

El diseño como mediador cultural del cambio sistémico: Enseñanza-aprendizaje en arquitectura

Genaro Hernández Camacho ⁽¹⁾

Resumen: Una de las dificultades que presenta el diseño como mediador cultural de cambio sistémico reside en la carencia de un planteamiento del problema vinculado a contextos determinados en los procesos de enseñanza-aprendizaje. En este caso se retoma el enfoque constructivista en el diseño aplicado en el último año de la licenciatura en arquitectura. Se establece una problematización de la realidad que vincule los Programas de estudios con las necesidades determinadas. Se analizan tres unidades de enseñanza aprendizaje que están articuladas, desde el Aprendizaje significativo y la Complementariedad constitutiva epistémica, el primero parte de la transición de la motivación extrínseca a la intrínseca, mediante una actualización de propuestas que coadyuven en recuperar el sentido del diseño en unidades de salud y la segunda categoría reside en la construcción de un profesional que integre en su identidad, sus vivencias y aprendizajes para dar respuesta a problemáticas múltiples. Acontece un vaivén progresivo desde un sistema de enseñanza aprendizaje superficial hacia uno profundo, acompañado de una relación significativa con base en la teorización. Los resultados ramifican en una multiplicidad de alternativas que sitúan al diseño como mediador cultural del cambio sistémico en las asignaturas, con la finalidad de transitar de un enfoque superficial caracterizado por una motivación extrínseca hacia un enfoque profundo caracterizado por una motivación intrínseca. Así mismo, fomenta el reconocimiento de saberes anteriores en los estudiantes y propicia vínculos entre teoría-práctica para que el estudiantado exprese sus argumentos propios.

Palabras clave: Diseño - Cambio sistémico - Cultura - Enseñanza-aprendizaje - Motivación extrínseca - Motivación intrínseca - Complementariedad constitutiva epistémica - Aprendizaje significativo

[Resúmenes en inglés y portugués en las páginas 345-346]

⁽¹⁾ **Genaro Hernández Camacho** Profesor Investigador Asociado D, Tiempo Completo de la UAM, unidad Azcapotzalco. Jefe de Área de investigación Hábitat y Diseño. Doctor en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo, IPN, ESIA Tecamachalco. Maestro en Urbanismo, UNAM. Arquitecto UAM, unidad Azcapotzalco. Profesor Investigador en Licenciatura: Diseño de la Comunicación Gráfica, Diseño Industrial, Diseño de Proyectos Sustentables y Arquitectura; Maestría: Procesos Culturales para el Diseño y el Arte; Doctorado: Procesos Culturales para el Diseño y el Arte; Diseño y Visualización de la información. Proyecto de investigación: Diseño para la salud N-620. Reconocimiento y Diploma en el XI Semina-

rio de Arquitectura Latinoamericana. Diplomado en Salud, Seguridad y Protección Ambiental, IMSS. Diplomado IX Taller Internacional de Etnografía Urbana y Cultura Política, UAM-A. Experiencia profesional en: diseño, supervisión y construcción de obra. Sus temas de investigación son: Arquitectura para la salud, Arquitectura Comunitaria, Transiciones productivas y Educación para el diseño. Integrante del SNI 2025-2029 nivel 1. Cuenta con 27 publicaciones indexadas, 18 arbitrajes realizados, participación en 2 programas de TV, coordinación de 7 eventos institucionales, participación en 35 congresos, impartición de 70 asignaturas, 5 materiales didácticos, 35 cursos de actualización, 4 talleres impartidos y 8 obras arquitectónicas / urbanas.

Introducción

En los últimos años se ha dado más importancia en explicar las causas que han propiciado los cambios en los paradigmas del diseño (Solano, 2019); así como valorar al diseño como agente de innovación (Sattelle, 2020); involucrando a esta disciplina contextualizada en rigor de satisfacer necesidades determinadas, desde la investigación-docencia-difusión y preservación de la cultura; en colaboración con instituciones, comunidades, empresas, gobierno y centros de investigación.

La investigación-acción en el diseño se encuentra inmersa en las interrelaciones para coadyuvar en el porvenir de los seres humanos. "...entendemos la mediación como un proceso dinámico de enseñanza-aprendizaje de pautas de adaptación, de resolución de problemas, que podríamos identificar, por ahora, con la socialización o la enculturación" (García *et al*, 2006: 15).

En este caso se retoma específicamente la enseñanza-aprendizaje de la arquitectura en instituciones de educación pública, determinadas por el compromiso social. "Se puede observar una marcada tendencia a la investigación en instituciones de educación superior de carácter público. Sus esfuerzos se dirigen a producir conocimiento relevante acorde con las necesidades del país y a transferir ese conocimiento para el impulso de la industria, tecnología y el crecimiento económico y social." (Delgado *et al*, 2024: 197).

La tendencia hacia la vinculación entre: docencia-investigación-preservación y difusión de la cultura presentan alcances de las relaciones entre la teoría y la práctica, determinadas por una multiplicidad de factores, entre los que destaca el reduccionismo para explicar los procesos en la arquitectura, la carencia de un panorama global que aborde la totalidad de los problemas arquitectónicos, lo cual presenta la forma arquitectónica como el objetivo final de la práctica. Ante lo cual, (Villate y Tamayo, 2010: 179) proponen la explicación de procesos particulares de diseño desde los sistemas complejos o desde los sistemas dinámicos (*Ver Figura 1*).



Figura 1. Levantamiento arquitectónico en unidad de salud, número 40 (Fotografía propia, 2024).

Uno de los desafíos pospandemia a causa del virus SARS-Cov2, consiste en la reincorporación de estudiantes que provienen de las clases virtuales, quienes nunca han realizado una maqueta y presentan dificultades para seguir asistiendo. En modalidad presencial presentan segregación urbana y dispersión, que afectan en el índice de la eficiencia terminal (Sahagún, 2024). Cada vez son más las circunstancias que ocasionan dificultades para realizar una licenciatura.

Si bien, en los procesos de enseñanza-aprendizaje cada grupo es diferente, en este caso corresponde a un grupo de estudiantes recursadores, incrementados por el regreso de estancias por lo que no cursan el Seminario inicial debido al estar en otro país, con dificultades para asimilar los conocimientos a causa de no conocer el tema a desarrollar. Así mismo, con problemas cognitivos para retener lo comentado entre clases y clase, lo cual conlleva a representaciones limitadas por tener poco acceso a los ámbitos diversos que componen la realidad. Al conocer pocos entornos, presentan ambigüedad para imaginar alternativas de solución. Grupos con integrantes diversos, caracterizados por ser empleados en el sector industrial o de servicios, por lo que desean terminar la carrera para lograr mantener a su familia.

A continuación se retoma el Modelo General del Proceso de Diseño e hibridación cultural, seguida del aprendizaje significativo, los bocetos en cuanto a primeras hipótesis, la Complementariedad constitutiva epistémica y resultados.

Modelo General del Proceso de Diseño (MGPD) e hibridación cultural

En la Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco, se reunieron distintas disciplinas guiadas por la filosofía para conformar el Modelo General del Proceso de Diseño, por sus siglas: MGPD (Ocejo, 1992), un modelo para la autodeterminación nacional planteado desde la División de Ciencias y Artes para el Diseño. El MGPD parte de una problematización contextualizada, a través de distintas escalas. A partir del Problema y

Caso de estudio, coadyuva a la elaboración de una hipótesis tentativa. Si bien, este modelo general es complementado mediante una hibridación metodológica o apropiaciones del modelo, donde cada docente lo complementa con metodologías que permiten llevarlo a su práctica, dentro de los sistemas de enseñanza-aprendizaje. El MGPD defiende la elaboración de categorías de análisis desde el enfoque de la descolonización cultural.

La capacidad de proponer un cambio sistémico se debe a la integración situada de los diversos participantes que coadyuvan durante los procesos de enseñanza-aprendizaje. El diseño como mediador cultural de cambio sistémico retoma la hibridación cultural desde cuatro dinámicas: 1) la aceptación, 2) la reinterpretación-apropiación, 3) la mezcla y 4) la negación cultural. La *aceptación* de una cultura sobre otra reside en la aculturación o colonización, puede ser progresiva o impuesta. La *apropiación* consiste en abstraer y retomar elementos de otro contexto y / o temporalidad para ser reinterpretados. La *mezcla* retoma elementos de culturas múltiples y la *negación* concierne a la carencia de concordancia entre una coherencia cultural y otra, por ende, la identidad no asume la posibilidad de incorporar total o parcialmente elementos culturales externos.

La hibridación cultural en México reside desde tiempos prehispánicos caracterizados por alianzas o dominaciones entre diversos grupos, cuyas formas se expresan en la transición de basamentos piramidales que transitan de una escalinata a dos, es decir a partir de la incorporación de dos deidades en lugar de una. La hibridación cultural es una constante social en distintas etapas históricas, por ejemplo, posterior a la conquista española e intereses de dominación extranjera.

Con el devenir del tiempo se retoman elementos culturales tanto externos como originarios. La hibridación cultural es un proceso que permea los procesos de los diseños. Es una búsqueda constante por la autonomía, donde no es suficiente repetir los casos análogos existentes; sino establecer continuamente lecturas críticas de la realidad, con la finalidad de resolver sus contradicciones en las nuevas propuestas de diseño. Por supuesto, retomar lo valioso de cada momento histórico, reinterpretar, adaptar y plantear alternativas de solución en Latinoamérica. A continuación se plantea el Aprendizaje Significativo, seguido de la Complememntariedad Constitutiva Epistémica.

Aprendizaje significativo

Algunos aportes para la educación en el diseño se sintetizan en la:

1. Experiencia de aprendizaje a través del Servicio Social Universitario, a partir de proyectos de investigación.
2. Identificar temas reales o prácticos que tengan sentido y significación.
3. Aplicación de aprendizajes integrales de la formación universitaria en sus diferentes ámbitos.
4. Dimensionar y colocar las experiencias personales en los grupos de trabajo.
5. Aprendizaje entre pares, de competencias y habilidades profesionales.
6. Trabajo colaborativo multidisciplinario.
7. Apuntar a un proceso de transformación en el alumno, en temáticas

que permitan consolidar su formación universitaria y reconocimiento mutuo. 8. Implementación de la multimodalidad educativa (en línea y presencial, sincrónica y asincrónica)” (Delgado *et al*, 2024: 206-207).

De este modo, las interacciones que tienen los estudiantes cognoscentes con una multiplicidad de sujetos sociales, los sitúan en vínculos estratégicos para coadyuvar en la organización social.



Figura 2.
Casa de máquinas
y cisternas
en unidad de
salud, número
40 (Fotografía
propia, 2024).

Se retoma el MGPD de la Universidad Autónoma Metropolitana a partir del Proyecto terminal en la licenciatura de Arquitectura. En el cual son articuladas tres unidades de enseñanza-aprendizaje: 1) Seminario de proyecto terminal, 2) Taller de proyecto terminal I y 3) Taller de proyecto terminal II, cada una con duración de tres meses. Durante el transcurrir de la práctica docente, el estudiantado comienza con una motivación extrínseca lo cual conlleva a una realización pronta de resolución proyectual que resulta carente respecto a: la normatividad, función, estructura, relación con el entorno y al compromiso social. La aproximación al conocimiento por parte del docente coadyuva en el conocimiento de lugares difíciles de imaginar o acceder, por ejemplo: las instalaciones, casa de máquinas, cisternas, azoteas y relaciones entre los procesos (Ver Figura 2).

Con la finalidad de reflexionar en el aula sobre su incorporación con un compromiso social, en los procesos de diseño, desde el inicio del primer trimestre del curso, correspondiente al Seminario de Proyecto Terminal, existe un momento inicial de reflexión grupal. En este caso se implementó una mesa redonda, con la finalidad de notar: los alcances de los estudiantes, las dudas que tienen, fortalecer la confianza de expresión, notar los límites que la teoría y la práctica han logrado hasta el momento. En ocasiones se da tiempo a la reflexión mediante escritos individuales, con la finalidad de que puedan estructurar sus ideas con mayor precisión y enseguida comenzar el diálogo. Así mismo, se intervienen

mediante lluvia de ideas grupales. Durante dicho proceso es notable la lejanía de los estudiantes respecto a comunidades implicadas o vínculos interinstitucionales.

Mediante la dinámica de una mesa redonda son establecidas algunas cuestiones como: *¿Cuáles son los principales desafíos que presenta la arquitectura?* A partir de tal cuestionamiento, el estudiantado puede reflexionar, redactar, bocetar, realizar diagramas, consultar en internet, compartir sus respuestas, acordar y debatir. Se busca que el proyecto a realizar sea de interés del estudiantado, por lo que la dinámica coadyuva a la aproximación de cada estudiante hacia una especialización. Por supuesto que la estrategia de mesa redonda, favorece a una contextualización e incita a una actualización del Estado del arte.

El objetivo de la unidad de enseñanza-aprendizaje de *Seminario de Proyecto Terminal* consiste en: “Proponer y sustentar los planteamientos teóricos y metodológicos pertinentes de la investigación arquitectónica aplicados a un proyecto terminal” (Programa de estudios, Seminario de proyecto terminal, 2015). Al compartir el Programa de estudios hacia el estudiantado, resulta de su interés plantear actividades que conlleven el contenido hacia la vida cotidiana del estudiantado. Notar que ellos mismos pueden proponer temas, retomar enfoques teóricos y apropiarse de metodologías para la investigación. Así mismo, conformar una red de saberes en el que se compartan las trayectorias del estudiantado, notar que el trabajo será en equipo, donde todos pueden aprender del conjunto social.

Con la intención de transitar de un enfoque superficial en los estudiantes hacia un enfoque profundo (Soler y Romero, 2014), se realizan diálogos a partir de sus experiencias con relación al tema de estudio. Adaptando el imaginario respecto a una persona enferma, de este modo comienzan a conocer diversas áreas que integran las unidades de salud actuales. Para que posteriormente visiten el caso análogo con un acervo que les permita leer la realidad de una manera más profunda.

En gran medida el alumnado tiene diversas trayectorias de vida que se vinculan o difieren de la práctica profesional. Durante la clase pueden vincular las temáticas con recuerdos de experiencias previas, por lo que en ocasiones decodifican con pleno conocimiento lo que el docente comenta; en otros momentos, sin conocimiento de las temáticas abordadas en clase. En este caso, el curso comienza con tres meses de un Seminario con la finalidad de contextualizar los desafíos socioespaciales actuales. Acorde al contexto que vivió el estudiantado, caracterizado por la pospandemia a causa del virus SARS-Cov2 en 2019, el grupo finalmente coincidió en la problemática de salud. De tal modo, que el análisis de lo vivido, los conocimientos previos y el Programa de Estudios, son un inicio para establecer vínculos entre el alumnado y sus motivaciones.

La transición de una motivación extrínseca hacia una intrínseca está relacionada con los procesos de aprehensión de la realidad. Las reflexiones grupales a partir de un enfoque superficial hacia uno profundo, otorgan elementos significativos en la que el alumnado retoma sus experiencias en la vida cotidiana, sus imaginarios y proyectos de vida. Continuamente, es necesario dar tiempo para las reflexiones y síntesis de los aportes grupales hacia la conformación de las ideas individuales y viceversa.

Las tres unidades de enseñanza aprendizaje están vinculadas a todo el Programa de estudios, por lo que se supone que el estudiantado ya conoce la normatividad, teoría, metodología, representación y procesos de diseño en talleres. Estas tres asignaturas son una síntesis de toda la licenciatura, así mismo están apoyadas de las unidades de enseñanza

aprendizaje: Instalaciones y Proyecto estructural. Con la finalidad de complementar dicho acervo, antes de realizar la visita a casos análogos, fue realizado un análisis de la trayectoria del pensamiento arquitectónico en materia de salud, así mismo en sus clases teóricas previas analizaron los momentos históricos desde la antigüedad hasta la contemporaneidad. Naturalmente, existirán vacíos que el profesor debe nivelar. Puesto que entre más conocimientos tengan los estudiantes, podrán leer la realidad con mayor profundidad.

A lo largo del curso, las experiencias vividas de los estudiantes adquieren sentido al establecer relaciones útiles ante problemáticas contextualizadas: con lecturas, visita a unidad de salud, conocer las interrelaciones entre áreas y subáreas, realización de levantamiento arquitectónico y encuestas para conocer a los sujetos de estudio: empleados y derechohabientes; notar las interrelaciones de la unidad con la cuestión urbana. De este modo, el andamiaje de conceptualizaciones conforma una base para asimilar la realidad.

El sustento epistemológico (teorías, conceptos y categorías de análisis), sintetizan el Estado del Arte, con la finalidad de notar el devenir del pensamiento expresado en la forma, desde tipologías arquitectónicas socialmente necesarias. Cada tipología presentará nuevas problemáticas que serán atendidas desde las demás tipologías subsecuentes. Los alcances que cada forma arquitectónica expresó en un momento histórico determinado, generó nuevos desafíos en la cuestión proyectual. Es decir, la forma interpretada en cuanto envolvente, estructura, componente a la integración urbana, expresión de los alcances técnicos, materiales, sociales, ambientales, éticos, políticos, económicos, entre otros. La forma no es un capricho; más bien, siempre está contextualizada en un espacio y momento determinado. De este modo, con la finalidad de nivelar al grupo se enfatizó en las relaciones entre idea, morfología y cuestión social en el devenir de la historia: el claustro, pabellón, monobloque, polibloque, bloque coligado, bloque basamento y sistémico (Sánchez y Montejano, 2023: 43).

Durante el proceso de diseño los estudiantes conocen los usos y costumbres en los contextos determinados, establecer vínculos con las comunidades con la finalidad de integrar el conjunto arquitectónico acorde a los entornos rurales o urbanos, respetar las tipologías, alturas, considerar los remates visuales y vegetación del lugar. Realizan un análisis nacional para notar donde es más necesaria una unidad de salud. Para discernir las preferencias diferenciadas entre un grupo de habitantes, elaboran entrevistas y encuestas aplicadas al personal laboral y derechohabientes en las unidades de salud. Del compendio de datos elaboran información, seguida de interpretaciones para explicar la realidad en que viven. De este modo, el diseño funge de un topos, un lugar para dar cabida a la integración de saberes. Dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje acontece un proceso constructivo cognitivo, en el cual son asimilados elementos existentes y otros tantos imaginados, con miras a proponer un diseño mejor. Por ende, el diseño es un mediador cultural en cuanto a la forma y fondo, en este caso se analizan durante las prácticas educativas.

El estudiantado al aproximarse a los sujetos y casos de estudio puede ampliar su bagaje conceptual, es decir, pueden notar interacciones socioespaciales que antes no podía imaginar. El darse cuenta de las contradicciones, carencias y problemáticas detectadas, incitan a la imaginación de soluciones, para comenzar a teorizar, para realizar bocetos que mejoren las interrelaciones: sociales; entre los elementos inertes que componen el entorno, entre sujetos y objetos; en sí, para proyectar a futuro.

Durante las mesas redondas son escuchadas con atención sus comentarios, con la intención de incitar a una relectura de sus mismas nociones, dicha actividad permite un análisis de las imágenes mentales y de los recuerdos. Los ejercicios realizados no son terminados a plenitud en el primer diagrama; sino que son adecuados una y otra vez con el transcurrir de las clases. Con el devenir de los cursos, las representaciones de diagramas, ideas, bocetos, textos, maquetas, renders entre otros, integran su carpeta de trabajos. En cada una de las actividades, recuerdan, mejoran su redacción, representaciones, argumentación y expresan la integración de un conjunto de saberes que obedece a sus principios éticos, lógicos y emocionales.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje al estar en entornos dinámicos requieren de una sensibilidad por parte del profesorado para notar que todos los grupos son diferentes, el contexto cambia, existen imprevistos que modifican las interacciones institucionales. De este modo, las unidades de enseñanza-aprendizaje son replanteadas e interpretadas acorde a la trayectoria de vida de cada docente. El potencial de cada unidad de enseñanza-aprendizaje es desplegada cuando está vinculada con la capacidad de respuesta ante necesidades contextuales.

El entorno dinámico tiene que ver con el estudiantado en entornos reales, por ejemplo, al recabar información en cuanto al caso análogo. Para la visita a la unidad de salud, se solicitó permiso a la directora de la unidad número 40, durante el proceso de gestión para la autorización de la visita, se diseñó una encuesta con los estudiantes de la asignatura, para conocer las condiciones de los derechohabientes y personal. Así como la valoración de ontológica, vital, histórica, útil, estética, social, funcional, estructural, cultural, lógica, emblemática, de integración contextual que permiten la construcción de variables para la recopilación de datos mediante encuestas y entrevistas. Desarrolladas por los mismos estudiantes, puestas a prueba y sintetizadas al notar la extensión de sus propias interrogantes, también puestas a prueba con especialistas en materia, con la finalidad de adecuar el lenguaje implementado hacia un público en general, borrar preguntas cuyas respuestas ya son conocidas por los especialistas y replantear interrogantes que sean de fácil lectura. Así mismo, la verificación y adecuación de la directora de unidad de salud del caso análogo, solicitó algunos cambios en las interrogantes para autorizar el recopilamiento de la información.

Los datos recabados de orden cualitativo y cuantitativo resaltan las contradicciones de los procesos internos, en los cuales la arquitectura puede coadyuvar en soluciones, así mismo, de actividades y procesos que no son institucionales; pero que coexisten y son tendencia para generar nuevos lugares y procesos. El impacto de una realidad permeada de pobreza, inmediatamente sitúa a los estudiantes en las contradicciones sistémicas. De tal manera que una alternativa de diseño presenta dificultades interrelacionadas con otras.

Con la información recabada, cada equipo realizó diagramas para asimilar la información, donde notaron espacios poco funcionales. Se realizaron análisis de las relaciones socio-espaciales mediante diagramas existentes y prospectivos, notar los cambios espaciales a partir de la pandemia, análisis de predimensionamientos estructurales y lógicas en los sistemas de instalaciones diversas.

El significado de los conceptos en los procesos de enseñanza-aprendizaje se origina a partir de enlaces con ideas anteriores. El proceso mental está caracterizado por la puesta en atención para comprender y fomentar un interés intrínseco vinculado al diseño, entender

para transformar la realidad de manera innovadora. El enfoque en profundidad construye un bagaje que requiere de una flexibilidad epistémica por parte del docente orientador, tolerante ante los cuestionamientos, con miras a teorizar y plantear hipótesis sobre los temas de su asignatura en relación con los demás cursos.

Al terminar tres meses, el estudiantado cuenta con: diagramas de las interrelaciones socioespaciales en cuanto al uso, trayectorias por los derechohabientes, servicios internos y externos, zonificación, programa arquitectónico, concepto arquitectónico, selección de tres predios acordes a las necesidades nacionales. Asimilar el contexto global y nacional para notar algunas de las ventajas y deficiencias que fueron evolucionando con el transcurrir del tiempo, para finalmente plantear un análisis nacional donde son necesarias las unidades de salud. Cabe destacar que las unidades actuales en su mayoría se encuentran desmanteladas, por lo que la edificación de nuevas unidades, así como la rehabilitación de las existentes son prioridad. Al culminar el Seminario, el estudiantado definir un predio, puede realizar una primera zonificación considerando al contexto, para la realización de los primeros bocetos e infografías que explican la metodología del Modelo General del Proceso de Diseño, a partir de una problematización, caso de estudio y caso análogo.

Bocetos. Primeras hipótesis de trabajo

Las primeras respuestas tentativas ante problemáticas múltiples de diseño residen en los bocetos. Mediante el boceto, la crítica constructiva pone a prueba la contextualización del proyecto en un sitio determinado, resulta posible notar la integración respecto a las alturas, remates visuales, nodos para una articulación y la necesidad de intervenciones urbanas. Los trabajos desarrollados durante el Seminario de Proyecto Terminal son retomados para dar continuidad a las relaciones en la composición entre áreas y subáreas. “La integración de contenidos en torno a las disciplinas principales integradoras del plan de estudio, es una vía propicia para generar espacios favorecedores de la interdisciplinariedad y la concatenación de contenidos y métodos de trabajo profesional” (Cruz, 2008: 63). Dicho proceso buscará vincular diversas lógicas, en este proyecto determinado de unidades de salud, reflexionar respecto a las actividades cotidianas que viven los pacientes y empleados tales como: reducir los trayectos, esfuerzos de los usuarios y de los empleados, optimizar tiempos y evitar que exista un contagio entre ellos.

El objetivo del *Taller de proyecto terminal I* consiste en

“Realizar un proyecto arquitectónico con un alto nivel de complejidad en cuanto a los aspectos ambientales, urbanísticos, funcionales, formales y tecnológicos, en un tema de relevancia seleccionado de manera conjunta con su tutor” (Programa de estudios, Taller de proyecto terminal I, 2015).

Dentro de los debates entre docentes, respecto al Programa de estudios, se encuentra la especificidad respecto a ¿qué es un alto nivel de complejidad?, puesto que la arquitectura al ser perfectible puede tener un alto nivel de complejidad en distintas situaciones. No

basta con establecer metros cuadrados a diseñar o la dificultad de las interrelaciones socioespaciales. La complejidad reside con su grado de aproximación a la realidad, a contribuir para mejorar el conjunto urbano determinado. Por supuesto que la planta docente es múltiple y el estudiantado puede escoger cursar con determinado docente, de este modo, los enfoques resultan complementarios desde las iniciativas que logran materializarse en construcciones determinadas, las que vinculan actores sociales para la auto-organización, quienes plantean trabajos interinstitucionales y quienes establecen proyectos posibles a ser construidos.

En ocasiones el profesorado construye espacios habitables de manera conjunta con habitantes y estudiantes, lo cual se torna complejo a pesar de ser proyectos de 1000 metros cuadrados. Sin embargo, los tiempos institucionales, sociales y las condiciones del contexto no siempre permiten llevar a cabo proyectos hasta su realización. Así mismo, la integración de la arquitectura en el entorno urbano requiere de análisis de proyección exhaustiva acordes a distintas normatividades. Por lo que enseñar a hacer arquitectura es diverso, hacer arquitectura es un proceso, desde coadyuvar a la integración social hasta la realización de proyectos.

Los predios seleccionados a nivel nacional en las unidades de enseñanza-aprendizaje fueron acorde a las necesidades de atención a la salud, oscilaron alrededor de los 70.000m² de terreno y el diseño fue en torno a los 30.000m². Cabe indicar que el diseño de un hospital regional de subzona, con cuatro especialidades básicas es realizado por un grupo interdisciplinario de especialistas, incluso en ocasiones es seccionada la construcción de la obra a través de distintas constructoras debido a su amplitud y complejidad. En las asignaturas, fue dado a conocer el proceso de diseño mediante integración de grupos de alumnos de 1 a 4 integrantes a libre elección. Así mismo, se contó con el apoyo institucional del Instituto Mexicano del Seguro Social para conocer algunas unidades de salud, realizar entrevistas y encuestas a pacientes y empleados de la unidad número 40. El trabajo desarrollado buscó incentivar la especialización del alumnado en un tema en específico con miras a fomentar su interés en la realización de especialidades o posgrados; así mismo, para su futura integración en grupos de trabajo dentro del ámbito laboral.

Las primeras respuestas tentativas a las problemáticas determinadas elaboradas por el estudiantado expresaron soluciones primarias contradictorias, aquí el rol del docente consiste en hacer notar la falta de congruencia por el alumnado, lo cual es complicado, debido a que el estudiante ve sus primeras elaboraciones como un plan maestro. Para ello, la normatividad y reglamentación, en cuanto acervo socio-histórico ponen a prueba las primeras resoluciones para notar la necesidad de realizar modificaciones una y otra vez. La normatividad asimilada en cuanto a saberes socialmente heredados para prevenir el buen funcionamiento de la unidad. Por supuesto que en momentos determinados será necesario modificar la propuesta de diseño completamente. Durante este proceso acontece una construcción y reconstrucción del estudiantado, caracterizada por notar controversia entre sus propios planteamientos y reflexionar para sugerir otras alternativas, así mismo, desarrollar su capacidad de ponderación, respecto a que preservar y que cambiar del proyecto.

La reconstrucción de las nociones compositivas, plantea mejoras en las cuales fueron retomadas las Normas del IMSS (1993) y actualizaciones, el Reglamento de construcciones de la Ciudad de México, Normas Técnicas Complementarias y las Normas Oficiales Mexi-

canas desde el enfoque de la sustentabilidad, interculturalidad, inclusión y compromiso social. Para lograrlo fue necesario ampliar el acervo epistemológico a partir del análisis de lecturas.

Para dejar una mayor impronta en los estudiantes del material consultado, se implementó la realización de diagramas de relaciones y circulaciones diferenciadas, análisis de planos, elaboración de maqueta acorde a las lecturas y sus interpretaciones respecto a cómo asumen las necesidades, desafíos, envolventes, usos, materiales y tipologías. En dicho proceso emergen interrogantes, experiencias y una extensión en su acervo cognoscitivo para designar componentes del entorno y de sus ideas. Análisis que van sumando reflexiones a la mejora de la práctica proyectual.

El conocimiento de la evolución de la cuestión social, el pensamiento arquitectónico, sus expresiones formales, acontecen mediante aproximaciones. Por lo que la elaboración de un proyecto arquitectónico será perfectible. Desde el pensamiento relativo, al modificar una sección, está impacta en el conjunto, puede ser que mientras beneficie algunas interrelaciones, perjudique otras. Revisar la integración óptima entre las funciones, estructura, envolvente, integración urbana, entre otras, conlleva a la autocrítica, cuestiones que es necesario asentar en listado, con relación a las revisiones de planos, con la finalidad de reforzar lo necesario para hacer notar las incongruencias necesarias a modificar, así como a la vez, conformar un expediente del avance del estudiantado.

En gran medida la separación temporal y espacial ocasiona la incompreensión de actividades que se llevan dentro de los inmuebles desde hace siglos y las adaptaciones de los inmuebles, en caso de que aún existan. Para ello, la conformación de andamiajes cognitivos reside entonces en la obtención, interpretación, análisis, apropiación de experiencias, implementación del pensamiento analógico y crítico, desde el compartir los conocimientos y experiencias de todas y todos los integrantes desde la interculturalidad. Es una labor reiterativa del docente, el recordar las reflexiones del estudiantado durante el proceso de diseño, en caso de lo contrario tiende a olvidarse el sentido social en la proyección arquitectónica.

Complementariedad Constitutiva Epistémica

En el ámbito disciplinar se retoma el enfoque constructivista, a partir de la organización de los vínculos aprehendidos entre el análisis del contexto, las necesidades socio-espaciales, el devenir del pensamiento histórico-social con sus relaciones formales. Consiste en un proceso que proviene desde el inicio de la licenciatura, con un parteaguas en el Taller de Proyecto Terminal II y su posterior continuidad en cuanto egresados, el cual retoma y actualiza una asimilación de los valores.

La congruencia de insertar un espacio arquitectónico dentro de un entorno determinado, consiste en considerar una integración que al ser de índole institucional impactará en la vida cotidiana del entorno. “Una gramática para la ciudad portadora de un lenguaje profundo que posiciona a la ciudad en el centro del debate” (Heitmann, 2007). *¿Qué proyecto de ciudad estamos proponiendo?*

Los problemas de diseño pueden atenderse mediante la coherencia epistemológica aplicada, puesto que sólo se encuentran los vacíos teórico-prácticos a partir de casos determinados y sus correspondientes implementaciones teóricas. El proceso de diseño conlleva entonces, a la conformación de un lugar posible para el encuentro, en este caso desde una unidad que incluye procesos de enseñanza-aprendizaje en los usuarios con miras a fomentar la prevención y una vida saludable tan necesaria en un contexto determinado por la explotación laboral. Para ello, el Taller de proyecto terminal II contiene un objetivo principal para

“Desarrollar a detalle, presentar y sustentar un proyecto arquitectónico con un alto nivel de complejidad y profundidad en cuanto a sus aspectos ambientales, urbanísticos, funcionales, formales, tecnológicos y de inversión, en un tema de relevancia seleccionado de manera conjunta con un asesor” (Programa de estudios, Taller de proyecto terminal II, 2015).

La argumentación trabajada a lo largo de la licenciatura, desde asignaturas como: Razonomiento y Lógica simbólica, posteriormente Fundamentos Teóricos del Diseño, con la finalidad de expresar sincronía entre el fondo y la forma, en específico trabajados desde el Seminario. Da continuidad a través de un eje estructurante a lo largo de la licenciatura, que permite vincular las asignaturas teóricas con las prácticas, con el trabajo social. Además de unir elementos racionales, en el fondo está constituida por sentimientos y emociones; de ahí que es relevante motivarlos en la conformación de sus propias nociones. La complementariedad de la realidad se logra a partir de obtener, interpretar, apropiarse y expresar la información adecuada para generar los análisis con relación a los sujetos-objetos.

El concepto arquitectónico caracterizado por una abstracción a ser implementada, por ejemplo: sincretismo entre lo tradicional y lo moderno o protección para la salud, permanecieron a pesar de las modificaciones formales. Remitirse a los detalles, materiales e interrelaciones, son premisas que soportan sus puntos de vista. Cada proyecto resultante es único, acorde al entorno seleccionado, por ende, las soluciones son distintas.

Para la entrega final los estudiantes presentan su proyecto ante público en general, en el evento ExpoCyad (*Ver Figura 3*) y además en otro día en un auditorio ante un Comité de estudios y público en general. La dinámica consiste en comunicar, argumentar y responder adecuadamente. En la ExpoCyad el estudiantado implementó un lenguaje sencillo, para dialogar con público en general, se presentaron láminas correspondientes al análisis del lugar, caso análogo, concepto arquitectónico, los bocetos, planos, maquetas que vinculan los ejercicios teóricos con la evolución del pensamiento y las morfologías arquitectónicas; memoria descriptiva y maquetas del proyecto dentro de un contexto determinado. Por supuesto que la participación del grupo en la Expocyd del trimestre anterior coadyuvó de práctica.



Figura 3.
ExpoCyad
(Fotografía
propia, 2024).

Así mismo, la exposición ante el Comité de estudios abarcó el planteamiento del problema en las distintas escalas: global, nacional, regional y local. Las necesidades en las principales localidades y la presentación de propuestas de diseño. Con la finalidad de optimizar los tiempos durante las exposiciones en el auditorio, un estudiante presentó la problemática y un caso análogo seguido de exposiciones cuyo fondo de diapositivas fue acordada, con un cambio en los colores acorde a cada equipo. En su conjunto las exposiciones implementaron un enfoque nacional desde el trabajo sistémico en propuestas de unidades de salud interrelacionadas. Previo a sus presentaciones en el auditorio fue indispensable de ensayos con la finalidad de prever cuestiones de video, audio, transmisión por internet, dinámicas, elementos carentes en sus diapositivas, adecuación elementos desproporcionados, dicción, entre otros.

Mucho de lo aprendido consiste en la mimesis a partir de los hábitos del docente, las palabras que utiliza, las formas de expresión. Indudablemente, las formas en que el aprendizaje es obtenido deja huella en las memorias del estudiantado. Así mismo, la mayoría de lo vivido quedará en el olvido; pero quedarán sucesos memorables, si están en relación con el movimiento, con su escritura y en comunicación quedarán con mayor facilidad relacional para recordarlos, por ejemplo actividades realizadas durante el levantamiento arquitectónico y de encuestas, tienden a quedar con mayor presencia en la memoria por la relación entre sucesos múltiples acontecidos en el mismo lugar. Aspectos diversos que constituyen su quehacer cotidiano, para finalmente dejarlos en su inconsciente. Se genera una Complementariedad constitutiva epistémica en el yo de los estudiantes, añadida en su identidad para tener una base de soporte a su argumentación.

El bagaje conceptual ampliado surge cuando es necesario, del inconsciente al consciente. De este modo, el enfoque constructivo remite a instantes que transitan de los recuerdos hacia el presente. Lo que en su momento fue aprehendido de manera consciente requiere quedar en el inconsciente para emerger en automático cuando sea necesario, dicho proceso es denominado Complementariedad constitutiva epistémica; a largo plazo, conforma parte de la identidad del estudiante. No sólo es un conocimiento aprehendido, es conocimiento que conforma la identidad del futuro profesional.

Resultados

Los resultados ramifican en una multiplicidad de alternativas que sitúan al diseño como mediador cultural del cambio sistémico en las asignaturas de diseño, con la finalidad de transitar de un enfoque superficial caracterizado por una motivación extrínseca hacia un enfoque profundo caracterizado por una motivación intrínseca. Así mismo, fomenta el reconocimiento de lo que ya saben los estudiantes y propicia vínculos entre teoría-práctica para que el estudiantado exprese sus argumentos propios.

El diseño como mediador cultural del cambio sistémico requiere una motivación intrínseca desde un enfoque profundo en los sistemas de enseñanza-aprendizaje. Caracterizado por un quehacer significativo en el cual es ampliado el acervo cognoscitivo de los actores sociales que adquieren capacidades para conformar su propia historia. La Complementariedad constitutiva epistémica explica los procesos de conformación de la identidad mediante retomar lo valioso de cada momento histórico, reinterpretar, adaptar y plantear alternativas de solución. Un bagaje que emerge desde el inconsciente.

Referencias bibliográficas

- Cruz, S. y Morcate, F. (2008). Integración académica en la carrera de arquitectura. *Arquitectura y Urbanismo*, vol. XXIX, núm. 1. Habana, Cuba: Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.
- Delgado Coellar, A. E., et al, (2024). Experiencias interinstitucionales y multidisciplinarias en proyectos de investigación: patrimonio cultural de obra pública hospitalaria del México contemporáneo. En A. E. Delgado Coellar, y H. Márquez Villeda (Coords.), *Transformaciones y retos de la educación en las artes y los diseños* (pp. 191-223), Universidad Euroamericana.
- García Castaño, F. J.; Granados Martínez, A.; Martínez Chicón, R. (2006). Comprender y construir la mediación intercultural. *Portularia*, vol. VI, núm. 1. Huelva, España: Universidad de Huelva.
- Heitmann, J. (2007). La arquitectura como argumento: DOGMA/OFFICE, concurso para una nueva Ciudad administrativa en Corea. *ARQ*, núm. 67, diciembre. Santiago, Chile: Universidad Católica de Chile.
- Ocejo Cázares, M. T. (1992). Modelo del Proceso de Diseño y Práctica Pedagógica. En M. L. Gutiérrez, *Contra un Diseño Dependiente: un modelo para la autodeterminación nacional* (231-234), Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.
- Programa de estudios, Seminario de proyecto terminal I (2015). Licenciatura en Arquitectura, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.
- Programa de estudios, Taller de proyecto terminal I (2015). Licenciatura en Arquitectura, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.
- Programa de estudios, Taller de proyecto terminal II (2015). Licenciatura en Arquitectura, Universidad Autónoma Metropolitana, unidad Azcapotzalco.

- Sahagún Angulo, R. (2024). Dispersión urbana y rezago escolar en la educación superior del valle de México. *Revista INVI*, 39 (111). Chile, Universidad de Chile.
- Sánchez Aguilar, E. y Montejano Castillo, M. (2023). Reconversión: una fallida reedición de la adaptabilidad arquitectónica hospitalaria, en E.M. García C. y A. Jiménez V. (coord.), *Arquitectura y vida cotidiana en México. Teoría y Praxis en México e Italia* (pp. 29-49), Editorial Navarra.
- Sattelle-Gunther, V.; García-Segundo, C. (2021). Investigación a través del diseño en proyectos de innovación médica. *Legado de Arquitectura y Diseño*, [S.l.], v. 15, n. 28. Estado de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Solano-Meneses, E. E. (2019). Tesis y diseño: Análisis del papel de las condicionantes culturales en los cambios paradigmáticos. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, vol. 2019, núm. 26. Estado de México, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Soler Contreras, M. G.; Romero Vanegas, L. A. (2014). Análisis de los enfoques de aprendizaje en estudiantes de jornada nocturna en relación con actividades lúdicas y recreativas basadas en el juego. *Lúdica pedagógica*, número 19. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.
- Villate, C. y Tamayo, B. (2010). La práctica de la arquitectura como racionalización sistémica, *DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture*, núm. 6, julio. Colombia: Universidad de Los Andes Bogotá.

Abstract: One of the difficulties presented by design as a cultural mediator of systemic change consists in the lack of a statement of the problem linked to specific contexts in teaching-learning process. In this case, the constructivist approach to design is taken up again, applied in the last year of the degree in architecture. A problematization of reality links with the study programs as the determined needs. Three teaching-learning units are analyzed that are articulated, from Meaningful Learning and Constitutive Epistemic Complementarity. The first one starts from the transition from extrinsic to intrinsic motivation, through an update of proposals that help to recover the sense of design in health units and the second category resides in the construction of a professional who integrates his experiences and learning into his identity to respond to multiple problems. A progressive swing occurs from a superficial teaching-learning system to a deep one, accompanied by a significant relationship based on theorization. The results branch out into a multiplicity of alternatives that place design as a cultural mediator of systemic change in subjects, with the aim of moving from a superficial approach characterized by extrinsic motivation to a deep approach characterized by intrinsic motivation. Likewise, it also encourages students to recognize prior knowledge and fosters links between theory and practice so that students can express their own arguments.

Keywords: Design - Systemic change - Culture - Teaching-learning - Extrinsic motivation - Intrinsic motivation - Epistemic constitutive complementarity - Meaningful learning

Resumo: Uma das dificuldades do design como mediador cultural da mudança sistêmica está na falta de uma abordagem de problemas vinculada a contextos específicos nos processos de ensino-aprendizagem. Nesse caso, retoma-se a abordagem construtivista do design aplicada no último ano do curso de bacharelado em arquitetura. Estabelece-se uma problematização da realidade que vincula o programa de estudos com as necessidades determinadas. São analisadas três unidades de ensino-aprendizagem que se articulam, a partir da aprendizagem significativa e da complementaridade epistêmica constitutiva, a primeira parte da transição da motivação extrínseca para a intrínseca, por meio de uma atualização de propostas que ajudam a recuperar o sentido do design nas unidades de saúde e a segunda categoria reside na construção de um profissional que integra em sua identidade, suas experiências e aprendizagens para responder a múltiplos problemas. Há um vai-e-vem progressivo de um sistema de ensino-aprendizagem superficial para um profundo, acompanhado de uma relação significativa baseada na teorização. Os resultados se ramificam em uma multiplicidade de alternativas que colocam o design como mediador cultural da mudança sistêmica nas disciplinas, com o objetivo de passar de uma abordagem superficial, caracterizada pela motivação extrínseca, para uma abordagem profunda, caracterizada pela motivação intrínseca. Ele também incentiva o reconhecimento do conhecimento prévio dos alunos e promove vínculos entre teoria e prática para que os alunos possam expressar seus próprios argumentos.

Palavras-chave: Design - Mudança sistêmica - Cultura - Motivação extrínseca - Motivação intrínseca - Complementaridade epistêmica constitutiva - Aprendizagem significativa - Ensino-aprendizagem
