso de interpretación, el cual aumenta información que no es real, quita información verdadera y distorsiona la realidad.

Este proceso nos puede mantener en el pasado, dado que todo lo filtra y lo compara según la información de la memoria, la cual contiene información del pasado.

3) *Expectativa*. - información que nos es proporcionada por alguien de algo, pero que nuestra mente desconoce. Por ejemplo, imaginando que cuando los indígenas corrieron hacia sus aldeas para informar que habían visto a los españoles; les contaron a sus familiares que habían visto hombres montando algún tipo de dragón escupiendo fuego y, cuando más tarde los vieron, el resto de los familiares al ya estar condicionados a ver algo desconocido, seguramente percibieron lo mismo que los primeros indígenas que ya habían tenido contacto por primera vez con los españoles. Las personas en ocasiones vemos lo que esperamos ver, no la realidad.

El proceso de percepción de la mente, además puede distorsionar la realidad, aumentar y quitar información; y si a esto le agregamos que sólo somos capaces de percibir algunas frecuencias de vibración que emite lo que es la realidad, lo más probable es que los conceptos que tengamos acerca del significado de la realidad, no sean del todo ciertos y, sin embargo, construyamos de esta manera nuestro propio conocimiento, formando modelos de lo que son las cosas de manera errada, distorsionada, absurda e ilógica.

El ser humano puede crear paradigmas que se consideran verdades incuestionables y en realidad no lo son; y sólo cuando el hombre consiga llenar su memoria con información correcta sobre la realidad o con aproximaciones más cercanas a ella, podrá comenzar a tener una evolución del conocimiento.

Y para que el ser humano pueda llenar su memoria con información correcta, no es suficiente con fiarse de sus sentidos, sino que tiene que utilizar un método de análisis, comparación, estudio, generación de supuestos, comprobación de datos y formulación de teorías, para comenzar a desarrollar datos más reales acerca de: ¿cómo y qué es la realidad?

Dicho método es proporcionado por la Ciencia, entendida como un logro de la humanidad, pero que para que funcione, debe mantener la humildad (entendida como la capacidad de reconocer las virtudes, cualidades, defectos y los errores del ser humano), a fin de poder observar la realidad, generando conceptos más acertados y no aseveraciones o meras ocurrencias.

La Ciencia y sus métodos, nos permiten salir de la ignorancia y de los paradigmas del pasado, para poder alcanzar un futuro mejor, al permitirnos entender el funcionamiento de las leyes que nos permitan interpretar la realidad, y se puedan construir cosas que se derivan de estas interpretaciones debidamente fundamentadas.

La ciencia utiliza entonces, un método de observación de la realidad, comprendiendo en ella la naturaleza y el resto del universo; de manera metódica, para generar supuestos, que deberán de ser estudiados, comparados y analizados; para generar nuevos planteamientos según los resultados obtenidos; permitiendo construir respuestas más acertadas llamadas teorías, las cuales no deberán de tomarse como verdades absolutas e incuestionables, sino por el contrario como teorías que sean objeto de comprobación y sean tomadas en cuenta como aproximaciones a la verdad.

La formación científica nos debe permitir observar lo que es real y no lo que esperamos percibir; entendiendo que, en nuestro cerebro, dentro el sinfín de posibilidades que nos brinda, cuenta con dos hemisferios, que desarrollan actividades plenamente identificadas:

- 1) Izquierdo. - En donde se encuentra la lógica y la razón.
- 2) Derecho. - Corresponde a las emociones, lo lúdico y lo creativo.

Algunos autores plantean de manera más detallada dicha aseveración, identificando a mayor detalle las funciones que se realizan en ambos hemisferios:³⁰

³⁰ V.A., *El cerebro: sus lados izquierdo y derecho*, http://eugeniousbi.tripod.com/cap_003.html, marzo 2016.

Tabla 4: *Funciones en cada hemisferio del Cerebro Humano.*
Funciones en cada hemisferio del cerebro humano

| I <u>Izquierdo</u> | D <u>Derecho</u> |
|--|---|
| <p><i>“Verbal:</i> Usa palabras para nombrar, describir, definir.</p> | <p><i>No verbal:</i> Es consciente de las cosas, pero le cuesta relacionarlas con palabras.</p> |
| <p><i>Analítico:</i> Estudia las cosas paso a paso y parte a parte.</p> | <p><i>Sintético:</i> Agrupa las cosas para formar conjuntos.</p> |
| <p><i>Simbólico:</i> Emplea un símbolo en representación de algo. Por ejemplo, el dibujo  significa ojo; el signo + representa el proceso de adición.</p> | <p><i>Concreto:</i> Capta las cosas tal como son, en el momento presente.</p> |
| <p><i>Abstracto:</i> Toma un pequeño fragmento de información y lo emplea para representar el todo.</p> | <p><i>Analógico:</i> Ve las semejanzas entre las cosas; comprende las relaciones metafóricas.</p> |
| <p><i>Temporal:</i> Sigue el paso del tiempo, ordena las cosas en secuencias: empieza por el principio, etc.</p> | <p><i>Atemporal:</i> Sin sentido del tiempo.</p> |
| <p><i>Racional:</i> Saca conclusiones basadas en la razón y los datos.</p> | <p><i>No racional:</i> No necesita una base de razón, ni se basa en los hechos, tiende a posponer los juicios.</p> |
| <p><i>Digital:</i> Usa números, como al contar.</p> | <p><i>Espacial:</i> Ve donde están las cosas en relación con otras cosas, y como se combinan las partes para formar un todo.</p> |
| <p><i>Lógico:</i> Sus conclusiones se basan en la lógica: una cosa sigue a otra en un orden lógico. Por ejemplo, un teorema matemático o un argumento razonado.</p> | <p><i>Intuitivo:</i> Tiene inspiraciones repentinas, a veces basadas en patrones incompletos, pistas, corazonadas o imágenes visuales.</p> |
| <p><i>Lineal:</i> Piensa en términos de ideas encadenadas, un pensamiento sigue a otro, llegando a menudo a una conclusión convergente.</p> | <p><i>Holístico:</i> Ve las cosas completas, de una vez; percibe los patrones y estructuras generales, llegando a menudo a conclusiones divergentes.”</p> |

Fuente: Análisis de las funciones del cerebro, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 17 de mayo 2016.

El reto es que el futuro arquitecto sea un profesionalista integral que pueda mantener un equilibrio en ambos hemisferios, ya que el desempeño de su profesión así lo requiere.

“La percepción ha de entenderse desde el comienzo como un conocimiento sensible; por lo mismo, las teorías sobre la percepción son siempre teorías el conocimiento”.³¹

Entender el fenómeno de la percepción, es identificar el proceso mediante el cual aprendemos y entendemos el mundo que nos rodea (realidad).

2.1.2. Realidad

La realidad es representada en el cerebro y es producto de nuestros procesos cognitivos los cuales nos permiten observar según lo que queremos y podemos percibir.

Esto representa una gran complejidad, ya que cada sujeto construye una percepción distinta de la realidad; la cual a pesar de las distintas visiones que se tengan, esta es una sola, que se construye de manera colectiva, convirtiéndose posteriormente en un hacer social.

Por tanto, se entiende el concepto de realidad como una serie de fenómenos externos a los sujetos que, por tal motivo, no pueden ni siquiera controlar su propia existencia, dando pauta a la construcción del conocimiento entendido como la información percibida respecto a las características de dichos fenómenos. Y por tanto los fenómenos se desarrollaron y seguirán desarrollándose, aún y cuando el ser humano no existiera, por tanto, la realidad es objetiva.

Sin embargo, la interpretación de la realidad, es subjetiva, pero se convierte en un hacer social que parte de conocer los sucesos de la vida cotidiana, compuesta por rutinas en un universo que se organiza a través del tiempo y del espacio.

La realidad, como un hacer social, representa la interacción de varios individuos que al actuar en conjunto nos permite identificar sus acciones como grupo, para poderse comunicar en un imaginario colectivo.³²

³¹ GUSKI, Rainer, *La Percepción*, Herder, Barcelona, 1992. Pág.12.

³² Imaginario colectivo.- “Es un concepto de las ciencias sociales, acuñado en los años 1960 por Edgar Morin, que designa al conjunto de mitos y símbolos que, en cada momento, funcionan efectivamente como de "mente" social colectiva”. https://es.wikipedia.org/wiki/Imaginario_colectivo, Imaginario colectivo, mayo 2016.

El imaginario colectivo, es un conjunto de símbolos y conceptos en la memoria y la imaginación en una variedad de individuos pertenecientes a una determinada comunidad, que interactúan e interpretan la realidad, con una visión similar. La toma de conciencia de todas esas personas, al compartir estos símbolos, refuerza el sentido de comunidad y en ocasiones de identidad.

Lo que permite a los individuos de un imaginario colectivo determinado, poder comunicarse y tener una percepción similar de la realidad.

La realidad a su vez enriquece al lenguaje, mediante la acumulación de experiencias y conocimientos en las vivencias del imaginario colectivo; facilitando una mejor conceptualización, comprensión e interpretación de la misma; permitiendo construir y enriquecer teorías y conceptos a través del tiempo. El individuo construye su propia interpretación de la realidad, ya sea en mayor o menor medida con las propias interpretaciones de su imaginario colectivo. Dando pauta al análisis de tres componentes esenciales para aproximarnos al conocimiento de la construcción de la interpretación de la realidad:

- a) Tipificación. - Permite clasificar de manera general, características en común de los integrantes de un grupo determinado.
- b) Contexto Histórico. - Refiriéndose al tiempo y lugar de un evento determinado.
- c) Introspección. - Es el análisis de uno mismo, a través del ejercicio reflexivo del propio individuo.

La interpretación de la realidad, se realiza por parte de cada individuo dentro de un momento y lugar determinados, como parte de su hacer colectivo; independientemente de las coincidencias con este. Por tanto, la interpretación de la realidad es subjetiva, pero la realidad debe ser objetiva, a través del planteamiento comprobable de las ciencias.

Por tanto, a pesar de la subjetividad de los individuos para interpretar la realidad, el estudio de la construcción de la sociedad, mediante el ejercicio científico, puede ser objetivo.

La percepción es distinta a la realidad. La primera se refiere a la captación de información del entorno y la segunda a la existencia de los fenómenos del entorno. Es decir, percibimos fenómenos, pero no por ello son reales.

El cerebro tiende a percibir e interpretar de manera inmediata y simplificar la información, por lo cual puede caer en equivocaciones o meras subjetividades de la realidad. Por tanto, el cerebro tiene el riesgo que no todo lo que percibe es real, pero aún y cuando sea incorrecto esto puede ser un conocimiento.

La interpretación de la realidad será más aproximada en medida que sea estructurada la percepción de los individuos.

Aun y cuando la realidad es externa al cerebro, y por tanto es objetiva. El cerebro al interpretarla, la construye, llegando a elaborar teorías, leyes o dogmas.

Esto genera una actividad mental al percibir la realidad, que a la fecha se desconoce cómo funcione en su totalidad, sin embargo, es posible identificar a través de diversas disciplinas la conformación de las manifestaciones del pensamiento por parte del ser humano, y con esto entender la visión de la realidad de los distintos imaginarios colectivos a través de la historia.

De acuerdo a distintas hipótesis y teorías, podemos asegurar que antes de que el hombre existiera en el planeta, eran reales ciertos fenómenos de la naturaleza. Sin embargo, con la evolución de la ciencia, no sólo dicha afirmación se ha ido modificando, si no se ha ido interpretando de distintas maneras. Partiendo desde interpretaciones totémicas, religiosas o científicas. Siendo en cada periodo de la historia, que las interpretaciones de la realidad que se hayan tenido de dichos fenómenos, fueran aceptadas como verdaderas.

Por tanto, es a través de la construcción del conocimiento estructurado a través de las ciencias que podemos contar con percepciones (captación e interpretación de información) más aproximadas a la realidad.

La enseñanza en la escuela, debe permitir entender al ser humano en su inmensa complejidad como individuo y ente social, capaz de comprender la realidad del entorno pasado, actual y presente en que interactúa.

El cerebro no es simplemente un receptáculo que almacena cosas y almacena información que recibe del exterior. Tiene la capacidad de hacer predicciones acerca de la realidad, construyendo expectativas de lo que es importante para el ser humano en cada una de las etapas de la vida.

La percepción de la realidad será distinta en cada una de las etapas de la vida, por las cuales el ser humano crece y vive. Por tanto, la temporalización no sólo se debe considerar en los momentos en que la sociedad se desenvuelve, sino considerar la edad, madurez intelectual y experiencia del individuo.

Un bebe, adolescente, joven, adulto o adulto mayor; tendrán percepciones acerca de la realidad; al igual que un estudiante de la licenciatura en arquitectura.

La interpretación de los fenómenos que analice será distinta en cada uno de los años escolares que curse de la carrera. Y en medida que adquiera mayores conocimientos y experiencias que enriquezcan su percepción, las capacidades de respuesta a problemas propios de la profesión serán más acordes con la realidad.

Por tanto, entender la realidad como fenómenos externos que se pueden objetivar a través del avance y apropiación de la ciencia, permite aminorar la subjetividad de las respuestas que los futuros profesionistas, puedan elaborar (es aprovechar que el cerebro cuenta con una propiedad que es la plasticidad, esto es

que, en condiciones de salud del cuerpo, siempre podrá aprender cosas nuevas, construyendo nuevas conexiones neurológicas, que amplíen su capacidad de raciocinio y pensamiento).

Permitiendo orientar a que los futuros arquitectos, basados en una formación científica, sean seres humanos conscientes, capaces de poder transformar su realidad y mejor preparados para tomar decisiones.

Tomar conciencia acerca de cómo percibimos la realidad, es establecer los elementos de análisis que permitan orientar nuestras ideas y sentimientos, con mayor interés hacia nuestro crecimiento personal.

2.1.3. Neuropsicopedagogía.

El estudio de la percepción, se ha ido planteando en el desarrollo de la presente investigación como una herramienta teórica de pensamiento que permita sentar bases para el desarrollo de líneas de investigación futuras y propicien una mejor comprensión de los fenómenos que acontecen dentro del cerebro, para construir un aprendizaje diario y, con ello, establecer una visión holística³³ del entorno, basada en un modelo nuevo de enseñanza para la formación de los futuros arquitectos, quienes tienen como finalidad la producción del espacio habitable. El papel que se identifica la percepción, es el ser la pieza clave, que permite la unión entre las Ciencias Naturales con las Ciencias Sociales.

Ya que permite analizar los fenómenos sociales y conductuales de los individuos que integran un colectivo, a partir del estudio propio de las capacidades cognitivas de los seres humanos.

Representando en otros términos la relación dialéctica de la siguiente triada:

- 1) Neuro (Cognición).- Capacidad neurofisiológica y cognitiva de los seres humanos, para aprender y adquirir conocimiento. Es introspectiva ya que se centra en el sistema nervioso y cada persona tiene pensamientos interiores propios.
- 2) Psico (Estudio de la conducta o comportamiento).- Analiza la respuesta psicológica, cultural y emocional de los seres humanos. Se puede estudiar una vez externados los pensamientos de los seres humanos hacia su entorno, a través de distintos lenguajes.

³³ Holística. - Aprendizaje holístico o educación integral, es una filosofía educacional, basada en la premisa de que toda persona encuentra su identidad, y el significado y el sentido de su vida, a través de nexos con la comunidad, el mundo natural, y los valores humanos tales como la compasión y la paz. Se trata de una educación completa e integradora, que busca despertar una devoción intrínseca por la vida y la pasión por el aprendizaje (Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_hol%C3%ADstica, marzo 2016).

- 3) Pedagogía (Estudia la educación, permitiendo la interacción social y mejorar el aprendizaje).- A partir de los pensamientos interiores y manifestaciones al exterior de los seres humanos; se crean modelos de enseñanza, con el propósito de formar, con un determinado fin a las personas. En este caso con el propósito de ampliar las funciones cognitivas partir del desarrollo de la percepción para el desarrollo crítico, educativo y humanístico de la profesión.

Estas tres disciplinas, interactúan a partir de la definición de un campo de estudio, que se creó apenas en la segunda mitad del siglo pasado: la NEUROPSICOPEDAGOGIA.

La cual tiene como objetivo realizar un trabajo interdisciplinario acerca del procesamiento de la información y el comportamiento de la mente en términos de Neurociencia Cognitiva, Psicología, Pedagogía y Educación.

Lo anterior teniendo como objeto de estudio la formación multi e interdisciplinaria con fines educacionales, con base las funciones neurobiológicas de la conducta.

Por lo cual es importante contar con conocimiento de diferentes modelos, teorías y métodos sobre la evaluación, planeación, diseño curricular de los diferentes niveles educativos, didácticos y de profesionalización pedagógica y docente.

De ahí que se haya identificado la Neuropsicodagogía, como una alternativa para coadyuvar a construir soluciones de algunos problemas detectados en el desarrollo de la práctica docente actual, en un contexto socio-cultural-contemporáneo determinando.

Por tal motivo la Neuropsicodagogía, contribuye a brindar respuesta a las múltiples exigencias que van planteando las sociedades contemporáneas, recurriendo a diversas ciencias que aporten en la comprensión y promoción del ser humano que se requiere para responder a los retos y exigencias actuales.

Es necesario que los estudiantes, desarrollen sus capacidades cognitivas, es decir que aprendan a pensar para tomar decisiones, no sólo de su profesión, si no de su vida.

El modelo neuropsicopedagógico propuesto, permite, bajo una perspectiva humanística desarrollar las capacidades de los estudiantes en cuatro dimensiones:

- a) Instrucción. - Es captar la información del exterior. Es de vital importancia esta dimensión, ya que es nuestra percepción del entorno a través de nuestros sentidos.

- b) Desarrollo. - Implica procesar, analizar y conceptualizar la información captada a partir de la problematización del conocimiento al interior del cerebro; para que se pueda construir un conocimiento significativo y el estudiante sea capaz de su apropiación. Sin esta dimensión que es posterior a la instrucción el conocimiento sería meramente de carácter reproductivo y por tal motivo se cohesionarían las capacidades de los estudiantes a ser partícipes de la construcción de su propio conocimiento. Cabe mencionar que una vez que sea a madurado el conocimiento en esta etapa, es posible regresar a la dimensión anterior, para poder realizar una nueva captación de mayor información, más selectiva, que aliente una mejor percepción.
- c) Educativa. - En esta dimensión no se enseña, si no se educa. Esto es referente al desarrollo de valores y por tal motivo, implica considerar durante el proceso las conductas de los estudiantes en el transcurso de su formación a fin de orientar su comportamiento en función de su realización como personas; dando una pauta para formular metas y propósitos personales o colectivos de los estudiantes. El desarrollo de los valores a partir del estudio de la Neuropsicodagogía, será una herramienta que facilite identificar y clarificar los intereses, sentimientos y convicciones más importantes de los estudiantes tanto en un ámbito individual como colectivo.

Los valores se refieren a necesidades humanas y representan ideales, sueños y aspiraciones, con una importancia independiente de las circunstancias. Por ejemplo, aunque existan injustos, la justicia continúa teniendo valor. Lo mismo ocurre con el bienestar o la felicidad.

Los valores valen por sí mismos; son importantes por lo que son, lo que significan, y lo que representan, y no por lo que se opine de ellos.³⁴

Valores, actitudes y conductas están estrechamente relacionados. Cuando hablamos de actitud nos referimos a la disposición de actuar en cualquier momento, de acuerdo con nuestras creencias, sentimientos y valores.

Los valores se traducen en pensamientos, conceptos o ideas, pero lo que más apreciamos es el comportamiento, lo que hacen las personas.

³⁴ En la actualidad se presentan, otros problemas con los estudiantes que en un futuro dará para ser analizado en otro ámbito. Refiriéndose al mal empleo de las redes sociales en la actualidad, ya que por mantener una supuesta popularidad que les reafirme su autoestima, dándole demasiada importancia a las opiniones de las comunidades en línea; enajenándose con situaciones irrelevantes.

Una persona valiosa es alguien que vive de acuerdo con los valores en los que cree. Ella vale lo que valen sus valores y la manera cómo los vive.

Pero los valores también son la base para vivir en comunidad y relacionarnos con las demás personas. Permiten regular nuestra conducta para el bienestar colectivo y una convivencia armoniosa.

Quizás por esta razón se tiene la tendencia a relacionarlos según reglas y normas de comportamiento, pero en realidad son decisiones. Es decir, decidimos actuar de una manera y no de otra con base en lo que es importante para nosotros como valor. Decidimos creer en eso y estimarlo de manera especial.

Al llegar a una organización con valores ya definidos, de manera implícita asumimos aceptarlos y ponerlos en práctica.

En una organización los valores son el marco del comportamiento que deben tener sus integrantes, y dependen de la naturaleza de la organización (su razón de ser); del propósito para el cual fue creada (sus objetivos); y de su proyección en el futuro (su visión). Para ello, deberían inspirar las actitudes y acciones necesarias para lograr sus objetivos.

La Neuropsicodagogía, no limita, tampoco define la percepción individual o sentir de los estudiantes; por el contrario, permite su realización personal a través del conocimiento de sí mismos.

- d) **Afectivo.** – Esta dimensión, se refiere al desarrollo de emociones. La palabra emoción proviene del latín y significa 'mover', 'llevar a la acción'. Aquí es donde se puede decir que la emoción es la reacción tanto biológica como psicológica de un individuo ante determinado tipo de situaciones o fenómenos que ejercen influencia sobre su comportamiento o conducta. La generación de una emoción parte del cerebro y se hace patente a través de ciertos cambios visibles a simple vista (como una sonrisa ante la alegría, ruborizarse ante la vergüenza, un ceño fruncido ante el enojo, lágrimas ante la tristeza), como también a través de expresiones, maneras de actuar y de responder que responden a comportamientos y actitudes más abarcadoras.

Para muchos profesionales, la emoción no es simplemente una reacción, sino además un modo de adaptación ante el cambio que puede estar generándose alrededor del individuo. Obviamente, esa adaptación es en la mayoría de los casos involuntaria y sucede en milésimas de segundos como una respuesta inmediata ante determinadas sensaciones y pensamientos.

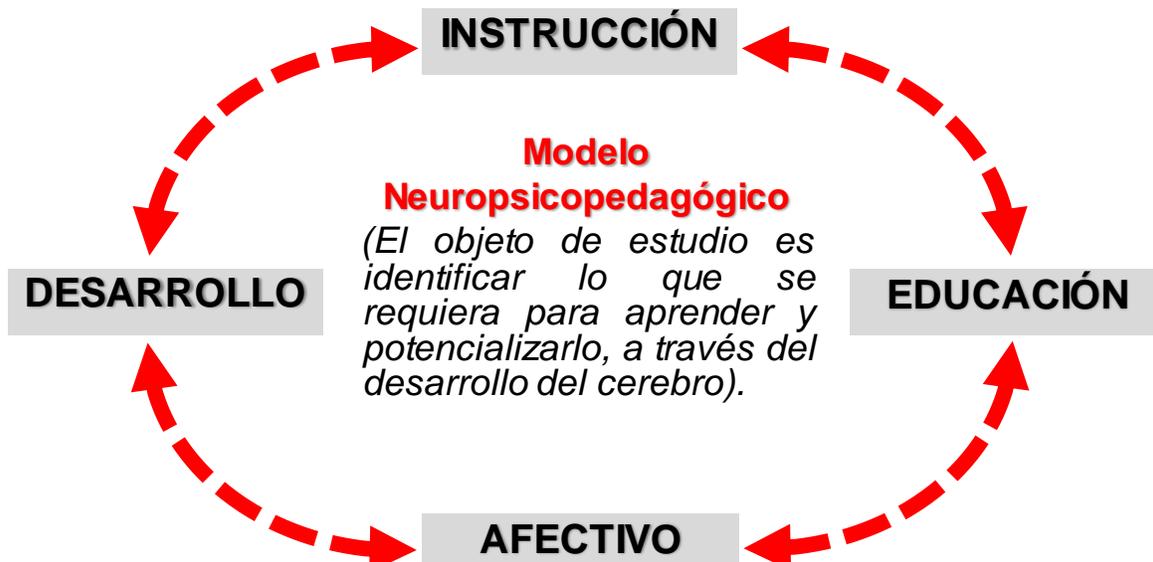
Una persona emocional es por tanto una persona que se caracteriza por la demostración continua de emociones y sensaciones. Mientras

muchas personas pueden desarrollar personalidades racionales, lógicas y controladoras de las emociones, otras personalidades (debido a elementos tales como la herencia, la historia personal, el espacio donde se crece y vive) demuestran gran sensibilidad ante ciertos fenómenos e inmediatamente dejan salir hacia afuera las emociones que están sintiendo. Muchas veces, tal emocionalidad no es voluntaria si no que sucede sin que la persona pueda medir o neutralizar los síntomas visibles (por ejemplo, cuando uno se sonroja o cuando uno llora o ríe).

El papel del profesor en esta dimensión es canalizar las emociones que exprese el estudiante, pero además que pueda desarrollar la sensibilidad de para poder identificar las emociones de las personas en su entorno, a fin de que le permitan escoger las mejores opciones en búsqueda de una solución; reafirmando, además, su capacidad para poderse conocer a sí mismo. Esta dimensión en particular se ha llegado a teorizar, por parte de otros autores al denominarla: Inteligencia Emocional, entendiéndose que es fundamental para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes.

Que los estudiantes aprendan a conocerse, les permitirá que adquieran herramientas para afrontar las situaciones en la vida. La interpretación del modelo neuropsicopedagógico, que se ha desarrollado, se puede sintetizar a través del siguiente diagrama:

Diagrama 2: Modelo Neuropsicopedagógico Propuesto.



MODELO NEUROPSICOPEDAGOGICO PROPUESTO

Fuente: Modelo Neuropsicopedagógico propuesto, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 21 de mayo 2016.

En donde el objeto de estudio de la Neuropsicopedagogía, entendida como una disciplina, se centra en identificar lo que se requiere para aprender, a partir del estudio del desarrollo de nuestras capacidades cognitivas (NEURO). En torno a este planteamiento, interactúan dialécticamente las cuatro dimensiones: desarrollo, instrucción, educación y afectivo (PEGAGOGICO) y las flechas que las unen, representan flujos, conexiones e interacciones, que se pueden entender como comportamientos y conductas (PSICO), que pueden definir la personalidad.

La Neuropsicopedagogía, estudia los elementos trascendentales del aprendizaje, y no se limita a cuestiones mediáticas, sino fundamentales. Por ejemplo: Si se le pregunta a una persona ¿qué requiere para aprender computación? En apariencia la respuesta “obvia”, sería una computadora; sin embargo, puede ser que a esta persona se le obsequiara la mejor computadora del mercado y no es garantía de que aprenda, o aprenda bien.

Por tanto, para poder ayudar a esta persona, para que aprendiera, es necesario que se realice un análisis de dicha persona, a partir de identificar el desarrollo que posea de las cuatro dimensiones antes descritas, y sobre ello, buscar alguna alternativa, para que pueda desarrollar un nuevo aprendizaje.

La neuropsicopedagógica, permite al estudiante conocerse a sí mismo e interactuar con los demás, a partir de una base académica. Es decir, se le proporcionan herramientas para entender el mundo que le rodea. Y en el ámbito de su profesión, comprender el tipo de problemas que deberá de resolver.

El desarrollo de la Neuropsicopedagogía, permite el desarrollo integral del ser humano, con el antiguo adagio de: mente sana en cuerpo sano. Pero además nos facilita, comprender los problemas, partiendo de lo general a lo particular, siendo el mecanismo natural del cerebro humano, para poder aprender y desarrollar nuevas conexiones neurológicas, para construir nuevos pensamientos. Es decir, el cerebro es un órgano que se puede robustecer, siendo una capacidad innata que poseen las personas sanas, a lo cual se le denomina: plasticidad cerebral.

Partiendo del desarrollo del cerebro, para poder aprender, llegamos al caso de los arquitectos. Los cuales deben desarrollar los dos hemisferios de su cerebro, para tener un ejercicio completo de la profesión en cuanto al desempeño del diseño se refiere.

Ya que requiere contar con habilidades lógicas y matemáticas (hemisferio izquierdo) y desarrollar su creatividad (hemisferio derecho), para poder producir mejores alternativas, en el desempeño de su profesión.

Partiendo del objeto de nuestra profesión: la arquitectura, entendida como una disciplina que busca brindar alternativas a la problemática de los asentamientos humanos.



El desarrollo de las alternativas, es el objeto del diseño. La cual es la tarea fundamental de abstracción y creación del arquitecto.

El diseño por tanto es un proceso creativo, hacia una meta determinada. Se desarrolla en el cerebro, pero se exterioriza para poder ser comunicado y materializado en esos espacios habitables producidos por el ser humano. Por tanto, el diseño implica percibir información, que será reproducida en algo que ha de ser habitado: el objeto arquitectónico.



Imagen 3:

Metodología que parte de lo general (rasgos esenciales de un objeto) a lo particular (detalles) en el dibujo.

Fuente: Madrid, Braulio, Tutorial de Dibujo, en línea

<<http://www.artedinamicocomic.com/php/tutorialesver.php>,> [consulta 9 de mayo de 2016]

2.2. Diseño.

El presente capítulo es una reflexión de la práctica del diseño arquitectónico, en el campo de estudio cuyo objetivo académico permitan su profundización en relación con la condición del proceso de percepción humana y su impacto en la enseñanza.

En la enseñanza al diseño arquitectónico se le ve de forma superficial, o se le atribuyen acciones sin conocer su finalidad, es por ello que existe un interés por conocer sus aspectos cognoscitivos y afectivos.

Son muchas maneras de como se ve o se trata el diseño, desde lo simple, que en la falta de contextualización en los procesos de producción, o en la reducción a ser una disciplina técnica, o sólo de comunicación, no puede cumplir con su finalidad, otra manera en contra punto se concibe con el gran error que

sostiene Buchanan³⁵ que en el diseño se encuentra una forma de comunicación no verbal que usa la argumentación en los objetos para intentar persuadir y convencer a una posible clientela, dirigirla a comportamientos y de alguna manera modelar la sociedad.

De igual forma puede estudiársele en su aspecto social, o como la generación de la imagen que vende, la imagen que se consume, así se conducen los diseñadores a concretar una solución única, siendo el filtro de otro recurso, que no permite plantear alternativas reflexivas, lo que nos dice el filósofo Guy Debord, quien analiza el momento de la sociedad contemporánea y la producción material desde la noción de espectáculo, que coincide con los discursos de algunos especializados en el diseño: “... las condiciones de la producción moderna se anuncian como una inmensa acumulación de espectáculos. Simulacro, en donde la sociedad del espectáculo invierte la relación tecnología, ética y estética, y coloca en primer lugar a la mercancía.”³⁶ De ahí que se diga la imagen vende, es la que dará éxito, o bien se busca la apariencia tecnológica, que omite a la función, y de la misma manera se anulen las cualidades de la forma y su apreciación estética, así la tecnología se vuelve dominio de dependencia, con ganancia, difundida ésta perspectiva por la clase propietaria de los medios de producción, y de los grupos financieros.

En esta visión de simulacro, el diseño como la imagen está vista en los objetos que se interpretan como signos vacíos, pues de alguna manera perdieron su significación o responden a una sola significación: la mercancía de uso y el valor de lo efímero, en una sociedad mediatizada por las imágenes y la mercancía.

La situación de no asumir al diseño en la claridad de que hace, cuál es su finalidad, cuáles son límites, que se sintetiza en una ambigüedad en la actividad del diseño,

Así asumiendo el reto de la reflexión, como sujetos implicado en un ejercicio permanente de la praxis se generó un proyecto de investigación en el campo de estudio del diseño arquitectónico, con el propósito de reinsertar en el objeto el conocimiento generado sobre él, y que transforma la perspectiva propia como sujeto responsable en la investigación para aplicarse en la enseñanza

La postura epistemológica, parte de la vida biológica o humana, en los últimos conocimientos de la Neurociencia, de la psicología desde un punto de vista transdisciplinaria como en el diseño y la producción de lo arquitectónico, la paterna

³⁵ Richard Buchanan, teórico del diseño y catedrático de la Universidad de Carnegie Melow University, quien propone una retórica del diseño estructurada en tres niveles: Tecnología, Ética y Estética.

³⁶ GUY, D., *Sociedad del espectáculo*, Valencia: Pre-Textos. 2002. Pág. 34.

relación dialéctica el sujeto y el objeto, y la relación entre los sujetos en el beneficio de una construcción reflexiva sociocultural.

En el modelo teórico, el diseño en su aceptación social hoy en día, exige de una orientación como actividad humana de la enseñanza para el trabajo, es por ello que la orientación y los límites ésta dado por la estructura interpretativa del materialismo histórico.

La percepción en su reafirmación de lo visual, en lo sensorial, y su relación con las ideas así anclándose a un proceso de descubrimiento del fenómeno cultural humano.

Después de una práctica social del diseño, ya no podemos hablar de “la primera imagen en el diseño”, al llegar a una imagen gráfica del objeto arquitectónico pensado, debo de elaborar una serie de registros derivados del procesamiento de la información para formar una representación imaginaria, que se concretará de forma visual, pero la cual se alimenta de la mirada y de la proyección humana.

En el sentido de la originalidad, del diseño arquitectónico no son el producto de la idea representada de un solo individuo, pues hay una multitud de imágenes que le anteceden, elaboradas por la humanidad en la historia, a lo que se plantea como cultura.

De ahí, como se ha mencionado en el transcurso de la investigación que surjan significaciones en relación a cómo se da la determinación de la forma, y sus intenciones de diseño, en los objetos pensados, en los procesos de producción de bienes materiales para el ser humano, en sus distintas escalas.

Cabe mencionar que a pesar de retomar en la orientación más básica las teorías del materialismo histórico, la elaboración de esta investigación, se basa en las investigaciones de la neurociencia.

Es importante sumar aportaciones teóricas de todos los que se mueven en el terreno del diseño como las artes plásticas, en el diseño gráfico, el industrial y el paisaje.

Es así que, con una amplia compilación de ideas y experiencias, de otras distintas disciplinas, como la economía, las artes visuales, la psicología, así como de debates y charlas en el taller de Investigación del programa de la Maestría de la Facultad de Arquitectura, todas arriesgadas por las inferencias propias, permiten el desarrollo del presente esfuerzo se ha trabajado con una lógica racional con base al trabajo humano, en el marco de la producción social.

El anclaje del diseño en la cultura, abarca su dimensión significativa, delineada entre la comunicación de tres tipos de personalidades: los sujetos que diseñan, los sujetos que promueven la edificación y las condiciones del proyecto

conformado por el entorno del hábitat y el contexto sociocultural, cuya fusión con la intencionalidad definirán la forma arquitectónica propuesta.

Finalmente ubicar los procesos razonados y los procesos de intuición, es aceptar que se forma un pensamiento lógico-creativo, como un solo acto para el ser humano, y su relación con el proceder de los sujetos que diseñan, necesario en los retos que hoy tiene el diseño, como un primer paso para lograr en el conocimiento transdisciplinario.

En la autocrítica del proceso docente educativo, al que final tiene que, condicionado por la complejidad humano, laborales y educacionales; pero que, sin embargo, si hay que tener presente su finalidad. Las dos visiones, tanto la que se gesta en Latinoamérica ante la posibilidad de ejercer un diseño, y la europea con una consolidación del mismo, que nos señalan que para saber qué es, lo que importa es reconocer qué se hace, por lo que dedicarle tiempo a su estudio, es una actividad valiosa.

La perspectiva es limitada ya que, parafraseando a Rojas Soriano: *“la comunicación es un proceso social, fenómeno profundamente humano. Esto implica referirnos a factores subjetivos, es decir, propios del individuo, los cuales surgen en gran medida de su contexto sociocultural y forman parte de su realidad específica.”*³⁷ los diseñadores o profesores muestran sus resultados en una edificación materializada, y pocas veces no explican los procesos por los cuales llegan al resultado, nunca la explicación de los procesos cognoscitivos, psicológicos o afectivos del diseño.

Esta producción académica, tiene como objetivo generar la reflexión en la búsqueda de un perfeccionamiento de la Enseñanza en el diseño arquitectónico

Oscar Salinas,³⁸ afirma desde la praxiología que un diseñador parte de tres formas de entender el diseño, el primero esta delineado por un análisis teórico de su quehacer profesional. Otro camino está centrado en la génesis de los objetos de diseño y su compleja relación psicológica y simbólica con los hombres o Fenomenología del diseño. Y finalmente, un último camino que, dedicado al estudio del arquitecto y sus métodos de trabajo, es anotado como praxiología del diseño. como vemos ésta clasificación del conocimiento se puede considerar como una clasificación epistemológica del diseño.

La referencia resulta valiosa porque resalta que el arquitecto cuando diseña, en el desarrollo de profesión se esfuerza por entender su hacer, y destaca al diseñador como un sujeto, el cual es un soporte de factor humano, pero con un interés especial de explicar o intuir cómo se genera el pensamiento, y cómo

³⁷ ROJAS, Soriano, *El arte de hablar y escribir*, México, Plaza y Valdés, 2001. Pág. 27.

³⁸ SALINAS, F. O. *Historia del diseño ¿para qué? en las Rutas del diseño: Estudio teoría y práctica*, México, Designio, 2003. Pág. 49.

repercute en la percepción por parte de los grupos sociales sobre el objeto diseñado.

2.2.1. Construcción Social del Signo.

Para completar el apartado anterior, vale la pena analizar el origen etimológico de diseño, para dar pauta al constructo social del signo.

“Diseño, se dice en italiano *disegno*, en francés *dessin* y en inglés *design*, y en todos los casos es nombre verbal del correspondiente verbo que en castellano decimos diseñar y proviene del italiano *disegnare*, el que a su vez se deriva del latín *designare* que significa marcar, designar”.³⁹ Son entonces las dos raíces de diseño, designar que en esencia significa señalar o destinar una persona o cosa para determinado fin y designio para referirse es el pensamiento, propósito o entendimiento, aceptado por la voluntad.

Entonces por definición en el diseño, se designa y se hace designio. Ello quiere decir que en el diseño se hacen y retoman signos y significados durante este proceso.

Sin embargo, el objeto arquitectónico, no posee un sólo significado, es multivalente, dando significado a las cosas mediante la transformación misma de las cosas. El juego de significados en significados permite entender el contexto, la materia, el proceso y el problema que se relacionen con la acción de diseñar y en particular del desempeño de nuestro campo disciplinar, aunque estos significados no dejan de lado la condición de habitabilidad, de los objetos arquitectónicos, si los enriquecen, pero no porque el objeto diseñado signifique algo en sí mismo, sino porque se le atribuyen significados en el convivir diario con él.

Idea que se refuerza con lo que menciona Vittorio Gregotti: “*cuando proyecto, mi problema consiste en hacer arquitectura, no precisamente para remitir a otro objeto ni para simbolizar o significar algo, sino para hacer una cosa, para construir un lugar*”.⁴⁰

Se encuentra claro que si el objeto arquitectónico, posee un propósito específico (la del hábitat), por el cual existe y se realiza, también tiene la dualidad de impregnarse de otros significados, aun y cuando no modifican esta condición esencial.

Inclusive cuando se produce un objeto arquitectónico, estos significados a pesar de no ser propios de nuestro campo disciplinar y tampoco se resuelvan con la materialización de dicho objeto, se influyen en su realización, pero al tampoco poder definir hasta donde llega el diseño arquitectónico o cuestionarnos quien lo

³⁹ GARCÍA OLVERA, Francisco, *Reflexiones sobre el diseño*, México, UAM-Azcapotzalco, 1996. Pág. 18.

⁴⁰ GREGOTTI, Vittorio, *El territorio de la arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1972. Pág. 29.

define, vemos entonces que estos significados lejos de querer delimitarlos, o haciendo una teoría de ello a la medida del cliente, si podemos entender, por su origen y sentido común por que aparecen.

Estos significados que se buscan en el objeto arquitectónico, son producciones culturales, variando desde luego en cada una, dentro y fuera de esta, ya sea en mayor o menor medida, pero siempre, siendo posible entender los significados del objeto arquitectónico, bajo un estudio de las reglas propias de la cultura que lo produce y/o posee, de ahí que se proponen, únicamente para su estudio tres niveles de expresión, los cuales se relacionan:

a) *Expresión funcional.* - Se da por significados, de aspecto utilitario, que dan satisfacción a las necesidades de los establecimientos y requerimientos de sus usuarios. Por ejemplo: si una vivienda, cumple una condición básica de habitabilidad, también es cierto que se realizan una serie de actividades que se manifiestan significativamente en la forma del objeto. Siendo por esas actividades que se puede identificar que el objeto es una vivienda. No es si no hasta nuestros días que nos hemos visto en la necesidad de colocar letreros o anuncios, en los objetos arquitectónicos, para dar indicaciones del uso que se posee (tintorería, mercería, carnicería, entre otros), además de instrucciones de uso y de restricciones a áreas. Aunque se aclara que este enunciado no significa que todos los objetos de un determinado uso, deban ser iguales, pues el lenguaje del que se valen consciente o inconscientemente, sería un error quererlos imponer, o acotarlos.

b) *Expresión simbólica.* - En su capacidad del objeto arquitectónico de servir, como vehículo de significados o mensajes, no siempre precisos, que, por añadidura, no siempre han aflorado en la conciencia tanto de quien desea expresarlos, como de quien se piensa ha de percibirlos. Se refiere pues este tipo de expresión a las sensaciones o imágenes asociadas, que en muchas ocasiones afloran desde el subconsciente, el simbolismo. Un ejemplo de ello es toda la iconografía de las portadas y alteres religiosos, de catedrales y algunos templos cristianos, en donde todo tiene relación con números, composiciones, santos, pasajes bíblicos, etc. Otro son los templos griegos, los cuales, bajo el rigor de su época del manejo de órdenes y proporciones en elementos arquitectónicos, distinguían en un sentido simbólico, el dios a quien era destinado el templo.

c) *Expresión artística.* - Estructurada a través de impulsos estéticos, con la tarea de contemplar, vivir y gozar los objetos arquitectónicos y urbanísticos, para que el hombre se reafirme a sí mismo como especie. Esto es que no sólo se buscan valores estéticos, como la belleza en los objetos arquitectónicos, sino que se busca transmitir algo, en el mejor de los casos. Como ejemplo de este punto se puede hablar de muchos casos en donde a partir de un buen manejo de la geometría se buscó además de soluciones estructurales o funcionales, que el objeto transmitiera algo bello.

Todas estas condiciones de expresión finalmente si no son el objetivo principal de los objetos arquitectónicos, si influyen en el significado o significados que atribuyen los usuarios al lugar que habitan. Y son materia estudio o consideración por parte del diseñador, que en teoría debe contemplar estos elementos, si es que quiere comunicar algo más.

Inclusive las tres formas de expresión mencionadas se pueden aplicar a la comprensión un objeto más simple, que un objeto habitable, por ejemplo, el vidrio de la ventana de un edificio. En donde el vidrio es un símbolo de transparencia por función, de manera simbólica representa ligereza y modernidad; y por estética sea un elemento de elegancia y belleza. Estas categorías son arbitrarias, pero poseen un referente en el sujeto o colectivo que lo percibe y por asociación con experiencias previas se le asignen esos significados de manera metafórica.

Por tanto, se deduce, que, para definir el objeto arquitectónico, no es necesario, que en estas formas de expresión se sustente su significado, pues no representan su esencia, pero si son importantes considerarlas, pues permiten atribuir significados secundarios por parte de quienes las habitan.

El mundo se encuentra repleto de significados, de los cuales el hacer arquitectónico, no se encuentra exento, y de ahí su valía para designar y hacer diseños. Siendo la pieza clave para enlazar y comprender el fenómeno que se presenta entre el diseño, mensajes y los significados que le atribuyan el imaginario colectivo al objeto producido; la percepción.

2.2.2. Aproximaciones a la Arquitectura.

La arquitectura dentro de las diversas acepciones es que pudiera tener, encontramos que esta es reflejo de la sociedad, la cual le atribuye diversos significados a los objetos producidos.

Por lo cual es un importante referente, durante la historia de la humanidad para identificar algunos de los modos de vida, que haya tenido o tenga algún grupo social. Por lo cual la arquitectura además de ser un referente histórico, es un producto cultural.

Como cultura se entiende que: “viene de cultivar, conservar, cuidar, hacer crecer, preservar. La cultura es el producto integrado de las creencias, los conocimientos, valores, formas de comportamiento y objetos, que las sociedades crean, transforman y heredan de sus miembros”⁴¹. Por tal motivo la cultura tiene la propiedad de retroalimentarse y cambiar de acuerdo al desarrollo de la sociedad.

⁴¹ VELASCO León, Ernesto. *Cómo acercarse a la Arquitectura*, 1ª. ed., México, Limusa Noriega, 1990. Pág. 17.

El hombre por tal motivo, al hacer arquitectura, refleja su cultura, siendo ambas reflejo de la sociedad.

Para hacer arquitectura el hombre debe entender su sociedad, sin limitarla o imponer conceptos a esta; ya que forma parte de ella. Y al restringirla, se restringe a sí mismo.

El diseño, entonces interpreta los comportamientos y expresiones culturales de otros, y toma en consideración las formas que tendrán los objetos arquitectónicos.

Por lo tanto, en su oficio el arquitecto, se da a la tarea de decidir la forma de los objetos; considerando en mayor o menor medida los modos de vida, tradiciones y costumbres de los demás; en una palabra, la cultura, para procurar los espacios es donde las personas puedan habitar, germinar y desarrollarse; permitiendo a nuestro hacer en un hacer socialmente imprescindible.

Este hacer es social y es un acto colectivo, pues sirve a la sociedad y aunque tenga merito la autoría individual de quien concibe el objeto arquitectónico, esta se logra gracias al colectivo en el cual se ubica, pues el diseñador no está alejado de él, ya que son parte de lo mismo, influyendo así en la concepción y materialización del mismo.

Es necesario, por esto, que quien proyecte y diseñe, lo haga para los “otros”: para aquellos que deberán habitar esos espacios. Pareciera un asunto obvio, pero no lo es tanto. En parte porque es necesario comprender la naturaleza humana, en una acción de dar y hacer a los demás, siendo así el hombre el eje de nuestro campo disciplinar.

Menciona Martí Juez que el hombre: *“mira a los otros y construye propósito, señala para un determinado fin la configuración y el temperamento de las cosas, imagina y manufactura objetos que son espejo de su idiosincrasia y empeño de su memoria. Este ser capaz de designar un medio donde previvir en un medio mayor que le causa asombro y miedo, decide a veces no temer, no dudar de los otros que también miran arriba al cielo; entonces comprende, admite y respeta; entonces diseña para los son él; y con deferencia, acepta el diseño creado por los otros para otros que no son él”*.⁴²

Por tanto, la Arquitectura es un testimonio a lo largo de la historia, que permite hacer una aproximación a identificar y comprender, la percepción y cosmogonía que poseían en el pasado o en la actualidad las diversas culturas que

⁴² MARTÍN JUEZ, Fernando, *Contribuciones para una antropología del diseño*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2002. Pág. 13.

han dejado su paso por el mundo. Bien mencionó Víctor Hugo⁴³: *“La Arquitectura es el gran libro de la humanidad”*.

Hablar de arquitectura, nos brinda también la posibilidad de imaginar el futuro. Para lo cual es necesario estudiar la aproximación y percepción que tendrán los otros, hacia el objeto arquitectónico. Lo cual es esencial en el desarrollo de la tarea del arquitecto, para poder estar en posibilidades de diseñar.

El arquitecto debe por tanto tener la capacidad de interpretar los fenómenos en su contexto y anticiparse en un ejercicio de prefiguración a los posibles eventos que se han desarrollar en la interacción de los individuos, insertos en un imaginario colectivo determinado, que repercutirán en la forma del objeto arquitectónico que aún no existe materialmente o que apenas será modificado para responder a un objetivo determinado.

El diseño requiere de una metodología de análisis de un grupo social determinado que permita al arquitecto anticiparse, prefigurar e imaginar, la forma del objeto que ha de ser producido.

Dicha metodología, sin duda alguna puede ser tan amplia como, arquitectos puedan existir. Sin embargo, la propuesta radica en poner sobre la mesa, un modelo de análisis que pudiera ser retomado, como punto de partida para el ejercicio de la profesión.

Esta tarea se centra, en la pregunta de ¿qué ser y cómo hacerse?, es decir se anticipa y se representa la forma final que el objeto arquitectónico tendrá, y de manera paralela se prevé su ejecución física. Esta posibilidad de anticipar las formas y dificultades de su ejecución es una de las armas más poderosas con las que cuenta el hombre para optimizar su acción de permanencia en este mundo, acción que si bien es cierto no es exclusiva del hacer arquitectónico, pues se realiza en todas nuestras actividades y disciplinas, en el caso de nuestro oficio juega un papel de suma importancia.

La anticipación varía de acuerdo a la cultura en que está inscrita. Existen culturas ágrafas⁴⁴ en donde al no disponer de un sistema de escritura, no realizan planos o gráficos, dándose los procesos de anticipación ligados a experiencias conocidas y asimiladas en pautas de conducta o costumbres. La costumbre sanciona todo lo que se refiere a formas, dimensiones, técnicas constructivas, y aún colores y sistemas de organización espacial, de modo que todos los procesos de anticipación se reducen al manejo del trazo con una vara sobre la arena sobre la cual se edificará la construcción. Con este ejemplo se observa que si bien, estas

⁴³ Víctor Marie Hugo (26 de febrero de 1802 – 22 de mayo de 1885) fue un escritor francés. Autor de Los miserables, Nuestra señora de París y Las orientales, entre otras obras.

⁴⁴ Las culturas o sociedades ágrafas son aquellas que no disponen de sistema de escritura. Es equivalente a culturas prehistóricas, en el sentido que por lo general suele considerarse que no conservan una cronología de los hechos físicos acontecidos, sino que interpretan su existencia a través de mitos.

comunidades, se anticipan e imaginan el objeto que construyen, poseen un lenguaje y la posibilidad de generar gráficos, no utilicen estos últimos para comunicarse, sin duda hay que asimilar su cultura, para entender y aprender de ellos, pero el punto, es que las culturas que poseen un sistema de escritura desarrollan pronto la identificación de los sistemas técnicos-constructivos, que influyen gradualmente en los procesos de anticipación, distinguiendo así dos facetas:

1) *Procesos de ordenación formal y espacial.*- Donde se presupone la configuración de espacios y volúmenes; cuyo objetivo sea ser la morada del hombre.

2) *Estructuración del objeto.* - Proceso casi paralelo al anterior que consiste en la prevención de la transformación de la materia, para conformar el objeto, contemplando el manejo de recursos: materiales, humanos, temporales y económicos.

Los procesos de anticipación en sí mismos, bien podrían ser otro tema de investigación, pero por el momento para acotar este concepto, diremos que el anticiparse requiere claridad del problema a resolver, para poder actuar con responsabilidad y conocimiento de causa. La anticipación, se encuentra influenciada por nuestra ideología, determinado así, la postura que adoptemos ante la realidad y la percepción que tengamos de esta.

Anticiparse es una acción que adopta el diseñador en arquitectura, al igual que otro ser humano, pero su ejercicio, posee particularidades, que implican el manejo de conocimientos específicos para: el desarrollo de procesos de ordenación formal-espacial y para la estructuración de los objetos.

2.2.3. Lenguaje Arquitectónico: Iconografía e Iconología.

A fin de que el arquitecto se encuentre en posibilidades a anticiparse a cómo será percibido y habitado el objeto diseñado. Es necesario identificar alguna metodología que sirva como herramienta para este fin.

Por tanto, es necesario identificar los procesos de anticipación en donde, se encuentra el corazón de nuestro campo disciplinar, a partir del cual se desarrolla su propio lenguaje a partir del manejo de las formas significativas y habitables. Por lo cual es necesario identificar una aproximación con fundamentos científicos a la interpretación que se puede realizar de los objetos arquitectónicos. Para eso se identifican elementos compositivos que puedan ser interpretados al percibir un objeto arquitectónico y que nos permitan realizar una aproximación a la intencionalidad con que fue producido el objeto arquitectónico.

Dicho objeto posee su propio lenguaje constituido por todos los términos posibles empleados en la Arquitectura: cimiento, muro, vano, cubierta, entre otros;

pero que al ser combinados y organizados son capaces de transmitir un mensaje al espectador y/o usuario de los mismos.

El lenguaje arquitectónico presenta unas características propias que lo diferencian claramente del lenguaje pictórico o escultórico:

- La importancia de los aspectos materiales y técnicos y su carácter utilitario.
- La importancia del espacio interior.
- La interconexión con otros edificios y espacios con la finalidad de crear un espacio exterior en el ámbito público. En este sentido, arquitectura y urbanismo son inseparables.
- El carácter de obra colectiva (ya que es producida por muchas personas que intervienen durante el proceso de conceptualización y materialización).

Este lenguaje arquitectónico evoluciona a través del paso historia, permitiendo que el mismo objeto tenga significados distintos en imaginarios colectivos diferentes.

El hombre a medida que evoluciona, hace creaciones o descubrimientos, que le permiten sobrevivir al medio en que se encuentra. El hombre al ser un ente racional, pasó por varias etapas antes de llegar a ser lo que somos (un *homo sapiens*), haciéndose de un sistema de pensamiento cada vez más complejo, a medida que interactuaba con su medio natural y el entorno social.

Cuando hablamos de lenguaje hacemos referencia, a una condición básica de comunicación entre los hombres, los cuales son por naturaleza entes sociales.

El lenguaje de manera clásica se define como: *un conjunto sistemático de signos que permite la comunicación*. El cuál se compone de: un emisor, un receptor, un mensaje y un contexto.

En el caso de nuestro campo disciplinar aparecen componentes similares, los cuales son: un usuario (que es receptor), un producto (que expresa un mensaje y que se habita), un creador (que valiéndose del objeto expresa su mensaje) y un contexto (en donde se desarrolla el objeto a producir o producido).

Sin embargo, el lenguaje para el desempeño de nuestro oficio se torna aún más complejo, presentado, las siguientes características:

- De acuerdo a la definición expresada de lenguaje, podríamos entender que existen varios lenguajes en arquitectura, en donde el autor se vale de organizar, combinar y crear signos de distinta manera.

- El significado de un objeto está condicionado al contexto en el cual se encuentra, pues con el paso del tiempo, aunque el objeto sea el mismo, no necesariamente los colectivos lo entenderán igual.
- El mensaje que se quiere expresar a través de un objeto tal vez no sea claro, o coincida, con la visión del mundo que posee el destinatario.
- Los mensajes expresados son inherentes al objeto, aunque se realicen de manera inconsciente, por su autor, o no se entiendan.
- Por último, estos lenguajes en arquitectura, poseen distintos niveles de complejidad, de acuerdo a quien van dirigidos, dentro de su proceso de producción. Requiriendo que, aunque haya signos en común, la forma de expresarlos y representarlos, requiera ser distinta, pues no necesariamente será lo mismo, el comunicarse con: un contratista, un colega, un cliente, un usuario, un estudiante, un profesor, o con nosotros mismos.

Dentro de todas las posibilidades o razones por las cuales puedan presentarse estos escenarios. Existe un elemento en común que es la relación entre sujeto y objeto.

Esta relación se lleva a cabo a través de diversas condiciones o elementos, pero siendo una primera, la percepción.

La percepción que, si bien no comunica y no es un lenguaje, es un componente esencial para que se dé. Pues retroalimenta nuestro vocabulario, experiencias a comunicar e ideas a desarrollar, dándoles sentido.

Sin percepción por tanto no hay lenguaje, y con una percepción distorsionada o unilateral del creador o del destinatario del objeto producido, el mensaje termina siendo confuso o poco entendible.

Transmitir entonces los mensajes para que sean percibidos y entendidos de tal manera que exista una comunicación, no es una condición unidireccional, es decir que fuera el caso de que sólo el creador emite un mensaje que se expresa a través del objeto que realiza y este lo recibiera pasivamente. En realidad, el lenguaje es dinámico y bidireccional, permitiendo que el receptor emita a su vez una opinión o realice un comportamiento en torno al objeto que percibe, dando la posibilidad de enriquecer su contenido. Inclusive el usuario, tiene la posibilidad de adaptar el objeto arquitectónico, en torno a sus propios requerimientos, modificando inclusive el significado original, para el que fue pensado.

En el caso del objeto arquitectónico, hay un significado que no cambia, más si su forma de expresión. Este significado es la habitabilidad, y no puede ser otro, en el objeto arquitectónico, porque este concepto es su esencia, lo hacer ser lo que es y no otra cosa.

Estos modos de manifestarse de la condición de habitabilidad de los objetos arquitectónicos, traen consigo, varios lenguajes, que se perciben de distintas maneras, pero con un mecanismo de percepción similar.

Por ejemplo: desde la infancia se registran y coordinan las diferentes percepciones sensoriales del ambiente, en un esfuerzo por interpretar el hábitat y explicar los fenómenos que desconcierten. Una percepción debe integrarse de manera lógica y consecuentemente con el recuerdo de fenómenos observados con anterioridad.

Si escuchamos un ruido nuevo, sin precedente en nuestra experiencia, probablemente nos sintamos incómodos y preocupados hasta que logramos descubrir qué lo produjo. Sólo entonces aceptamos la nueva experiencia y registramos en nuestra mente para siempre. Para poder percibir un mensaje, se necesita la intención de ambas partes de poder, querer y tener algo que comunicar, luego entonces que se cree un lenguaje o lenguajes para ello.

Las percepciones y el lenguaje son productos culturales, y el contenido de aquello que transmita el objeto arquitectónico, estará influenciado por estos elementos. Por tanto, el decir que el objeto arquitectónico, solo transmita aquello para lo que fue hecho, será una verdad parcial; ¿ya que habría de preguntarse hasta o quien define los límites del contenido de un objeto arquitectónico? Sin embargo, existe algo que posee, que permite al igual de cuando estamos frente a un árbol, decir que es un árbol y no otra cosa. Algo tan simple como esto, tendríamos que preguntarnos ¿por qué no siempre se da en nuestra disciplina? Para aproximarnos a una reflexión que, de pie de respuesta, necesitamos ir más atrás, y sin dejar de lado el tema de la percepción y el diseño, necesitamos comprender los elementos que influyen en la relación objeto-sujeto y a partir de ello, las percepciones que se dan, puedan construir significados y lenguajes de la forma.

Cuando sentimos determinadas cualidades de la forma, pero no somos capaces de expresarlas en palabras, la razón no radica en el hecho de que empleamos el lenguaje, sino en que todavía no hemos logrado plasmar esas cualidades percibidas en categorías adecuadas. “El lenguaje no puede hacerlo directamente por que no es una avenida directa de contacto sensorial con la realidad; sólo sirve para dar nombre a lo que hemos visto, oído o pensado. De ningún modo se trata de un medio ajeno, inadecuado para lo perceptual; al contrario, no hace referencias a otra cosa que a experiencias perceptuales”.⁴⁵ Pero esas experiencias deben ser primero codificadas por el análisis perceptual para después ser nombradas.

Si nos preguntamos ¿cuántas formas de decir te quiero, podemos emplear para decírselo a nuestra pareja?, las respuestas serán innumerables, algunas

⁴⁵ ARHEIM, Rudolf, *Arte y percepción visual*, Madrid, Editorial Alianza, 1999. Pág. 13

palabras escritas, frases mencionadas, miradas, en fin, muchas; pero todas recurren a un lenguaje y un mensaje que se quiera comunicar, ambos con la condición, de que cada quien sepa ya como expresarlo para ser entendido por la otra persona, recurriendo así a experiencias previas.

Los objetos, contribuyen a elaborar lenguajes o mensajes, que les asignamos y al entenderlos podremos saber, como es que se aproximan a nosotros para decir *“te quiero”*, lástima que sólo en un sentido metafórico.

Pero estos lenguajes de los que se vale para expresarse el objeto arquitectónico, no deben dar por resultado un signo o icono que signifiquen una limitante al uso de determinadas formas, sin embargo, debe representar coherencia con la asociación de imágenes que se formara el destinatario del objeto arquitectónico, al percibirlo.

Estas percepciones que se realizan, han caído en mitos o situaciones no del todo comprobables, que llevan a ambigüedades del significado. Afirma Charles Jencks, que: *“un edificio posmoderno es aquel que habla por lo menos a dos niveles a la vez; a otros arquitectos junto con una minoría que se interesa en los significados arquitectónicos específicos, y al público en general, incluyendo a los usuarios preocupados por otros temas relacionados con la comodidad, lo tradicional y el estilo de vida”*.⁴⁶ Las preguntas son: ¿un edificio posmoderno habla? ¿el lenguaje es un plus de algunos objetos? ¿el lenguaje es una condición elitista de los objetos? Desgraciadamente, nuestro arquitecto termina por caer en su propio juego, además se puede citar un ejemplo que da: *“el típico frontón griego muestra la mezcla de dos significados el popular y el de la elite, que podían ser leídos por distintos grupos de personas y a distintos niveles...dos lenguajes diferentes, cada uno con su propia integridad y su propio público”*.⁴⁷

Pues entonces, habría que cuestionarle a Charles Jencks, qué caso tiene hacer algo con dos fines distintos, si la arquitectura busca un fin común, que debe ser entendido a raíz de un sólo lenguaje, pero con múltiples significaciones, e intereses o percepciones tan divergentes.

Este no considerar para quien es el objeto arquitectónico, ha permitido que la labor del arquitecto se aleje, de la esencia de su labor, produciendo para sí mismo (si es que le va bien), sin considerar a los otros. Es por ello que, en la actualidad como parte de una experiencia personal, observar cada vez más revistas de arquitectura en donde: son para criticar y no critican; presentan las obras sin personas, aun y sin importar la carga significativa que representan quienes usan el espacio; poemas o discursos improvisados que ninguna relación tienen con la imagen que presentan, sirviendo de cliché al autor. Si pensamos que realmente existen dos lenguajes distintos, con un discurso elitista, entonces no habremos

⁴⁶ JENCKS, Charles, *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1981. Pág. 6.

⁴⁷ JENCKS, Charles, *loc. cit.*

avanzado en nada. Existen formas de expresión y representación, que forman con base en el colectivo que se producen lenguajes de la forma, que son entendidos y percibidos de múltiples maneras. Estos lenguajes forman parte de la intención del diseñador, y pueden retroalimentarse en su contenido con la experiencia del que los habite, esto nos da modos de habitar y una forma de ver y de entender nuestro mundo.

Es posible poner en tela de juicio, ejemplos del pasado en donde se afirmaba como en el caso de los antiguos griegos, que, bajo marcadas reglas o manejos de órdenes, que las personas identificaban el significado del templo que veían, al identificar a quien estuviera dedicado. Lo que hacía recurrir a un supuesto apego a aquello que dictaban los órdenes, pues se pensaba que una variación en las dimensiones, implicaría un cambio en el significado. En la actualidad se han detectado muchas variaciones en las dimensiones, que no se deben sólo al paso del tiempo sobre las piedras de estas construcciones, sino a ajustes para su construcción que tampoco tienen que ver con otro principio empleado que era el de la *eurytmia*. Estos objetos, por tanto, estaban más condicionados a la percepción influenciada de las personas que ha una cualidad lógica propia del objeto.

Este discurso cuestionado hacia los griegos, podría justificarse como un acto de los hombres por entender el mundo al margen, de las limitaciones técnicas, que poseían sin embargo es algo que continua.

Tal es el caso del Centro Cívico de Chicago, diseñado por Murphey, un seguidor de Mies, quien también planteaba confusiones de comunicación. Los largos tramos horizontales y el acero oscuro, se pensó expresarían: poder, pureza y edificios de oficinas, sin embargo, al percibir esta construcción, aun y buscándole con buena fe, no se percibe nada de eso, mucho menos la función cívica que se esperaba del centro. Para rescatar esta situación, Mies, se valió de justificar un método, para que fuera capaz de simbolizar los cambios en la tecnología y en los materiales de construcción; en realidad sólo sirvió para que una clase que ostentara el poder de su sociedad vendiera una imagen de supuesta modernidad, con la cual obtuviera el capital para reafirmar su posición en la sociedad, pero el aparato ideológico del que se valió, persiste y sirve a la fecha para alterar nuestros juicios de valor y percepciones de la realidad.

Desde que se piensa un objeto, la señalización, combinación o imaginación de sus partes o interacción con otros objetos o sujetos, implican ya un lenguaje, influenciado desde luego por una carga ideológica, tanto del diseñador como de los destinatarios, que posean elementos en común con los cuales comunicarse, condicionados a formar parte de una misma cultura, o poseer elementos para su entendimiento.

Para poder realizar una aproximación a identificar el lenguaje antes descrito, se propone retomar una estrategia de estudio, empleada en la Historia del Arte

denominada Iconología, la cual nos permitirá realizar el análisis correspondiente al objeto arquitectónico.

Según Aby Warburg, define Iconología como: “la rama de la simbología y de la semiología que estudia las denominaciones visuales del arte”⁴⁸; lo cual se completa con la definición de W. J. T. Mitchell: “estudio de las imágenes a través de los medios”.⁴⁹

La Iconología se ocupa de la descripción y de la interpretación de las imágenes representadas, principalmente en las obras de arte. Este término se empezó utilizar a principios del siglo XX y permitió complementar un concepto previo, que se empleaba desde el siglo XVI, denominado: Iconografía. Ambos conceptos son distintos:

- Iconografía. - Descripción y primera interpretación del significado de las imágenes (iconos⁵⁰). Por su naturaleza de partir de las primeras impresiones de un sujeto sobre el objeto percibido es de carácter subjetiva.
- Iconología. - Ciencia que estudia el objeto en cuestión, para determinar el proceso histórico y cultural, por el cual ha llegado a tener cierta interpretación. Al partir de una investigación, permite establecer argumentos más sólidos acerca de la interpretación y significado de un objeto; a fin de realizar observaciones más objetivas en comparación a la Iconografía. Dentro de este análisis el símbolo, presenta una gran importancia como medio de representación sencilla y comprensible.

El símbolo es la representación de una idea que se va a percibir con los sentidos y que responde a una convención socialmente aceptada.

El símbolo, facilita al cerebro la comprensión del entorno, ya que de manera simplificada puede transmitir distintos significados, derivados de la relación que guarde la figura que lo representa con un objeto que se asocie. Por ejemplo:

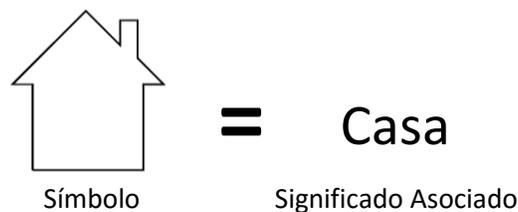


Imagen 4: El cerebro aprovecha los símbolos, para desarrollar ideas inmediatas y simplificarse la captación de información.

Fuente: *Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.*

⁴⁸ <https://es.wikipedia.org/wiki/Iconolog%C3%ADa>, 19 de junio de 2016.

⁴⁹ *Ibidem.*

⁵⁰ Icono. - Significa literalmente imagen, menciona Charles Peirce que un signo que puede representar algo mediante alguna semejanza con cualquier aspecto del objeto representado.

El cerebro de manera natural, aprovecha los símbolos para simplificarse la obtención de información que percibe del entorno.

Sin embargo, los significados que el cerebro atribuya a un signo, se encuentran condicionados por experiencias previas y por un momento histórico determinado. Los símbolos cambian a lo largo de la historia y del entorno cultural en que ubiquemos el objeto percibido.

La Iconología, va más allá de las imágenes que en primera instancia se perciban de un objeto, e indaga sobre la interpretación y el contexto en que se encuentre el objeto arquitectónico.

Por tanto, la Iconología es una herramienta que permite realizar una aproximación para entender la percepción de un imaginario colectivo, sobre un objeto arquitectónico que haya tenido en alguna época.

Siendo la iconología el resultado de una interacción de forma y contenido, que se representan a través del símbolo y por consiguiente dan pauta al empleo de un lenguaje arquitectónico que se trata de entender, partiendo de cuatro elementos para su implementación y estudio:

- Identificar el significado y la intención con que fue pensado el objeto habitable por parte del arquitecto que lo propuso.
- Indagar en las imágenes que nos presenta el elemento construido y proyectado.
- Recurrir a fuentes históricas y culturales que nos permitan comprender los significados reconocidos.
- Retomar los elementos de significación que el imaginario colectivo haya atribuido al objeto percibido.

Estos elementos nos permitirán realizar una interpretación iconológica, entendida como un medio para identificar los significados que le haya atribuido el imaginario colectivo al objeto arquitectónico. Para lo cual se retoma la metodología desarrollada por Panofsky⁵¹, quien describe su metodología iconológica de trabajo y los procesos o fases que está sigue en tres pasos:

1.- *Descripción Preiconográfica.* - Es la significación primaria y simple que interpreta el imaginario colectivo al percibir la obra.

2.- *Análisis Iconográfico.* - Consiste en la identificación y estudio de las imágenes que nos haya proyectado el objeto percibido.

⁵¹ PANOFSKY, E.: *Estudios sobre iconología*, Madrid, Alianza, 1984.

3.- *Interpretación Iconológica.* – Explicación a la que se llegó de los contenidos atribuidos a la imagen proyectada del objeto percibido (síntesis y conclusión del estudio) para su comprensión. Menciona Gombrich: “la comprensión de una imagen es un acto de interpretación”.⁵² y “nuestro mirar está siempre condicionado”.⁵³

Para ejemplificar lo anterior se presenta, el análisis iconológico elaborado de un objeto arquitectónico determinado:

El Museo Judío (en alemán: Jüdisches Museum Berlin), el cual se ubica en la ciudad de Berlín, Alemania, y es uno de los mayores museos judíos de Europa. Muestra, a través de obras artísticas y objetos de la vida cotidiana, la historia de los judíos que viven y vivieron en Alemania durante los últimos dos mil años.

El edificio que alberga el museo está diseñado por el arquitecto polaco Daniel Libeskind y fue inaugurado en 1999.⁵⁴

- *Descripción Preiconográfica*

En apariencia, al observar el museo pareciera como primera impresión que el museo tiene: 1) fachadas metálicas, 2) ventanas de formas caprichosas y 3) la planta con forma de rayo.



Imagen 5:

Vista Área del Museo

Fuente: Guenter Schneider (fotógrafo), Vista aérea Museo Judío de Berlín, Berlín 2007.

- *Análisis Iconográfico.*

Según el arquitecto que lo diseñó: 1) recurrió al empleo del acero para dar un aspecto sobrio, pero por el manejo de la escala monumental, hacerlo un elemento que llamará la atención de las personas, 2) las ventanas simbolizan cicatrices y permiten introducir pequeñas porciones de luz al interior en partes estratégicas para identificar ciertos elementos de la exposición y 3) la planta es una percepción de las personas, para el diseñador es una estrella de David, deformada en una línea irregular que da la impresión de estar inacabada, inspirándose en una partitura musical de la ópera “Moisés y Aarón”, escrita por el compositor Arnold Schönberg. Esta obra musical no está finalizada y su última parte está en silencio. La ausencia del sonido refleja una base del proyecto.

⁵² GOMBRICH, Ernst, *La imagen y el Ojo*, Debate, Madrid, 1993. Pág. 7

⁵³ *Ibidem.*

⁵⁴ Para profundizar en la descripción de este museo, véase Anexo 5.

- *Interpretación Iconológica.*

En síntesis, se interpreta que: 1) el empleo del acero, permitió agilizar los tiempos de construcción del edificio y por la escala empelada con los vértices generados a una altura mayor a cuatro niveles, sobre el nivel del piso, logra transmitir una sensación de “agresión” sobre los espectadores (ya que es como si les pusiera un cuchillo de frente), 2) las ventanas se colocaron estratégicamente en los lugares que de acuerdo a los requerimientos e iluminación eran necesarios y se juntaron a través de unas líneas que las hacían ver más grandes a lo largo de los macizos, para que se vieran proporcionadas y enfatizaran el aparente dinamismo del conjunto, pero también se ubicaron para generar distintas sensaciones en los espectadores, un ejemplo claro es el espacio más iluminado al interior, denominado el “Vacío de la Memoria” y 3) la forma de rayo responde a la distribución de un elemento que se sembró de manera irregular, como resultado de un terreno con árboles que no podían ser retirados, pero que ya se contaba con una serie de áreas, resultado de un programa arquitectónico tentativo.

Espacios grandes con poca iluminación, muros inclinados sobre los pasillos al interior, artículos personales de víctimas del holocausto judío, pisos inclinados entre otros elementos; constituyen un lenguaje arquitectónico que logra transmitir en el espectador sensaciones que lo introducen en una atmosfera de sorpresa y reflexión sobre los eventos suscitados a través de la historia del pueblo judío.

En síntesis, los elementos tangibles que integran un objeto arquitectónico, son capaces de expresar mensajes al espectador, siempre y cuando se logre concretar una intencionalidad del diseño que se produzca; pero que sea congruente el mensaje que se desea transmitir con lo que se piense que será percibido. Por tanto, es importante ahondar en la relación que pueda establecerse entre percepción y el proceso de diseño de las formas habitables.



Imagen 6:

Vacío de la Memoria, sobre el cual se cruza, pisando unos rostros representados en unas placas de metal oxidado.

Fuente: Laurian Ghinitoiu. (fotógrafo), Vacío de la Memoria, Berlín 2015.

2.3. Percepción y Diseño.

La percepción ha de jugar un papel esencial como un mecanismo mediante el cual conocemos, retroalimentamos información y damos sentido al entorno mismo en que nos desenvolvemos los seres humanos.

La percepción es un proceso activo por medio del cual conocemos el ambiente inmediato en el que vivimos y nos adaptamos a él, *“tal conocimiento requiere extraer información del vasto conjunto de energías físicas que estimulan los sentidos del organismo”*⁵⁵ por tal motivo Ronald H. Forgas define la percepción como el proceso de extracción de información en el cual relaciona a la percepción como el conjunto total, el aprendizaje y el pensamiento como subconjuntos incluidos en el proceso perceptual que ayudan a la extracción de información. *“Los estímulos disponen de información, que el organismo extrae como aprendizaje, este aprendizaje modifica al organismo de manera que la percepción posterior de los mismos estímulos será diferente. El proceso de pensamiento (resultante del aprendizaje previo) también modifica al organismo por qué ocurre nuevo aprendizaje, modificándose así la percepción del estímulo”*.⁵⁶

Para hacer más claro este proceso se define al conocimiento como la actividad mediante la cual esa información se adquiere a través de la experiencia y pasa a formar parte del repertorio de datos del organismo. Y al pensamiento como la actividad cuya realización inferimos cuando un organismo se ocupa en solucionar problemas.

Si nos referimos a la percepción del objeto arquitectónico vemos que esta se modifica a través de la experiencia que se tenga de él (o elementos similares), en donde no solo interviene el conocimiento vivencial físico si estamos en contacto directo con él, ya que la percepción no solo recurre a los estímulos externos sino también de manera indirecta nos permitiría auxiliarnos de conocimientos acumulados de otra índole, por ejemplo: símbolos, estereotipos, entre otros.

El arquitecto a medida que estructure su percepción podrá auxiliarse del conjunto de conocimientos, conceptos, símbolos y vivencias para extraer mayor información del mundo que lo rodea; y enriquecer de esta manera el hacer de su profesión: un objeto que diseñe habitable.

Al emplear el análisis de la percepción como herramienta de diseño se pueden obtener distintos beneficios: nuevos conocimientos, lógica, claridad de pensamiento, elaboración de nuevas reinterpretaciones, mayor capacidad de

⁵⁵ RONALD, H. Forgas, *Percepción Proceso Básico en el Desarrollo Cognoscitivo*, Trillas, México 1979. Pág. 13.

⁵⁶ *Op. cit* Pág. 16.

creación y de reinención en la creación arquitectónica para poder marcar un nuevo lenguaje, en nuestro propio tiempo y lugar que nos ocupe.

Los arquitectos a veces olvidamos que consciente o inconscientemente la arquitectura es simbólica, y por tanto está cargada de significados.

Por tanto, es de vital importancia explorar la percepción desde una perspectiva semiológica para poder hacer uso correcto cuando diseñemos del mensaje que queramos transmitir. La semiología al igual que la arquitectura está estrechamente ligada con el tiempo, el lugar, con las personas que reciben el mensaje, su cultura, su ideología y su ambiente social. Un objeto arquitectónico no tendrá el mismo significado, ni merecerá la misma percepción en lugares o épocas distintas, estos factores son determinantes a la hora de transmitir un mensaje.

La percepción en combinación con el diseño, permite que se acentúen los límites de un entendimiento con un antecedente de la práctica docente con nociones sobre los avances del conocimiento hoy en día y de la práctica profesional de diseño arquitectónico,

De inicio, es necesario plantear que, con las sugerentes maneras de estudiar una actividad humana de diseñar, en su escala arquitectónica.

Indagando sobre el origen del diseño en lo divulgado, se encuentran algunos ejemplos de que hay quienes asumen que el hombre diseña a partir del momento en que empezó a crear objetos modificando elementos de su entorno natural (Papanek, 1984); (Rodríguez M. L., 1995) ; (Sottasass, 1973, págs. 8-25); en cambio aquellos que van al surgimiento del concepto de “disegno” sostienen que es característico del Renacimiento (Walker, 1989), o bien en referencia para la formación de lo que se conoce hoy como diseño de la división entre artes puras y artes utilitarias (Read, 1955); o el tipo de relaciones productivas que surgen a raíz de la evolución Industrial.(Acha, 1999, págs. 73-90)

Pero también Acha, en la teorización sobre los diseños como productos, refiriéndose al diseño arquitectónico (architectural), nos dice:

“En muchos casos, la toma de conciencia de los diseños precede a la industrialización masiva y, siempre, la división técnica, el diseño nace durante el siglo XIX con la industrialización masiva de los productos útiles que se hizo realidad con la industrialización de la electricidad denominada segunda revolución industrial a fines del mismo siglo, con el desarrollo de la tecnología laboral del ensamblaje y la ergonomía de comienzos del XX y con la existencia de masa consumidoras”⁵⁷.

⁵⁷ ACHA, J. *Introducción a la teoría de los diseños*, México, Trillas, 1990. Pág. 120.

Lo anterior quizás pudiese tomarse como lo hallado del origen del diseño, sin embargo, es importante ver, que en este texto de partida en ese historiar sobre el diseño, nos asalta que el diseño es visto sinónimo como objeto mismo derivado de la producción de los sujetos en transformación de la naturaleza.

El segundo punto a señalar es el término arquitectural, que acompaña al diseño como calificativo o de clasificación, por lo que haremos una primera llamada de atención semántica la palabra “arquitectural”, aceptando que es un término personal del autor, que aparentemente por el sufijo “al” significa que pertenece a lo arquitectónico, sin embargo, en ningún momento Acha nos aclara sobre esto. ¿Qué se entiende por arquitectural, qué se entiende por lo perteneciente lo arquitectónico?

Además de que se le trata al diseño como un resultado, una forma, sin sugerir aun como resultado de la actividad misma del trabajo, objeto como satisfactor material, sin embargo ésta historia de los diseños, permite la oportunidad de tener un marco que presenta, la división entre el trabajo manual y el trabajo intelectual, el proceso de plasmación y el de la fabricación de los objetos, en el ámbito del hecho arquitectónico, y en la evolución de los modos de producción en la historia, incisión que ya venía perfilándose desde las sociedades esclavistas, según lo que nos cuenta Acha, para inferir que encontramos su consolidación y reproducción en la sociedad capitalista, derivado de la utilidad para reproducirse incluso hasta nuestros días.

En las sociedades esclavistas de Egipto, Grecia y Roma, hubo arquitectos, sin duda, pero fueron de tipo artesanal y unían, en una sola persona, al arquitecto y al maestro de obras o director de la construcción, así en la obra se funcionaban la función práctica y la belleza; la primera tenía prioridad y la segunda se reducía al ornamento.

En el Renacimiento inició en las construcciones lo prioridad de percibir lo estético sobre lo útil, de acuerdo con los postulados del arte, el cual definía como manifestación humana libre de toda función práctica.

Todavía estaba lejos la división técnica del trabajo y el constructor seguía diseñando su proyecto y dirigiendo la realización del mismo. Aunque resulta difícil aceptarlo, fue a fines del siglo XVIII cuando se inició la distinción entre el arquitecto y el constructor.⁵⁸

Como respuesta material el objeto arquitectónico, tuvo cercanía a la condición biológica del hombre, como una actividad inmediata, y no con la previsualización sistemática o detallada antes que, a la materialización, en términos de previsión de errores, objetos cuyo resultado puede ser fallido o muy asertivo, cuya

⁵⁸ DERRY, T. K., & Travon, I. W. *Historia de la Tecnología*, México, 1997. Pág.587.

transformación es directa, algo que ha cambiado por el avance de los medios de producción.

Así la actividad de edificar la morada no exige del hombre el pensamiento sistemático o acotado antes de la acción, aun cuando no podemos negar que el hombre pensaba, y la presencia de la relación a la extensión de su cuerpo, pero no se era consciente de ello.

Así en la historia que nos cuenta Acha, hace que en tres pasos lleguemos a los puntos de partida de distintas líneas para indagar:

Primero a que la arquitectura promovió el agrado biológico, el cual cambió con la historia y suele confundirse con el placer estético por su proximidad y similitud, que aparece como antesala de la sensibilidad estética, y el objeto es realizado por el hombre mismo, con la forma con una proximidad al hábitat natural, y la transformación de la relación de hombre con la naturaleza.

Segundo, que la ejecución de lo arquitectónico, es realizado, por la mano de obra de oficiales y peones, quienes requieren de la dirección de un profesional, el maestro de la obra.

El resultado, quien dirige y quien proyecta una construcción no la ejecuta personalmente, como lo hacen el pintor o el escultor, en su obra.

Señalando que, en la producción de los objetos satisfactorios arquitectónicos, no es el fruto de un solo individuo, de los puntos más básicos vemos cómo surge el diseño de la división de trabajo, realizando el límite con respecto a la construcción o bien edificación, incluso desde las sociedades esclavistas, a las que espero no pretenda regresar la humanidad.

Tercero, como último punto a tomar en cuenta, es como existe la presión positiva del avance de la tecnología, que determina la transformación de la construcción de los edificios, fenómeno que se hace complejo hasta el devenir inevitable, para dar lugar a la división técnica del trabajo, con ello el arquitecto se convierte en un proyectista con mayor exigencia en su conocimiento de la técnica, el cual no podemos negar su capacidad de dirigir o asesorar eventualmente la construcción misma, pero sin descuidar la característica de la profesionalización en el diseño arquitectónico, permeado con el conocimiento tecnológico, sino esforzándose por plasmar los procesos de significación en el proyecto como documento y cómo interprete de una condición social.

Así que desde este momento es importante re-significar a los sujetos que diseñan, pues su tarea es importante, y no simple, así también diferenciar al proceso de proyectual proceso de construcción de los objetos arquitectónicos, todo ello para no seguir describiendo los hechos donde la edificación del hábitat

construido, siga avanzando sin un proceso de previsión de la estructura y la apariencia, que resulta como la expresión arquitectónica.

Dicho lo anterior, no se pretende hacer de menos la mano de obra que materializa los objetos arquitectónicos, la cual es numerosa y valiosa, ya que el edificar hasta el momento no requiere de un título profesional o una certificación internacional, ejemplos dados en la historia, sino al contrario aprovechar y afirmar, con la historia anterior, que la actividad de producir los objetos arquitectónicos es colectiva, igualmente que implica el diseñar, no es la producción de un solo individuo y es directa sobre el objeto mismo.

Así lo que hace el diseño se deriva de la división de trabajo, los sujetos que diseñan, dirigen y planifican la determinación de la forma de los objetos arquitectónicos, es el diseño el que da un paso adelante en la edificación, su responsabilidad es tener un proyecto apto, y viable para edificarse, aunque éste luego no se materialice o se transforme, por algún interés ajeno al diseño, es necesario también admitir que la práctica no siempre se respeta lo que el diseño indicó, pues con el proyecto ejecutivo elaborado su actividad finaliza y no le da posibilidad de más.

Es así que se vislumbra la actuación de los diseñadores, con la acción de proyectar, con la mente y con el cuerpo, que se objetiva y se legitima con las interpretaciones de las significaciones, en el forjado de un documento para la ejecución de un objeto arquitectónico, ya no pasa a la acción de ejecutar la materialización del objeto arquitectónico, nunca en aislado siempre en el ámbito de la producción, pero no trabaja directamente con el objeto, y finalmente no se encuentra exento de las relaciones de producción.

Su actividad es operativa, integrada por los métodos, y técnicas;

El diseño, también se ha sugerido, como una práctica contingente cuyas técnicas, metas y objetivos de estudio están en un proceso continuo de cambio, con tres puntos centrales, diseño como: concepción, planeación e integración.⁵⁹

Encontramos que el diseño es también una actividad integradora, que en su sentido más amplio conjunta el conocimiento de múltiples campos y disciplinas para lograr resultados particulares, el conjunto de los procedimientos posee una dimensión semántica, así como una técnica operativa.

La actividad es contemplativa, por la necesidad de referentes, al mirar hacia el pasado y hacia el futuro, así como en su presente, proyecta su visión, lo que veremos más adelante. Pero su producto es un proyecto, el diseño es ese servicio

⁵⁹ MARGOLÍN, V., *La Investigación sobre el diseño y sus desafíos*, México, Designio, 2003. Pág. 11.

para producir el bien material, y está en su forma y en el manejo de los materiales propios de su disciplina.

Diseñar es sumar respuestas de personales y colectivas, resultado de un arduo proceso reflexivo-ejecutivo, donde los seres con su mente y cuerpo, la calidad estará en la claridad y consecuencia de su entendimiento y accionar.

A lo anterior le sumamos que es una actividad incluyente y colaborativa porque diferentes personalidades, especialidades, sumarán sus esfuerzos, para tener un proyecto viable.

Para la plasmación de los objetos arquitectónicos, detallada exhaustivamente en un documento con el fin de fabricarlos, partimos de la premisa de que, en el entendimiento, el diseño no puede aislarse del proceso de producción material de bienes y servicios, pues en la viabilidad de fabricación, se orienta la configuración de la forma, en relación con la formación económica determinante, su avance tecnológico, sus economías, etc. Lo anterior convierte al diseño en un fiel servidor de su sociedad.

Además, no debemos dejar de lado que el diseño es una actividad de naturaleza estética, y, por ende, abarcadora de categorías tan diversas como las que hoy se usan para describir fenómenos. Es decir, bajo una visión en la cual tiene cabida aspectos tan diversos como lo bello y lo feo, lo trágico y lo cómico, lo sublime y lo trivial, lo típico y lo novedoso.⁶⁰ aunque no podemos limitarnos a decir lo que nos puede generar en una impresión espontánea, si no requerimos profundizar en conocer se da la experiencia estética.

Con lo anterior, se plantea que el diseño ha sido caracterizado como resultante de tres tipos de analogías básicamente, que se entienden como la apariencia de los objetos:

1. La analogía biológica que vislumbra al diseño a través de leyes de evolución semejantes a la naturaleza;
2. La analogía mecanicista, que lo ve como una actividad fundamentalmente centrada en la creación de objetos de orientación preeminentemente funcional;
3. La analogía lingüística, que considera al diseño como generador de extensiones del hombre con una capacidad de comunicación semejante a una capacidad comunicacional semejante a la del habla.⁶¹

El debate no ha concluido aún, y han encontrado terreno en el diseño arquitectónico, y así nacen los estudios de la antropometría y ergonomía, la semiótica visual, la semántica de los productos del diseño, las permanencias de

⁶⁰ ACHA, *Op. Cit.* Pág. 126.

⁶¹ COLLINS, P. *Los ideales de la Arquitectura Moderna*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1970.

estos modos de pensamiento a lo largo del tiempo se mantienen por su aporte en la cultura de los diseños, en sus discursos, como los diferentes puntos de vista, algo si señalamos con seguridad una contribución a la indefinición del diseño,

Por lo que debemos caracterizar al diseño por lo que se hace, por la actividad misma de diseñar los objetos arquitectónicos, el diseño de lo urbano y lo arquitectónico, en la enseñanza es alejada por su escala alejada de una práctica inmediata, por lo que siempre se hace uso de la representación gráfica, que permite la pre visualización del objeto, convirtiéndose en un medio para que los arquitectos transmitan la percepción que desean se tenga del objeto diseñado.

El diseño en lo sociocultural, está determinado por las relaciones en lo social que contribuyen a valorar su actividad.

Se han ganado conocimientos, experiencia y hábitos de trabajo, técnicas y procedimientos, así como herramientas y materiales que se utilizarán en el diseño. Sin embargo, hoy se exige, producir conocimientos, en una sociedad de Conocimiento, más habida de información y de experimentar a través de la percepción nuevas experiencias.

“La arquitectura es esencialmente una actividad del hombre y para el hombre y, por tanto, debe tener la capacidad de entenderlo, sin tratar de definirlo o limitarlo”.⁶²

Es necesario entender al hombre, para el desarrollo de la profesión. Lo que implica identificar lo bueno y las áreas de oportunidad del ser humano, y partir de ello diagnosticar el problema que ha de enfrentarse, desde el ámbito de la profesión.

Por tal motivo el ejercicio y mejoramiento permanente de la percepción aporta a la práctica del diseño, la retroalimentación y el desarrollo de capacidades cognitivas de su hacer: memoria, creatividad e imaginación, entre otras; enriqueciendo el objeto arquitectónico, y lo que pueda representar para las personas que interactúen con él.

⁶² VELASCO León, *Op. cit.* Pág. 52.

2.3.1. La percepción como herramienta para la anticipación e intencionalidad en el diseño arquitectónico.

La mente ser humano, posee muchas habilidades y capacidades que aún se encuentran sin explorar o ser entendidas en su totalidad. Nuestra mente selecciona y trabaja con información; cada vez que pensamos y hacemos algo; estamos recurriendo a bancos de memoria constantemente. No hay nada en la mente que antes no haya pasado por nuestros sentidos, es decir percibimos información, que más tarde nuestra mente almacenará y seleccionará, actuando como un filtro.

Esta información percibida, se puede aglutinar en mensajes, que son jerarquizados, dependiendo de nuestro interés y atención en ellos. La posibilidad de seleccionar un mensaje, por encima de otros, depende de la propiedad de los estímulos, localización espacial, velocidad de presentación y modalidad sensorial; así como de ciertos estados propios del organismo, tales como las necesidades o los impulsos. Por ejemplo: una persona privada de alimentos, atenderá la información del entorno, relacionada con la comida, antes que otra información.

La percepción es necesaria para captar y procesar información de nuestro entorno. La percepción es el inicio de un proceso de comprensión, en donde intervienen el análisis de relaciones causa-efecto, la predicción de acontecimientos, las indiferencias contextuales, entre otras.

La percepción de acuerdo a la situación, interés y concentración, puede ser de dos maneras: 1) rutinaria y ajena a la conciencia; y 2) como operaciones que exijan mayor esfuerzo y toma de decisiones.

Es principalmente en la segunda situación que, en el proceso de percepción, se distinguen dos fases: una analítica y una sintética. La fase analítica corresponde a la codificación simultánea de los rasgos o dimensiones básicas del objeto percibido. El proceso perceptivo culmina cuando se integran los rasgos básicos para producir una configuración significativa asimilable, correspondiente a la fase sintética.

El proceso de percepción implica un primer acto de comprensión de ideas, problemas, formas, de todo. Lo cual resulta necesario, porque es la traducción de información percibida, que nos facilitará entender el problema que enfrentamos. Esta formulación del problema corresponde al diseñador, al identificar aquello que ha de enfrentar.

El desarrollo de la percepción debe ser entendida por los dos actores que interactúan con el objeto que funciona como intermediario. Estos son el diseñador y el destinatario, en donde el primero se ve en la obligación de entender al segundo, aun y cuando sea sólo un supuesto imaginario. Pero desgraciadamente para el segundo no es obligación entender al primero y difícilmente se puede pensar que lo haga.

Este ingrato trabajo que realiza el diseñador, implica no sólo entender la percepción del objeto arquitectónico que tendrá el destinatario, requiere ser enriquecida por el análisis del entorno tanto social, como físico; lo cual implicará determinantes, que afectarán o repercutirán en la forma del objeto a percibir.

Entender estas variantes, darles solución, en función a las tareas que competen al diseñador, implica un ejercicio de percepción que se completará con otras funciones del cuerpo; pero, sobre todo, implica que al adquirir la información se pueda traducir en herramientas o elementos que sirvan para poder tomar decisiones, teniendo conocimiento de causa.

Probablemente el conocimiento de la percepción, no ayude a diseñar mejor, pero es cierto que su ejercicio requiere estar dispuesto a pensar en los demás, y entender el problema de diseño a resolver.

Tomar decisiones de diseño, con información y considerando a los otros que no son el diseñador, permite que las intenciones de este, sean probablemente más asertivas, que cuando se hace un trabajo de manera unilateral y azarosa.

El éxito del hacer diseño, no radicara en el entendimiento de la percepción del diseñador o del destinatario, sino en la sensibilización y racionalización que esto produzca, provocando un cambio de actitud para querer y saber escuchar a los demás, a fin de aproximarse al problema y respuesta de diseño que se requiera y mejor convenga.

Por eso es importante que el diseñador, lo haga para los demás, entendiendo entre otras cosas, como se percibirá el objeto producido, si es que desea transmitir un mensaje, que permita un mejor establecimiento y estadía en el lugar; además de favorecer el entendimiento y uso lógico del objeto arquitectónico.

Por ello es que las intenciones del diseñador-arquitecto, implican poder de decisión y de anticipación para que funcione la propuesta proyectual.

Entender la percepción bajo esta óptica implica saber cómo se vincula la tríada diseñador-objeto-colectivo y como es que intercambian información que ha de ser percibida en distintos escenarios y por los distintos actores que intervienen.

El papel que jueguen estos actores desde el punto de vista de la percepción, se desarrollara en dos momentos, que estarán en función a la materialización del objeto arquitectónico, es decir uno antes y otro posterior.

En el “antes”, al diseñador compete pensar en el “después”, para anticiparse a lo que sucederá. Requiere de información que implicara conocer: *el contexto* (físico y social), *destinatario* (cliente, operario y/o usuario real o imaginario) y *recursos disponibles* (económicos, temporales y humanos). Todos estos elementos se traducen en información, con la cual se puedan tomar decisiones de diseño



(decisiones que sin duda estarán influenciadas por la ideología e intereses del diseñador). La percepción del diseñador y del destinatario es de información, que servirá para hacer algo que físicamente aún no existe, pero que se encuentran en sus mentes y es susceptible a ser representado (en nuestra cultura), para su materialización.

El “después”, es en donde se percibe y habita pues ya se ha materializado el objeto; la información percibida será directa de la manipulación y uso del producto; permitiendo valoraciones sobre el objeto. Es posible que el usuario del objeto nunca conozca al diseñador o seguramente que este no se encuentre ahí, para explicar a cada instante el proyecto, pero su presencia se podrá reflejar en ese objeto volviéndolo un fantasma permanente.

En ambos tiempos, existe la interpretación de información que vendrá traducida en lenguajes, códigos o signos; influenciada en todo momento por nuestra percepción.

Este intercambio del *antes* y *después* a la materialización del objeto, permite construir una serie de significados, estableciendo una relación con este. El objeto que en sí mismo no guarda significados, le son atribuidos en el vivir y en el intercambio con otros seres humanos.

Anticipar los significados que le serán atribuidos al objeto, es posible, pero se requiere entender los códigos formales a los que se pueda recurrir y que sean entendibles para quien vaya a ser el destinatario.

Los mensajes que se puedan transmitir a través del objeto arquitectónico, requieren anticiparse a la manera en que este, será percibido y tener una intención de expresar algo, valiéndose del manejo de la forma, es decir *preformalizar*. Aun y cuando no sean percibidos los mensajes expresados en el objeto arquitectónico, este no dejará de ser lo que es, pero también es cierto como diseñadores, puede darnos la satisfacción y el gusto de haber hecho algo que tenga cierto sentido, como producto cultural.

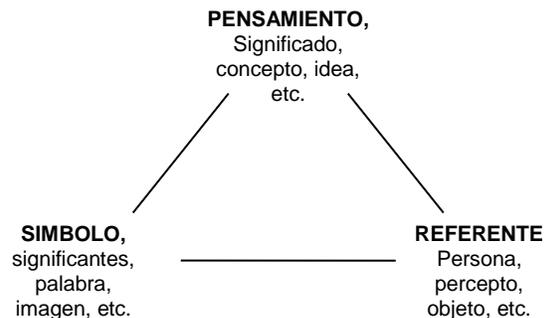


Diagrama 3: Triángulo semiológico de Ogden y Richards, en el que el significante de Saussure se convierte en símbolo y su significado se divide en dos partes, el concepto y el referente.
Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM. México. 2016

Si observamos el triángulo semiológico, desarrollado por las teorías desarrolladas por Saussure o por Ogden y Richards; encontramos la base lógica para referirnos a los componentes que intervienen en el lenguaje, principalmente escrito o hablado.

Esta distinción de lenguajes, de otros que aparentemente pudieran emplear la misma lógica, en campos como el cine, la arquitectura, arte, entre otros; resulta aún más compleja la aplicación de los principios de la semiótica, lo cual responde a que más allá de ciertos umbrales, se presentan fenómenos todavía no analizados. La semiótica se encuentra, en ciertos casos, aún en un estadio preliminar.

Sucede que en nuestro campo disciplinar, entendiendo que existe un lenguaje, el mensaje no es el fin último de nuestro hacer, sino el objeto, que tiene una finalidad específica. En la realidad la forma y el contenido no se separan, siendo entonces que más allá de una condición "lingüística" de la arquitectura, el objeto de nuestro interés debe centrarse en la génesis de la forma.

La forma si bien puede realizarse, con una intención de comunicar algo por parte del diseñador; al no ser un objeto para sí mismo, el contenido asignado que será por parte del o los destinatarios del objeto. Es cierto que, en alguna medida, es posible predecir el contenido o entender en función del contexto, al objeto arquitectónico, pero no pueden aplicársele las reglas de la sintaxis, que tradicionalmente sustenta la semiótica; porque cada objeto a pesar de poder algunas similitudes con otros, su significado termina siendo distinto.

No basta con el conocimiento de los signos, desconociendo, calificando o ignorando los aspectos que sean independientes del significado de su contenido. El diseño es una actividad que evoluciona, pero no es rígida, como para permanecer sujeta a las mismas reglas y definiciones inherentes a la producción y a la descripción, que constituirían casi una gramática del proceso formal.

Los objetos arquitectónicos, de acuerdo a lo planteado por la teoría de la *Gestalt*, se perciben en su totalidad, pues es como se viven; y es como necesitamos entenderlos, porque el diseñador no sólo puede ubicar en un contexto el objeto que realiza, el diseñador-arquitecto crea contextos.

Si es cierto que, de la semiótica, como diseñadores podemos retomar algunos conceptos o elementos, el problema de comunicación en que se centra nuestra atención en este momento, no puede ser resuelto a partir de ubicar una aproximación en una disciplina que no sea la nuestra.

Pues el lenguaje formal del que pudiera echar mano el diseñador, es propio de su disciplina, (y repitiendo) no cumple con las reglas de la sintaxis que se establecen en el lenguaje oral y escrito.

El “lenguaje de la arquitectura” no es tan evidente como el de la literatura o tan inmediato y accesible como el de la música. Sus palabras y frases están constituidas por plantas, agrupaciones arquitectónicas, referencias espaciales, fachadas, combinaciones. Y tal y como sucede en cada idioma, también los elementos del lenguaje de la arquitectura cambian su significado en relación con el contexto histórico en el que se utilizan.

Veamos una analogía para ejemplificar en dos campos distintos, la pintura y la arquitectura.

Para el caso de la pintura encontramos el caso de Magritte, quien aprovecha la posibilidad de un objeto de transformarse en otro, a menudo empleaba en sus cuadros seres y objetos híbridos, a medio camino de dos estados diferentes. Se trata en realidad de fenómenos de transferencia, puesto que una cosa puede confundirse con otra con la está funcionalmente relacionada, por ejemplo: unas aves que son hojas. Estas transferencias pretenden saltar a la vista la fragilidad de las convenciones sobre las que se funda el lenguaje, quizá el tema de fondo de toda la producción de Magritte. En uno de los cuadros más emblemáticos, bajo la imagen de “esto no es una pipa”, lo que, además de aludir al hecho evidente de que estamos ante la representación de un objeto y no ante el objeto mismo, mueve a reflexión sobre la inminencia del misterio en las simples apariencias. No en vano escribió en 1929 que “un objeto no guarda tan estrecha relación con su nombre que no pueda encontrarse otro que le convenga mejor”.

Es necesario, no apegarse de manera literal y falta de creatividad a los significados, lo importante es buscar las maneras de decir algo, no limitarse sin fundamento a una forma, por eso las formas no se agotan, y mucho menos su contenido.

Las formas evolucionan, porque el colectivo en el cual se encuentran cambia. Aun y con la creatividad de su autor, todo tiene un antecedente, no únicamente como arquetipos, pero si como ideas de las cosas, que se convierten o pueden ser información dentro de la forma.

Como diseñadores percibimos información del contexto, para hacerla forma con un propósito. Y forma con información es percibida por el destinatario.

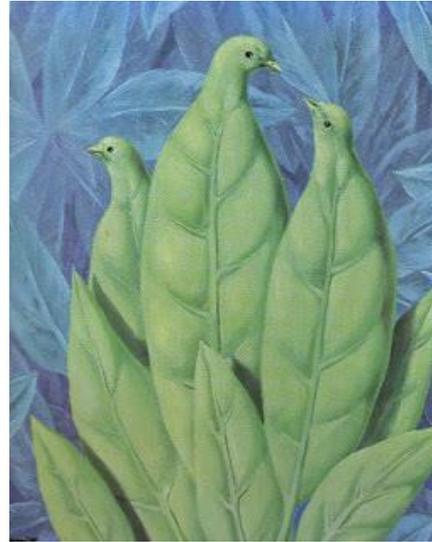


Imagen 7: Las gracias naturales, 1962.

Pájaros, árboles y hojas aparecen siempre relacionados en la pintura de Magritte. En este caso los pájaros mutan en hojas, otorgando carácter misterioso a una isla imaginaria en el océano y a un grupo de hojas en el follaje.

Fuente: Adeodo, pinturas y algomas, *Metamorfosis de un Objeto, en línea*, <http://adeodo-pinturasyalgomas.blogspot.mx/2012/08/metamorfosis-de-un-objeto-rene-magritte_28.html> [Consulta 28 Abril 2016].

Anteriormente Meyer-Eppler (1959), planteaban una solución al problema de significación de los objetos, en donde partían de que la comunicación solo es posible si entre el repertorio de signos de un emisor y un receptor existe cierta concordancia. Sin embargo, este esquema se aplicó de manera unilateral, hasta por los años setenta. Es decir, el diseñador se concebía a sí mismo como emisor de un determinado “mensaje” (función del objeto). No obstante, este modelo se debe entender de forma abierta, ya que en el diseño se pueden suscitar asociaciones en el receptor (destinatario), que le inciten a asignar sus propios significados al objeto.

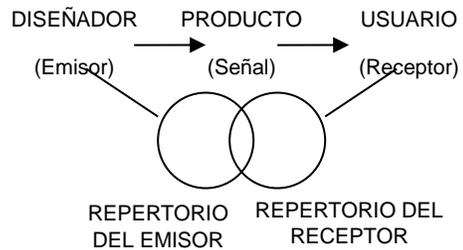


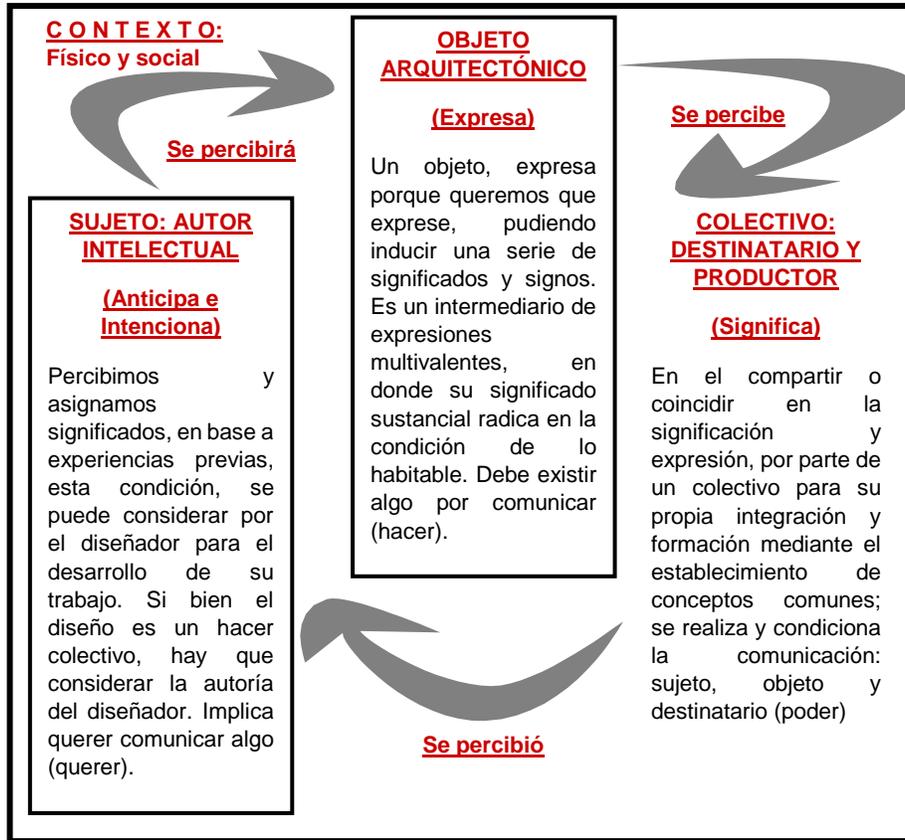
Diagrama 4: Modelo de comunicación según Meyer-Eppler

Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.

Otro problema que presento, este modelo era que se reducía la actividad del diseñador a un simple traductor de “funciones” de los objetos en signos de manera que pudieran ser comprensibles para el usuario. Pero, aunque se planteará también que existiera una congruencia de repertorio de signos del emisor con el receptor, al final este no se consideraba, pues se le atribuía más valor al significado que emitiera el diseñador, pensando que, con eso, crearía nuevos lenguajes; y como se ha mencionado anteriormente el fin último de nuestro oficio no es crear nuevos lenguajes, que tal vez ni sean entendidos.

El problema de esta propuesta semiótica, se reduce a que finalmente no se exploran las capacidades y aportaciones del colectivo, en que se está inmerso, produce y retroalimenta. Esta teoría cae en ambigüedades por que no precisa ampliamente las tareas que corresponderían a los tres actores expuestos: sujeto, objeto y el colectivo; quien no es un ente meramente receptivo.

Teniendo estos antecedentes, y con base al discurso elaborado, es que se plantea el siguiente esquema.



MODELO DE PERCEPCIÓN PROPUESTO

Diagrama 5: Modelo de Percepción Propuesto.

Fuente: *Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 21 de mayo 2016.*

Los tres actores se conservan, pero se contempla la posibilidad de que todo está dentro de un contexto físico y social, que el colectivo forja y transforma. El diseñador parte de un requerimiento del colectivo, el cual traduce en la formulación de un problema de diseño (no en signos), que será parte de su materia de trabajo la cual se transforma en un objeto. No se cae en un relativismo, que en realidad no permita entender nada, sino en la retroalimentación de los significados que los destinatarios atribuyen al objeto que producen.

Implica una vocación y actitud por parte del diseñador-arquitecto; de querer entender el problema que enfrenta, valiéndose de saber escuchar a los otros, que también son él.

Esta forma de pensar, gira en torno a los objetos y las relaciones e ideas que con ellos construimos, como sujeto y colectivo. De entender el objeto como una expresión legítima de un modo de vivir y ver el mundo.

Para una mejor exposición del esquema planteado, se procede a hacer una aproximación a la relación que guardan y el papel que desempeñan como actores

el sujeto, objeto y colectivo de los cuales los dos últimos son al mismo tiempo el escenario físico y social.

2.3.1.1. El sujeto como autor que anticipa e intenciona

Sin duda alguna, el diseñador-arquitecto es un personaje polémico, que como menciona Christian Norberg-Schulz: *“el cliente se queja constantemente de la falta de capacidad del arquitecto para satisfacerle...a las autoridades les resulta difícil saber si los arquitectos están preparados para resolver los problemas que la sociedad plantea. Lo propios arquitectos discrepan en puntos tan básicos que sus discusiones han de interpretarse como expresión de sus dudas e incertidumbres”*.⁶³

La realidad es que no es el centro de los problemas, y tampoco va a resolver como parte de su trabajo, más allá de lo que le marque su propio campo disciplinar.

Como parte de este campo disciplinar, se encontrará formular el problema de diseño, en base a la causa que le de origen y decidir la forma del objeto.

El poder de decisión que en un plano ideal o del debiera ser, que, como especialista, compete a este personaje, al adoptar una actitud ética para que exista congruencia entre la solución espacial propuesta y los requerimientos del destinatario podríamos decir que su misión en colaboración con el colectivo, sería ordenar y mejorar nuestras relaciones con el entorno. Por eso el diseñador debe contemplar las exigencias previas y los efectos posteriores del objeto arquitectónico.

Si bien este planteamiento, no es para ponerse la camisa de puritanos o hablar de algo que no se sepa, si es necesario reflexionar sobre el poder que también se puede ejercer, bajo esta perspectiva y con el conocimiento de cómo procesar información para trasladarla a un objeto que se ha de habitar.

El mérito del diseñador-arquitecto, no sólo radica en obtener más con menos (al satisfacer la mayor cantidad de requerimientos con menos recursos), sino en poder traducir la información percibida, en un objeto que refleje y funcione con las intenciones que el diseñador plasmó.

Así como alguien llega a ser un buen compositor, por saber combinar y conocer sonidos y silencios, lo mismo pasará con el diseñador- arquitecto. Quien, al querer explorar, saber jugar con la forma de la materia y en la manera en que convine los signos, para expresar un mensaje en particular, le llevará a crear un lenguaje propio...su estilo.

⁶³ NORBERG-SHULZ, Christian, *Intenciones en Arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1979. Pág. 10.

2.3.1.2. El objeto arquitectónico que expresa

Cada objeto tiene su propia expresión, depende de cada cultura, y en gran parte, de la experiencia de cada sujeto.

Un objeto dado, tiene su punto de referencia en el sujeto y en el colectivo, las fuentes de su sentido.

El objeto se encuentra activamente determinado por el proceso de pensamiento. El pensamiento no se limita a conformar los objetos; también es constitutivo de los mismos: les da vida interna. Los hace concebibles, viables, dotándolos de una finalidad propia.

En el sentido más restringido, se dice que: “hay expresión sólo cuando hay una mente que se expresa. La cara y los gestos de un ser humano expresan lo que sucede en su interior, y se puede reconocer lo mismo en el comportamiento corporal de los animales. Pero las peñas, las cascadas y los nubarrones se supone son portadores de expresión sólo en el sentido figurativo, por mera analogía con el comportamiento humano”.⁶⁴ Por ejemplo: un sauce, no es “triste”, porque se asemeje a una persona triste. Lo que sucede es que, como la forma, dirección y flexibilidad de las ramas transmiten la impresión de algo que cuelga pasivamente, se impone secundariamente una comparación con ese estado anímico y corporal, estructuralmente semejante, que llamamos tristeza. El árbol existe sin necesidad de expresar algo y en este sentido su forma (constituida por color, tamaño, figura, textura, etcétera) podría expresar algo distinto para cualquier persona.

La expresión es el efecto de manifestar, declarar o revelar por medio de rasgos o la fisonomía del objeto cierto contenido. La expresión es un modo de darse, es comunicar el ser, es un fenómeno. La evidencia de la expresión se obtiene en un acto de comunicativo, manifestado y declarado. Comunicar⁶⁵ es expresar, pero no siempre expresar es comunicar, pues lo expresado puede ser irrelevante o poco claro, para quien habrá de significar un contenido.

La expresividad de un objeto, es cualquier totalidad perceptible o imaginable que exhibe relaciones de partes o puntos, o incluso cualidades o aspectos dentro de la totalidad. La expresión del objeto arquitectónico, se entenderá como la declaración, revelación y manifestación del contenido dado por su condición de habitabilidad, reflejando o expresando los modos en que el objeto es habitado.

⁶⁴ ARHEIM, Rudolf, *Arte y Percepción Visual*, Madrid, Editorial Alianza, 2000. Pág. 446.

⁶⁵ *Comunicar*. - Consiste en la transmisión del uno al otro y viceversa, de sus propios contenidos intelectuales, conceptuales, eidéticos o emocionales, mediante signos o símbolos. Y que quede claro que la comunicación entre los hombres es un fin en sí y no un medio. GARCÍA OLVERA, Francisco, *Reflexiones sobre el Diseño*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1996. Pág. 40.

El estudio de la expresión indica la presencia de la naturaleza, de la forma, del modo y del orden de ésta. Aquí el contenido es lo que la expresión arquitectónica resulta, una manifestación o proyección de la estructura del objeto, de su configuración, de todo aquello que lo articula y le da sentido. El significado en la expresión se vuelve importante cuando nos referimos al análisis detallado de los “significados o contenidos” del objeto arquitectónico.

El tema de la expresión del objeto arquitectónico, es en el fondo, estudiar el contenido (la forma desarrollada, es la exterioridad-interioridad de él) donde se enclava una variación de elementos que producen una entidad expresiva, que se encuentran estructurados y se perciben como un todo. Es la forma expresada, el elemento que percibimos en esta dimensión de la realidad contextual.

2.3.1.3. El colectivo que habita, produce y significa.

El hombre por naturaleza establece significados a todo lo que le rodea como una condición de subsistencia, que le brinde seguridad y sentido a su entorno. Por eso, si realmente no sabemos lo que los demás perciben de lo que comunicamos diariamente, sentamos que al menos algo entienden y por eso se da la comunicación. Fernando Martín Juez menciona: “nuestra percepción reconoce el reflejo de las creencias compartidas dentro de alguna de las comunidades a las que pertenecemos, y también de nuestra bibliografía”⁶⁶

El significar un objeto arquitectónico, es un fenómeno colectivo, que no compete únicamente a los “diseñadores profesionales”. El significado se crea en el vivir y en el intercambio con otros seres humanos, estableciéndose en una relación con el objeto, siendo por tanto que el significar es un acto colectivo.

El término "significado" designa la interpretación de las percepciones (signos) que realiza la comunidad mediante el uso del lenguaje (mediante su producción discursiva).

El problema de la subjetividad perceptual, es superado, por el mismo individuo que con base su repertorio de deseos, inquietudes, aspiraciones, y posiblemente sentimientos; estos reaccionan al mismo tiempo con su deseo de pertenecer a un grupo social, que finalmente lo llevará a contar con una estructura perceptual propia influenciada y compartida culturalmente.

Aun y cuando cada quien posea una visión distinta de la realidad, el colectivo al cual pertenezcamos, compartirá algunos elementos en común que nos lleven a poder comunicarnos.

De estos elementos en común, se encuentra la necesidad de la producción de un lugar en donde vivir, permitiéndonos desarrollar nuestras actividades diarias.

⁶⁶ MARTÍN JUEZ, Fernando, *op. cit.* Pág. 14.

No sólo habitamos nuestra “casa”, sino la urbe, y los elementos que la integran: hospitales, carreteras, escuelas, etcétera.

La producción y uso del lugar para vivir, es colectivo; alguien lo puede diseñar, alguien lo puede construir y alguien lo puede habitar.

Estos actores con funciones específicas para la materialización del objeto arquitectónico interactúan. Crean lenguajes, que se reflejan en la forma de los objetos. El destinatario, puede retroalimentar el significado del objeto que habita, adaptándolo a sus requerimientos, con la idea de permanecer en él.

Es un proceso colectivo, porque no cualquier objeto arquitectónico, se puede hacer en cualquier época. Si bien interviene el ingenio o creatividad de un autor intelectual, este trabajará con aquello que existe en su época, o partirá de ello.

El sujeto que diseña es por tanto parte del colectivo, y/o debe conocer el colectivo al que trabaja.

Los tres componentes identificados, nos permiten entender mejor el tema de la percepción, acorde a un proceso cognitivo más complejo, en el que intervienen distintos elementos. El problema radica en que, aunque veamos un cerebro con imágenes de la tecnología más avanzada; en estas se apreciarán regiones de este órgano que se activarán, como respuesta a ciertos estímulos; las cuales no dejarán de ser una suposición.

Ya que el órgano cerebro es tangible, el pensamiento que genera, por el contrario; es totalmente intangible.

A fin de poder exteriorizar el pensamiento y generar lenguajes que permitan al ser humano poderse comunicar, se identifican distintas técnicas que permitan realizar una aproximación a lo que se piensa dentro del cerebro. Siendo una de ellas, los mapas cognoscitivos.



Imagen 8: El cerebro contiene los centros nerviosos para el pensamiento, la personalidad, los sentidos y el movimiento voluntario.

Fuente: *La Lupa 3, Ejercicio de la Mente, Sistema Nervioso*, en línea
<<http://lalupa3.webcindario.com/biologia/Sistema%20nervioso.htm>> [Consulta 28 abril 2016].

2.3.2. Mapa Cognoscitivo.

La percepción, como se ha explicado anteriormente, es un proceso activo por medio del cual se conoce el ambiente inmediato en el que se vive y se adaptan los seres vivos a él, “*tal conocimiento requiere extraer información del basto*”

*conjunto de energías físicas que estimulan los sentidos del organismo*⁶⁷ por tal motivo Ronald H. Forgus define la percepción como el proceso de extracción de información en el cual relaciona a la percepción como el conjunto total y el aprendizaje y el pensamiento como subconjuntos incluidos en el proceso perceptual que ayudan a la extracción de información. *“Los estímulos disponen de información, que el organismo extrae como aprendizaje, este aprendizaje modifica al organismo de manera que la percepción posterior de los mismos estímulos será diferente. El proceso de pensamiento (resultante del aprendizaje previo) también modifica al organismo por qué ocurre nuevo aprendizaje, modificándose así la percepción del estímulo*⁶⁸.

Deduciendo el aprendizaje es la actividad mediante la cual esa información se adquiere a través de la experiencia y pasa a formar parte del repertorio de datos del organismo. Y al pensamiento como la actividad cuya realización inferimos cuando un organismo se ocupa en solucionar problemas.

Si nos referimos a la percepción del objeto arquitectónico vemos que esta se modifica a través de la experiencia que se tenga del (ya sea del mismo espacio o espacios similares), en donde no solo interviene el conocimiento del espacio físico ya que la percepción no solo recurre a los estímulos externos sino también a conocimientos acumulados de otra índole por ejemplo símbolos, estereotipos etc.

Por lo cual a medida que el conjunto de conocimientos, conceptos, símbolos, entre otros. Se amplía por medio de la experiencia el individuo es capaz de extraer mayor información del mundo que lo rodea.

El autor plantea cuatro etapas de extracción de información: *I. Energía física (entrada), II. Transducción sensorial, III. Actividad intercurrente del cerebro, IV. La experiencia perceptual o respuesta.*

La última etapa del proceso de extracción de información es la *respuesta*, lo que sugiere que la forma en que se percibe el ambiente (espacio) determina en parte las actitudes y la conducta ambiental, es decir cómo nos vamos a conducir en un espacio determinado. *“Se considera que la elaboración de mapas es un componente básico de adaptación humana y que el mapa cognoscitivo es un requisito tanto para la supervivencia como para la conducta diaria en el ambiente*⁶⁹

Esto da pie a estudiar lo que son los mapas cognoscitivos que Holahan define como *“una representación organizada que hace el individuo de alguna parte del ambiente geográfico*⁷⁰, estos mapas no son fieles al ambiente físico ya que intervienen los recuerdos creencias, sentimientos, punto de vista, del individuo

⁶⁷ H. FORGUS Ronald, *Percepción Proceso Básico en el desarrollo cognoscitivo*, Trillas, México 1979. Pág. 13.

⁶⁸ *ídem* Pág. 16.

⁶⁹ HOLLAHAN, C.J., *Psicología Ambiental: Un Enfoque General*, México, Limusa, 1991. Pág. 83.

⁷⁰ *ídem* Pág. 77.

(variantes intencionales)⁷¹, lo que hace que cada individuo tenga un mapa mental personal y único del ambiente.

Cuando nos referimos a un mapa cognoscitivo en la mayoría de los casos pensamos que son imágenes visuales del ambiente, pero estos incluyen otros órganos sensoriales y motores a sí que no solo comprenden características visuales.

El mapa cognoscitivo es una herramienta gráfica, a través de la cual se representa y estructura una idea; identificando aquellos elementos nos ayudan a que los individuos se orienten y perciban el espacio físico del ambiente.

En la actualidad, uno de los precursores que mayor difusión otorga al concepto y elaboración de mapas cognoscitivos es Tony Buzan. Del cual se analizaron dos libros:

- a) *Cómo crear mapas mentales: Utiliza al máximo la capacidad de tu mente (2004).*- “Instrumento para desarrollar nuestras capacidades mentales...que facilita cualquier actividad diaria, además de respetar los procesos naturales del cerebro”.⁷² “Es la

forma más sencilla de gestionar el flujo de información entre tu cerebro y el exterior, porque es el instrumento más eficaz y creativo para tomar notas y planificar”.⁷³ Lo cual hasta este punto suena convincente, sin embargo, agrega lo siguiente:

“Todos los Mapas tienen algo en común: su estructura natural compuesta por ramas que irradian de una imagen central, y el uso de



Imagen 9: Aspecto de los mapas mentales representados por Tony Buzan.

Fuente: Buzan, Tony, *Cómo crear Mapas Mentales*, España 2004, en línea <<http://es.slideshare.net/marcosdelg/como-crear-mapas-mentales-tony-buzan>> [Consulta 05 mayo 2016].

⁷¹ NORBERG Shulz, Cristian, *Intenciones en la Arquitectura*, Gustavo Gilli, Barcelona 1998 2da Edición Pág. 240

⁷² BUZAN, Tony, *Cómo crear mapas mentales: Utiliza al máximo la capacidad de tu mente*, Urano, España, 2004. Pág. 17.

⁷³ *Ibidem* Pág. 22.

Sin embargo, cuanto más negativo que en el libro anterior; el autor plantea que el mapa cognoscitivo debe contar con una imagen central y que las ramas que se deriven de esta, se realizarán de los colores que el indica.

Lo anterior resulta hasta risible, pues sin establecer fundamento alguno, dicta el cómo se deberá realizar la representación gráfica de los mapas cognitivos.

Por tal motivo en ambos libros se detecta una buena aportación en términos de conceptualizar el comportamiento del cerebro y la necesidad de representar una idea para que sea organizada y transmitida adecuadamente. Pero además realiza otra aportación valiosa: “El cerebro es lo más importante que podríamos capacitar, que puede tener el mayor impacto sobre nuestras vidas; cada cerebro es un recurso infinito que debe estimularse y desarrollarse. A menudo, las personas hablan del cerebro como un órgano de solución de problemas, pero, en realidad, es un órgano generador de soluciones. La belleza de los mapas mentales es que nos muestran una manera clara y sencilla de utilizar nuestras habilidades mentales para lidiar con todas esas cuestiones.”⁷⁷

Lo negativo es que la representación propuesta es impositiva y falta de fundamento científico; que se observa aislada de los argumentos empleados en referencia al funcionamiento del cerebro.

Distintas a estas conceptualizaciones son las elaborados por los otros autores; entre quienes encontramos:

- c) Kevin Lynch (Urbanista, 1964), Roger Downs (Geógrafo, 1970), y David Stea (Psicólogo, 1973); quienes a groso modo consideran los mapas cognoscitivos, como: “Proceso que permite captar, organizar, almacenar, recordar y descifrar información sobre la ubicación relativa y los atributos de las características del ambiente geográfico.”⁷⁸

A pesar de ser antecesores a Tony Buzan (2014), la metodología adoptada por ellos, a la fecha continúan vigentes algunos de sus postulados.

⁷⁷ *Ibidem* Pág. 11.

⁷⁸ HOLLAHAN, C.J, *Op. Cit.* Pág. 76.

Si comparamos las definiciones de ambos grupos observamos que estas varían por completo, pero además también cambia la representación gráfica de ambos. Ya que estos, últimos autores asocian la representación mental, directamente con el entorno, ya construido.

Partieron de estudiar el espacio a través de la respuesta de las personas, en relación al entorno urbano en donde habitan.

Esto fue solicitándoles a diversos voluntarios que dibujaran algunos trayectos o lugares de su entorno habitual. A lo cual detectaron que había elementos físicos en común, que las personas adoptaban como puntos de referencia; a los cuales denominaron: nodos e hitos (ambos son puntos de referencia, con la diferencia que uno es horizontal y sirve como punto de reunión y el segundo es vertical, ubicándose sólo como un referente visual).

De lo anterior dedujeron que había una relación estrecha entre el orden del espacio en que habitaban y la percepción que tenían del mismo.

En los sitios en donde había desorden, resultaba más complicado que pudieran dibujar el espacio en que se desenvolvían. Pero además aquellos lugares en donde había claridad de la distribución espacial, era más fácil que las personas se adaptaran mejor, permitiendo que se desarrollara una identidad con el lugar en donde habitaban.

Así mismo, se identificaron ciertos rasgos de la población (cabe acotar que el estudio se hizo a principios de la década de los 70's) por ejemplo:

- Sexo de los voluntarios. - Predominaba en las mujeres relacionar los trayectos con espacios asociados al hogar y en el caso de los hombres era más frecuente detectar espacios del exterior.
- Estatus socioeconómico. - En personas de estrato social económico bajo, las referencias espaciales que emplearon giraban en torno a factores laborales, en contraste a los de clase media, que aludían a factores estéticos e históricos. A lo que agregaría, que la imagen urbana percibida, responde al reflejo de una lucha de clases.

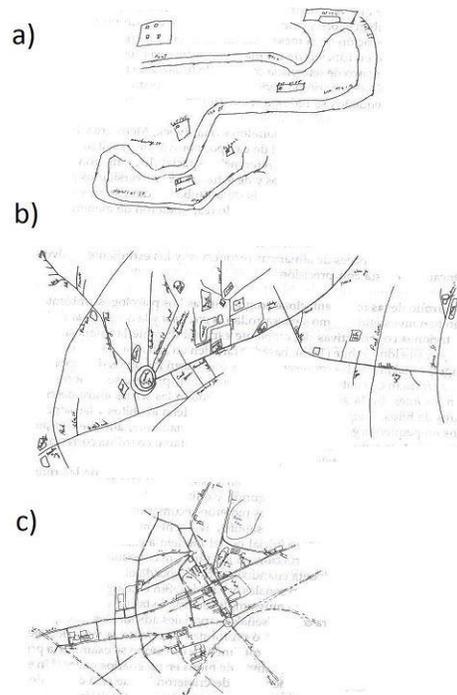


Imagen 11: Ejemplos de Mapas cognoscitivos elaborados por: a) niños, b) adolescentes y c) Adultos.

Fuente: Hollahan, *Op. cit*, Pág. 97]

- Familiaridad.- Aquellas personas que llevaban más tiempo viviendo en el mismo lugar; conseguían hacer mapas cognoscitivos más precisos.

Como parte de la aportación de estos autores, es considerar que los mapas cognoscitivos permiten identificar los sitios y los modos a los que se desea ir, para que los individuos puedan satisfacer sus necesidades.

Otra función psicológica de los mapas cognoscitivos es la de proporcionar una base para la comunicación social referente al entorno. Las representaciones del imaginario colectivo, proporcionan símbolos, iconos y recuerdos en común para la comunicación social.

Los mapas cognoscitivos pueden servir como un marco en el que el individuo puede organizar recuerdos, creencias, sentimientos y fantasías, así como sus actividades presentes y futuras. Que el ser humano tenga clara su orientación en el espacio, es necesaria para que pueda subsistir en el ambiente en que se desarrolla y que percibe diariamente.

La crítica a estos últimos tres grandes autores, radicaría en dos aspectos a destacar:

- a) *Metodológico de la investigación.* - Que hayan recurrido a muestras muy pequeñas de grupos de personas para poder realizar las afirmaciones expuestas; pero, además quede incierto el mecanismo empleado para haber hecho la evaluación de sus estudios.
- b) *Conceptual de aplicación.*- Los resultados obtenidos y los conceptos desarrollados, no sólo son aplicables al ámbito de la escala urbana cómo lo plantean. Sino también al ámbito arquitectónico.

3.- Propuesta.

Las representaciones cognoscitivas descritas en este apartado, coinciden en plantear que no son imágenes que se resguardan en el cerebro como fotografías, sino son estructuras complejas que se reconstruyen a voluntad; ya que el cerebro tiene la facultad de almacenar una cantidad impresionante de información de acuerdo a la composición ramificada de las neuronas que se interconectan; pero además tiene la capacidad de almacenar información y seleccionarla cuando la requiere.

De los postulados anteriores referentes a la utilización de los mapas cognoscitivos se puede retomar principalmente:

- Tony Buzan: La oportunidad de implementar un método de análisis para utilizar mejor las capacidades de la mente, para interactuar con el ambiente y desarrollar la imaginación y la creatividad en búsqueda

de soluciones a distintos problemas de la vida cotidiana. Pero sobre todo a planear acciones para el futuro e implementar nuevos proyectos.

- Kevin Lynch, Roger Downs y David Stea: Analizar el pensamiento y la percepción de las personas, a través del uso de la representación gráfica del entorno habitable con el que interactúan.

En síntesis, el mapa cognitivo es un constructo que abarca aquellos procesos que posibilitan a los seres humanos adquirir, codificar, almacenar, recordar y manipular la información sobre la naturaleza de su entorno.

Esta información se refiere a los atributos y localizaciones relativas de la gente y los objetos del entorno, y es un componente esencial en los procesos adaptativos y de toma de decisiones espaciales.

Por tal motivo al unir ambas concepciones podemos, y trasladarlas a la escala arquitectónica, y afirmar que cualquier representación gráfica bidimensional acerca del espacio habitable, se puede llegar a considerar un mapa cognoscitivo.

Siempre y cuando cumpla la condición de representar una idea que transmita una serie de imágenes, asociadas a conceptos del espacio habitable propuesto o existente. Para lo cual se puede recurrir para su representación a:

- a) *Diagramas*. – Emplea símbolos y textos, asociados a secuencias y flujos de actividades.

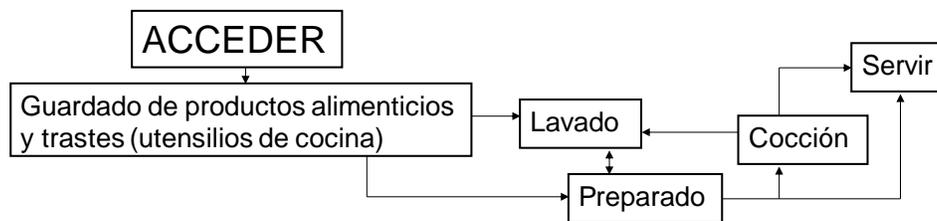


Diagrama 6: Diagrama de secuencias de actividades, que permite identificar y analizar algunas de las actividades que se han de realizar en una cocina. Lo que permite al diseñador imaginar y anticiparse; sobre el uso que tendrá su diseño espacial.

Fuente: *Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 12 de mayo 2016.*

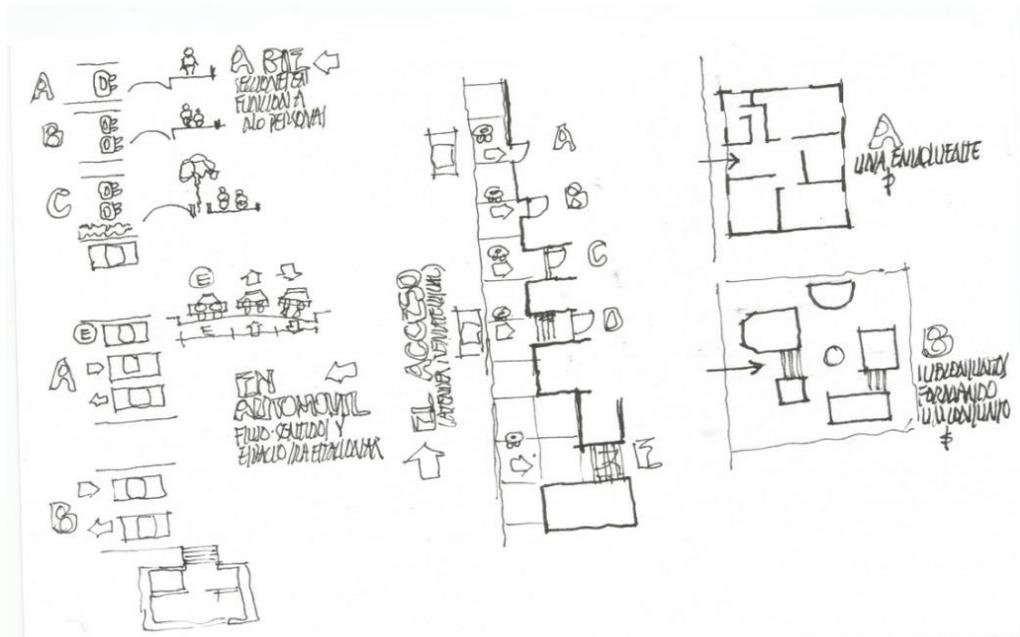


Imagen 12:

Diagrama de secuencias de actividades, en donde se plantean las siguientes opciones: 3 sobre cómo llegar a un objeto arquitectónico, 2 para determinar secciones vehiculares, 5 para plantear accesos sobre un pasillo y 2 para plantear alternativas de envolventes de un objeto arquitectónico que se va a proyectar.

Fuente: Imagen elaborada por el Arq. T. Oseas M. Martínez, para el desarrollo de la presente investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, 12 de mayo 2016.

b) *Esquemas.* - Es la representación mediante formas geométricas básicas de un objeto. Siendo el primer paso antes de realizar un boceto sobre este.

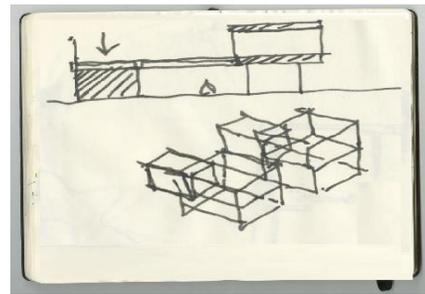
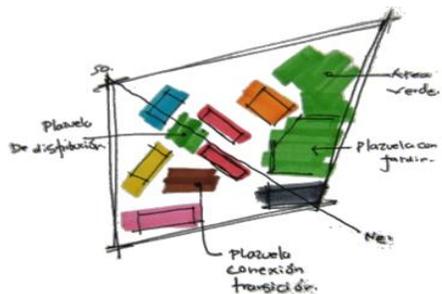


Imagen 13:

En la primera ilustración se aprecia una zonificación de espacios en un terreno y en la siguiente la imagen de una bitácora para la toma de apuntes rápidos a manera de esquemas de composición, en el cual se dibujaron los rasgos esenciales y generales de lo que será un boceto, una vez que sobre este, se ambiente y detalle el dibujo.

Fuente: Apuntes de clase, Elaboración propia, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016.

- c) **Bocetos.** - Es una representación con trazos rápidos, pero con la intención de recurrir a la ambientación del mismo.

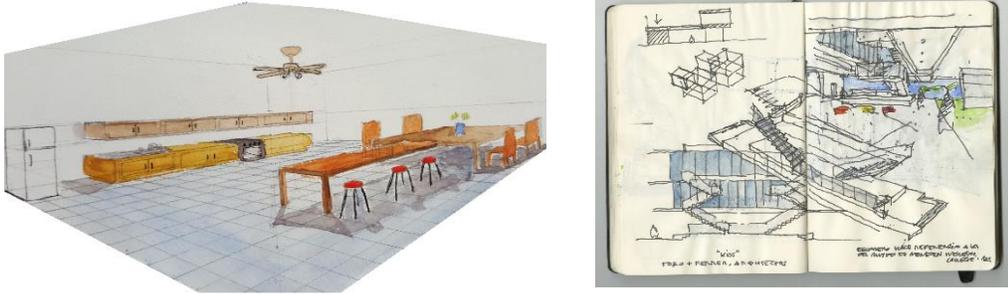


Imagen 14:

En la ilustración de la izquierda se aprecia una perspectiva interior de una cocina y a la derecha un boceto en una bitácora de trabajo, sobre un esquema que se había realizado previamente. El boceto como herramienta para tomar apuntes en clase, facilita por medio de una imagen la comprensión y síntesis de diversos conceptos.

Fuente: Apuntes en clase, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.

- d) **Planos Arquitectónicos.** - Mediante el uso de simbolismos convencionales se realiza la representación de un objeto arquitectónico.



Imagen 15:

Los planos se plantean en la presente tesis que son mapas cognitivos, pero a una escala arquitectónica. Ya que permiten identificar la orientación y distribución espacial de un elemento, así como la expresividad y rasgos de personalidad, conducta y de identidad cultural del diseñador.

Fuente: Apuntes de Clase Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.

El empleo de mapas cognoscitivos a partir de estos tipos de representación gráfica, nos permite desarrollar la creatividad de los estudiantes, siempre y cuando nos permitan proponer alternativas, pensando en que como se desarrollaran las actividades al interior de los espacios propuestos.

Técnicas para hacer: diagramas, esquemas, bocetos y planos; sin duda habrá bastantes de las cuales los estudiantes se puedan auxiliar, pero la forma en que sean empleados para proyectar, establecerá la diferencia entre lo que son y convertirse en un mapa cognoscitivo.

Lo que implica que el docente recurra, a estas técnicas, como recurso didáctico para que el estudiante mediante el uso de su imaginación, forme parte de un objeto arquitectónico que aún no ha sido materializado y con ello formule propuestas, más acordes con la realidad.

“Sólo se aprende aquello que se ama”

Francisco Mora



3.0. PROPUESTA DE MODELO DE ENSEÑANZA

3.0. Modelo de Enseñanza.

La concepción de la enseñanza es un tema que cómo se vio a través de la investigación, está alcanzando una gran relevancia en la actualidad por su incidencia en la calidad del aprendizaje y el papel que adopta el educador. La responsabilidad de educar depende de la interacción de los estudiantes con su entorno, sus experiencias y vivencias, lo que configura al cerebro de forma individual. Una nueva concepción del educador será facilitar la construcción de los procesos cognoscitivos (entre ellos la percepción). El modelo propuesto es el Humanista-Estratégico en donde se considera un trinomio entre ciencia, aprendizaje y conducta, así mismo se afianzan las metodologías que son útiles en el quehacer del docente.

Dando pauta a la premisa de que: “sólo se aprende aquello que se puede amar”⁷⁹. Haciendo referencia a las respuestas del medio ante lo que se percibe en el exterior, despertando la curiosidad y motivando.

La motivación, entendida como la fuerza irracional que sentimos para conseguir una meta. El cerebro cómo se ha hecho mención anteriormente, necesita motivación para activar los mecanismos de aprendizaje y del control de la conducta. La motivación del docente por la enseñanza es una conducta recíproca al alumno, facilitando su propia motivación. Gestionar las emociones del alumno es inherente ante las vivencias del día a día, como docentes tenemos la responsabilidad de motivar a nuestros alumnos y que hagan de las experiencias que compartimos con ellos un papel importante en sus vidas.

La motivación parte de los procesos cognoscitivos de nuestro cerebro. Los procesos cognitivos son la base del funcionamiento cognitivo para el aprendizaje integral.

Muchas han sido las aportaciones teóricas realizadas con la finalidad de dar una explicación a la cognición humana. A nuestro entender, el Modelo Tradicional de la Inteligencia da una explicación muy parcial de lo que nosotros entendemos por cognición debido a que resta importancia al proceso, es decir, a cómo lo hacemos para solucionar una tarea.

Para esto el modelo de enseñanza propuesto, al que se llega derivado de la investigación realizada, parte de dos teorías que se complementan en el presente.

⁷⁹ MORA, Francisco, *Neuro Educación: Sólo se aprende aquello que se ama*, Alianza Editorial, México, 2014. Pág.7.

3.1.1. Teoría PASS (Planificación, Atención, Secuencial y Simultaneo)

A fin de poder identificar la inteligencia como procesamiento de la información percibida que se caracteriza por su carácter dinámico y no como una habilidad o capacidad estática, recurrimos a un nuevo proceso, determinado por la Teoría PASS⁸⁰ dividida en cuatro pasos cognitivos, de los cuales sus respectivas iniciales, integran su nombre, y dan pauta a algunas bases de la Neuropsicodagogía:

- a) *Atención.* - Es aquel encargado de captar la información que es importante y la mantiene hasta que otros procesos la puedan analizar.
- b) *Secuencial.* - Es temporal, solo almacena las partes (paso a paso) y no en su totalidad.
- c) *Simultaneo.* - Es aquel que procesa la información global, holística y visual que da sentido a la totalidad y no a las partes.
- d) *Planificación.* - Es un proceso mental mediante el cual se decide, se selecciona y se pone en acción la estrategia eficaz para solucionar algo.

La Teoría PASS proporciona un modelo para conceptualizar la competencia o aptitud intelectual humana que consiste en tres unidades básicas de funcionamiento cognitivo: el input o entrada de la información, el procesamiento central y el output o respuesta.

Es en el procesamiento central de la información recibida donde tiene lugar el procesamiento de la información, para lo que concurren conjuntamente los cuatro procesos cognitivos.

A estos procesos se suma el conocimiento basado en la experiencia y en el aprendizaje previo, además del mundo emocional y las motivaciones.

3.1.2. Fundamentos Neuropsicopedagógicos orientados al Desarrollo de Habilidades Cognitivas

Concebir el aprendizaje, y el desarrollo en general, centrado en el desarrollo integral de la personalidad que, sin desconocer el componente biológico del individuo, lo concibe como un ser social cuyo desarrollo va a estar determinado por la asimilación de la cultura creada por las generaciones precedentes. En esta teoría, el desarrollo de la personalidad del estudiante se concibe mediante la actividad y la comunicación en sus relaciones interpersonales, constituyendo

⁸⁰ Das, Neglieri, Kirby, 1994

ambos (actividad y comunicación) los agentes mediadores entre el estudiante y la experiencia cultural que va a asimilar.

Considerar, como un aspecto de gran importancia en el trabajo del docente, el conocimiento que debe de tener de lo que el estudiante puede hacer con la ayuda de él o de otros estudiantes (nivel de desarrollo potencial) es decir, en una actividad social de interrelación, y lo que el estudiante ya asimiló y puede realizar sólo de forma independiente (nivel de desarrollo real), porque ya constituye un logro en su desarrollo. El conocimiento de esta distancia entre estos dos niveles evolutivos de desarrollo o zona de desarrollo próximo unido a la acción pedagógica del profesor o la de otros estudiantes, permitirá que lo que es potencial en un momento dado se convierta en desarrollo real del estudiante.

De este modo el profesor no solo estará proyectando el aprendizaje del estudiante en el presente, sino también para el futuro.

Favorecer la formación en el estudiante de habilidades profesionales y la capacidad de autoaprendizaje. Para ello es necesario considerar que:

1. La actividad de aprendizaje, en cuanto a organización y exigencias reúne potencialidades importantes para el logro del desarrollo de la personalidad del alumno. Esta actividad debe organizarse de modo que propicie un papel activo, reflexivo en el estudiante, y que se planifique teniendo en cuenta la posibilidad de interacción entre los estudiantes. En esa interrelación social, van asimilando procedimientos de trabajo, conocimientos, normas de conducta, actuando con los compañeros y el profesor, como mediadores de la cultura a asimilar.
2. Se debe concebir el proceso de enseñanza aprendizaje de modo que el alumno realmente esté activo, física e intelectualmente, que se resume en lograr un verdadero desarrollo del alumno en todos sus planos: cognitivo, intelectual, valorativo, ético y moral (enseñanza desarrolladora). Para ello es muy importante los métodos y estrategias que emplee el profesor y el tipo de tarea que se les proponga a los estudiantes.
3. En el uso de los métodos y estrategias son necesarias formas de actuación del docente que propician no sólo la reproducción en el alumno sino también donde se incremente su participación activa y productiva. Esto no significa mucha participación externa, visible, sino participación consciente para el estudiante, no necesariamente visible en el caso de las actividades intelectuales. Para lograr esa actividad, el sistema de tareas que se organice debe propiciar ese movimiento interno cognitivo o externo motor, pero consciente y reflexivo.
4. Con respecto a las actividades para los alumnos, tanto de orden mental como físico, es decir de su actuación, deben planificarse de modo que las de carácter reproductivo se sustenten no solo en la memoria mecánica sino en procesos conscientes basados en el conocimiento de los conceptos involucrados, pues estos necesitan saber lo que hacen, así como por qué y para qué lo hacen.

5. Se propicie la activación de otros procesos de pensamiento que contribuyan al desarrollo de lo que se denomina pensamiento lógico.

Esto significa para las actividades de tipo intelectual, de comunicación y actuación, que se incluyan niveles de identificación de conceptos y procedimientos, la realización de los mismos por parte del estudiante, la argumentación de hechos, la discusión de problemas específicos del área de formación que se esté trabajando, entre otras actividades.

6. Propiciar formas de comunicación eficientes entre los alumnos, de modo de lograr una socialización de aciertos y errores en el proceso docente educativo y la posibilidad de analizar críticamente los resultados personales y colectivos.

7. Potenciar un aprendizaje verdaderamente significativo para el estudiante en los tres planos que se debe lograr la significatividad:

- En el plano personal, que significa que involucrarse en el proceso de aprender le interese realmente al estudiante. Está relacionado con la motivación hacia el aprendizaje y en ello la concepción de la clase juega un papel esencial.
- En el plano social, que significa que el estudiante vea la necesidad y utilidad social de lo que aprende.
- En el plano cognitivo, que es el que menos se trabaja, que significa que el estudiante puede relacionar el nuevo material de aprendizaje con su estructura de conocimiento existente (sus condiciones previas), y adquiera un sentido en esa estructura de conocimiento, pero para lo cual es necesario que lo que se aprende esté debidamente sustentado en el orden cognitivo y no sea una repetición de algo ausente de sentido en dicho orden.

Esto último es una tarea muy importante para el que enseña, es decir estructurar el proceso de enseñanza de modo que esto se logre. Trabajar con algunos postulados no antes referidos de la enseñanza desarrolladora, entre los que se encuentran:

- Poner en práctica el principio de la unidad entre lo instructivo y lo educativo. No se trata de formar sólo a un estudiante que piense sino y en buena medida un estudiante que sienta, que sea capaz de orientar su comportamiento a partir de hacer suyos, como normas y cualidades, los valores sociales más relevantes.
- Partir del diagnóstico de la preparación y desarrollo del estudiante, lo cual es en la actualidad una exigencia de la Educación Superior.
- Orientar la motivación hacia la actividad de estudio y mantener su constancia. Desarrollar la necesidad de aprender y entrenarse en cómo hacerlo de manera

independiente. Con ello se favorece el desarrollo de la capacidad de autoaprendizaje, que es también una exigencia actual de la Educación Superior.

- Vincular el contenido de aprendizaje con la práctica social y estimular la valoración por el estudiante en el plano educativo.

3.2. Aprendizaje Significativo (Formación Integral).

En los planteamientos teóricos, anteriores se muestra que como parte del papel que debe adoptar el docente, se encuentran las siguientes acciones: crear, innovar, generar conocimiento y también debe estar capacitado para percibir las nuevas problemáticas y las permanentes transformaciones de la realidad. El docente, por ejemplo, debiera ser el primero en advertir la necesidad de visitar novedosas formas de aprendizaje, acordes con las condiciones reales en que lleguen los estudiantes de nuevo ingreso a la Facultad.

Las estrategias didácticas tendrán enorme potencial didáctico pues los estudiantes ahora no deben tener un gran cúmulo de información, sino saber dónde encontrar esa información cuando la necesiten, pero mejor aún, que sepan cómo utilizarla, también es importante considerar los procesos mentales, pues de poco servirá desarrollar estrategias didácticas que han funcionado en las escuelas de mayor prestigio mundial, si no analizamos primero los procesos mentales de nuestros estudiantes, la manera como desglosan los conocimientos y como acceden a estos; aunque aquí también es importante señalar que los procesos fijos deben ser reforzados y potencializados en la medida de lo posible, por mencionar algunos ejemplos estarían los mecanismos para recordar las tablas de multiplicar, o la mnemotecnia utilizada por algún alumno para recordar datos importantes o nombres difíciles de aprender.

La manera en la que desde una perspectiva personal interviene una estrategia para pasar de un estado menor de conocimiento a uno de mayor, radica en valorar la actitud de los alumnos más que la aptitud, es decir, si partimos de la confirmación de que los estudiantes tienen diferentes grados de conocimiento, diferentes estilos de aprendizaje, diferentes inteligencias y en diferentes niveles, aunado a que se enfrentan a diferentes estrategias dependiendo del profesor y asignatura a la que se enfrenten, también tendremos que aceptar que la manera de emitir un juicio de valor deberá ser fijado a partir de diferentes parámetros, lo que hará que los alumnos consideren que cualquier esfuerzo que hagan por acceder a los nuevos conocimientos será valorado en esa misma proporción y de acuerdo al potencial mostrado, propiciando una mejor confianza, motivación, seguridad para la toma de decisiones, conciencia de sus actos, y por ende un conocimiento más elevado que el anterior.

Se debe por parte del cuerpo de profesores de la Facultad de Arquitectura, establecer pautas generales para incidir no solo en el error sino en aquellos mecanismos mentales que permitan organizar el aprendizaje.

Lo anterior da pauta a analizar dos componentes de la enseñanza, que se brinda actualmente en la Licenciatura en Arquitectura:

- Evaluación o calificación. - Durante la práctica docente se le debe plantear a los estudiantes que su evaluación representa únicamente un proceso para determinar si son aptos o no para el desempeño de su profesión. En la actualidad derivado del análisis de su proceso de enseñanza-aprendizaje, traducido a una evaluación significativa e integral, se hace una “traducción” a una calificación numérica que es requerida por la administración de la Facultad. Evaluar representa conocer a los estudiantes, para entender cómo perciben, y de esta manera apropiarse mejor del conocimiento y desarrollar valores. La calificación es por tanto sólo una nota numérica que se requiere administrativamente; pero no es lo más importante; por ejemplo: si una persona acude con un médico, por motivos de una enfermedad, no se le va a preguntar al galeno, por sus calificaciones durante sus estudios universitarios; simplemente se interpreta que en teoría se le extendió un título universitario por contar con los conocimientos necesarios para el desempeño de su profesión. Por tanto, es importante fomentar en los estudiantes el amor por aprender, e identifiquen que las buenas notas, son resultado de esto.
- Orientación de las asesorías. - Como parte de los métodos de enseñanza en los distintos tipos de asignatura, que se imparten actualmente en la Licenciatura en Arquitectura de la Facultad en la UNAM, se encuentra el Taller de Proyectos, al cual se le asignan más horas, y es en donde de manera demostrativa, convergen el resto de las asignaturas, aplicando los conocimientos teóricos para la práctica del diseño en los distintos objetos arquitectónicos que desarrollan los estudiantes.

En el Taller de Proyectos, además de emplearse exposiciones grupales por parte de los profesores; se realizan asesorías individuales, las cuales parecieran tener su antecedente en la enseñanza escolástica del siglo XIII, cuando se transmitían los oficios de un maestro a un aprendiz. Dichas asesorías individuales, si bien funcionan en términos de que haya un acercamiento de los profesores hacia los estudiantes, para que se interactúe en la construcción del aprendizaje, traen consigo una desventaja: que la enseñanza del oficio de hacer arquitectura, se vuelva subjetiva y dependiendo de la formación del profesor; será la enseñanza que se proporcione.

Por tanto, es importante conservar las asesorías individuales, pero fomentar en los profesores que desarrollen las capacidades cognitivas de los estudiantes, para lo cual es importante que el estudiante, no se convierta en un dibujante del profesor; sino desarrolle sus capacidades creativas y desarrolle sus propias propuestas. Es necesario que el profesor adopte un rol distinto y se convierta en un asesor, quien oriente al estudiante a que sea capaz de aplicar sus conocimientos próximos a través de una experiencia concreta que le permita integrarlos a su estructura de pensamiento.

En correspondencia a este planteamiento teórico-pedagógico, *“el punto de partida seguirá siendo lo que el estudiante realmente sabe, puede hacer y desea saber, así como la intención de que las experiencias educativas aborden mejor sus necesidades personales; siendo que así, enfatizarán la búsqueda del sentido en la vida.”*⁸¹

Como profesores, si nos centramos más en los procesos antes que el error podemos identificar mejor qué es lo que está fallando cuando comete el error.

3.3. Desarrollo de la Percepción y la Creatividad.

Ser arquitecto es un trabajo de muchas satisfacciones, pero solo quien está realmente encantado con él, puede llegar a desarrollarlo correctamente. Si bien en la actualidad son muchas las personas que aspiran a titularse en esta profesión son pocos los que lo realizan, y dentro de los distintos factores que se pudieran detectar, es probable que se detecte que en ocasiones no es por falta de capacidad, sino por falta de creatividad.

La creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas o conceptos, que pueden llegar a producir soluciones originales. La creatividad es una habilidad típica de la cognición humana, presente hasta cierto punto en algunos primates superiores, y ausente en la computación algorítmica.

En el caso de los arquitectos, es fundamental para cualquier proyecto, por muchos conocimientos que una persona tenga sino los combina con sus ideas y no los pone en práctica, seguirán siendo sólo información mental que posiblemente no sirva de mucho.

Quizás muchas personas pasen por alto la creatividad del arquitecto, pero al tener en sus manos cualquier proyecto, que se encuentre diseñando y/o dirigiendo su materialización; es finalmente en quien recae la responsabilidad de moldearlo y

⁸¹ DIAZ BARRIGA Arceo Frida, *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*, Ed. Mc Graw Hill, México 2006, Pág. 21.

procurar darle la mejor forma enlazada a aspectos de habitabilidad, que son los que le dan su razón de ser.

Cualquier persona que se encuentre estudiando la carrera de Arquitectura, se encuentre por iniciarla y/o ya este desempeñando la profesión; sin duda debe emplear y desarrollar su creatividad.

La creatividad del arquitecto es la que entra en función cuando estos se encuentran frente a algún dilema y tienen que encontrar alguna solución práctica, algunas veces rápida y otras veces económica.

Deben poder analizar, imaginar y crear en su mente varias ideas para así poder tomar la mejor decisión. Pero sin creatividad nada se puede hacer.

Para desarrollar la creatividad, a fin de mejorar el desempeño de la profesión es necesario imaginar escenarios de secuencia de actividades de los posibles usuarios de las propuestas que se vayan a presentar.

Para eso un recurso propuesto es elaborar esquemas de secuencia de actividades, los cuales serían una variante de mapas cognitivos; que se representan a través del dibujo de distintas imágenes. Las cuales tienen el poder de simplificar muchos mensajes, para expresar una idea. A continuación, se representa un ejemplo práctico.

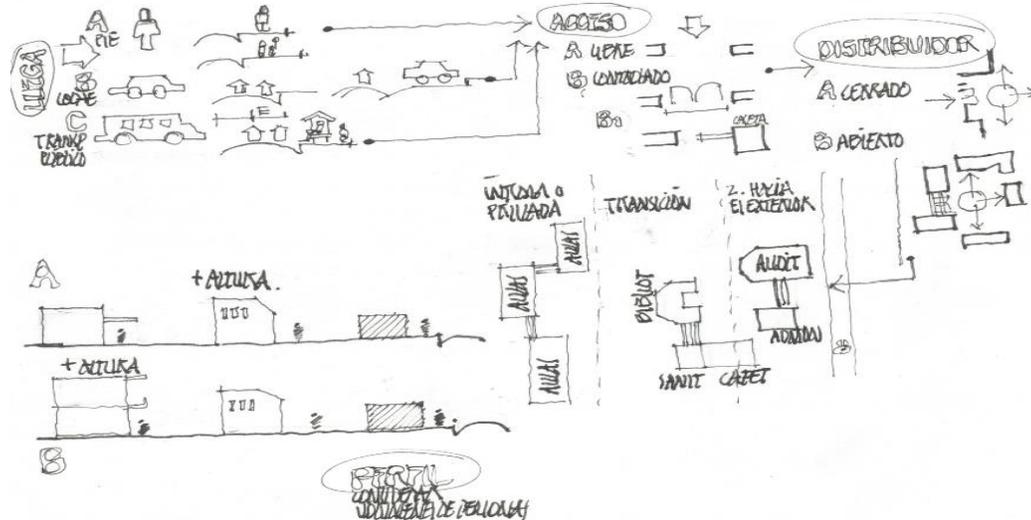


Imagen 16: La Representación Gráfica de los diagramas de secuencias de actividades, permiten analizar alternativas sobre el uso que podrán tener las propuestas arquitectónicas; brindando alternativas de solución que faciliten el desarrollo de la creatividad y toma de decisiones del diseñador; y le permitan anticiparse a la percepción y uso que puedan tener los espacios proyectados. Fuente: Imagen elaborada por el Arq. T. Oseas M. Martínez, para el desarrollo de la presente investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, 12 de mayo 2016.

En este caso, con la elaboración de alternativas gráficas, sobre el uso de los espacios proyectados, se da pauta a imaginar algunas variantes del uso que le darán los usuarios a la propuesta de objeto arquitectónico, que se va a diseñar.

Es decir, primero se analizan las posibilidades de uso y después se retomarán las alternativas que el diseñador considere pertinentes para realizar su propuesta espacial.

De esta manera, que la percepción se aplica de manera implícita en el desarrollo de la creatividad, ya que son funciones cognitivas enlazadas.

Ya que la creatividad se desarrolla paralela a la información que se obtiene a través de la percepción del arquitecto, y de cómo este imagine será percibida su propuesta.

Para que el estudiante aprenda a pensar creativamente y desarrolle su percepción; debe apropiarse cada vez más de estos conceptos de manera práctica para adoptarlos como un proceso que le permita conocer, encontrar razones, criterios, formular juicios sobre la realidad, tomar mejores decisiones, dar respuestas novedosas, y originales a sus propias preguntas para resolver los problemas inherentes al ejercicio de su profesión. Lo cual en esencia es **Teoría del Conocimiento**.

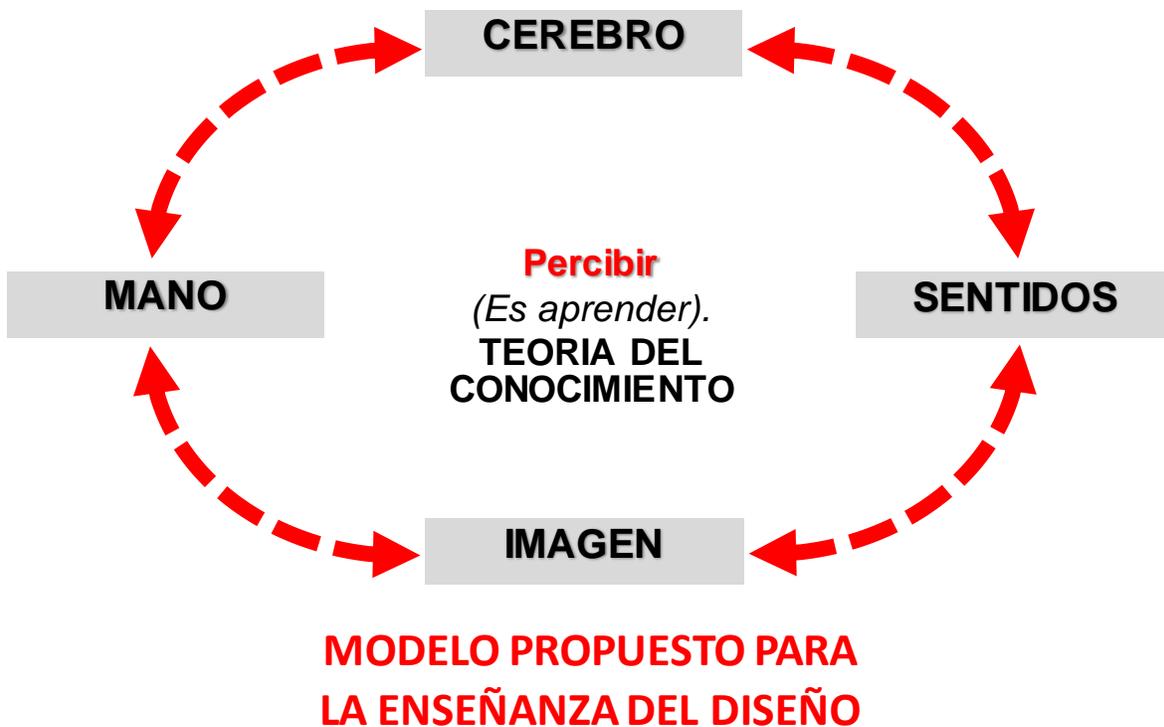


Diagrama 7: *Modelo Propuesto para la Enseñanza del Diseño.*
Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, 20 de mayo México, 2016.

En este sentido, la Teoría del Conocimiento, se centra en identificar que Percibir es aprender, y para aprender, se deben desarrollar las funciones cognitivas a través de la información que captan los sentidos. Los sentidos son las ventanas del conocimiento, que permiten identificar el entorno a través de imágenes

significativas, que se traduzcan en hipótesis, sobre las soluciones de diseño, que habrá de probar el arquitecto, exteriorizándolas a través del dibujo o empleo de volúmenes (maquetas), las cuales requieren de un dominio motriz, de sus extremidades (principalmente la mano), para poder plasmar y expresar sus ideas.

Y conforme se avance en la representación gráfica de ideas, que se estén plasmando, el cerebro organizará y retroalimentará la información que percibe durante todo el proceso, enriqueciendo así el proceso de diseño arquitectónico. Dando pauta al desarrollo de la creatividad, siendo esta una habilidad del cerebro que se puede desarrollar.

Por eso, la creatividad, gracias al desarrollo de la percepción, se puede apreciar que es un proceso cíclico dialéctico, que puede continuar indefinidamente, en función a las tantas soluciones que se deseen desarrollar para solucionar un problema, con una formación crítica e integral.

Ser más perceptivo, crítico y creativo; puede ayudar a que los estudiantes sean más conscientes de sus actos, más humanos, más libres y más aptos para tomar decisiones de acuerdo con su código de valores.

Esto da pauta a transformar la educación tradicional que en ocasiones se ha desarrollado en el aula. Un caso específico son algunas técnicas didácticas que se emplearon con un grupo de estudiantes en el curso de Representación Gráfica del primer nivel de la Facultad de Arquitectura.

Se les requirió como trabajo final la elaboración de un portafolio de ventas, que tuvo como requisito que los medios de representación gráfica empleados debían contener poco texto y privilegiar la transmisión del mensaje que se deseaba comunicar a través de



Imagen 17:

Aspecto del grupo en el momento de ofertar sus proyectos con el portafolios de ventas, elaborado como trabajo final en la asignatura de Representación Gráfica.

Fuente: Elaboración propia, foto tomada durante la entrega de trabajos finales Taller de Proyectos, Facultad Arquitectura, UNAM, México, 2016.

imágenes, que fueran percibidas sensorialmente por los asistentes y les despertaran el interés por los proyectos expuestos.

Los estudiantes fueron más creativos de lo esperado, ya que además establecieron estrategias de mercado y de publicidad para ofertar los proyectos realizados, ya que ofrecieron opciones de crédito, se vistieron formalmente a iniciativa personal y en sus exposiciones procuraban ser convincentes para ofertar sus servicios profesionales.

Cabe mencionar que, considerando que los estudiantes de primer nivel se encuentran en una etapa de introducción al estudio de los conceptos propios de la carrera, éstos no se desarrollaron a fondo, ya que pueden incorporarse gradualmente y a partir de experiencias sensoriales, con mayor profundidad y teorización, en un aprendizaje significativo que se desarrolle durante los cinco niveles de enseñanza que contempla el Plan de Estudios vigente.

Sin embargo, las aportaciones de los estudiantes resultaron valiosas para realizar un ejercicio de reflexión de los profesores involucrados en la asignatura de Representación Gráfica, a fin de mejorar cursos posteriores y como profesores ser más creativos en la impartición de futuros cursos.

En el fondo, la respuesta está en la definición del quehacer como educadores. Si realmente se desea trascender en la actividad como profesor y llegar a ser un educador. Se tiene que asumir el compromiso de que no se debe solo transmitir conocimientos que no se comprenden.

Educar es construir humanidad en el diálogo, ya sea humanizando sujetos individuales o contribuyendo modestamente a la humanización de la humanidad como sujeto de la historia.

El compromiso fundamental no es educar futuros arquitectos expertos en los temas de la percepción como mecanismo para el desarrollo de la creatividad aplicada al diseño de las formas habitables.

El compromiso fundamental está involucrado en el ejercicio de apropiación personal, que implica una auténtica conversión intelectual y moral para que, como consecuencia de ello se vaya transformando la actividad docente diaria.

Permitiendo que los profesores, desarrollen nuevos mecanismos para entender, planear, operar y evaluar sus propios cursos; así como el modo de establecer la relación interpersonal con los estudiantes y los criterios que adopten para seleccionar y orientar el contenido de los conocimientos impartidos dentro y fuera del aula. Por lo tanto, se trata de extender una invitación a cambiar de contenido más que de forma.

En el ánimo de querer mejorar académicamente e innovar en la enseñanza de la profesión. Se plantea iniciar con cambios sustanciales en los estudiantes de

nuevo ingreso, que apenas vayan a ingresar a la licenciatura, una vez cubiertos los requisitos de ingreso necesarios para su incorporación a la Facultad de Arquitectura.

Para lo cual se propuso un Curso Propedéutico, previo al inicio del primer semestre de la carrera. En el cual se aterrizan de manera práctica, teórica y pedagógica los conceptos desarrollados en la presente investigación a fin de fomentar el desarrollo de la percepción en la práctica del diseño arquitectónico.

3.4. Programa de Trabajo de Curso Propedéutico.

CURSO DE PROPÉDEUTICO PARA ESTUDIANTES DE NUEVO INGRESO

- Curso Previo al ingreso a Primer Semestre de la Carrera.
- Etapa: Introdutoria.
- Carácter: Opcional.
- Tipo de Asignaturas: Teórico-Práctico.
- Modalidad: Taller.
- Periodo: 4 Semanas, previas al inicio formal de Clases.
- Horas/Diarias: 6.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS DEL CURSO:

El curso tiene como objetivo reforzar en los estudiantes de nivel bachillerato aceptados, para ingresar a la Licenciatura en Arquitectura; los conocimientos introductorios básicos para que conozcan brevemente el contenido del Plan de Estudio que habrán de cursar; así como diversas concepciones teóricas sobre el significado y contenido de la Arquitectura, El Diseño y la Teoría del Conocimiento (Percepción) a partir de la visión particular e integral de las cinco Áreas de Conocimiento que integran la curricula actual. Con el fin de homogenizar sus conocimientos, motivar y orientar el interés de los estudiantes de nuevo ingreso por el estudio de la Arquitectura.

OBJETIVOS GENERALES:

1. Reforzar conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes requeridos, como perfil del estudiante de nuevo ingreso.
2. Fortalecer la creatividad del estudiante para expresar gráficamente sus ideas utilizando diversos métodos y técnicas a su alcance.
3. Desarrollar en el estudiante las habilidades de observación, desarrollo, análisis y síntesis como estructuras básicas de pensamiento para resolver problemas propios de la profesión.
4. Fomentar en los estudiantes la capacidad de percepción para realizar propuestas creativas y puedan transmitir algunas de sus ideas a través del dibujo.

UNIDADES TEMÁTICAS:

- Introducción al Estudio de la Arquitectura.
- Teorías del Conocimiento (Desarrollo de Funciones Cognitivas).
- Teorías y Perspectivas de la Arquitectura – Área Teoría, Investigación e Historia.
- Enfoque Humanístico y de Vinculación Social del Ejercicio de la Profesión – Área de Extensión Universitaria.

- Innovación, Desarrollo y Ejercicio Tecnológico – Área de Tecnología.
- Orientación Espacial Urbana y Cultural – Área Urbano Ambiental.
- Producción Proyectual y Desarrollo de los Sentidos – Área de Proyectos.
- Actividades Introdutorias.
 - a. Visita al Centro Histórico.
 - b. Visita a Teotihuacán.
 - c. Visita al Campus en Ciudad Universitaria.

TEMAS/CONTENIDOS/ALCANCES

- TEMA I: Introducción al Estudio de la Arquitectura.

Bienvenida, entrega y explicación breve del Plan de Estudios, expectativas del Mercado Laboral y Campo de Trabajo, Presentación de las Autoridades y Coordinadores de los Talleres y Áreas de Conocimiento, y Exposición en las instalaciones de la Facultad de los antecedentes de la escuela y de algunos trabajos realizados por los estudiantes que cursen la carrera.

Objetivos Temáticos:

1. Conocer el nivel técnico y cultural que tienen los estudiantes, para contar con un punto de partida.
2. Que el estudiante conozca el Plan de Estudios y tenga una visión global acerca de la carrera en la que se preparará profesionalmente.
3. Que el estudiante empiece a desarrollar habilidades motrices que le permitan empezar a expresar gráficamente sus ideas.
4. Fomentar la capacidad de anticipación para el desarrollo y planeación de actividades futuras.

Contenidos:

1. Presentación de la Facultad de Arquitectura, UNAM como institución de vanguardia educativa y algunos de los miembros de su comunidad.
2. Plan de Estudios y las expectativas del perfil del futuro egresado en el Mercado de Trabajo y Campo Laboral.
3. Retos y Metas en la formación de los futuros arquitectos.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Exposición del Plan de Estudios Vigente y del Programa del Actividades del Curso Propedéutico.
2. Reflexión, análisis y discusión.
Ejercicios:
 - Pedir a los estudiantes que elaboren para ellos mismos una carta de proyecto de vida, que van a leer al término de su primer año escolar. En la



cual deberán redactar lo que esperan hayan logrado después de un año de experiencias en la Facultad.

- Solicitar que, con naturaleza muerta y cajas vacías de medicinas, cigarros y otras de tamaño pequeño, las acomoden en una base rígida y las dispongan (en equipos no mayores de 5 personas), en composiciones que consideren conjuntos arquitectónicos, explicando las razones por las cuales hayan llegado a dicha conclusión. Y se realice una reflexión colectiva acerca del significado que pueda tener arquitectura.



Imagen 18:

El empleo de maquetas de trabajo como recurso didáctico, permite a los estudiantes trabajar habilidades y destrezas para afianzar sus conocimientos.

Fuente: Elaboración propia, Maquetas de trabajo de diversos estudiantes, Facultad de Arquitectura, mayo 2015.

- TEMA II: Teorías del Conocimiento (Desarrollo de Funciones Cognitivas).

Enriquecer la experimentación teórico-práctica, por medio del ejercicio de diversos procesos creativos para el diseño.

Objetivos Temáticos:

1. Conocer y analizar Teorías del Conocimiento.
2. Fomentar la Educación Autogestiva y el Aprendizaje Significativo.

Contenidos:

1. La necesidad del ser humano por entender su entorno.
2. Proceso de Conocimiento (Descripción, Análisis y Síntesis).

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Jugar al teléfono descompuesto, esto es, se selecciona a un participante al azar y se les pide a 3 más que salgan un momento del aula. Al participante que se queda se le pide que lea un pequeño texto de 1 a 2 párrafos, y se le dice que invite a un voluntario de los 3 que hayan salido, a que regrese para

- escuchar de su propia voz lo que acaba de leer. Esta actividad se repite con los otros 2 voluntarios, en orden secuencial, hasta que el penúltimo participante le dice al último participante el mensaje que se le dijo. Con esto se espera que el último participante distorsione por completo el mensaje original y con ello se invite a los asistentes que acudan a las fuentes originales de información y lean para contar con elementos más sólidos para emitir sus opiniones.
2. Pedir a los asistentes a que describan una acción que haga con mímica el expositor, esperando que interpreten en lugar de realizar la descripción. Con esto se les invitará a los estudiantes que sean más atentos y desarrollen sus herramientas de lógicas de pensamiento, pero además que disfruten y valoren el poder estar en una institución de educación superior como la UNAM, en donde serán capaces de construir su propio conocimiento de manera autogestiva.
 3. Pedir a los estudiantes que ambienten una perspectiva que se les va a proporcionar, con colores ya sean lápices o plumones, con la intención que representen climas o ambientes, sin importar como les quede el dibujo; sino que reflexionen sobre lo que les pudo transmitir, si cumple con su cometido y como llegaron a esas conclusiones.



Imagen 19:

Se orienta a que los estudiantes reflexionen, sobre las experiencias previas que traen consigo y como eso les permite hacer interpretaciones del entorno.

Fuente: Elaboración propia, Apunte de Clase para Teoría del Color, Facultad de Arquitectura, octubre 2014].

- TEMA III: Teorías y Perspectivas de la Arquitectura.

Explicación y reflexión del significado e importancia del estudio de la Teoría en el campo de la Arquitectura.

Objetivos Temáticos:

1. Fomentar el estudio e interpretación de la arquitectura, como un proceso histórico, social y artístico.
2. Orientar al estudiante respecto al conocimiento de la responsabilidad que implica ser arquitecto.

Contenidos:

1. Introducción al estudio e interpretación de la arquitectura, como un proceso histórico, social y artístico.
2. Conocimiento de la responsabilidad que implica ser arquitecto.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Exposición mediante imágenes y maquetas de objetos arquitectónicos.
2. Narración de cuentos que inviten a la reflexión del quehacer del arquitecto e invitar a adquirir y desarrollar el gusto por la lectura.
3. Elaboración de historias, mediante dibujos para transmitir ideas, que han de ser expuestos sin hablar, para que los asistentes adivinen el mensaje. Las historias pueden ser de vivencias diarias de los estudiantes, piensen sean chuscas, pero mantengan un ambiente de respeto a los asistentes.



Imagen 20:

El empleo de mapas cognitivos para desarrollar historias, mediante el empleo de gráficos, permite agilizar las capacidades de descripción, análisis y síntesis de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia, Exposición en Clase, Facultad de Arquitectura, mayo 2015.

TEMA IV: Enfoque Humanístico y de Vinculación Social del Ejercicio de la Profesión.

Explicación y reflexión de la importancia de vincular a la Universidad con diversos sectores de la sociedad, para poner en práctica los conocimientos teóricos adquiridos en el aula.

Objetivos Temáticos:

1. Analizar el concepto de Percepción de la realidad social.
2. Reflexionar sobre la combinación estudio-trabajo.



3. Recapacitar sobre la importancia de la vinculación popular.

Contenidos:

1. Relevancia del trabajo de vinculación popular.
2. Conocimiento de la realidad nacional.
3. Preparación para la vida y el ejercicio profesional.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Exposición de estudiantes que hayan atendido solicitudes de trabajos e invitación de representantes de comunidades beneficiadas.
2. Juegos de rol acerca de diversos aspectos sociales y económicos referentes a la problemática nacional y/o habitacional.



Imagen 21:

Escuchar es aprender de las experiencias de otras personas, en este caso estudiantes que compartan con sus compañeros las vivencias académicas de los trabajos de vinculación con comunidades.

[
Fuente: Elaboración propia, Entrega de Proyectos elaborados para distintas Organizaciones Sociales, Facultad de Arquitectura, 2014 a 2016.

TEMA V: Innovación, Desarrollo y Ejercicio Tecnológico.

La aplicación de las nuevas tecnologías y el cuidado del ambiente, para la producción de una arquitectura más amigable con la naturaleza y la teoría del conocimiento aplicada en el planteamiento de soluciones prácticas a problemas técnicos concretos.

Objetivos Temáticos:

1. Desarrollar el sentido común para brindar respuestas a problemas técnicos.
2. Conocer avances Tecnológicos en Sistemas Constructivos.
3. Recapacitar sobre algunas tecnologías para el cuidado del medio ambiente.

Contenidos:

1. La creatividad para el desarrollo de problemas técnicos.

2. Tendencias de la tecnología en la construcción y el cuidado del ambiente (sustentabilidad).
3. Condicionantes económico-sociales para la selección de tecnologías.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Exposición de avances tecnológicos.
2. Ejercicios mediante popotes para simular escenarios de canalización de agua potable de depósitos hacia comunidades. O mediante focos de series navideñas y baterías, realizar simulaciones para explicar instalaciones eléctricas.



Imagen 22:

Para lograr un aprendizaje significativo se pueden emplear objetos de uso cotidiano al alcance los estudiantes, para que, mediante ejercicios prácticos, se experimente con los contenidos teóricos expuestos en el aula.

Fuente: Elaboración propia, Ejercicio de Sistemas Hidráulicos en Clase con popotes, Facultad de Arquitectura, mayo 2015.

- TEMA VI: Orientación Espacial Urbana y Cultural.

La orientación espacial, está dada por las actividades que realizan los seres humanos en su entorno inmediato, para satisfacer sus necesidades, interactuando con otras personas. Lo que trae consigo que el entorno urbano sea un reflejo de la variedad económica, política, social y cultural; producto de las relaciones que se establecen a partir de un modo de producción; de lo cual es necesario tomar conciencia y adoptar una postura crítica y consciente sobre este fenómeno, ya que esto trasciende al deterioro ambiental y autodestrucción del hombre.

Objetivos Temáticos:

1. Realizar interpretaciones sobre la imagen urbana en los asentamientos humanos como resultado del comportamiento de las relaciones sociales de producción.
2. Reflexionar sobre deterioro ambiental y tendencias de crecimiento urbano.

Contenidos:

1. La percepción social de nuestro entorno.
2. Orientación espacial y e interpretación de la imagen urbana.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Solicitar a los estudiantes que dibujen una ruta a seguir para ir de un punto a otro, por ejemplo: de su casa la escuela, e identifiquen si se pudieron orientar o si se les dificultó, identificando las razones por las cuales les haya sucedido esto. Explicar a través de una lluvia de ideas que uno de los objetivos que comprende la imagen urbana es la orientación espacial y coadyuvar a formar el sentido de pertinencia e identidad.
2. Acudir a la Sala denominada 19-09-1985 07:19 cuyo tema es Terremoto de la Ciudad de México ocurrido en esta fecha, y que se ubica en UNIVERSUM, dentro de las instalaciones de Ciudad Universitaria. En donde se realizaría una visita guiada y en específico se analizaría la foto área de la Ciudad de México ubicada en dicho espacio. Sobre dicha foto se expondrían algunos elementos de análisis, que permitan comprender mejor la conformación actual de la ciudad a través del tiempo y las tendencias y perspectivas a futuro, para fomentar la reflexión por parte de los estudiantes.



Imagen 23:

Inducir a los estudiantes en el empleo e interpretación de mapas de la ciudad, les puede facilitar el desarrollo de su orientación espacial, y fortalecer una visión crítica de la configuración urbana.

Fuente: Elaboración Propia, Recorrido por el UNIVERSUM, Facultad de Arquitectura, abril 2016.

- TEMA VII: Producción Proyectual y Desarrollo de los Sentidos.

El diseño arquitectónico, fundamentado por el desarrollo de la percepción, para desarrollar alternativas de solución a problemas propios del ejercicio de la profesión.

Objetivos Temáticos:

1. Emplear el diseño arquitectónico como herramienta esencial para el ejercicio de la profesión.
2. Potencializar el desarrollo de la percepción para el desarrollo de la creatividad e imaginación.

Contenidos:

1. Diseño Arquitectónico y la Percepción.
2. El diseño arquitectónico como alternativa de belleza y funcionalidad.

Actividades de Aprendizaje y Ejercicios:

1. Se solicita a los estudiantes que acudan con una figura pequeña, una tela para cubrirse los ojos, plastilina, carboncillo y dos hojas papel bond doble carta. En el aula se les pide que se cubran los ojos y que analicen con sus manos, el olfato, gusto u oído el objeto que escogieron; para que realicen una imagen mental del mismo y realicen dos actividades: primero modelen en plastilina la figura seleccionada y con esta reproducción, posteriormente plasmen en papel con el carboncillo el contorno del mismo. Sobre dicha figura se les pide que la vuelvan a dibujar dos veces más, pero girando la hoja, para que les queden encimados los otros dos contornos, pero en distinta posición. Se solicita que se descubran los ojos y vean lo que hicieron, pero si juzgar su trabajo. Finalmente, de las figuras dibujadas se les pide que detallen la que les haya gustado más, pero que exprese algo distinto al objeto original que habían traído de sus casas. Se hace una reflexión colectiva sobre lo que les haya parecido la dinámica, coincidiendo en diversas ocasiones en que con estas actividades se contribuye a desarrollar la percepción a través de otros sentidos distintos a la vista y se potencializa la creatividad e imaginación de los estudiantes.⁸²



Imagen 24:

Para el desarrollo de la Percepción se explora mediante diversas técnicas el empleo de todos los sentidos, no sólo de la vista, a fin de estimular la creatividad.

Fuente: Elaboración propia, Ejercicio en Clase de Representación Gráfica, Facultad de Arquitectura, marzo 2015.

MÉTODOS DE ENSEÑANZA

Los métodos de trabajo para el curso se plantean que sean presenciales e introductorios a los temas de contenido propios de la carrera. Permitiendo que cada estudiante mediante diversas técnicas didácticas de interacción con sus compañeros y la planta de profesores, se motive e interese más por la profesión. Se plantean dinámicas grupales y lúdicas, acompañadas de reflexiones colectivas.

⁸² Para ampliar la referencia ver Anexo 4.

Por tanto, se requiere que los profesores impulsen la problematización de los contenidos temáticos, con el fin de propiciar el desarrollo de la actitud de razonamiento crítico en los estudiantes. No se trata de que los estudiantes aprendan a dibujar, sino que desarrollen la habilidad de comprensión, interpretación y expresión gráfica de sus ideas, ya que esto es lo que requerirán en un futuro (incluso si trabajan a través de programas de computación).

La transmisión de información se planteará a través de métodos que garanticen la apropiación del conocimiento y la producción misma de este, por parte de los estudiantes, asimismo, se impulsarán métodos demostrativos, en el pizarrón y a través de audiovisuales; el taller es un sitio donde se *aprende haciendo*, por lo tanto se impulsarán de manera constante la realización de trabajos y ejercicios para el desarrollo de la percepción y por ende de la creatividad y las habilidades en el manejo de la representación gráfica arquitectónica.

El profesor deberá ser cotidianamente un coordinador del trabajo y no asumir el papel de poseedor de la verdad; por lo tanto, se impulsará el desarrollo de la actitud de investigación, búsqueda y producción del conocimiento en el estudiante. Esto es, se impulsa el trabajo individual y colectivo, que permita al estudiante desarrollar sus capacidades personales en la ejercitación constante del diseño, además de comprender y practicar el trabajo colectivo, superando actitudes individualistas en la obtención de un objetivo que pueda ser común.

MÉTODOS DE TRABAJO

Este curso tiene un carácter introductorio-teórico-práctico, y el método de enseñanza se estructura en torno a la exposición de conceptos teóricos y realización de ejemplos, muestra, ejecutados por el profesor o especialista y la realización de ejercicios prácticos realizados por el estudiante en la escuela, para no realizar tareas en casa.

Las técnicas expositivas requieren de material gráfico para ejemplificar, ya sea por medio de láminas o de material diapositiva o acetatos.

El trabajo de taller es fundamental, donde el alumno realice sus ejercicios bajo la supervisión del asesor.

MODELOS DE EVALUACIÓN

La evaluación es considerada, indicativa, y sin valor curricular, al ser un curso opcional e introductorio a la profesión. Por tanto, dicha evaluación sólo se considerará como parte integrante en el proceso educativo, y esta se establecerá a nivel grupal.

Ya que únicamente se evaluará el cumplimiento de los objetivos planteados para las diferentes etapas del curso propedéutico al final de cada unidad temática,

haciéndose referencia y reflexionando ante el grupo, de la forma de abordar los contenidos por el estudiante y el desarrollo del mismo y del cuerpo de profesores.

TIEMPOS:

Ver Calendario Anexo.

BIBLIOGRAFÍA:

Ver el anexo correspondiente en el cuerpo de la investigación



Tabla 5: Calendario de Curso Propedéutico



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Calendario de Curso Propedéutico

| Semana | Día | Tema /Actividad |
|---------|-----------|--|
| 1 | | TEMA I: Introducción al Estudio de la Arquitectura. |
| | Lunes | 1. Bienvenida, entrega y explicación breve del Plan de Estudios, expectativas del Mercado Laboral y Campo de Trabajo. 2. Presentación de las Autoridades y Coordinadores de los Talleres y Áreas de Conocimiento. 3. Exposición en las instalaciones de la Facultad de los antecedentes de la escuela y de algunos trabajos realizados por los estudiantes que cursen la carrera. 4. Elaboración de una carta a estudiante del futuro. 5. Maquetas de trabajo. |
| | Martes | TEMA II: Teorías del Conocimiento (Desarrollo de Funciones Cognitivas). |
| | | 1. Exposición del profesor, mesas de discusión, descripción, análisis e interpretación de imágenes y actividades realizadas con mímica. 2. Ejercicios de mímica y elaboración de dibujos con técnicas a color. |
| | Miércoles | Visita Campus Universitario* |
| | Jueves | TEMA III: Teorías y Perspectivas de la Arquitectura. 1. Exposición mediante imágenes y maquetas de objetos arquitectónicos. 2. Narración de cuentos que inviten a la reflexión del quehacer del arquitecto e invitar a adquirir y desarrollar el gusto por la lectura. 3. Elaboración de historias, mediante dibujos para transmitir ideas y plenarios. |
| Viernes | | TEMA IV: Enfoque Humanístico y de Vinculación Social del Ejercicio de la Profesión. |
| | | 1. Exposición del profesor, mesas de discusión, descripción, análisis e interpretación de imágenes y actividades realizadas con mímica. 2. Juegos de Rol. 3. Intercambio de experiencias académicas con estudiantes y representantes de comunidades de trabajos realizados. |
| 2 | Lunes | TEMA V: Innovación, Desarrollo y Ejercicio Tecnológico. 1. Exposición de avances tecnológicos. 2. Ejercicios mediante popotes para simular escenarios de canalización de agua potable de depósitos hacia comunidades. O mediante focos de series navideñas y baterías, realizar simulaciones para explicar instalaciones eléctricas. |
| | Martes | TEMA VI: Orientación Espacial Urbana y Cultural. 1. Dibujo de mapas cognitivos. 2. Plenarios y mesas de discusión. |
| | Miércoles | Visita Museo Universum* |
| | Jueves | TEMA VII: Producción Proyectual y Desarrollo de los Sentidos. 1. Ejercicios de Diseño y Percepción. |
| | Viernes | Visita al Ceremonial Tehotihuacán* |

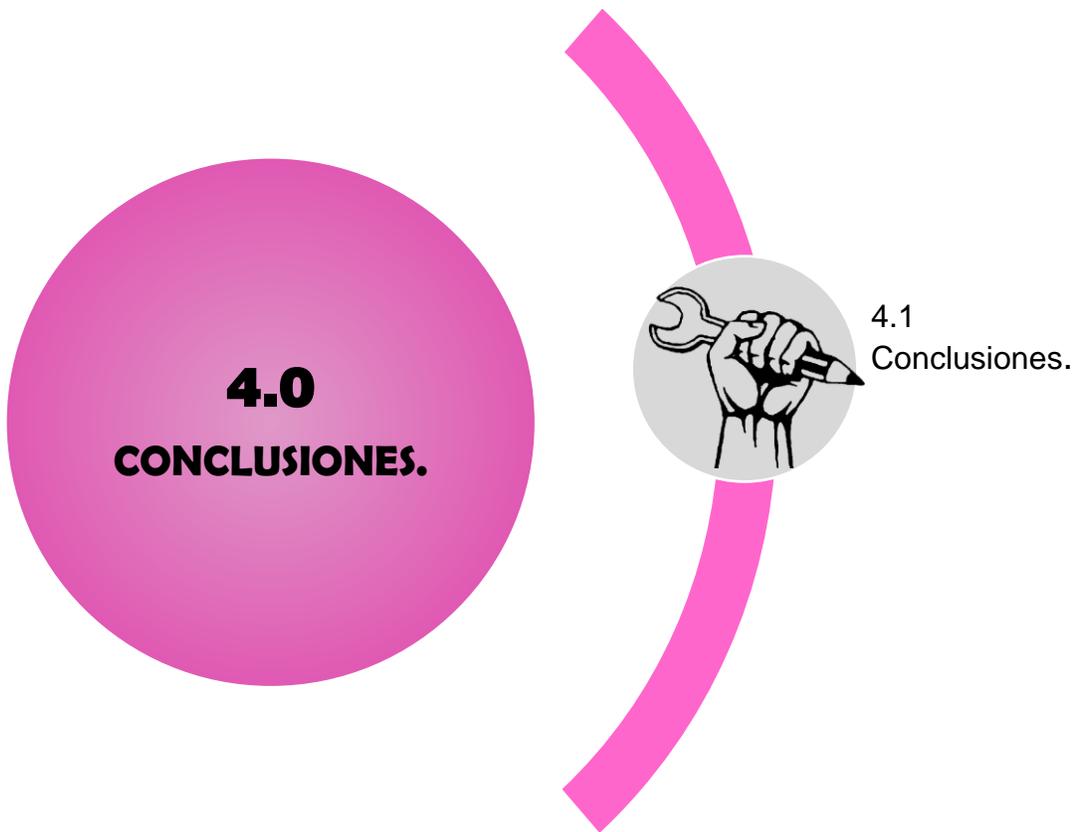
| | | |
|----------|-----------|-------------------------------|
| 3 | Lunes | Examen Diagnóstico. |
| | | Jornada Médica. |
| | Martes | La UNAM ofrece. |
| | Miércoles | Visita Centro Histórico* |
| | Jueves | Tramites Administrativos |
| | Viernes | Tramites Administrativos |
| 4 | Lunes | Tramites Administrativos |
| | Martes | Visita a Casa Luis Barragán** |
| | Miércoles | Visita a Casa Luis Barragán** |
| | Jueves | Visita a Casa Luis Barragán** |
| | Viernes | Cierre del Curso |

* Visitas Guiadas.

** La visita a la casa de Luis Barragán se realiza por grupos pequeños, programados en tres días distintos.

“La curiosidad enciende la emoción y el aprendizaje”

Francisco Mora



4.0. CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo el aplicar, actualizar y mejorar los conocimientos adquiridos en la práctica docente, a fin de contribuir al cumplimiento de la misión institucional de formar los profesionistas que la sociedad necesita y facilitar su incorporación al mercado de trabajo.

Al efecto, se hizo una revisión de la enseñanza en la Facultad de Arquitectura de la UNAM, desarrollando una metodología que nos llevó a formalizar tendencias críticas, que pueden ser útiles para cambiar el rumbo de hoy y fortalecerla, inclusive en otras universidades que imparten la Licenciatura en Arquitectura, ya sean públicas ó privadas.

Conforme a dicha metodología, se aplicó una encuesta a una muestra del 13% de los estudiantes del primer nivel de la carrera, en la cual se detectó la necesidad de implementar una planeación educativa que permita reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Derivado del análisis de lo anterior podemos concluir que:

- A. El Plan de Estudios presenta una tendencia de subordinación mecánica y acrítica de la enseñanza de la Arquitectura a las Ciencias Físico-Matemáticas y las Ingenierías, generando una especialización técnica en la producción de objetos arquitectónicos, que requiere ser complementada con propuestas a partir de una visión histórico filosófica, que recupere el equilibrio entre belleza y funcionalidad en el desarrollo de espacios habitables, a la vez que armonice la perspectiva de las Área de las Humanidades y de las Tecnologías
- B. El tema de la percepción no se enseña adecuadamente, en virtud de que es tratado de forma asistemática e insuficiente, sin un sustento teórico que lo avale.
- C. Sólo el 29% de los estudiantes sabe lo que es la orientación espacial (capacidad y habilidad de desplazarse en el entorno), lo cual denota un nivel cultural que puede ser acrecentado mediante el Curso Propedéutico propuesto.
- D. Si bien el 86% de los estudiantes escogieron la carrera en Arquitectura como primera opción (esto es, cuentan con motivación para estudiarla), sólo el 10% de ellos egresa en los 5 años que dura la carrera; esto es, se observa una pérdida de motivación e insatisfacción de las expectativas de ingreso, lo cual representa un área de oportunidad para que se les motive y oriente respecto a las aspiraciones que tengan sobre la licenciatura.

En la investigación se concluyeron las propuestas siguientes:

- Incluir en el Plan de Estudios, previo al inicio de la curricula, un Curso Propedéutico, con duración de tres semanas (transdisciplinario, con postura

autogestiva y mediante el aprendizaje significativo), en el que se generen destrezas necesarias para mejorar la capacidad de diseño, se homologuen los conocimientos de ingreso de los estudiantes y se impulse el desarrollo de las funciones cognitivas, con énfasis en la percepción.

- Desarrollar una planeación educativa que potencialice en el estudiantado la percepción y, con ello, la creatividad y la capacidad de diseño aplicadas al diseño arquitectónico, aplicando al proceso de enseñanza-aprendizaje, las propuestas de la Filosofía de la Arquitectura, la Teoría Constructivista del Conocimiento y, de manera destacada, de la Neuropsicopedagogía, complementadas con las aportaciones de la Historia del Arte y los métodos Iconográfico e Iconológico.

Pero también la implementación de dichas propuestas, tendrá los impactos positivos siguientes:

- *Eficiencia terminal del proceso enseñanza-aprendizaje.* Se elevará el índice de egreso de la carrera al menos hasta en un 27%, contra el 10% actual, en un periodo no mayor a 5 años, a través de actividades prácticas y de orientación diseñadas conforme a la Teoría Constructivista del Conocimiento.
- *Generar el sentido de pertenencia.* El enfoque neuropsicopedagógico fomenta la salud física y mental del estudiante, lo cual permite mejorar tanto la convivencia como la asimilación del conocimiento, fomentando el sentido de pertenencia de la comunidad universitaria mediante vínculos sanos y constructivos (el viejo adagio, “mente sana en cuerpo sano”).
- *Impulsa una mejor enseñanza de la arquitectura.* El modelo propuesto contribuye a mejorar la práctica docente, al aportar a los estudiantes, lo siguiente:
 - *Fundamentación básica del conocimiento.*- Desde el inicio de la carrera se desarrollan tanto las capacidades cognitivas (con énfasis en el proceso de la percepción, ventana al mundo, ya que “aprender es percibir”), como el sentido crítico y estético del alumno, mediante una enseñanza que le introduce en la práctica del hacer arquitectónico, ese juego de percepción y cosmogonía de los imaginarios colectivos, que se concreta a través del ejercicio del diseño en ese mundo de signos en que vivimos, que toma sentido a través de la interpretación iconográfica e iconológica, inmersos en el proceso dialéctico que se desarrolla entre los tres actores identificados en el modelo semiótico del lenguaje arquitectónico (el sujeto, el objeto y el colectivo).
 - *Capacidad de decisión.*- Ayuda a adoptar un pensamiento reflexivo, crítico y creativo, formando estudiantes autogestivos que a partir del desarrollo de sus capacidades cognitivas, sean más conscientes de sus

actos, más libres y más aptos para tomar decisiones de acuerdo con sus códigos de valores, tanto en su vida personal como profesional, lo cual se hace necesario porque las intenciones del diseñador-arquitecto, implican que tenga poder de decisión y de anticipación, además de intencionalidad, para que funcione la propuesta proyectual con que transforme la realidad a través del objeto arquitectónico.

- *Enfatiza la trascendencia de la Arquitectura en la vida cotidiana.* - Permite que el futuro arquitecto interprete la realidad, combinando de manera armónica la actividad lógica y racional del hemisferio izquierdo del cerebro con la actividad emocional, lúdica y creativa del hemisferio derecho, formando personas capaces de transmitir por medio del objeto arquitectónico, el sentido de un modo de vivir más pleno, más rico y más humano.
- *Dar presencia nacional e internacional a los arquitectos de la Facultad de Arquitectura de la UNAM.* - El hecho de que los destinatarios de las propuestas sean profesores, estudiantes y cualquier persona en general, resalta la importancia e influencia que tiene nuestra Máxima Casa de Estudios como generadora y difusora de la cultura, en los procesos de enseñanza a nivel nacional e internacional.

Como hipótesis de trabajo, se planteó que “si la percepción requiere organizar e integrar atributos sensoriales, es decir, percatarse de ‘objetos’ y ‘eventos’, más que de simples atributos o características, entonces, al desarrollar la percepción, los estudiantes potencializan su creatividad y capacidad de diseño, para crear objetos arquitectónicos acordes con la realidad”.

Como resultado del trabajo, la hipótesis fue verificada y da una oportunidad para el mejoramiento de la práctica docente, al haberse constatado que la percepción y, con ello, la creatividad y la capacidad de diseño pueden ser potencializadas, toda vez que el desarrollo de la Percepción, auxilia a profesores y estudiantes a conocer, encontrar razones y criterios, formular interpretaciones más acertadas sobre la realidad, tomar mejores decisiones, dar propuestas novedosas y originales a sus propias preguntas, para resolver problemas de carácter personal y del ejercicio de su profesión, lo cual facilitará su incorporación al mercado de trabajo.

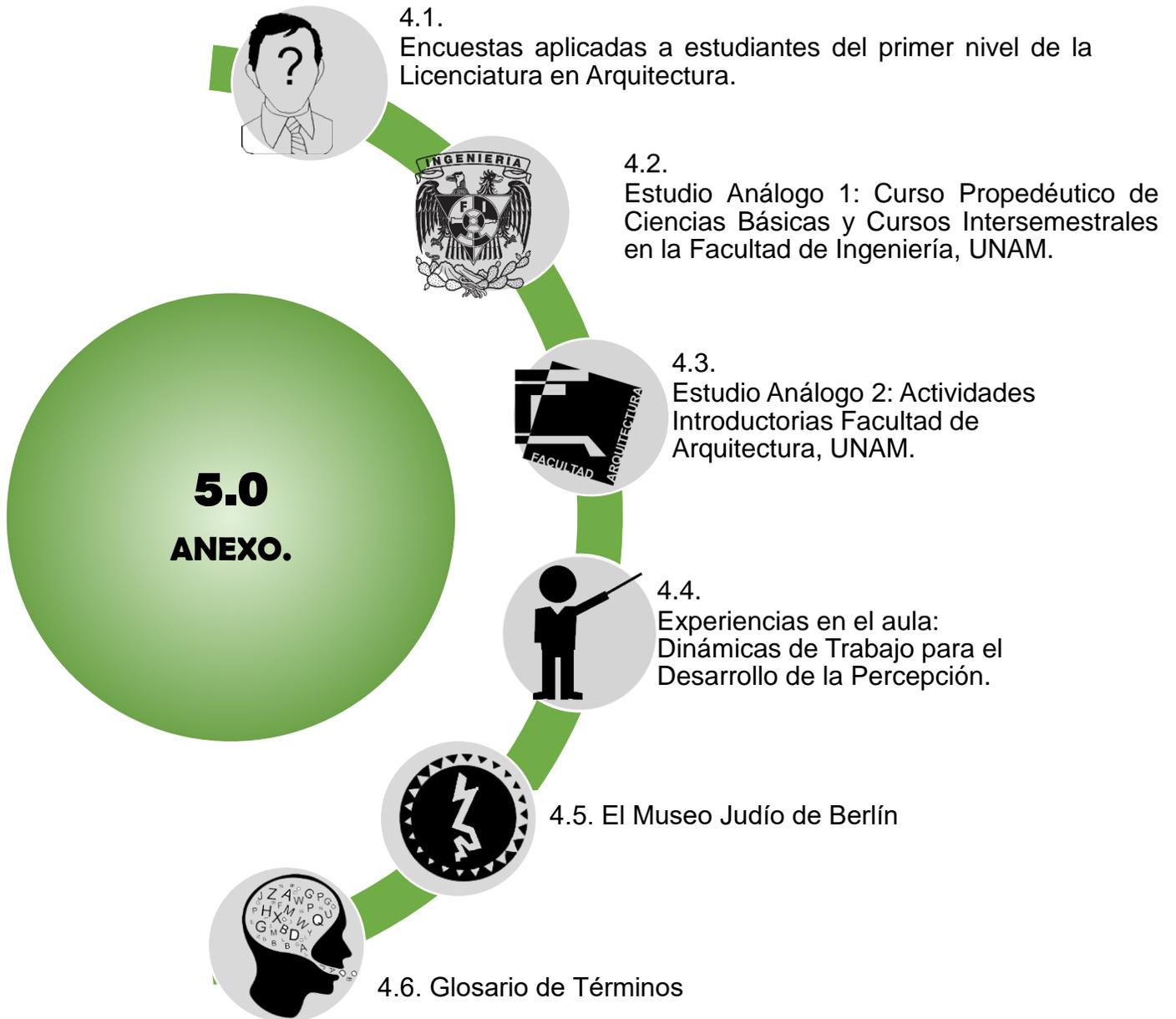
Cabe destacar que, si bien de manera incipiente y sin aplicarlas en la totalidad de sus potencialidades, la efectividad de las técnicas propuestas se constató en el presente ciclo escolar, donde se aplicaron al grupo de primer nivel y en la asignatura de Representación Gráfica se elevó el índice de aprobación en un 17% respecto del semestre anterior, para lo cual se favoreció el empleo de medios de representación gráfica que privilegiaran la transmisión del mensaje que se deseaba comunicar a través de imágenes y volúmenes (maquetas); asimismo, considerando que los alumnos se encontraban en una fase introductoria, se dejó el desarrollo de los conceptos propios de la carrera, incorporarse gradualmente y a partir de experiencias sensoriales, con mayor profundidad y teorización, en un aprendizaje

significativo, para los cinco niveles de enseñanza que contempla el Plan de Estudios vigente.

Si bien se concluye la investigación, es pertinente que se siga trabajando en el desarrollo del Modelo de Desarrollo de la Percepción propuesto, dado que permite a los estudiantes, desde el inicio de su carrera y mediante la praxis, obtener mejores resultados en el Diseño de sus propuestas urbano-arquitectónicas, facilitando su inserción en el espíritu de la profesión y en el Mercado Laboral.

“La primera Tarea de la Educación es agitar la vida, pero dejarla libre para que se desarrolle”

María Montessori



Análisis de encuestas aplicadas a estudiantes del primer nivel de la Licenciatura en Arquitectura.

El día 21 de abril de 2016, se elaboró una encuesta a 95 estudiantes del primer nivel de la Licenciatura de Arquitectura. Lo cual representa una muestra del 10% de la población total que actualmente estudia el primer año de la carrera; la cual a su vez representa cerca del 15% de los estudiantes inscritos en dicho plantel.

El objetivo general de la encuesta fue complementar un Diagnóstico para identificar las condiciones en las cuáles los estudiantes de nuevo ingreso inician a la Facultad de Arquitectura, y comparar contra el perfil planteado en la Guía de Carreras de la UNAM, si cuentan con las habilidades, destrezas y conocimientos previos que se requieren para cursar la carrera de Arquitectura.

El objetivo particular fue: detectar retos y oportunidades, de lo que se podrá alcanzar con la investigación realizada, al desarrollar un nuevo modelo cognitivo.

La encuesta realizada posee 13 reactivos de opción abierta:



Imagen 25: Aspecto del grupo en el momento de realizar la encuesta.

Fuente: Elaboración Propia, Foto tomada a lo largo de la encuesta, Facultad de Arquitectura, mayo 2016.

1.- Lugar de Nacimiento (Estado): Sexo: M F

2.- Domicilio (Deleg.y Col.):

3.-Antigüedad en Domicilio Actual:

4.- ¿Qué edificio es el más representativo del lugar en dónde vives y por qué consideras que sea así?

5.- ¿Qué Estados de la República Mexicana que hayas visitado, te agradaron más y por qué?

6.- ¿De algún Estado que te haya agradado, menciona cuales son los elementos arquitectónicos que consideras más representativos y por qué?

7.-De los siguientes Periodos, contesta en función a los edificios que hayas visitado.

| Periodo | ¿Cuál es el edificio que consideras más importante y por qué? |
|---------------|---|
| Prehispánico | |
| Colonial | |
| Porfiriato | |
| Época Moderna | |

8.- ¿De qué tipo de bachillerato provienes (C.C.H., Preparatoria Pública o Privada)?

9.- ¿De cuándo llegaste a la escuela a la fecha, te encuentras satisfecho con lo que has aprendido en la Facultad, para poder desempeñarte como arquitecto (sí o no y porqué)?

10.- ¿Estás satisfecho con lo aprendido en la Facultad, sí o no y por qué?

11.- ¿Cuántas horas por semana dedicadas a realizar tareas?

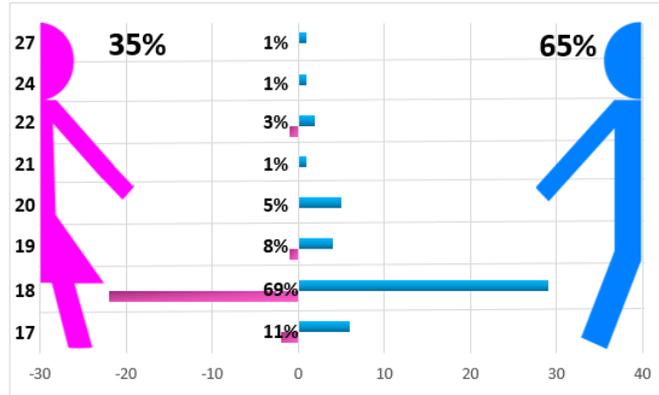
12.- ¿Por qué motivos elegiste la carrera?

13.- ¿Actualmente trabajas?

Como metodología para la aplicación de la encuesta se les solicito a los estudiantes que no escribieran su nombre en la hoja, para brindarles mayor confianza de escribir lo que verdaderamente pensaban. El formato estaba programado para que lo realizaran en 30 minutos y sin embargo, se al menos un 28% de los encuestados tardaron casi 1 hora en poder llenar el formato proporcionado.

En total se aplicaron 75 encuestas lo que representa el 9% de los estudiantes del primer año inscritos en la Facultad de Arquitectura, los cuales son casi el 15% de la población estudiantil dada de alta en la Licenciatura.⁸³ Siendo en ambos casos una muestra representativa de los estudiantes del primer año de la carrera.

⁸³ Fuente: Oficina de Servicios Escolares, UNAM, Facultad de Arquitectura, febrero 2016.

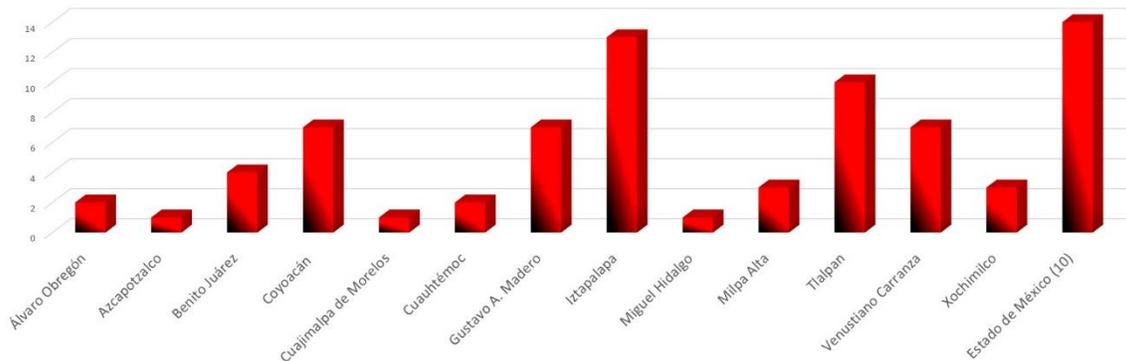


Pirámide de Edades

Gráfica 1: Pirámide de Edades encuesta Facultad de Arquitectura.

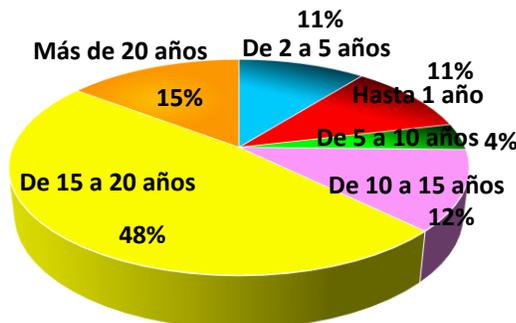
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016

El 65% son hombres y el 35% mujeres; de los cuales un 69% se encuentra en la edad de 18 años. Mostrándose una tendencia de equidad de género al ir en incremento en comparación a años anteriores la cantidad de mujeres, ya que, en el año 2,000, la cantidad era de un estimado del 10%.



Ubicación de Domicilio Actual

Antigüedad en Domicilio Actual



Gráfica 2: Ubicación de Domicilio Actual, encuesta Facultad de Arquitectura.

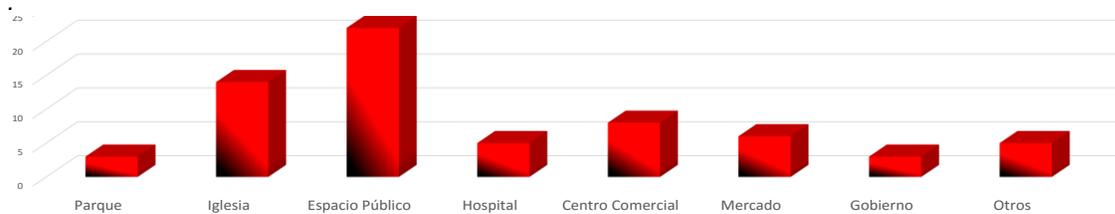
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Destaca que el 17% de los estudiantes provienen de la Delegación Iztapalapa, y en segundo lugar se encuentran con el 16%, las Delegaciones de Coyoacán y Tlalpan. Además de que el 63% de los encuestados, ya tenga viviendo más de 15 años en el mismo lugar de residencia. Lo cual debiera ser un indicador positivo de que conocen adecuadamente su entorno.

Sin embargo, cuando se les pregunto, cuál era el edificio más representativo del lugar en donde habitan. Solo el 29% demostró que lo tenía claro.

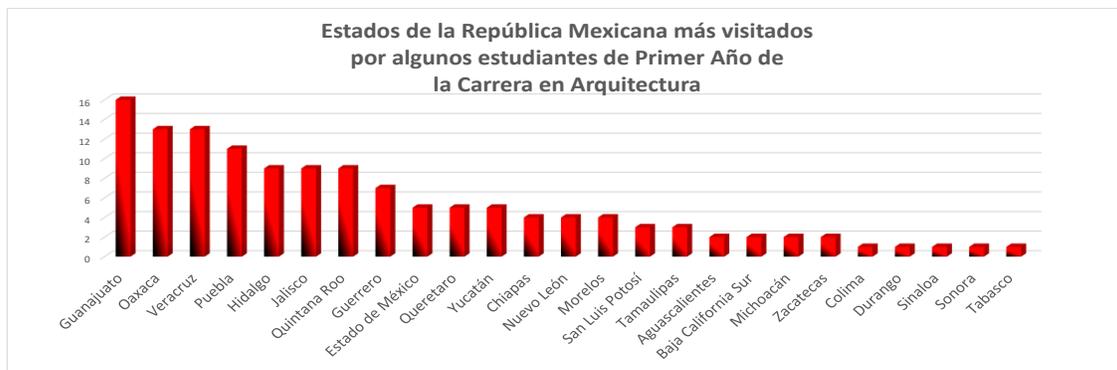
Gráfica 3: Tipo de Edificio que perciben los estudiantes, como representativo del Lugar en donde viven

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.



Además de que, en su mayoría, no detectan edificios como elementos representativos, si no espacios públicos (plazas y parques).

Lo cual es un fenómeno que se repitió cuando se les pregunto, cuál era el Estado de la República Mexicana que conocían. Destacándose los estados de Guanajuato, Oaxaca y Veracruz.

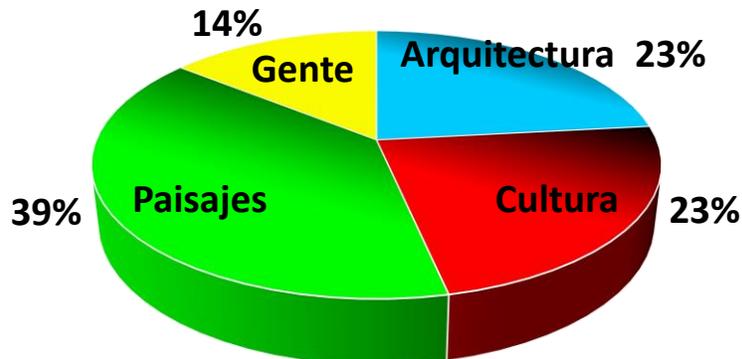


Gráfica 4: Estados de la República Mexicana más visitados por algunos estudiantes de Primer Año de la Carrera de Arquitectura.

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Lo contrastante es que, de los estados mencionados anteriormente, se podría pensar que destacarían por algunas particularidades, de la siguiente manera: Guanajuato (Historia, Arquitectura y Eventos Culturales), Oaxaca (Tradiciones Culturales) y Veracruz (Playas, Fiestas y Monumentos Arqueológicos).

**Atractivo Principal de los Estados de la
República Mexicana, según los estudiantes.**



Gráfica 5: Atractivo Principal de los Estados de la República Mexicana, según los estudiantes.

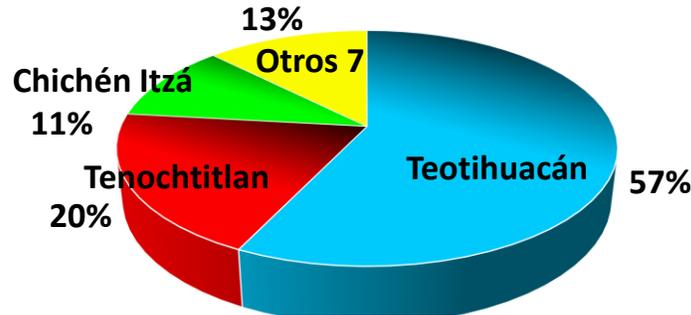
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Sin embargo, lo que destaca en su mayoría. Es decir que algunos estudiantes buscan, lo único que ven representativo del lugar en donde viven, aún y cuando en muchos casos, analizando el sitio en donde viven, no son elementos tan representativos.

Lo que se puede interpretar a su vez como indicador de que no conocen muchos elementos arquitectónicos y menos que tengan conciencia de algún suceso o información acerca de la relevancia de algún objeto arquitectónico.

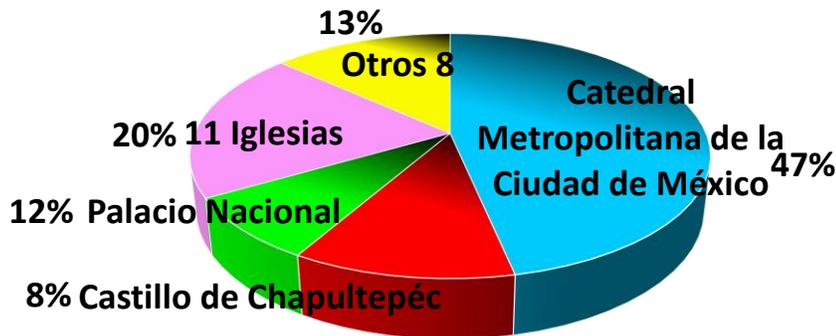
Confirmándose cuando se les pregunta del edificio más representativo que no conocieran de cuatro periodos históricos distintos de México: Época Prehispánica, Época Colonial, Porfiriato y Época Moderna. Se obtuvieron los siguientes resultados:

Edificio más representativo de la época Prehispánica



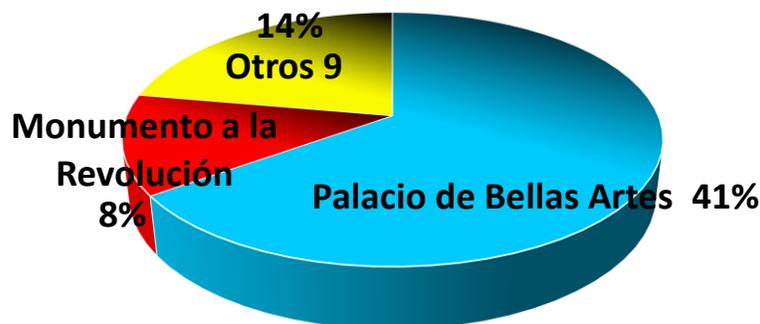
Gráfica 6: Edificio más representativo de la Época Prehispánica.
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Edificio más representativo de la época Colonial



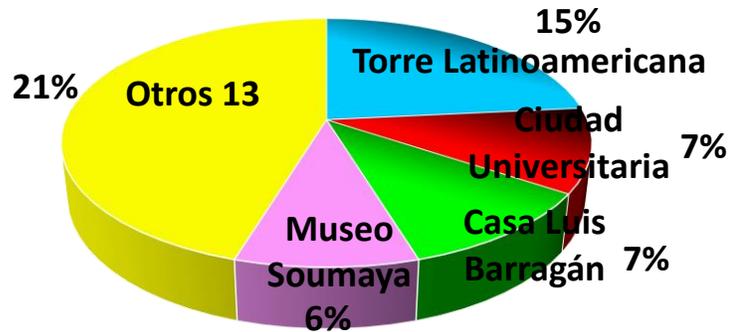
Gráfica 7: Edificio más representativo de la Época Colonial.
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Edificio más representativo de la época del Porfiriato



Gráfica 8: Edificio más representativo de la Época del Porfiriato.
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

**Edificio más representativo de la
Época Moderna**



Gráfica 9: Edificio más representativo de la Época Moderna.

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.

Destacándose por mucho en los cuatro casos: Teotihuacán, Catedral Metropolitana, Palacio de Bellas Artes y Torre Latinoamericana.

Los cuales, son lugares de fácil acceso, pero también son de los que se visitan en el curso introductorio que actualmente imparte la facultad. Siendo en estas preguntas cuando el grupo más se retrasó más para contestar. Por tanto, si no es por el curso, es probable que se les dificultara todavía más contestar las preguntas a los estudiantes del primer nivel.

Por tanto, es necesario que se trabaje con los estudiantes en el ámbito cultural, a fin de que desarrollen más sus conocimientos del entorno urbano, que en sentido amplio denominaremos orientación espacial. Para ampliar el origen de la problemática detectada se obtuvieron tres indicadores más:

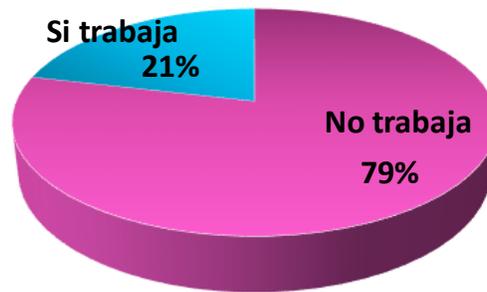
Tipo de Plantel de Bachillerato de Procedencia



Gráfica 10: Tipo de Plantel de Bachillerato de Procedencia.

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.

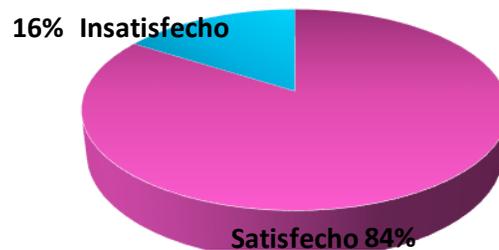
Estudiantes que Trabajan en otro sitio



Gráfica 11: Estudiantes que Trabajan en otro sitio.

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.

Satisfacción con la Carrera de Arquitectura



Gráfica 12: Satisfacción con la Carrera de Arquitectura.

Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.

De lo cual se puede inferir: 1) Que si el 74% de los estudiantes de nuevo ingreso, provienen de planteles de la UNAM, entonces la falla se está produciendo en la misma institución, 2) Se ha incrementado el porcentaje de estudiantes que trabajan, además de emplearse en la escuela, lo que conlleva como resultado que tengan más posibilidades de dejar sus estudios por dedicarse a obtener recursos para subsistir y 3) Se presenta un nicho de oportunidad importante, ya que el 86% se encuentra satisfecho con la carrera por lo cual, se pueden implementar medidas para conservar este porcentaje y en su defecto incrementarlo para que haya más estudiantes motivados, para concluir sus estudios y formarse como mejores profesionistas, a fin de incorporarse en condiciones más favorables al mercado de trabajo.

A N E X O 2

Estudio Análogo 1:

Curso Propedéutico de Ciencias Básicas y Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería, UNAM.

La Facultad de Ingeniería de la UNAM tiene como principal objetivo reforzar los conocimientos adquiridos en bachillerato en los alumnos de primer año a través del fomento de hábitos de estudio e interés por las matemáticas.

Por ello La Facultad de Ingeniería de la UNAM concientizar que las matemáticas son herramientas esenciales en el desarrollo profesional de todo ingeniero, de modo que los cursos propedéuticos pretenden disminuir el índice de reprobación y deserción de los primeros semestres.

Los cursos se imparten por estudiantes de la Facultad de Ingeniería de forma voluntaria y de manera gratuita desde hace ya diez años, para alumnos pertenecientes a la Facultad de Ingeniería de la UNAM. No poseen un carácter curricular ni obligatorio, así mismo no garantizan de ninguna manera el ingreso a la Facultad. Los cursos se imparten en tres bloques de conocimiento:

- Álgebra Básica.
- Geometría Analítica.
- Cálculo Diferencial.

Los cursos se imparten en el transcurso de una semana con una duración de cuatro horas diarias. Los responsables de la coordinación de dichos cursos son los siguientes:

José Salvador Salinas Telesforo
Presidente y Coordinador General

Miriam Gómez Luna
Coordinador General

Brenda Saraí Pacheco Zambrano
Coordinadora De Reclutamiento

Andrea Salinas Hernández
Coordinadora de Capacitación y Docencia

Mario Rogelio Morales Torres
Coordinador de Revisión de Temarios

Jesús Everardo Cedillo Martínez
Coordinación de Inscripciones

Salvador Centeno Estrada
Coordinación de Medios

El registro a los cursos es vía internet a través de la plataforma [<https://docs.google.com/>] la cual consiste en llenar un formulario con información personal como se presenta en la (Figura 1, Anexo). El formulario consta de cuatro pasos para la solicitud de inscripción a los cursos. El primero en proporcionar información personal del alumno (nombre, edad, correo, teléfono) así como la preferencia del curso que se desea cursar. El segundo paso para completar el registro es indicar el bachillerato de procedencia, así como el promedio y la carrera que se desea cursar. (Figura 2, Anexo).

El tercer bloque de preguntas para el registro a los cursos es proporcionar el perfil del alumno, contestando cinco preguntas de carácter obligatorio: descripción de la personalidad del alumno, porqué desea estudiar la carrera de ingeniería, el motivo de porqué se inscribe a los cursos propedéuticos, actividades de interés personal y los idiomas que domina el alumno. (Figura 3, Anexo).

Para finalizar la inscripción se debe asegurar que la información proporcionada en los tres bloques anteriores es verídica, de lo contrario la solicitud será revocada. Para finalizar se debe aceptar las condiciones de privacidad de la información. (Figura 4, Anexo). Para el periodo escolar 2016-2 los próximos cursos que impartirá la Facultad de Ingeniería de la UNAM serán en las siguientes fechas y los siguientes horarios:

- Álgebra Básica: del 13 al 17 de junio de 9:00 a 13:00
- Geometría Analítica: del 20 al 24 de junio de 9:00 a 13:00
- Cálculo Diferencial: del 27 de junio al 1 de Julio de 9:00 a 13:00⁸⁴

⁸⁴ UNAM, *Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI)*, en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> [Consulta mayo de 2016]

Figura 1.

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre(s) *

Tu respuesta

Apellidos *

Tu respuesta

Edad *

Tu respuesta

E-mail *

Tu respuesta

Teléfono *

Escribe algún teléfono donde podamos localizarte

Tu respuesta

¿Qué cursos quieres y puedes tomar? *

- Álgebra Básica - 13 al 17 de Junio - 9:00 a 13:00 hrs
- Geometría Analítica - 20 al 24 de Junio - 9:00 a 13:00 hrs
- Cálculo Diferencial - 27 de Junio al 1 de Julio - 9:00 a 13:00 hrs
- Los 3 cursos (altamente recomendable)

85

Imagen 26:

Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI) 1er Bloque.

Fuente: *Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea,*
<https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse>

:

⁸⁵ *Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea,*
<https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse> [Consulta mayo de 2016]



Figura 2.

EDUCACIÓN

Número de cuenta UNAM

Tu respuesta

Bachillerato de procedencia *

- Prepa 1
- Prepa 2
- Prepa 3
- Prepa 4
- Prepa 5
- Prepa 6
- Prepa 7
- Prepa 8
- Prepa 9
- CCH Sur
- CCH Vallejo
- CCH Oriente
- CCH Naucalpan
- CCH Azcapotzalco
- Otra: _____

Promedio *

Tu respuesta

Carrera de tu elección (primera y segunda opción) *

Tu respuesta

86

Imagen 27: Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI) 2do Bloque.

Fuente: Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016].

⁸⁶ Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> [Consulta mayo de 2016]



Figura 3.

PERSONALIDAD

1. Describe brevemente *

Cuéntanos en pocas palabras como te defines como persona, cualidades, fortalezas, gustos, aptitudes, todo es válido.

—

2. ¿Porqué elegiste estudiar ingeniería, ciencias o química? *

—

3. Explica brevemente porqué quieres tomar los cursos *

—

4. Además de tu área profesional, ¿Qué otra(s) actividad(es) te interesan? *

—

5. ¿Dominas algún idioma además del español? ¿Cuál? *

—

ATRÁS

SIGUIENTE



66% completado

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

87

Imagen 28:

Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI) 3er Bloque.

Fuente. *Página Alterna Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea,* <https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse> consulta mayo de 2016.

⁸⁷ *Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea,* <https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmuGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse> [Consulta mayo de 2016]

Figura 4.

Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI)

*Obligatorio

¡Revisa tus datos!

Al hacer clic en "enviar" tu información será registrada

La información que proporcionas debe ser verdadera, de lo contrario tu solicitud será anulada *

- Acepto las condiciones antes mostradas
- No acepto

ATRÁS

ENVIAR

100%: has terminado.

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

88

Imagen 29:

Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI) 3er Bloque.

Fuente: *Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016.*

⁸⁸ *Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> [Consulta mayo de 2016]*

A N E X O 3

Estudio Análogo 2:

Actividades Introdutorias Facultad de Arquitectura, UNAM.

La Facultad Arquitectura promueve las actividades alternas a la formación académica que constantemente forman parte de la oferta universitaria y enriquecen el proceso de formación con el objetivo de optimizar la experiencia académica durante su estancia en la UNAM. Es por ello que la Facultad de Arquitectura, en coordinación con profesores, estudiantes y trabajadores, pretende que los alumnos de primer ingreso tengan un acercamiento global de la carrera de arquitectura a través actividades introductorias específicas de cada área de estudio.

Las Actividades Introdutorias supuestamente tienen como objetivo sensibilizar al estudiante en su quehacer como arquitecto, como individuo y en lo colectivo. Se compone de once reactivos desarrollados a lo largo de una semana. Siendo según la propia autoridad de “carácter obligatorio” y una parte fundamental para completar el proceso de inscripción a la Facultad.

El control del registro de las actividades se lleva mediante una hoja en la cual se sella al término de cada actividad (Figura 1, Anexo). De no presentarse a alguna actividad por causas no justificadas se penalizará mediante una multa y está sujeto a las



Imagen 30:

Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil antes de la Platica Informativa en las Actividades Introdutorias Generación 2015

Fuente: Sullivan, Carolina (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Vestíbulo Facultad de Arquitectura, Julio 2015.



Imagen 31:

Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil durante “Rally - Conoce tu Facultad” en las Actividades Introdutorias Generación 2015.

Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Acceso Norte Facultad de Arquitectura, Julio 2014.

restricciones de Secretaria de Asuntos Escolares de la Facultad de Arquitectura. Por alumno se entrega tres documentos vía correo (Figura 1,2 y 3, Anexo): una hoja de calendario actividades, que deberá ser sellada al término de cada actividad; un itinerario de actividades desglosada por actividad en la que cual se especifica horarios, lugar y fecha, responsables y observaciones; un programa de actividades en la Visita “Casa Luis Barragán”. (Para acceder a esta información el alumno deberá ingresar a la página web oficial de la Secretaria de Asuntos Escolares en la plataforma

[<http://arquitectura.unam.mx/>], con su número de cuenta que le fue asignado en el concurso de selección a la Licenciatura)

Las actividades se desarrollan en los siguientes bloques:

Actividad 1: Platica Informativa. (Registro fotográfico 1, Anexo)
Duración: Dos horas Lugar: Teatro “Carlos Lazo” Costo: Sin costo

Responsable: Secretaria de Asuntos Escolares y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Presentación de las actividades a desarrollar durante las Actividades Introdutorias, así como su costo, lugar y responsables.



Imagen 32:

Dr. Alejandro Villalobos Pérez y Alumnos de la Facultad de Arquitectura UNAM Generación 2014 en las Plataformas del Centro Ceremonial Teotihuacán.
Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Centro Ceremonial Teotihuacán, Julio 2014.



Imagen 33:

Dr. Gerardo Guízar Bermúdez y Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil en la visita guiada al Zócalo en las Actividades Introdutorias Generación 2015.
Fuente: Morales, Pamela (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Academia de San Carlos, Centro Histórico, Julio 2015.

**Actividad 2: Examen
Diagnóstico.**

Duración: Cinco horas

Lugar:

Costo: Sin costo

Responsable: Coordinación
de Apoyo Estudiantil
(Alumnos de la Facultad de
Arquitectura).

Objetivo: Evaluación de los
conocimientos del
alumnado.

Actividad 3: Bienvenida.

Duración: Dos horas

Lugar: Teatro "Carlos Lazo"

Costo: Sin costo

Responsable: Director de la
Facultad de Arquitectura y
Coordinación de Apoyo
Estudiantil (Alumnos de la
Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Presentación
global de la oferta
académica de la Facultad de
Arquitectura, así
como de los directivos, y
personal de apoyo dentro de
la Facultad.

**Actividad 4: Jornada
Médica.**

Duración: Dos horas y
media

Lugar: Teatro "Carlos Lazo"

Costo: Sin costo

Responsable: Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad
de Arquitectura).

Objetivo: Jornada de Vacunación y Registro Médico del alumnado.



Imagen 34:

Dr. Alejandro Villalobos Pérez y Alumnos Generación
2014 en las Plataformas del Centro Ceremonial
Teotihuacán.

*Fuente. Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación
de Apoyo Estudiantil, Centro Ceremonial Teotihuacán,
Julio 2014.*



Imagen 35:

Alumnos Generación 2014 frente al Muro Sur de la Torre
de Rectoría después de visita guiada al campus de
Ciudad Universitaria.

*Fuente. Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación
de Apoyo Estudiantil, Campus Ciudad Universitaria., Julio
2014.*

Actividad 5: La UNAM te Ofrece.

Duración: Dos horas.

Lugar: Teatro “Carlos Lazo”

Costo: Sin costo

Responsable: Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Presentación de las actividades extracurriculares y los programas culturales que ofrece la UNAM.

Actividad 6: Rally - Conoce tu Facultad. (Registro fotográfico 2, Anexo)

Duración: Dos horas y media.

Lugar: Patio de los Cedros.

Costo: Sin costo

Responsable: Consejeros Técnicos y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Actividades deportivas dentro de las instalaciones de la Facultad de Arquitectura para que el alumno tenga un acercamiento a todas las instalaciones de la Facultad.

Actividad 7: Visita a la “Casa Luis Barragán”.

Duración: Una hora

Lugar: Calle Gral. Francisco Ramírez No 14, Col Daniel Garza.

Costo: Lo establecido en el lugar.

Responsable: Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Acercar al alumno a la Arquitectura Contemporánea en México en una de las obras más representativas del siglo XX.

Actividad 8: Visita al “Centro Ceremonial de Teotihuacán”. (Registro fotográfico 3, Anexo)

Duración: Diez horas

Lugar: Centro Ceremonial de Teotihuacán

Costo: \$150.00

Responsable: Dr. Alejandro Villalobos Pérez y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Acercar al alumno a la Arquitectura Prehispánica en una de las obras más representativas de México.

Actividad 9: Visita al “Centro Histórico”. (Registro fotográfico 4, Anexo)

Duración: Dos horas

Lugar: Zócalo de la Ciudad de México.

Costo: Sin Costo

Responsable: Dr. Gerardo Guízar Bermúdez y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Acercar al alumno a la Arquitectura Colonial.

Actividad 10: Visita Guiada Campus CU. (Registro fotográfico 5, Anexo)

Duración: Dos horas y media.

Lugar: Campus CU

Costo: Sin Costo

Responsable: Dr. Juan Ignacio Del Cueto Ruíz F. y Consejeros Técnicos y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo:

Actividad 11: Bienvenida Padres de Familia y Recorrido por la Facultad de Arquitectura.

Duración: Tres horas.

Lugar: Facultad de Arquitectura

Costo: Sin Costo

Responsable: Director de la Facultad de Arquitectura, Secretarios y Coordinación de Apoyo Estudiantil (Alumnos de la Facultad de Arquitectura).

Objetivo: Que el alumno y sus familiares tenga un acercamiento a todas las instalaciones de la Facultad.

Al término de las Actividades Introdutorias se deberá entregar las hojas de registro con los sellos por bloque de actividad para concluir el registro de inscripción de los alumnos de primer ingreso.

Para el periodo escolar 2017-1 las Actividades Introdutorias se establecen en las siguientes fechas:

- Actividad 1: Platica Informativa.
 - Martes 28 de Julio 2016.
- Actividad 2: Examen Diagnóstico.
 - Miércoles 29 de Julio 2016.
- Actividad 3: Bienvenida.

- Jueves 30 de Julio 2016.
- Actividad 4: Jornada Médica.
 - Viernes 31 de Julio 2016.
- Actividad 5: La UNAM te Ofrece.
 - Martes 4 de agosto 2016

- Actividad 6: Rally - Conoce tu Facultad.
 - Miércoles 5 de agosto 2016
- Actividad 7: Visita a la “Casa Luis Barragán”.
 - Fecha por programar.
- Actividad 8: Visita al “Centro Ceremonial de Teotihuacán”.
 - Fecha por programar.
- Actividad 9: Visita al “Centro Histórico”.
 - Lunes 3 de agosto 2016.
- Actividad 10: Visita Guiada Campus CU.
 - Jueves 6 de agosto 2016.
- Actividad 11: Bienvenida Padres de Familia y Recorrido por la Facultad de Arquitectura.
 - Sábado 1 de agosto 2016

Los horarios están sujetos en dos turnos que comprenden el turno matutino de las 8:00 a las 14:00 hrs y el vespertino de 14:00 a las 20:00 hrs.

Para el proceso de selección de los Coordinadores de Apoyo Estudiantil, debe ser alumnos de la facultad de arquitectura, que estén registrados en alguna de las tres carreras que ofrece la Facultad de Arquitectura de la UNAM. El registro es vía internet a través de la plataforma [<http://arquitectura.unam.mx/>] la cual consiste en llenar un formulario con información personal como se presenta en la Figura 4. (Anexo). El proceso de selección concluye con la plática informativa en la cual se explica las actividades a desarrollar por los monitores, así como los objetivos que se deben cumplir en cada uno de los bloques.

El formulario consta de tres pasos para la solicitud de inscripción como Coordinadores de Apoyo Estudiantil en las Actividades Introdutorias. El primero en proporcionar información personal del alumno (nombre, número de cuenta) así como licenciatura, el taller en el que se encuentra inscrito y el semestre en el que se encuentra inscrito. (Figura 4-A, Anexo).

El segundo bloque de preguntas para el registro es proporcionar la dirección de una cuenta en la plataforma Facebook, en la cuál será agregado a un grupo colectivo en el que se actualizarán los procesos a seguir durante las Actividades Introdutorias, así mismo un correo personal. (Figura 4-B, Anexo).

Para finalizar el registro se debe indicar en que actividades desea participar durante las Actividades Introdutorias y el turno (horario) (Figura 4-B, Anexo).

Para el periodo escolar 2017-1 las actividades estarán divididas en los dos turnos que comprenden de las 8:00 a las 14:00 hrs y el vespertino de 14:00 a las 20:00 hrs.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARÍA DE ASUNTOS ESCOLARES



CALENDARIO DE ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS 2016. REGISTRO DE ASISTENCIA
(Para todas las actividades debes acudir con esta hoja para que sea sellada en la casilla respectiva)

| No. de Cuenta: | Nombre: | |
|---|---|--|
| Actividad: Plática Informativa Fecha - Hora: Martes 28 de Julio - Duración: Dos Horas Lugar: Teatro "Carlos Lazo" Anfitriones: Secretaría de Asuntos Escolares Observaciones: Desde el día Lunes 27 de Julio de 2015 puedes pagar \$ 150.00, costo del Transporte y Seguro de Vida de la Visita a Teotihuacan y hasta el 29 de Julio de 2015. (En la caja de la Facultad) | Actividad: Examen Diagnóstico Fecha - Hora: Miércoles 29 de Julio - 7:45 hrs. Duración: Cinco Horas Lugar: Anfitriones: Coordinación de Apoyo Estudiantil Observaciones: 1) Llevar identificación oficial. 2) Lápiz del # 2 ó 2 ½, goma y sacapuntas. 3) NO puedes llevar calculadora, libros, notas, diccionarios ni mochilas. 4) Es importante que desayunes antes de presentarte al examen. | Actividad: Bienvenida Fecha - Hora: Jueves 30 de Julio - Duración: Dos Horas Lugar: Teatro "Carlos Lazo" Anfitriones: Director de la Facultad |
| Actividad: Jornada Médica Fecha - Hora: Viernes 31 de Julio - Duración: Dos Horas y Media Lugar: Teatro "Carlos Lazo" Anfitriones: Coordinación de Apoyo Estudiantil Observaciones: 1) Traer tu Cartilla de Salud y Citas Médicas con el IMSS o la Cartilla Nacional de Salud, si cuentas con ella. 2) Lápiz del # 2 ó 2 ½ 3) Estatura y peso recientes. | Actividad: La UNAM te Ofrece Fecha - Hora: Martes 4 de Agosto - Duración: Dos Horas Lugar: Teatro "Carlos Lazo" | Actividad: Rally - Conoce tu Facultad Fecha - Hora: Miércoles 5 de Agosto - Duración: Dos Horas y Media Lugar: Patio de los Cedros Anfitriones: Consejeros Técnicos y Alumnos Observaciones: 1) Ropa cómoda con tenis. Evitar objetos voluminosos. |
| Actividad: Visita a la "Casa Luis Barragán" Fecha - Hora: - Duración: Una Hora Lugar: Calle Gral. Francisco Ramírez No. 14, Col. Daniel Garza (cerca del metro Constituyentes) Observaciones: 1) Puedes visitar la página: http://www.casaluisbarragan.org/ 2) Costo por persona \$ 50.00 3) PROHIBIDO TOMAR FOTOGRAFÍAS 4) El costo y el acceso es únicamente para los alumnos de Primer Ingreso de la Facultad. 5) Para evitar obstaculizar la circulación en la calle donde esta ubicada la Casa Luis Barragán, se les pide que no los esperen afuera de las instalaciones. | Actividad: Visita al "Centro Ceremonial de Teotihuacan" Fecha - Hora y Lugar: a) En el transporte de la Facultad la cita es el Explanada de Rectoría. b) Si llegas por tu cuenta la cita es a las 10:00 hrs. en la Puerta 1 al oriente de la glorieta de acceso a Teotihuacan Duración: Entre Ocho y Diez Horas Guía: Dr. Alejandro Villalobos Pérez Observaciones: Costo del Transporte y seguro de vida: \$ 150.00 Podrás cubrir la cuota en la Caja de la Facultad (Ubicada junto a la Dirección), del 27 al 29 de Julio de 2015 en un horario de 9:00 a 19:00 hrs. Se recomienda: Llegar desayunado, llevar gorra con visera, botella de agua, protector solar, dinero para comprar alimentos. Es requisito la credencial de estudiante para que no pagues la entrada. | |
| Actividad: Visita al "Centro Histórico" Fecha - Hora: Lunes 3 de Agosto - Duración: Dos Horas Lugar: Zócalo (frente a Catedral) Guía: Dr. Gerardo Guízar Bermúdez Se recomienda: Llevar gorra con visera, botella de agua y protector solar y/o sombrilla. | Actividad: Visita Guiada Campus CU Fecha - Hora: Jueves 6 de Agosto - Duración: Dos Horas y Media Lugar: Teatro "Carlos Lazo" Anfitriones: Dr. Juan Ignacio Del Cueto Ruiz F. Consejeros Técnicos y Alumnos Observaciones: 1) Traer Bitácora ó Libreta, pluma y lápiz 2) Ropa cómoda con tenis. Evitar objetos voluminosos. * Cámara Fotográfica (Opcional). | |
| Bienvenida Padres de Familia Fecha - Hora: Sábado 1 de Agosto - Duración: Hora y Media Lugar: Teatro "Carlos Lazo" | Recorrido a la Facultad Padres de Familia Fecha - Hora: Sábado 1 de Agosto - Duración: Hora y Media Lugar: Vestibulo Anfitriones: Director de la Facultad Secretarios y Coordinadores Facultad de Arquitectura | |

Para concluir tu proceso de Inscripción, es necesario acudir a las Ventanillas de Asuntos Escolares del **10 al 31 de Agosto de 2015**, para entregar tu Comprobante de Pago, este Documento con los Sellos, el Comprobante de Inscripción Definitivo, Carta de Asignación y Protesta Universitaria (Plantel), a cambio recibirás tu Credencial y el Sello en el Comprobante de Inscripción.

Imagen 36:

Calendario de Actividades Introdutorias 2016, Registro de Actividades.
Fuente: Secretaría de Asuntos Escolares, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016, en línea <<http://escolares.arq.unam.mx:8086/2017/pregfrec.php>> [Consulta 24 junio 2016]

| CALENDARIO DE ACTIVIDADES | PRIMER SEMESTRE 2016 | <table border="1"> <tr> <th>mares 28 jul-15</th> <th colspan="2">miércoles 29 jul-15</th> <th>jueves 30 jul-15</th> <th>viernes 31 jul-15</th> <th>sábado 01 ago-15</th> <th>domingo 02 ago-15</th> </tr> <tr> <td>Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario</td> <td colspan="2">Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Plática Informativa (Proceso de Inscripción)</td> <td>Examen Diagnóstico</td> <td>Inscripción (por Internet)</td> <td>Bienvenida Arg. Marcos Mazari</td> <td>Jornada Médica</td> <td>Visita a Teotihuacan</td> <td>Bienvenida "Padres Familia"</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30</td> <td colspan="2">TODOS LOS GRUPOS 7:45 - 13:00</td> <td>GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30</td> <td>GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 11:30 - 14:00</td> <td>GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 9:30</td> <td>GRUPO 1001 Vestibulo 8:00 - 9:30</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00</td> <td colspan="2">SIMULTANEO Teatro Carlos Lazo Aulas Isotópicas F404, K405, K406, Y407</td> <td>GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00</td> <td></td> <td>GRUPO 1001 Vestibulo 9:30 - 11:00</td> <td>GRUPO 1000 Vestibulo 9:30-11:00</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">PLATA INFORMÁTICA USUARIO 18:00 - 20:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00</td> <td></td> <td>TODOS 14:00 - 20:00</td> <td>GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00</td> <td>GRUPOS 1020 y 1021 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 15:00 - 17:30</td> <td>GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo Vestibulo 11:00 - 12:30</td> <td>GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30</td> <td></td> <td></td> <td>GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30</td> <td></td> <td>GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00</td> <td>GRUPO 1020 Vestibulo 11:00 - 12:30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | mares 28 jul-15 | miércoles 29 jul-15 | | jueves 30 jul-15 | viernes 31 jul-15 | sábado 01 ago-15 | domingo 02 ago-15 | Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario | Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario | | | | | | Plática Informativa (Proceso de Inscripción) | Examen Diagnóstico | Inscripción (por Internet) | Bienvenida Arg. Marcos Mazari | Jornada Médica | Visita a Teotihuacan | Bienvenida "Padres Familia" | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | TODOS LOS GRUPOS 7:45 - 13:00 | | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 11:30 - 14:00 | GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 9:30 | GRUPO 1001 Vestibulo 8:00 - 9:30 | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00 | SIMULTANEO Teatro Carlos Lazo Aulas Isotópicas F404, K405, K406, Y407 | | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00 | | GRUPO 1001 Vestibulo 9:30 - 11:00 | GRUPO 1000 Vestibulo 9:30-11:00 | | PLATA INFORMÁTICA USUARIO 18:00 - 20:00 | | | | | | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | | TODOS 14:00 - 20:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | GRUPOS 1020 y 1021 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 15:00 - 17:30 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo Vestibulo 11:00 - 12:30 | GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00 | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30 | | | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30 | | GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00 | GRUPO 1020 Vestibulo 11:00 - 12:30 | | | | | | | | | | | | | | | <table border="1"> <tr> <th>jueves 05 ago-15</th> <th>martes 06 ago-15</th> <th>miércoles 07 ago-15</th> <th>jueves 08 ago-15</th> </tr> <tr> <td>Visita a Centro Histórico</td> <td>Visita a Casa Barragán</td> <td>Visita a Casa Barragán</td> <td>Visita a Casa Barragán</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1000 Zócalo (frente a Catedral) 7:00 - 9:00</td> <td>GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30</td> <td>GRUPO 1000 Patio de los cedros 8:00 - 10:30</td> <td>GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1001 Zócalo (frente a Catedral) 9:30 - 11:30</td> <td>GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30</td> <td>GRUPO 1001 Patio de los cedros 11:00 - 13:30</td> <td>GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1020 Zócalo (frente a Catedral) 14:30 - 16:00</td> <td>GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00</td> <td>GRUPO 1020 Patio de los cedros 14:30 - 17:00</td> <td>GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00</td> </tr> <tr> <td>GRUPO 1021 Zócalo (frente a Catedral) 16:30 - 18:30</td> <td>GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00</td> <td>GRUPO 1021 Patio de los cedros 17:30 - 20:00</td> <td>GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00</td> </tr> </table> | jueves 05 ago-15 | martes 06 ago-15 | miércoles 07 ago-15 | jueves 08 ago-15 | Visita a Centro Histórico | Visita a Casa Barragán | Visita a Casa Barragán | Visita a Casa Barragán | GRUPO 1000 Zócalo (frente a Catedral) 7:00 - 9:00 | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | GRUPO 1000 Patio de los cedros 8:00 - 10:30 | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | GRUPO 1001 Zócalo (frente a Catedral) 9:30 - 11:30 | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30 | GRUPO 1001 Patio de los cedros 11:00 - 13:30 | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30 | GRUPO 1020 Zócalo (frente a Catedral) 14:30 - 16:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | GRUPO 1020 Patio de los cedros 14:30 - 17:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | GRUPO 1021 Zócalo (frente a Catedral) 16:30 - 18:30 | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00 | GRUPO 1021 Patio de los cedros 17:30 - 20:00 | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00 | <table border="1"> <tr> <th>Miércoles FA</th> </tr> <tr> <td>miércoles 12 ago-15</td> </tr> <tr> <td>miércoles 19 ago-15</td> </tr> <tr> <td>miércoles 26 ago-15</td> </tr> <tr> <td>miércoles 02 sep-15</td> </tr> </table> | Miércoles FA | miércoles 12 ago-15 | miércoles 19 ago-15 | miércoles 26 ago-15 | miércoles 02 sep-15 |
|---|---|---|---|----------------------------|---|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------------|-----------------------------|--|----------------------------------|--|--|--|---|--|---|---|--|---|--|---|---------------------------------------|--|---|--|--|--|--|--|---|--|------------------------|---|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|--|---|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|--|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | mares 28 jul-15 | miércoles 29 jul-15 | | jueves 30 jul-15 | viernes 31 jul-15 | sábado 01 ago-15 | domingo 02 ago-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario | Pago Visto y Registro para Inscripción Seminario | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Plática Informativa (Proceso de Inscripción) | Examen Diagnóstico | Inscripción (por Internet) | Bienvenida Arg. Marcos Mazari | Jornada Médica | Visita a Teotihuacan | Bienvenida "Padres Familia" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | TODOS LOS GRUPOS 7:45 - 13:00 | | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 11:30 - 14:00 | GRUPOS 1000 y 1001 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 9:30 | GRUPO 1001 Vestibulo 8:00 - 9:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00 | SIMULTANEO Teatro Carlos Lazo Aulas Isotópicas F404, K405, K406, Y407 | | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 10:30 - 13:00 | | GRUPO 1001 Vestibulo 9:30 - 11:00 | GRUPO 1000 Vestibulo 9:30-11:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | PLATA INFORMÁTICA USUARIO 18:00 - 20:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | | TODOS 14:00 - 20:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | GRUPOS 1020 y 1021 Teatro Carlos Lazo y aula Enrique Yefeo 15:00 - 17:30 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo Vestibulo 11:00 - 12:30 | GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30 | | | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:00 - 19:30 | | GRUPO 1021 Vestibulo 12:30 - 14:00 | GRUPO 1020 Vestibulo 11:00 - 12:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| jueves 05 ago-15 | martes 06 ago-15 | miércoles 07 ago-15 | jueves 08 ago-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Visita a Centro Histórico | Visita a Casa Barragán | Visita a Casa Barragán | Visita a Casa Barragán | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUPO 1000 Zócalo (frente a Catedral) 7:00 - 9:00 | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | GRUPO 1000 Patio de los cedros 8:00 - 10:30 | GRUPO 1000 Teatro Carlos Lazo 8:00 - 10:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUPO 1001 Zócalo (frente a Catedral) 9:30 - 11:30 | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30 | GRUPO 1001 Patio de los cedros 11:00 - 13:30 | GRUPO 1001 Teatro Carlos Lazo 11:00 - 13:30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUPO 1020 Zócalo (frente a Catedral) 14:30 - 16:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | GRUPO 1020 Patio de los cedros 14:30 - 17:00 | GRUPO 1020 Teatro Carlos Lazo 14:30 - 17:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| GRUPO 1021 Zócalo (frente a Catedral) 16:30 - 18:30 | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00 | GRUPO 1021 Patio de los cedros 17:30 - 20:00 | GRUPO 1021 Teatro Carlos Lazo 17:30 - 20:00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Miércoles FA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| miércoles 12 ago-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| miércoles 19 ago-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| miércoles 26 ago-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| miércoles 02 sep-15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PROGRAMACIÓN DE VISITAS CASA "LUIS BARRAGAN"

| Hora | JUEVES (30 JULIO) | LUNES (3 AGOSTO) | MARTES (4 AGOSTO) | MIÉRCOLES (5 AGOSTO) | JUEVES (6 AGOSTO) |
|----------------|-------------------|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| 10:30 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | |
| 11:00 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | |
| 11:30 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1020 | Grupo 1030 y 1031 | |
| 12:00 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | |
| 12:30 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | |
| 13:00 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1021 | Grupo 1000 | Grupo 1000 |
| 13:30 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1000 |
| HORA DE COMIDA | | | | | |
| 15:00 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1000 | Grupo 1001 |
| 15:30 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 |
| 16:00 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 | Grupo 1001 |

CADA HORARIO TIENE UNA CAPACIDAD PARA 30 ALUMNOS

Imagen 37:

Programas de Visitas para Actividades Introdutorias 2016.
Fuente: Secretaría de Asuntos Escolares, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016.

Figura 4-A

89

Registro Voluntarios

Bienvenida Generación 2017

***Obligatorio**

Nombre(s) *

Tu respuesta

Apellido Paterno *

Tu respuesta

Apellido Materno *

Tu respuesta

No. de cuenta *

Tu respuesta

Licenciatura/Taller *

- Arquitectura de Paisaje
- Diseño Industrial
- Urbanismo
- Arquitectura-Carlos Lazo Barreiro
- Arquitectura-Carlos Leduc Montaña
- Arquitectura-Domingo García Ramos
- Arquitectura-Ehecatl 21
- Arquitectura-Federico Mariscal y Piña
- Arquitectura-Hannes Meyer
- Arquitectura-Jorge González Reyna
- Arquitectura-José Revueltas
- Arquitectura-José Villagrán García
- Arquitectura-Juan Antonio García Gayou
- Arquitectura-Juan O'Gorman
- Arquitectura-Luis Barragán
- Arquitectura-Max Cetto
- Arquitectura-Ramón Marcos Noriega
- Arquitectura-Tres
- Arquitectura-Uno

Figura 4-B

90

Semestre *

- 1*
- 2*
- 3*
- 4*
- 5*
- 6*
- 7*
- 8*
- 9*
- 10*

Facebook *

Se formará un grupo de facebook para poder organizarse en línea

Tu respuesta

Correo electrónico *

Tu respuesta

Actividades en las que puedes participar *

Las actividades están divididas por turnos, el matutino comprende de las 8:00 a las 14:00 hrs. y el vespertino de las 14:00 a las 20:00 hrs. Si deseas apoyar todo el día elige los dos turnos.

- 26 de julio-Matutino-Plática Informativa (Proceso de Inscripción)
- 26 de julio-Vespertino-Plática Informativa (Proceso de Inscripción)
- 27 de julio-Matutino-CDFutura (centro)
- 27 de julio-Vespertino-CDFutura (centro)
- 27 de julio-Matutino-Visita a Centro Histórico
- 27 de julio-Vespertino-Visita a Centro Histórico
- 28 de julio-Matutino-Bienvenida Arq. Marcos Mazari
- 28 de julio-Vespertino-Bienvenida Arq. Marcos Mazari
- 29 de julio-Matutino-Plática "La UNAM te ofrece"
- 29 de julio-Vespertino-Plática "La UNAM te ofrece"
- 29 de julio-Matutino-Rally "Conoce la FA"
- 29 de julio-Vespertino-Rally "Conoce la FA"
- 1 de agosto-Matutino-Examen Diagnóstico
- 1 de agosto-Vespertino-Examen Diagnóstico
- 2 de agosto-Matutino-Jornada Médica
- 2 de agosto-Vespertino-Jornada Médica
- 3 de agosto-Día completo-Visita Teotihuacán
- 3 de agosto-Matutino-Date un Rol (en el CCU)
- 3 de agosto-Vespertino-Date un Rol (en el CCU)
- 4 de agosto-Día completo-Visita Teotihuacán
- 4 de agosto-Matutino-Date un Rol (en el CCU)
- 4 de agosto-Vespertino-Date un Rol (en el CCU)
- 5 de agosto-Matutino-Visita Ciudad Universitaria
- 5 de agosto-Vespertino-Visita Ciudad Universitaria

ENVIAR 100%: has terminado.

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Imagen 38:

Registro a la convocatoria a Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil.

Fuente: *Página Oficial Facultad de Arquitectura UNAM, Secretaria de Asuntos Escolares, Pre-Registro Apoyo Estudiantil Actividades Introdutorias, en línea, <[http://arquitectura.unam.mx/pre-registro-2middot-apoyo-estudiantil.html]> consulta mayo de 2016.*

⁸⁹ Pre-Registro Apoyo Estudiantil Actividades Introdutorias, en línea, <[http://arquitectura.unam.mx/pre-registro-2middot-apoyo-estudiantil.html]> [Consulta mayo de 2016]

⁹⁰ Pre-Registro Apoyo Estudiantil Actividades Introdutorias, en línea, <[http://arquitectura.unam.mx/pre-registro-2middot-apoyo-estudiantil.html]> [Consulta mayo de 2016]

A N E X O 4

Experiencias en el aula: Dinámicas de Trabajo para el Desarrollo de la Percepción.

Como parte de los ejercicios de carácter didáctico que se han venido desarrollando con los estudiantes en el aula, enfocados a mejorar sus funciones cognitivas principalmente la percepción; se plantean a continuación 5 dinámicas distintas que nos permiten conceptualizar de manera práctica, el proyecto teórico elaborado.

Objetivos.

- Desarrollar las capacidades sensibles que resulten de experiencias creativas acordes con la percepción de la realidad.
- Fomentar la habilidad de percibir la realidad y generar procesos creativos de conceptualización, comunicación, expresión y representación gráficas.

Estos objetivos están encaminados a hacer que el estudiante reconozca su capacidad creativa, pues *“el talento va más allá del simple dominio de las técnicas, es algo de que está impregnada la obra, que transmite sensibilidad, amor por el oficio y conocimiento y destreza en la materia, lo cual se manifiesta después de asumir el compromiso de la constancia y la disciplina.”*⁹¹

Implementación académica.

Una de las estrategias principales será recuperar las habilidades intrínsecas al ser humano como la percepción, las sensaciones y la memoria; habilidades que muchas veces por no ejercitarlas se van deteriorando y que son elementales para sentir los materiales y los modelos a copiar.

Al activar todos nuestros sentidos es posible percibir los objetos desde diferentes perspectivas, abriendo una gama de posibilidades que motivan la creatividad y generan la necesidad de experimentar nuevos procesos de percepción y de comunicación.

Una adecuación práctica en el salón de clase permite enseñar a abstraer el espacio en un primer momento para relacionarlo con las figuras geométricas básicas: círculo, triángulo y cuadrado; con el objetivo de abrir los sentidos hacia la percepción integral del espacio. Ser más sensible y analítico ante éste, para construir la esencia del concepto que se pretende transmitir.

Programa de trabajo. Se llevan a cabo las siguientes actividades enmarcadas en cinco sesiones:

⁹¹ ORTEGA María de Lourdes, *Op. Cit.* Pág. 5.

Contenidos educativos:

- Desarrollo de la capacidad de experimentación, percepción e imaginación.
- Desinhibición y soltura.
- Capacidad de observación y expresión gráfica.

Aspectos del proceso a evaluar:

- Se observarán las actitudes de cada estudiante, buscando la motivación para la realización de los ejercicios.
- Se hará un registro de todos los ejercicios.

1a SESIÓN:

Se realiza un ejercicio de observación y percepción con cinco sentidos⁹², reduciendo el uso de la vista; a partir de un objeto para modelarlo y dibujarlo.

Material requerido:

- Cada estudiante trae un contenedor de barro, madera o metal; de tamaño mediano y bien limpio.
- Papel doble carta (5), plastilina, lápiz o carboncillos y estiques para modelar.
- Un paliacate o mascarada para cubrirse los ojos.

Técnica:

- Se plantea el tema al grupo y los objetivos del mismo; y se les solicita que retiren todos los objetos de las mesas de trabajo.
- Se pide que cada estudiante se cubra los ojos y se intercambien los recipientes de manera que nadie trabaje con el que llevó.
- Se pide a los estudiantes que toquen el contenedor para sentir y percibir la textura, el peso, el volumen, la temperatura, sus dimensiones y hagan registro de estos aspectos en su mente, así como del olor del objeto; es decir, que puedan visualizarlo perfectamente en su mente.
- Posteriormente procederán a modelarlo con plastilina utilizando los estiques.
- Aún con los ojos cerrados, procederán a pintarlo en una de las hojas doble carta.
- Una vez que lo hayan dibujado, se les pide que observen el dibujo que realizaron y



Imagen 39:

Ejercicio de Percepción
Fuente: Propia, Ejercicio en Clase
de Representación Gráfica,
Facultad de Arquitectura, marzo
2015.

⁹² *Ibíd.* Págs. 94-103.

sobre éste registren los valores del objeto: el contorno, la volumetría, las sombras, la textura.

- En una hoja nueva volverán a dibujar el objeto varias veces en diferentes posiciones, a manera de estudio y haciendo registro de los aspectos antes referidos, e incluso; pueden interpretar los colores con el lápiz o el carboncillo.
- En una 3ª hoja realizarán el trazo del objeto sin separar el lápiz del papel y observando exclusivamente el objeto; es decir, sin mirar la hoja; ocupando solo la mitad de la misma.
- En esa misma hoja, dibujarán de la misma forma, sin despegar el lápiz o carboncillo del papel, pero girando éste indistintamente para ofrecer una distribución aleatoria de distintas vistas del mismo modelo.
- En otra hoja realizarán el mismo ejercicio, pero podrán intercambiar objetos a su gusto.
- Finalmente, realizarán una composición a partir de este último dibujo; aplicando achurados y enfatizando ciertos trazos.

2a SESIÓN:

Se experimenta el dibujo con ambas manos, dibujo por parejas y composición creativa.⁹³

Material requerido:

- Papel doble carta (3), lápiz o carboncillos y pasteles o sepias.
- Un objeto cualquiera de tamaño mediano para ocuparlo de modelo.

Técnica:

- Se plantea el tema al grupo y los objetivos del mismo; y se les solicita que retiren todos los objetos de las mesas de trabajo; a excepción de su material.
- En una de las hojas doble carta realizarán un dibujo con las dos manos, tratando que una actúe como un espejo conforme a la otra.
- Posteriormente, en la dos 2ª hoja realizarán dos dibujos por parejas.
- El primero se hará tomando el modelo. Se coloca un cartón dividiendo la hoja, a manera que uno no vea lo que dibuja el otro; y tratando que entre los dos dibujen el objeto completo.
- Para el 2º dibujo en parejas, se retira el cartón y entre los dos realizan una composición generando una especie de diálogo.
- Finalmente, en la 3ª hoja realizarán una composición libre.

La realización de estas actividades resulta muy interesante en la medida que invita al estudiante a atreverse a generar trazos, por lo que es muy importante la motivación durante la ejecución de los ejercicios; invitándolos además a que ellos mismos experimenten nuevas formas de expresión gráfica.

⁹³ *Ibidem*. Pág. 104.

Al finalizar estas sesiones se debe preguntar a los estudiantes su experiencia; reflexionando acerca de la desinhibición, del resultado de sus croquis al generar valores estéticos diferentes; de la utilidad e importancia de estas habilidades para atrapar la realidad y poder proponer cosas nuevas.

“Hay quienes dicen que el talento de expresarse gráficamente está reservado a un número reducido de personas quienes nacieron con ese don, pero considero que todo aquel que tiene un verdadero deseo de desarrollar esa capacidad, puede lograrlo satisfactoriamente”⁹⁴

3er SESIÓN:

Se elabora reporte gráfico de una lectura, en la cual no se emplea texto para expresar una idea sobre el mensaje y opinión del documento.

Material requerido:

- Papel doble carta (2), lápices de color o plumones.
- Lectura de trabajo.

Técnica:

- Se plantea el tema al grupo y los objetivos del mismo; y se solicita que lean el documento proporcionado y sobre lo que entiendan, dibujen: la idea principal, la estructura del documento, los argumentos del autor, conclusiones y su opinión personal.
- Se pide que realicen el ejercicio por equipos de 5 personas.
- Se indica al grupo que sólo se requieren bocetos rápidos.
- Una vez que concluyen se les pide que den su hoja a otro equipo, lo cual los desconcierta.
- Ya que deberán exponer lo que comprendan del dibujo que les dio otro equipo.
- Cada equipo pasa a exponer en un tiempo menor a 5 minutos y el resto del grupo debe tratar de identificar el tema.

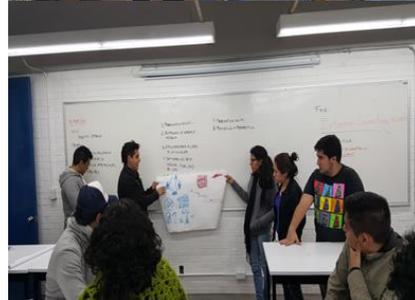


Imagen 40:

Reporte Gráfico
Fuente: Elaboración Propia,
Ejercicio en Clase de Extensión
Universitaria, Facultad de
Arquitectura, abril 2016.

⁹⁴ ORTEGA María de Lourdes, *Otra manera de trazar*, Ed. UAM Azcapotzalco, México 2006, Pág. 5.

- Finalmente se hace una reflexión colectiva y el cierre de la sesión exponiendo las conclusiones del tema.

Esta actividad es interesante, porque fomenta la creatividad y la capacidad de respuesta inmediata de los estudiantes, además de realizar una autoevaluación de su capacidad para expresar ideas.

4ta SESIÓN:

Se realiza un experimento con popotes y vasos, para simular al abasto de agua potable de un deposito a distintas comunidades.

Material requerido:

- 10 popotes, 3 vasos ya sean de unicel o, plástico, Maskyn Tape y agua.

Técnica:

- Se plantean distintos escenarios al grupo sobre cómo llevar agua potable de un deposito a distintas comunidades. Por ejemplo: 1) En un terreno plano, 2) Con una montaña en el trayecto de la tubería pero que no se le pueden hacer túneles, 3) Con el deposito debajo de las comunidades, 4) Con un depósito y dos comunidades distintas que abastecer, entre otros.
- Se pide que realicen el ejercicio por equipos de 5 personas.
- Se indica al grupo que conecten los popotes simulando la tubería y los vasos sean empleados, como depósitos y comunidades. Teniendo como condición que no se debe derramar el agua.
- Una vez concluidos los modelos, se les pide que llenen el vaso, que simula ser el depósito y se verifica que funcione y no derrame líquido.
- Al final se realiza una reflexión colectiva.



Imagen 41:

Modelo de Instalación Hidráulica
Fuente: *Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura, 2015-2016.*

Esta actividad permite de manera sencilla, desarrollar un pensamiento práctico, a problemas cotidianos de carácter técnico propios del ejercicio de la profesión, a fin de lograr un aprendizaje significativo.

5ta SESIÓN:

Se realiza un juego de rol, enfocado a identificar algunos de los elementos que intervienen en la problemática habitacional de nuestro país.

Material requerido:

- Material elaborado por el profesor, que consiste en: 1) Cédula con costos de los conceptos empleados, 2) Tarjetas de conceptos a tratar, por ejemplo: invasión, inversión de bajo costo, casa de interés social, residencia, lotería, luz, agua, predial, regularización, entre otros; y 3) Billetes de distintas denominaciones y 4) Sobres.



Imagen 42:

Juego de Rol de Problemática Habitacional.
Fuente: *Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura, 2015-2016.*

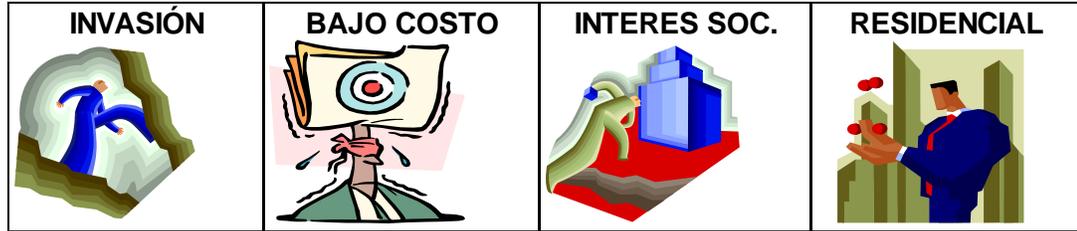
Técnica:

- Se realizan equipos en promedio de 5 estudiantes y se les pide que un representante pase a recoger un sobre.
- Los sobres que van a seleccionar los estudiantes, es al azar y poseen distintas cantidades de dinero, ya que hay tres tipos de importes, que están en función al estatus social que les vaya a tocar (bajo, medio y alto).
- Una vez seleccionados los sobres, se les pide que revisen con sus equipos la cantidad de dinero que les toco.
- Se reparten en proporción 3 tipos de sobres:
 - o 3 sobres de estatus social bajo con \$650.00,
 - o 2 sobres de estatus social medio con \$950.00 y
 - o 1 sobre de estatus social alto con \$2,200.00.

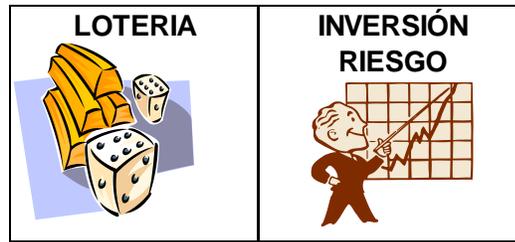
JUEGO DE ROLES DRAMATIZACIÓN (LA VIVIENDA)

| ESTATUS SOCIAL BAJO 650\$ | ESTATUS SOCIAL MEDIO 950\$ | ESTATUS SOCIAL ALTO 2200\$ |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| INVASIÓN SIN COSTO BAJO COSTO 150 | INTERÉS SOCIAL 500\$ | RESIDENCIAL 800\$ |
| LOTERÍA 150\$ | INVERSIÓN DE RIESGO 250 | |
| PIE DE CASA 150\$ BARDAS 2X50\$ | HABITACIÓN ADICIONAL 100\$ | HABITACIÓN ADICIONAL 150\$ |
| CRECIMIENTO O HABITACIÓN 50\$ | | |
| DESALOJO MARCA | FRAUDE 200\$ | HIPOTECA 250\$ |
| AGUA 100\$ | ESCRITURACIÓN 100\$ | ESCRITURACIÓN 150\$ |
| LUZ 100\$ | MANTENIMIENTO 100\$ | MANTENIMIENTO 150\$ |
| REGULARIZACIÓN 100\$ Y 50\$ POR HAB. ADICIONAL | | |
| PREDIAL 100\$ | 150\$ | 200\$ |

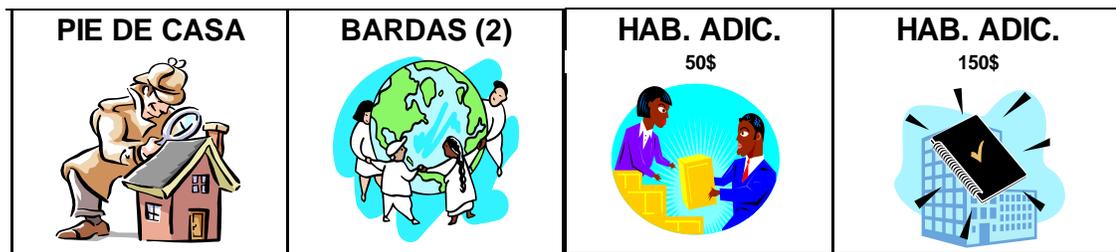
- Ya una vez revisados por los equipos el estatus social que les fue asignado al azar, se comienza por plantearles el mecanismo que consideren deban seleccionar para resolver su problema de vivienda, en función de su estatus social, y se les ofertan tarjetas alusivas, de acuerdo a los montos establecidos en la tabla anterior (Tarjeta de conceptos a tratar).



- Se les ofrece a los equipos que pueden hacerse de un dinero con un golpe de suerte jugando a la Lotería (Boleto \$150.00) o en la Bolsa de Valores (Inversión de Riesgo \$250.00). De los que acepten se selecciona por cada juego, un boleto al azar de los que hayan decidido participar y sobre el monto reunido el profesor que se encuentre coordinado el juego, se queda con un porcentaje y el resto es asignado a los equipos ganadores.



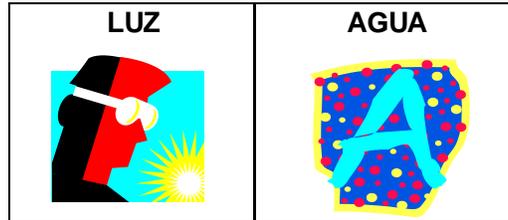
- Mientras en lo se encuentra distraído el grupo con los juegos de azar, se les pide a 2 estudiantes, que auxilien al profesor para que vendan 3 tarjetas de Regularización a un precio menor del establecido, es decir, adoptan un papel de “coyotes”; y lo que obtengan es ganancia para ellos.
- Se procede a vender pies de casa y bardas, para estatus social bajo y habitaciones adicionales a costos distintos para los otros dos estatus.



- En el caso de las bardas, se les comenta que, si no las compran para delimitar sus terrenos, podrán ser invadidos por otros equipos.
- A los estudiantes que hicieron el papel de “coyotes”, ahora se les pide, que cambien de papel y sean una autoridad, que ahora va a revisar que los

papeles de los equipos se encuentren en orden. Esto implica que las regularizaciones, vendidas con anterioridad, son ilegales o en su defecto de tarjetas de las invasiones sin costo, algunas venían marcadas y por ende se inician desalojos, quitándoles a los equipos dinero o propiedades.

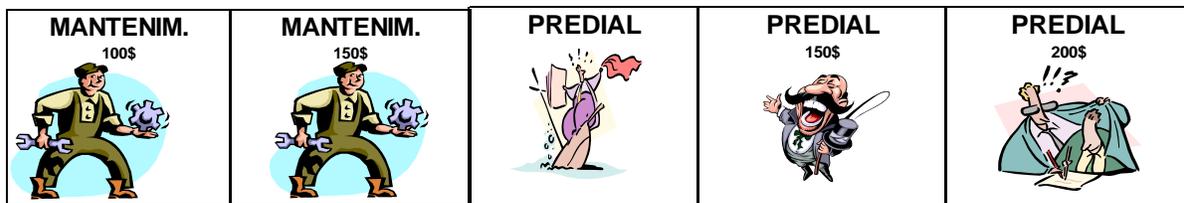
- Se procede a vender servicios, indicando que sin agua no pueden sobrevivir las personas.



- A los equipos que les queda dinero, se les venden los paquetes de escrituras y regularización.



- Ya con papeles en regla ahora se les ofrece pagar el mantenimiento de sus propiedades, para que no se deprecien tan pronto y aparte cumplir con sus obligaciones como ciudadanos al pagar su predial.



- Se concluye el juego y se procede a hacer una reflexión colectiva.

Este ejercicio sirve para que los estudiantes, experimenten y reflexionen a través del juego, algunas de las experiencias en torno a la problemática habitacional.

ANEXO 5

El Museo Judío en Berlín⁹⁵

El Museo Judío de Berlín fue construido entre 1993 y 1998 por el arquitecto Daniel Libeskind.

- *CEMENTERIO JUDÍO DE WEISSENSEE BERLÍN*

“He visto muchos cementerios judíos llenos de vegetación aparentemente abandonados, pero en Weissensee lo que me impresionó fue la confianza en el futuro, vi muchas lápidas ya preparadas para las generaciones futuras. Piedras sin inscripciones, seguros de que, por siglos existirían familias judías que perpetuarían la tradición.

Para mí esa fue una imagen de vacío absoluto, pues ya no había nadie que viera esas placas sin nombre. Y vi el símbolo de nuestra herencia espiritual en Europa, en Berlín, en Alemania.” (Libeskind, 2002)

De la antigua ciudad, destruida por los bombardeos y combates, solo quedan terrenos baldíos y raros edificios que surgen de las ruinas, como el *Kollegienhausm* una construcción del siglo XVIII, que fue sede de la Corte Suprema del Reino de Prusia.



Foto 2: Berlín, Barrio De Kreuzberg. Vista Aérea antes de la construcción del Museo Judío De Berlín.

Fuente: Arquitecturas (Dirección). El Museo Judío de Berlín (Película). Architectures (Productor), & Stan Neumann, R. C. (Dirección). (2002). Le Musee Juif De Berlin. Entre les lignes, Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN, en línea <https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk> consulta 26 de mayo 2016.



Foto 1: Kollegienhausm una construcción del siglo XVIII, sede de la Corte Suprema del Reino de Prusia. Edificio aledaño al Museo Judío de Berlín.

Fuente: Stan Neumann, 2002, [Ibidem].

⁹⁵ Arquitecturas (Dirección). (2002). *El Museo Judío de Berlín [Película]*. Architectures (Productor), & Stan Neumann, R. C. (Dirección). (2002). *Le Musee Juif De Berlin. Entre les lignes*. [Película]. Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN., En línea <https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk> [Consulta 26 de mayo 2016].

Fue en un terreno adyacente al hermoso edificio barroco, donde en 1988 el Senado de la ciudad decidió construir un nuevo museo judío para sustituir al que la Gestapo había cerrado exactamente medio siglo antes. 165 arquitectos participaron en el concurso. Entre ellos, un joven desconocido: Daniel Libeskind.

“Fui hasta el sitio y había 200 arquitectos fotografiando y filmando, para mí eso no tenía ninguna importancia, claro que hay que tomar en cuenta el sitio, pero eso no se limita a un terreno en Berlín, porque la historia judía está en el subsuelo, no está enterrado profundamente, pero está algunos centímetros bajo el suelo que pisamos.

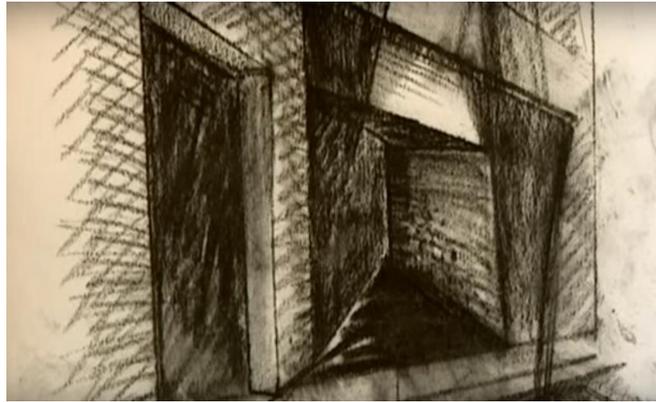


Foto 3: Primeros croquis del Museo Judío de Berlín.

Fuente: Stan Neumann, 2002 [Ibidem].

No tuve que ir a la biblioteca para estudiar el proyecto, ni tomar fotos para encontrar su verdadera localización, porque ya tenía una localización. Está localizado en el mundo debido a la catástrofe de exterminación de los judíos europeos. Se nota en los vestigios dejados en la ciudad, por los nombres y direcciones de personas, que no son solo números en la lista de víctimas, y que, a pesar de estar ausentes, siguen allí, espantando en ese lugar.” (Libeskind, 2002)

Para Libeskind, el verdadero proyecto de la obra es el libro de Walter Benjamín “Calle de una sola vía” y la opera de *Schonberg* “Moisés y Aarón”, opera en tres actos cuya música cesa al finalizar el segundo. Libeskind quiso hacer de su construcción, la continuación de esa música inacabada, y para demostrar que no estaba bromeando, redacta el texto de la propuesta en una partitura y lo bautiza, “*Between the Lines*”, entre líneas.

El Museo Judio de Berlín

Desde las líneas superficiales que surcan la fachada, a la extraordinaria línea quebrada que hace doblar todo su volumen, de un lado a otro del terreno, la línea, en todos sus estados, domina el edificio. Los berlineses de inmediato lo llamaron “*Blitz*”, el rayo.

Para Libeskind, la forma atormentada de ese zigzag encarna toda la violencia, todas las rupturas en la historia de los judíos en Alemania.

A pesar de su fuerza expresiva, el gesto es menos arbitrario de lo que parece. En el terreno había bellos árboles, y la presencia de uno de ellos en el centro de la composición hizo que el edificio se doblara.

La forma de rayo solo se evidencia al verse desde arriba. Desde abajo, la nueva construcción es más discreta. No intenta imponerse al edificio barroco, cuya altura es respetada. Oculto detrás de los árboles apenas aparece en la calle, desde donde solo se ve una pequeña parte, que podría muy bien ser la parte trasera o una lateral, esta desprovista de señales distintivas y especialmente de cualquier entrada. Nada une los dos edificios, que parecen colocados uno al lado del otro.

La entrada al Museo Judío está dentro del edificio barroco. Es un gran portal de concreto y ángulos firmes, que se abren sobre una escalera que, en vez de subir como las escaleras de un museo, se introducen en la tierra.



Foto 4: Maqueta Museo Judío de Berlín.

Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].

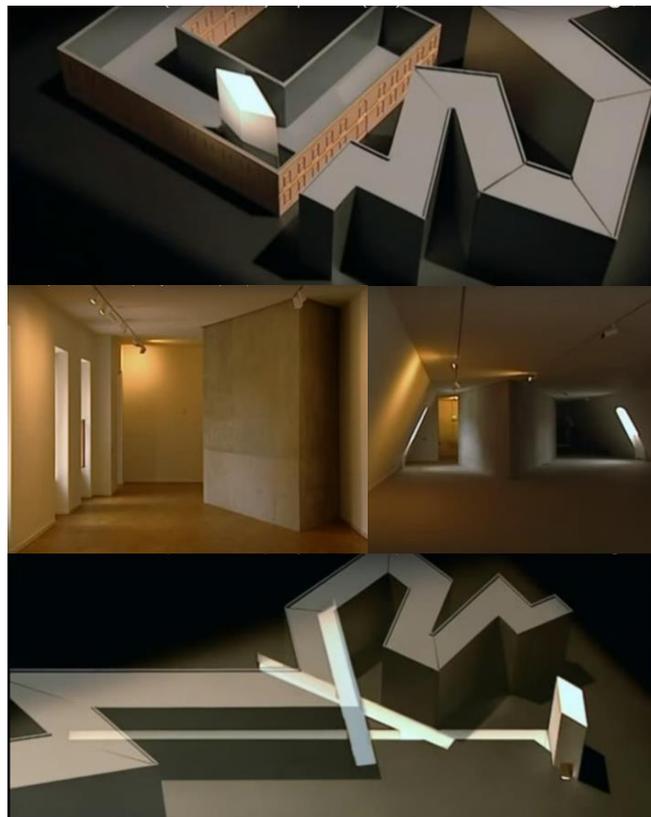


Foto 5: Composición Arquitectónica Museo Judío y el Monumento Histórico Alemán.

Fuente: Stan Neumann, 2002. [Ibidem].

La visita al Museo Judío comienza bajo los cimientos del antiguo edificio. Pero Libeskind de inmediato invierte esa propuesta. Si levantamos la cabeza

descubrimos que la escalera es el fondo de un pozo de concreto, que, sin ninguna justificación funcional, atraviesa el antiguo edificio en toda su altura y cuyas paredes desnudas el arquitecto dejó a la vista en todos los pisos hasta el techo.

El Museo Judío y el Monumento Histórico Alemán están intrincados, como las historias alemana y judía: como una violencia cruel y al mismo tiempo, oculta.

La torre de concreto abriga la entrada al área subterránea que parece, a primera vista, mucho más sencilla que la línea quebrada del edificio en la superficie. No obstante, es el corazón de todo el proyecto.

Está compuesta por tres pasillos, pero en una isla central solo permite ver dos a la vez, imposibilitando la visión del conjunto. Libeskind denominó ejes a los pasillos. El eje es una recta a la cual damos un sentido, una dirección. Aquí, los tres ejes encarnan las 3 experiencias más grandes del judaísmo alemán: la continuidad, el exilio y la muerte. Tres caminos de múltiples brazos brutalmente señalados por las luces que recorren el techo. No es el local propicio para un museo, se hace el recorrido con cierta aflicción.

“No son espacios libres. Tienen una fuerte carga ideológica. Yo soy de los que piensa que el espacio debe hacernos sentir algo diferente, si no, no necesitamos la arquitectura; con la ingeniería sería suficiente. Por eso uso los tradicionales medios de la arquitectura: material, proporción, luz, para crear un espacio que no existía antes, pues nunca había existido un edificio cuya entrada se escondiera dentro de un edificio barroco, por donde descenderíamos 12 metros

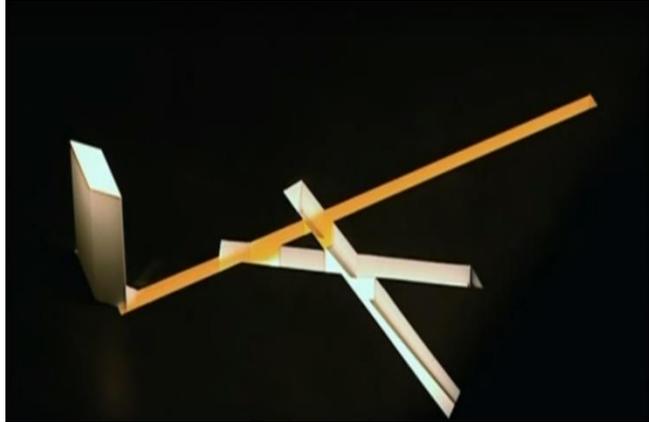


Foto 6: Maqueta Museo Judío de Berlín, Eje de la Continuidad.

Fuente: Stan Neumann, 2002, [Ibidem].



Foto 7: Maqueta Museo Judío de Berlín, Eje del Holocausto y Eje del Exilio.

Fuente: Stan Neumann, 2002, [Ibidem].

bajo la tierra, y cuyas escaleras y vías de circulación no estarían donde esperábamos encontrarlas.

Todo eso traduce la experiencia de los judíos de Berlín. No son efectos escenográficos o cinematográficos, pero si algo pensado que, mal que bien, hablan de una experiencia que debe ser transmitida.” (Libeskind, 2002)

Como en los cuentos antiguos, solo uno de esos caminos lleva a las salas del museo. Es el eje más largo, al que Libeskind llamo Eje de la Continuidad, la continuidad de la presencia judía en Alemania.

El eje desemboca en una escalera que parece de proporciones modestas. Repentinamente descubrimos una perspectiva espectacular, la única de tal volumen en el edificio: una línea recta que sube, desde el subsuelo al tercer piso. Después de comprimir el espacio, el arquitecto lo amplia. La secuencia es clásica, el efecto, garantizado. Pero Libeskind solo libera el espacio hacia arriba. La escalera, no más larga que el eje subterráneo, permanece cerrada por las dos paredes, cuyas grandes vigas de concreto que estabilizan la estructura, parecen a duras penas, apartar. Aquí se valora el esfuerzo, la dificultad del camino recorrido para llegar a la luz.

El Eje de la Continuidad es solo un pasaje que conduce a los distintos pisos del museo. Los otros dos ejes son salas de exposición. En las vitrinas creadas por el arquitecto, no hay ningún objeto de arte o rareza, solo fotos y dibujos de niños,

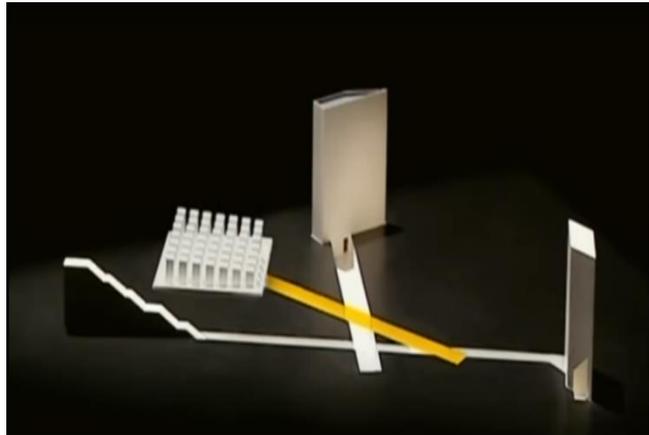


Foto 8: Maqueta Museo Judío de Berlín. Muestra la Torre del Holocausto, el Eje del Exilio y el Jardín del Exilio.

Fuente: Stan Neumann, 2002), [Ibidem].



Foto 9: Eje

Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo), Ejes Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.

como vemos en cualquier archivo familiar. Solo que aquí los recuerdos más sencillos, son del exilio y del exterminio.

Los destinos a donde llevan estos pasillos de paredes inclinadas y suelo suspendido. Este es el Eje del Holocausto, al fondo, una puerta negra. Detrás, una torre de concreto hundida en la penumbra: la Torre del Holocausto. Paredes desnudas iluminadas por una abertura por donde entra la luz del día. Es la única abertura hacia el exterior.

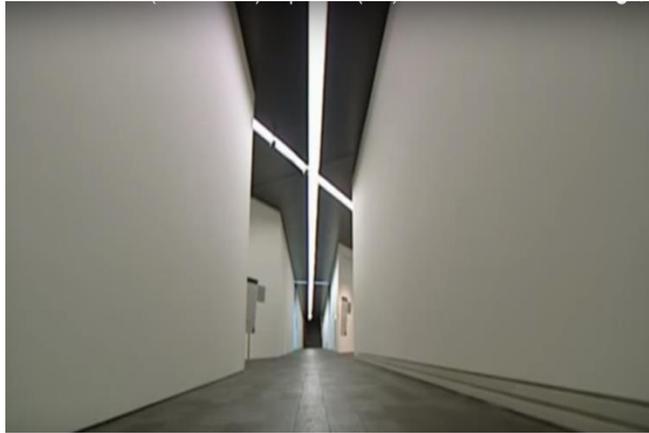


Foto 10: Eje Continuidad.

Fuente: Stan Neumann, 2002, (Ibidem)

La Torre del Holocausto está fuera del nuevo edificio, con el cual solo se comunica a través del eje subterráneo. Viéndola como un volumen aparente, el arquitecto la coloca fuera de los límites del museo, en una especie de simetría con la torre oculta de la entrada. Cruzando el Eje del Holocausto, un tercer eje, el del Exilio.

El Eje del Exilio representa la salida de Alemania, nos lleva hacia afuera, hacia la luz del día, donde encontramos un jardín. Libeskind llama a este sitio Jardín del Exilio. Es un jardín colgante, tal vez, una alusión al exilio de los babilonios. Pero los árboles plantados en 49 pilares de concreto también son una imagen sencilla del desarraigo.



Foto 11: Interior Torre del Holocausto. Museo Judío de Berlín, Alemania, 2012.

Fuente: Void [en Flickr.com]

El exilio como pérdida de la referencia, el jardín es un laberinto de pilares inclinados, que desestabiliza los cuerpos y provoca malestar. En realidad, es un cuadrado perfecto, el único lugar del museo donde todo es estrictamente ortogonal, pero el arquitecto inclino uno de sus ángulos, creando una doble inclinación de diez grados. Caminando entre los pilares, cambiamos de inclinación conforme cambiamos de dirección.

Como la Torre del Holocausto, el jardín no tiene salida. Contrario a las apariencias, está completamente rodeado de fosos dignos de una fortaleza. La fuga hacia el aire libre es una ilusión. El exilio también es una prisión. No hay salida, sino regresar a los ejes subterráneos.

El viejo edificio y el nuevo, la Torre del Holocausto y el Jardín del exilio están unidos por una red oculta de comunicaciones y direcciones. Pero en la superficie, el arquitecto los trató como elementos autónomos. El concreto aparente de la Torre del Holocausto y de los pilares del Jardín del Exilio los distingue de la edificación principal revestida de zinc.

“Siempre quise revestirlo con una fina capa de metal, sin exhibir su estructura severa, tectónica, moderna. Quería que la edificación estuviera completamente cubierta por un material suave y escogí el zinc no oxidado, que cambiara en los próximos 10 años, volviéndose gris azulado.

No quería un edificio brillante, como el de Genry, en Bilbao. Quería que su silueta se atenuara con el tiempo, y que los surcos se notaran todavía más, esas cicatrices que

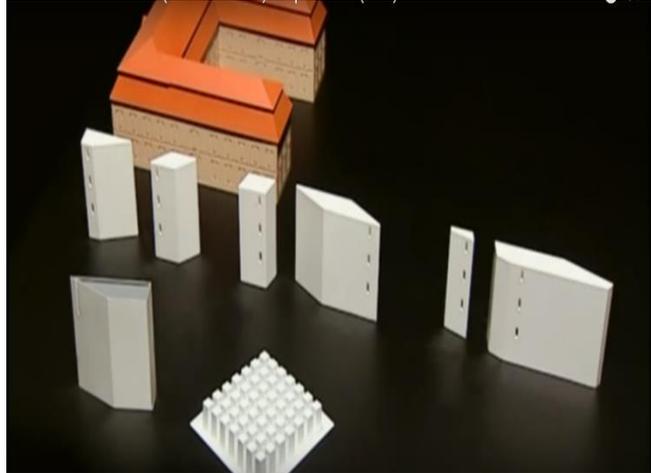


Foto 12: Maqueta Museo Judío de Berlín. Muestra los seis bloques de salas de exposición dentro del edificio.



Foto 13: Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania,

Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo): Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.

no son simples ventanas, sino planos que cruzan el volumen. Quería que se volvieran más evidentes con el tiempo.” (Libeskind, 2002)

Tallados, cortes, cicatrices. Las aberturas del edificio rompen con los sistemas de composición, sean clásicos o modernos. Resultan de la superposición de dos lógicas distintas: una lógica funcional para la oficina del tercer piso y las áreas de servicio, para las cuales el arquitecto creó simples ventanas, aunque les haya dado formas tan diferentes y hayan tenido que elaborarse en una fábrica de parabrisas.

Pero las perforaciones lineales que marcan el cuerpo de la obra resultan de una lógica que nada debe a la arquitectura. Para crearlas, Libeskind trazó, en un mapa de Berlín, las líneas que unían direcciones reales o imaginarias, de figuras emblemáticas del judaísmo alemán. Después proyectó los diagramas obtenidos sobre el volumen de la edificación, creando, deliberadamente un diseño aleatorio.

Dentro de la obra, el efecto de las aberturas es sorprendente. Pero estas son las salas de un museo, ¿y cómo colgar algo en estas paredes que parecen salidas de un filme expresionista alemán de 1920? Es la pesadilla para un conservador.

Durante mucho tiempo no se habló de colgar nada. Cuando el edificio se terminó en 1998, el proyecto museológico fue cuestionado y rehecho, debido a las



Foto 14: Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania.

Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo), Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.

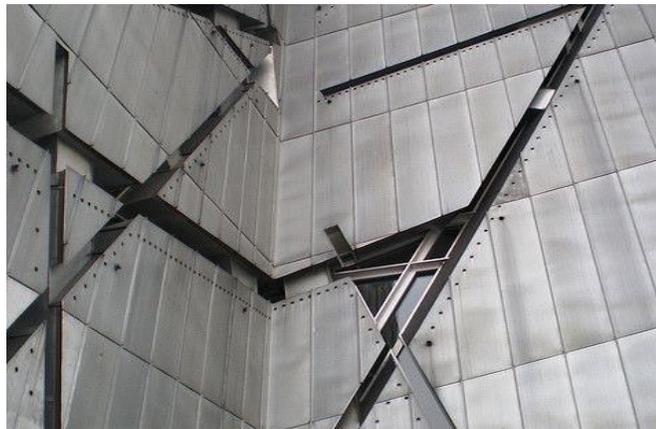


Foto 15: Cicatrices en Fachada del Museo Judío de Berlín, Alemania.

Fuente: Kate P. It (fotógrafo), Cicatrices en Fachada del Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.

consecuencias de la reunificación alemana y de las decisiones del arquitecto. No había nada que exponer, pero desde 1999 el local está abierto al público.

Más de 350 mil personas han visto sus salas vacías en 2 años y a muchas les pareció que estaba bien así, que era la arquitectura la que debería exponerse. Pero no se construye un edificio de 120 millones de marcos para dejarlo vacío.

En septiembre de 2001 se inauguró el museo con una rica colección de cuatro mil objetos, que cuentan dos mil años de presencia judaica en Alemania y de inmediato tuvo un éxito extraordinario. Se hicieron adaptaciones, algunos decoradores de *Munich* se encargaron del trabajo. Paredes, paneles, columnas y vitrinas, escaleras y mezzaninas vistieron las salas, borrando su singularidad, cerrando ventanas, borrando rupturas y redondeando esquinas. Pero algo de la arquitectura resistió, la continuidad tranquilizadora de los pasillos del museo es interrumpida varias veces por bloques negros y vacíos donde terminan las exposiciones. Son torres de concreto que se quitan altura al edificio. Son seis, todas las diferentes formas.



Foto 16: Jardines del Exilio Museo Judío de Berlín, Alemania.

Fuente: Ghinitoiu Laurian (fotógrafo), Jardines del Exilio Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.

Su única iluminación viene de los vidrios del techo. No contiene nada, ni se puede entrar a ellas. El arquitecto las bautizó como “vacíos”. Encarnan la última figura del judaísmo alemán: la ausencia.

Las torres no se ven desde afuera, pero sus vidrios forman una línea punteada, que corta el zigzag. La última línea de la obra: la línea fantasma de todo lo que se destruyó. Los vacíos son el rechazo a cualquier nostalgia, la negación de

la idea misma del museo. No hay nada que ver a través de las aberturas, sino los rostros sorprendidos de los visitantes.

“Este no fue un proyecto que puede concebir tranquilamente, mostrando diseños bonitos. Cada semana encontraba unos 50 burócratas, que impugnaban los más mínimos detalles. ¿Por qué gastar dinero para construir un espacio inútil? Pueden seguir diciéndole “vacíos”, pero redúzcalos a proporciones económicamente variables. Yo intentaba convencerlos de que el museo tenía que organizarse bajo principios muy diferentes, porque hoy, es este museo lo que necesitamos.

No es un asunto que se soluciona diciendo: ‘Listo, se acabó, pasemos a otra cosa.’ Siempre habrá una tensión entre la esencia de los que paso, lo que puede contarse, y lo que nunca se podrá contar, lo que apenas intuimos, y que siempre se resistirá a todos los intentos de control, de darle un punto final. Ese fue uno de los retos de construir esta obra.” (Libeskind, 2002)



Foto 17: Vacío de la Memoria Museo Judío de Berlín, Alemania.

Fuente: Arqueros, Magdalena, Vacío de la Memoria Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.

Un solo vacío es accesible al visitante, el más grande de todos y se llama “Vacío de la Memoria”.

El Museo Judío de Berlín del arquitecto Daniel Libeskind no fue construido simplemente con el objetivo de albergar salas de exposiciones, sino de recrear una experiencia; de ahí sus sin salidas, continuidades, cicatrices y vacíos. (Libeskind, 2002).

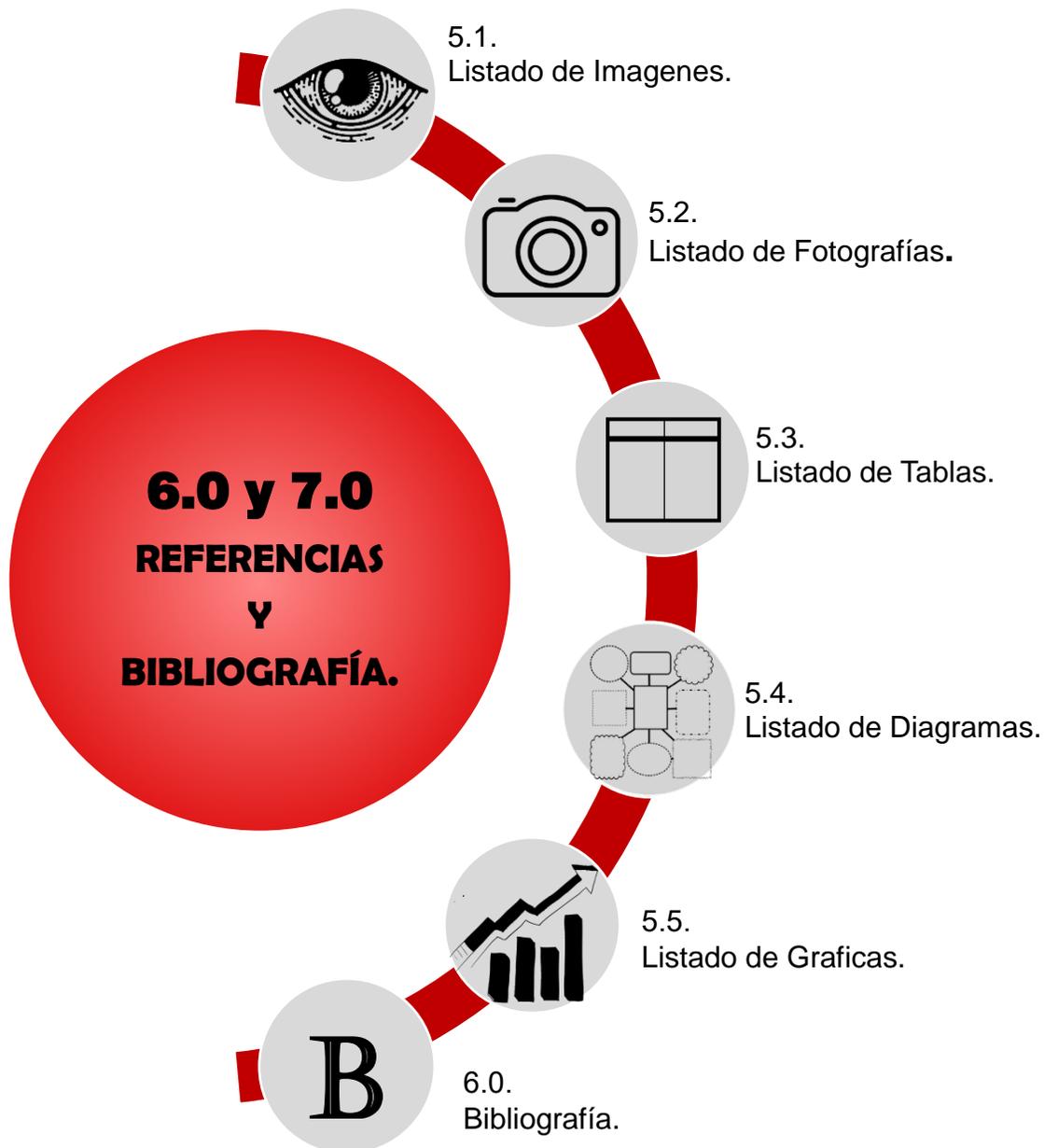
ANEXO 6

Glosario de Términos

- *Aprendizaje.* - Adquisición de información.
- *Arte.* - Actividad práctica humana que busca valoraciones estéticas y comunicar emociones e ideas.
- *Ciencia.* - conjunto sistemático y metódico de conocimientos fundados de las cosas por sus causas próximas.
- *Conducta.* - Empleo de la información adquirida.
- *Conocimiento.* - Acumulación de información.
- *Enseñanza.* - Adquisición de conocimiento a fin de adquirir y modificar conductas, habilidades, aptitudes, actitudes y valores.
- *Filosofía.* - Conocimiento de la razón humana que, penetrando hasta las últimas causas, investiga la realidad total, en sus razones últimas.
- *Información.* - Conjunto de datos organizados que constituyen un mensaje.
- *Memoria.* - Almacenamiento y recuperación de información.
- *Pensamiento.* - Proceso de Información.
- *Sensación y Percepción.* - Captación de Información.
- *Técnica.* - Actividad humana que aplica los conocimientos científicos en la realización práctica de un fin determinado.

“Creatividad es permitirte cometer, Diseño es saber con cuáles te quedas”

Scott Adams



6.0. Lista de Imágenes.

| Imagen | Contenido | Pág |
|--------|---|-----|
| 1 | “Ambos documentos no coinciden” <i>Fuente: Portada de Libro Publicaciones DGOSE, Guía de Carreras UNAM, 2015.</i> | 14 |
| 2 | Carteles de invitación a los estudiantes para participar la evaluación semestral de profesores. <i>Fuente: Evaluación Docente 2014, en línea, <http://arquitectura.unam.mx/noticias/evaluacin-docente-2014>Consulta 26 abril 2016</i> | 40 |
| 3 | Metodología que parte de lo general (rasgos esenciales de un objeto). <i>Fuente: Madrid, Braulio, Tutorial de Dibujo, en línea <http://www.artedynamicocomic.com/php/tutorialesver.php,> consulta 9 de mayo de 2016.</i> | 60 |
| 4 | El cerebro aprovecha los símbolos, para desarrollar ideas inmediatas y simplificarse la captación de información. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.</i> | 75 |
| 5 | Vista Área del Museo <i>Fuente: Guenter Schneider (fotógrafo), Vista aérea Museo Judío de Berlín, Berlín 2007.</i> | 77 |
| 6 | Vacío de la Memoria, sobre el cual se cruza, pisando unos rostros representados en unas placas de metal oxidado. <i>Fuente: Laurian Ghinitoiu. (fotógrafo), Vacío de la Memoria, Berlín 2015.</i> | 78 |
| 7 | Las gracias naturales, 1962. <i>[Adeodo, pinturas y algomas, Metamorfosis de un Objeto, en línea, <http://adeodo-pinturasyalgomas.blogspot.mx/2012/08/metamorfosis-de-un-objeto-rene-magritte_28.html> Consulta 28 Abril 2016].</i> | 90 |
| 8 | El cerebro contiene los centros nerviosos para el pensamiento, la personalidad, los sentidos y el movimiento voluntario. <i>Fuente: La Lupa 3, Ejercicio de la Mente, <u>Sistema Nervioso</u>, en línea <http://lalupa3.webcindario.com/biologia/Sistema%20nervioso.htm> Consulta 28 abril 2016].</i> | 96 |

- | | | |
|----|--|-----|
| 9 | Aspecto de los mapas mentales representados por Tony Buzan. <i>Fuente: Buzan, Tony, Cómo crear Mapas Mentales, España 2004, en línea <http://es.slideshare.net/marcosdelg/como-crear-mapas-mentales-tony-buzan> Consulta 05 mayo 2016.</i> | 98 |
| 10 | Aspecto de los mapas mentales representados por Tony Buzan. <i>Fuente: Buzan, Tony, Cómo crear Mapas Mentales, España 2004, en línea <http://es.slideshare.net/marcosdelg/como-crear-mapas-mentales-tony-buzan> consulta 05 mayo 2016.</i> | 99 |
| 11 | Ejemplos de Mapas cognoscitivos elaborados por: a) niños, b) adolescentes y c) Adultos. <i>Fuente: Hollahan, Op. cit, Pág. 97.</i> | 101 |
| 12 | Diagrama de secuencias de actividades, en donde se plantean las siguientes opciones: 3 sobre cómo llegar a un objeto arquitectónico, 2 para determinar secciones vehiculares, 5 para plantear accesos sobre un pasillo y 2 para plantear alternativas de envolventes de un objeto arquitectónico que se va a proyectar. <i>Fuente: Imagen elaborada por el Arq. T. Oseas M. Martínez, para el desarrollo de la presente investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, 12 de mayo 2016.</i> | 104 |
| 13 | Zonificación de espacios en un terreno y apuntes rápidos a manera de esquemas de composición. <i>Fuente: Apuntes de clase, Elaboración propia, Posgrado de Arquitectura UNAM, mayo 2016.</i> | 104 |
| 14 | Perspectiva interior de una cocina y a la derecha un boceto en una bitácora de trabajo, sobre un esquema que se había realizado previamente. <i>Fuente: Apuntes de clase, Elaboración propia, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016.</i> | 105 |
| 15 | Los planos se plantean en la presente tesis que son mapas cognitivos, pero a una escala arquitectónica <i>Fuente: Apuntes de clase, Elaboración propia, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016.</i> | 105 |
| 16 | La Representación Gráfica de los diagramas de secuencias de actividades, permiten analizar alternativas sobre el uso que podrán tener las propuestas arquitectónicas. <i>Fuente: Imagen elaborada por el Arq. T. Oseas M. Martínez, para el desarrollo de la presente investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, 12 de mayo 2016.</i> | 115 |

- | | | |
|----|---|-----|
| 17 | <p>Aspecto del grupo en el momento de ofertar sus proyectos con el portafolio de ventas, elaborado como trabajo final en la asignatura de Representación Gráfica.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente:</i> <i>Elaboración propia, foto tomada durante las entrega trabajos finales Taller de Proyectos, Facultad Arquitectura, UNAM, México, 2016.</i></p> | 117 |
| 18 | <p>El empleo de maquetas de trabajo como recurso didáctico, permite a los estudiantes trabajar habilidades y destrezas para afianzar sus conocimientos.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Elaboración propia, Maquetas de trabajo de diversos estudiantes, Facultad de Arquitectura, mayo 2015.</i></p> | 122 |
| 19 | <p>Se orienta a que los estudiantes reflexionen, sobre las experiencias previas que traen consigo y como eso les permite hacer interpretaciones del entorno.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Elaboración propia, Apunte de Clase para Teoría del Color, Facultad de Arquitectura, octubre 2014.</i></p> | 123 |
| 20 | <p>El empleo de mapas cognitivos para desarrollar historias, mediante el empleo de gráficos, permite agilizar las capacidades de descripción, análisis y síntesis de los estudiantes.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Elaboración propia, Exposición en Clase, Facultad de Arquitectura, mayo 2015.</i></p> | 124 |
| 21 | <p>Escuchar es aprender de las experiencias de otras personas, en este caso estudiantes que compartan con sus compañeros las vivencias académicas de los trabajos de vinculación con comunidades.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Elaboración propia, Entrega de Proyectos elaborados para distintas Organizaciones Sociales, Facultad de Arquitectura UNAM, 2014 a 2016.</i></p> | 125 |
| 22 | <p>Para lograr un aprendizaje significativo se pueden emplear objetos de uso cotidiano al alcance los estudiantes, para que, mediante ejercicios prácticos, se experimente con los contenidos teóricos expuestos en el aula.</p> <p style="text-align: right;"><i>Fuente: Elaboración propia, Ejercicio de Sistemas Hidráulicos en Clase con popotes, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2015.</i></p> | 126 |
| 23 | <p>Inducir a los estudiantes en el empleo e interpretación de mapas de la ciudad, les puede facilitar el desarrollo de su orientación espacial, y fortalecer una visión crítica de la configuración urbana.</p> | 127 |

- Fuente: Elaboración Propia, Recorrido por el UNIVERSUM, Facultad de Arquitectura UNAM, abril 2016.*
- 24 Para el desarrollo de la Percepción se explora mediante diversas técnicas el empleo de todos los sentidos, no sólo de la vista, a fin de estimular la creatividad. 128
Fuente: Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Representación Gráfica, Facultad de Arquitectura UNAM, marzo 2015.
- 25 Aspecto del grupo en el momento de realizar la encuesta. 139
Fuente: Elaboración Propia, Foto tomada a lo largo de la encuesta, Facultad de Arquitectura, mayo 2016.
- 26 Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería UNAM (CIFI) 1er Bloque. 149
Fuente: Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016 .
- 27 Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería UNAM (CIFI) 2do Bloque. 150
[Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016 .
- 28 Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería UNAM (CIFI) 3er Bloque. 151
Fuente: Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería UNAM (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016.
- 29 Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería UNAM (CIFI) 3er Bloque. 152
Fuente: Página Alternativa Facultad de Ingeniería UNAM, Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea, <[https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ

- 8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse]> consulta mayo de 2016.
- 30 Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil antes de la Platica Informativa en las Actividades Introdutorias Generación 2015. 153
Fuente: Sullivan, Carolina (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Vestíbulo Facultad de Arquitectura, Julio 2015.
- 31 Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil durante “Rally - Conoce tu Facultad “en las Actividades Introdutorias Generación 2015. 153
Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Acceso Norte Facultad de Arquitectura, Julio 2014.
- 32 Dr. Alejandro Villalobos Pérez y Alumnos de la Facultad de Arquitectura UNAM Generación 2014 en las Plataformas del Centro Ceremonial Teotihuacán. 154
Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Centro Ceremonial Teotihuacán, Julio 2014.
- 33 Dr. Gerardo Guízar Bermúdez y Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil en la visita guiada al Zócalo en las Actividades Introdutorias Generación 2015. 154
Fuente: Morales, Pamela (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Academia de San Carlos, Centro Histórico, Julio 2015.
- 34 Dr. Alejandro Villalobos Pérez y Alumnos Generación 2014 en las Plataformas del Centro Ceremonial Teotihuacán. 155
Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Centro Ceremonial Teotihuacán, Julio 2014.
- 35 Alumnos Generación 2014 frente al Muro Sur de la Torre de Rectoría después de visita guiada al campus de Ciudad Universitaria. 155
Fuente: Lira, Tania (fotografía), Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil, Campus Ciudad Universitaria., Julio 2014.
- 36 Calendario de Actividades Introdutorias 2016, Registro de Actividades. 159
Fuente: Secretaria de Asuntos Escolares, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016, en línea <<http://escolares.arq.unam.mx:8086/2017/pregfrec.php>> [Consulta 24 junio 2016]

| | | |
|-------------|--|------------|
| 37 | Programas de Visitas para Actividades Introdutorias 2016. <i>Fuente: Secretaria de Asuntos Escolares, Facultad de Arquitectura UNAM, mayo 2016.</i> | 160 |
| 38 | Registro a la convocatoria a Alumnos de Coordinación de Apoyo Estudiantil. <i>Fuente: Página Oficial Facultad de Arquitectura UNAM, Secretaria de Asuntos Escolares, Pre-Registro Apoyo Estudiantil Actividades Introdutorias, en línea, <[http://arquitectura.unam.mx/pre-registro-2middot-apoyo-estudiantil.html]> consulta mayo de 2016.</i> | 161 |
| 39 | Ejercicio de Percepción <i>Fuente: Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Representación Gráfica, Facultad de Arquitectura UNAM, marzo 2015.</i> | 163 |
| 40 | Reporte Gráfico <i>Fuente: Elaboración Autoría Propia, Ejercicio en Clase de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura UNAM, abril 2016].</i> | 165 |
| 41 | Modelo de Instalación Hidráulica. <i>Fuente: Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura UNAM, 2015-2016].</i> | 166 |
| 42 | Juego de Rol de Problemática Habitacional. <i>Fuente: Elaboración Propia, Ejercicio en Clase de Extensión Universitaria, Facultad de Arquitectura UNAM, 2015-2016].</i> | 167 |
| Foto | Contenido | Pág |
| 1 | Vista Aérea antes de la construcción del Museo Judío De Berlín, <i>Fuente: Arquitecturas (Dirección). El Museo Judío de Berlín (Película). Architectures (Productor), & Stan Neumann, R. C. (Dirección). (2002). Le Musee Juif De Berlin. Entre les lignes, Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN, en línea <https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk> consulta 26 de mayo 2016].</i> | 170 |
| 2 | Kollegienhausm una construcción del siglo XVIII, sede de la Corte Suprema del Reino de Prusia. Edificio aledaño al Museo Judío de Berlín. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 170 |
| 3 | Primeros croquis del Museo Judío de Berlín. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 171 |

| | | |
|----|---|-----|
| 4 | Maqueta Museo Judío de Berlín. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 172 |
| 5 | Composición Arquitectónica Museo Judío y el Monumento Histórico Alemán. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 172 |
| 6 | <i>Maqueta Museo Judío de Berlín, Eje de la Continuidad</i> <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 173 |
| 7 | Maqueta Museo Judío de Berlín, Eje del Holocausto y Eje del Exilio. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 173 |
| 8 | Maqueta Museo Judío de Berlín. Muestra la Torre del Holocausto, el Eje del Exilio y el Jardín del Exilio. <i>Fuente: (Stan Neumann, 2002), [Ibidem].</i> | 174 |
| 9 | Eje. <i>Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo), Ejes Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.</i> | 174 |
| 10 | Eje Continuidad. <i>Fuente: Arquitecturas (Dirección). El Museo Judío de Berlín (Película). Architectures (Productor), & Stan Neumann, R. C. (Dirección). (2002). Le Musée Juif De Berlin. Entre les lignes, Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN, en línea <https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk> consulta 26 de mayo 2016].</i> | 175 |
| 11 | Interior Torre del Holocausto. Museo Judío de Berlín, Alemania <i>Fuente: Void [en Flickr.com] (fotógrafo), Interior Torre del Holocausto. Museo Judío de Berlín, Alemania, 2012.</i> | 175 |
| 12 | Maqueta Museo Judío de Berlín. Muestra los seis bloques de salas de exposición dentro del edificio. <i>Fuente: Arquitecturas (Dirección). El Museo Judío de Berlín (Película). Architectures (Productor), & Stan Neumann, R. C. (Dirección). (2002). Le Musée Juif De Berlin. Entre les lignes, Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN, en línea <https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk> consulta 26 de mayo 2016].</i> | 176 |
| 13 | Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania | 176 |

Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo), Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.

- | | | |
|----|--|-----|
| 14 | Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania. <i>Fuente: Hevia García, Guillermo (fotógrafo), Exterior Museo Judío de Berlín, Alemania, 2015.</i> | 177 |
| 15 | Cicatrices en Fachada del Museo Judío de Berlín, Alemania. <i>Fuente: Kate P. It, (fotógrafa), Cicatrices en Fachada del Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.</i> | 177 |
| 16 | Jardines del Exilio Museo Judío de Berlín, Alemania <i>Fuente: Ghinitoiu Laurian (fotógrafo), Jardines del Exilio Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.</i> | 178 |
| 17 | Vacío de la Memoria Museo Judío de Berlín, Alemania. <i>Fuente: Arqueros, Magdalena (fotógrafo), Vacío de la Memoria Museo Judío de Berlín, Alemania, 1999.</i> | 179 |

| Tabla | Contenido | Pág |
|--------------|--|------------|
| 1 | Aspirantes a la Carrera de Arquitectura <i>Fuente: Análisis obtenido de la base de datos de aspirantes a la carrera de Arquitectura, elaboración propia; Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 27 de abril 2016.</i> | 13 |
| 2 | Mapa Curricular Licenciatura en Arquitectura UNAM. <i>Fuente: Plan de Estudios 99, Facultad de Arquitectura UNAM, México, pag. 64, [en línea, <http://arquitectura.unam.mx/uploads/8/1/1/0/8110907/_plan99_vercompleta.pdf> Consulta 03 Mayo 2016].</i> | 24 |
| 3 | Etapas de Representación Gráfica de acuerdo al Plan de Estudios Vigente. <i>Fuente: Síntesis del Plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.</i> | 30 |
| 4 | Funciones en cada hemisferio del Cerebro Humano <i>Fuente: Análisis de las funciones del cerebro, Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 17 de mayo 2016.</i> | 51 |
| 5 | Calendario de Curso Propedéutico. | 134 |

| Diagrama | Contenido | Pág |
|-----------------|--|------------|
| 1 | Teoría del Conocimiento en la Enseñanza de la Arquitectura en México. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 15 de mayo 2016.</i> | 38 |
| 2 | Modelo Neuropsicopedagógico Propuesto. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 21 de mayo 2016.</i> | 58 |
| 3 | Triángulo semiológico de Ogden y Richards, en el que el significante de Saussure se convierte en símbolo y su significado se divide en dos partes, el concepto y el referente. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016</i> | 88 |
| 4 | Modelo de comunicación según Meyer-Eppler. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 2016.</i> | 91 |
| 5 | Modelo de Percepción Propuesto. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 21 de mayo 2016.</i> | 92 |
| 6 | Diagrama de secuencias de actividades, que permite identificar y analizar algunas de las actividades que se han de realizar en una cocina. Lo que permite al diseñador imaginar y anticiparse; sobre el uso que tendrá su diseño espacial. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 12 de mayo 2016.</i> | 103 |
| 7 | Modelo Propuesto para la Enseñanza del Diseño. <i>Fuente: Elaboración propia, Posgrado Arquitectura, UNAM, México, 20 de mayo 2016.</i> | 116 |
| Gráfica | Contenido | Pág |
| 1 | Pirámide de Edades encuesta Facultad de Arquitectura. <i>Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.</i> | 141 |
| 2 | Ubicación de Domicilio Actual, encuesta Facultad de Arquitectura. | 141 |

- Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.*
- 3 Tipo de Edificio que perciben los estudiantes, como representativo del Lugar en donde viven. 142
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 4 Estados de la República Mexicana más visitados por algunos estudiantes de Primer Año de la Carrera de Arquitectura. 142
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 5 Atractivo Principal de los Estados de la República Mexicana, según los estudiantes. 143
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 6 Edificio más representativo de la Época Prehispánica. 144
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 7 Edificio más representativo de la Época Colonial. 144
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 8 Edificio más representativo de la Época del Porfiriato. 144
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 9 Edificio más representativo de la Época Moderna. 145
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 23 de mayo 2016.
- 10 Tipo de Plantel de Bachillerato de Procedencia. 145
Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.

-
- | | | |
|----|---|-----|
| 11 | Estudiantes que Trabajan en otro sitio. <i>Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.</i> | 146 |
| 12 | Satisfacción con la Carrera de Arquitectura. <i>Fuente: Elaboración propia, Resultado obtenido de la encuesta aplicada a estudiantes de primer nivel, Facultad de Arquitectura, UNAM, México, 27 de mayo 2016.</i> | 146 |

6.0. Bibliografía.

1. ABBAGNANO, Nicola, *Diccionario de Filosofía*, México, Fondo de Cultura Económica, 1991. 8va. Edición. p.p. 1206.
2. ACEVEDO Ibañez, Alejandro. *Aprender jugando 1, dinámicas vivenciales para capacitación, docencia y consultoría*, México, Limusa, 2014, p.p. 248
3. ACEVEDO Ibañez, Alejandro. *Aprender jugando 2, dinámicas vivenciales para capacitación, docencia y consultoría*, México, Limusa, 2015, p.p. 268
4. ACEVEDO Ibañez, Alejandro. *Aprender jugando 3, dinámicas vivenciales para capacitación, docencia y consultoría*, 2ª. ed, México, Limusa, 2015, p.p. 248
5. ACEVEDO Ibañez, Alejandro. *Aprender jugando 4: Tips y tópicos para procesar dinámicas vivenciales*, México, Limusa, 2014, p.p. 280
6. ACHA, Juan. *Introducción a la creatividad artística*, 1ª. ed., México, Trillas, 1992 (reimp. 2011), p.p. 253
7. ANTAKI Ikram. *Grandes temas/Arte*, 1ª. ed., España, Planeta Mexicana, S.A. de C.V., 2002, p.p. 476
8. ARHEIM, Rudolf, *Arte y percepción visual*, Madrid, Editorial Alianza, 1999, p.p. 315.
9. BARBER, Paul J./Legge, David, *Percepción e información*, 1ª. ed., México, C.E.C.S.A., 1980, P.P. 158
10. BERKELEY, George, *Principios del conocimiento humano*, 2ª. ed., Argentina, Aguilar, 1984, p.p. 185
11. BRAUN, Eliezar, *El saber y los sentidos*, 2ª. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1997 (reimp. 1999), p.p. 151
12. BRAMSTON, David. *Bases del diseño de producto de la idea del producto*, Singapur, Parramón Arquitectura y Diseño, 2010, p.p. 175
13. BROADBENT, Geoffrey/Bunt, Richard/Jencks, Charles. *El lenguaje de la arquitectura: Un análisis semiótico*, 1ª. ed., México, Limusa, 1984 (reimp. 1991), p.p. 459
14. BUZAN, Tony, *¿Cómo crear mapas mentales? Utiliza al máximo la capacidad de tu mente*, España, Urano, 2004, p.p. 112.
15. BUZAN, Tony, *Mapas Mentales para los negocios: Revoluciones su manera de pensar y hacer negocios*, Editorial Patria, México, 2014. 2da. Ed. p.p. 183.
16. CAMACHO Cardona, Mario. *Hacia una teoría del espacio: Reflexión fenomenológica sobre el ambiente*, 1ª. ed., México, Universidad Iberoamericana Puebla, 2002, p.p. 173
17. CAMPBELL, K. *Cuerpo y mente*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1987, p.p. 154

18. CEREZAL Mezquita, Julio, *La formación Laboral de los alumnos en los umbrales del siglo XXI*, La Habana, Cuba, Editorial Pueblo y Educación, 2000, p.p. 207.
19. CHÁVEZ Guerrero, Julio/Sánchez Ventura, Noé/Zamora Águila, Fernando. *Arte y diseño: Experiencia, creación y método*, 2ª. ed., México, UNAM, Escuela Nacional de Artes Plásticas, 2010, p.p. 224
20. COLLINS, P. *Los ideales de la Arquitectura Moderna*, Barcelona: Gustavo Gilli, 1970, p.p. 137.
21. DÁVILA, Juan Manuel, *Educare Domare en la Arquitectura*, México, Federación Editorial, 2004, p.p. 159.
22. DEHAENE, Satnislas. *El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia*, 1ª. ed., Buenos Aires, Siglo Veintiuno Editores, 2015, p.p. 448.
23. DERRY, T. K., & Travon, I. W. *Historia de la Tecnología*, México, 1997, p.p. 895.
24. DÍAZ Barriga Arceo, Frida, *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*, Ed. Mc Graw Hill, México 2006, p.p.
25. DIDRIKSSON, Axel/Carlos Arteaga/Guillermo Campos, *Retos y Paradigmas: El Futuro de la Educación Superior en México*, México, UNAM, 200, p.p. 402
26. DIETER Gorenc, Klaus/Herrera, María Ernestina/Reynaga, Jesús, *Manual de diseños de investigación*, 1ª. ed., México, Instituto Nacional de Ciencias Penales, 1986, p.p. 263
27. DRYDEN, Gordon/Vos, Jeannette Dra. *La revolución del aprendizaje: Para cambiar la forma de aprender el mundo*, 4ª. ed., México, Tomo S.A. de C.V., 2012, p.p. 572
28. FERNÁNDEZ Berrocal, Pablo/Ramos Díaz, Natalia. *Desarrolla tu inteligencia emocional*, 6ª. ed., Barcelona, España, Kairós, 2004, p.p. 141
29. FORGUS, Ronald H./Melamed, Lawrence E. *Percepción: Estudio del desarrollo cognoscitivo*, 2ª. ed., México, Trillas, 1989 (reimp. 20109, P.P. 518
30. GARCÍA Canclini, Néstor, *La producción simbólica: Teoría y método en sociología del arte*, 9ª. ed., México, Siglo Veintiuno, 2010, p.p. 162
31. GARCÍA Olvera, Héctor/Hierro Gómez, Miguel, *La especialidad y la experiencia de lo espacial en lo arquitectónico*, 1ª. ed., México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2012, p.p. 153
32. GARCÍA Olvera, José Francisco, *La estética como disciplina filosófica de conocimiento*, 1ª. ed., México, UNAM FES Acatlán, 2011, p.p. 173
33. GOMBRICH, Ernst, *La imagen y el Ojo*, Debate, Madrid, 1993, p.p. 122.

34. GONZÁLEZ Gortázar, Fernando. *Arquitectura: Pensamiento y creación*, México, Fondo de Cultura Económica, UNAM, Facultad de Arquitectura, 2014, p.p. 275
35. GONZÁLEZ Pozo, Alberto. *Entorno y cultura: Reflexiones sobre arquitectura, urbanismo y patrimonio*, 1ª. ed., México, Casa abierta al tiempo UAM, 2013, p.p. 463
36. GREGOTTI, Vittorio, *El territorio de la arquitectura*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1972, p.p. 202.
37. GUSKI, Rainer, *La Percepción*, Barcelona, Herder, 1992, p.p. 112.
38. GUTIÉRREZ Saenz, Raúl. *Psicología*, 8ª. ed., México, Esfinge, 2002, p.p. 330
39. GUTIÉRREZ Saenz, Raúl. *Introducción al Método Científico*, 3ª. ed., México, Esfinge, 1987, p.p. 272.
40. GUY, D. *Sociedad del espectáculo*, Valencia, Pre-Textos, 2002, p.p. 145.
41. H. Forgas, Ronald/Lawrence E. Melamed, *Percepción: Estudio del Desarrollo Cognoscitivo*, México, 2010, p.p. 518.
42. HESSEN, Juan, *Teoría del Conocimiento*, México, Nuevo Talento-Época, 2008, p.p. 122.
43. HOLAHAN, Charles J. *Psicología ambiental*, 1ª. ed., México, Limusa, 2002, p.p. 467
44. IRIGOYEN Castillo, Jaime Francisco. *Filosofía y diseño: Una aproximación epistemológica*, 2ª. ed., México, Casa abierta al tiempo UAM Xochimilco, 2008, p.p. 414
45. JENKS, Charles, *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*, Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1981, p.p. 223.
46. K. Lewis, Roger. *...Así que quieres ser arquitecto*, 2ª. ed., México, Limusa, 2013, p.p. 344
47. KAKU, Michio. *El futuro de nuestra mente: El reto científico para entender, mejorar y fortalecer nuestra mente*, 1ª. ed., México, Debate, 2014, p.p. 478
48. LÓPEZ Calva, Martín, *Pensamiento Crítico y Creatividad en el Aula*, 2da. ed., México, 2010, p.p. 77.
49. MARGOLÍN, V., *La Investigación sobre el diseño y sus desafíos*, México, Designio, 2003, p.p. 165.
50. MARTÍN Juez, Fernando, *Contribuciones para una antropología del diseño*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2002, p.p. 206.
51. MARTÍNEZ Paredes, T. Oseas, *Revista: Ámbito Arquitectónico, artículo: El área de Extensión Universitaria, una experiencia de formación integradora*, México, ASINEA, Núm. / mayo 2003. p.p. 89.

52. MERCADO Mendoza, Elia, *Servicio Social, Extensión Universitaria y Práctica Profesional Supervisada*, México, Taller Uno, Facultad de Arquitectura, UNAM, 1999, p.p. 12.
53. MORA, Francisco, *Neuro Educación: Sólo se aprende aquello que se ama*, Madrid, Alianza Editorial, 2013, p.p. 112.
54. NORBERG-SCHULZ Christian, *Intenciones en arquitectura*, 2ª. ed., Barcelona, España, Gustavo Gili, S.A., 1998, p.p. 240
55. OCAMPO Ponce, Manuel, *Comunicación semiótica y estética: Desde una perspectiva realista*, 1ª. ed., México, Trillas, 2009 (reimp. 2013), p.p. 144
56. ORTEGA, Ma. de Lourdes, *Otra manera de trazar*, México, UAM, 2006, p.p. 134.
57. PALMA Galván, Fernando, *Diagóstico del Perfil de los Alumnos de Nuevo Ingreso, (2002), de la Carrera de Arquitectura - Número 36*, México, UNAM, Escuela Nacional de Estudios Profesionales Aragón, División de Ciencias Sociales, Junio 2003, p.p. 40.
58. PALMA Galván, Fernando, *La participación social en la planeación del desarrollo urbano: Caso Nezahualcoyotl, Estado de México*, México, 1ª. ed., Porrúa, UNAM, 2007, p.p. 262
59. PALMA Galván, Fernando, *La Vivienda de Interés Social, Factor de Movilidad Social y Espacial*, México, UNAM, FES Aragón, 2015, p.p. 152.
60. PANOFSKY, E.: *Estudios sobre iconología*, Madrid, Alianza, 1984, p.p. 115.
61. PANZSA González, Margarita, *Sociedad, Educación y Cultura*, México, Editorial Gernika, 1988, p.p. 124.
62. PRADO León Lilia R./Ávila Chaurand, Rosalío. *Percepción Visual I: Elementos teóricos para el diseño*, 1ª. ed., Guadalajara, Jalisco, Editorial Universitaria, 2009, p.p. 224
63. RONALD, H. Forgas, *Percepción Proceso Básico en el Desarrollo Cognoscitivo*, Trillas, México 1979, p.p. 117.
64. ROJAS, Soriano, *El arte de hablar y escribir*, México, Plaza y Valdés, 2001, p.p. 152.
65. SALINAS, F. O. *Historia del diseño ¿para qué? en las Rutas del diseño: Estudio teoría y práctica*, México, Designio, 2003, p.p. 187.
66. TAPIA, Ricardo, *Las células de la mente*, 1ª. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1987 (reimp. 1996), p.p. 155
67. UNAM, *Guía de Carreras UNAM 2013-2014*, México, Dirección General de Orientación y Servicios Educativos, 2013. p.p. 887.
68. UNAM, *Legislación Universitaria: Reglamento General para la Aprobación y Modificación de Planes de Estudio*, México, UNAM, 1996.

69. UNAM, *Plan de Estudios'99, Licenciatura en Arquitectura*, México, Ediciones Buena Tinta, 1998, p.p. 188.
70. VELARDE, Héctor, *Historia de la Arquitectura*, 11^a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1994, p.p. 220
71. VELASCO León, Ernesto, *Cómo acercarse a la Arquitectura*, 1^a. ed., México, Limusa Noriega, 1990, p.p. 200
72. WILKINSON, Philip. *50 cosas que hay que saber sobre arquitectura*, Barcelona, España, Ariel, 2010, p.p. 217
73. WITKKER, Jorge/Larios, Rogelio. *Metodología Jurídica*, 1^a. ed., México, McGRAW-HILL, UNAM, 1997, p.p. 196
74. WONG, Wucius, *Fundamentos del diseño*, 3^a. ed., España, GG diseño, 2001, p.p. 348

FUENTES DE INTERNET:

1. ARAVENA, Pamela, *Arquitectura, la carrera que más horas libres exige*, <http://www.arqademia.com.ar/blog-noticias/422-arquitectura-la-carrera-que-mas-horas-libres-exige>, Academia, 15 de abril 2016.
2. NEUMANN, R. C. , *Le Musee Juif De Berlin. Entre les lignes*, Berlín, Alemania: ARTE FRANCE, LES FILMS D'ICI, RMN, en línea < https://youtu.be/6vDwuHW3_Lk>, 26 de mayo 2016.
3. UNAM, *Inscripción a Cursos Intersemestrales en la Facultad de Ingeniería (CIFI), en línea*, <https://docs.google.com/forms/d/1_qKWDLZOmUGflaFnt_khJ8vYu36EiBuORx7kpQFinDw/formResponse> , 11 de mayo de 2016.
4. UNAM, *¿Cómo ingreso a la UNAM: ejemplar 2015-2016*, <https://www.dgae.unam.mx/noticias/primingr/primingr.html>, 3 de marzo 2016.
5. UNAM, *Pre-Registro Apoyo Estudiantil Actividades Introductorias*, en línea, <<http://arquitectura.unam.mx/pre-registro-2mido-apoyo-estudiantil.html>> 12 de mayo de 2016.
6. V.A., *El cerebro: sus lados izquierdo y derecho*, http://eugeniousbi.tripod.com/cap_003.html, 18 de marzo 2016.
7. WIKIPEDIA, *Holística*, https://es.wikipedia.org/wiki/Educaci%C3%B3n_hol%C3%ADstica, 12 de marzo 2016.
8. WIKIPEDIA, *Mente*, <https://es.wikipedia.org/wiki/Mente>, 2 de marzo 2016.

LIBROS ELECTRÓNICOS:

1. GALARZA Martín, Sheila, *Comunicación emocional y docencia: claves para una comunicación auténtica en el ámbito educativo*, Brasil, Fundació Carme Vidal Xifre de Neuropsicopedagogía, 2013, p.p. 90
2. MORA, Francisco, *Neuro Educación: Sólo se aprende aquello que se ama*, Madrid, España, Alianza Editorial, 2009, p.p. 112.
3. VIDAL Xifre, Carmen, *Abriendo Nuevas Sendas en la Práctica de la Intervención Neuropsicopedagógica*, Girona, España, Documenta Universitaria, 2015, p.p. 267.