

## Capítulo IV

### Apuntes en torno a la enseñanza de la arquitectura, desde una mirada compleja

*José Trinidad Kañetas Ortega*<sup>1</sup>  
*Edgar Hernández Constantino*<sup>2</sup>  
*Gladys Elizabeth Ferreiro Giardina*<sup>3</sup>

#### Resumen

**E**ste trabajo, intenta ofrecer una serie de reflexiones y dar cuenta de problemáticas de carácter epistemológicas, en torno al proceso de la enseñanza y el aprendizaje del fenómeno arquitectónico y lo urbano, desde dos escenarios dentro del diverso universo de miradas y experiencias que surgen de la interacción entre la práctica docente y los estudiantes de la ESIA Tecamachalco. Ello, dentro del marco de los trabajos realizados para el rediseño de la carrera de Ingeniero Arquitecto, por un lado; y por el otro, exponiendo una alternativa crítica de un necesario replanteamiento desde la complejidad, en la formación de los arquitectos

<sup>1</sup> Profesor Investigador IPN, ESIA, Tecamachalco.

<sup>2</sup> Profesor Investigador IPN, ESIA, Tecamachalco. Este artículo es parte de los productos de investigación del Proyecto: *Desarrollo de criterios de enseñanza a partir de la evidencia*. Clave SIP 20196589. Financiado por el Instituto Politécnico Nacional.

<sup>3</sup> Profesora Investigadora IPN, ESIA, Tecamachalco. Este artículo es parte de los productos de investigación del Proyecto: *Impacto socioeconómico cultural y urbano de la globalización, en los territorios habitados por pueblos originarios de la Ciudad de México y su trayectoria hacia la sustentabilidad*. Clave SIP: 20195524. Financiado por el Instituto Politécnico Nacional.

con relación al diseño participativo, como una alternativa para hacer ciudad y arquitectura con los habitantes, o más bien, con las mayorías excluidas de eso que, desde la hegemonía, se entiende como desarrollo.

### **Hacia una propuesta integral de la composición arquitectónica**

En el marco del proceso del rediseño del plan de estudios de la carrera de Ingeniero Arquitecto en la ESIA Tecamachalco, se llevaron a cabo muchos debates entre profesores que, desde su propia práctica docente y experiencia profesional dentro del gremio, externaron la urgente necesidad de empezar a problematizar un asunto que tiene que ver con el compromiso social, la sostenibilidad y el desarrollo de la tecnología, que las instituciones de educación superior, éticamente deben fomentar y difundir. Y en este sentido, lo atingente a la enseñanza tradicional de la arquitectura, ha dejado entrever, sobre todo desde que nuestro ámbito regional latinoamericano, empezó a ser absorbido por el avance del neoliberalismo, cómo la arquitectura ha perdido paulatinamente su relación intrínseca con la mayoría de la sociedad, entendido esto último en el sentido de ese deber ético que sostiene el lema institucional “*La técnica al servicio de la Patria*”. La precarización del empleo en todas sus ramas, por supuesto que ha horadado el ejercicio profesional del arquitecto. Asimismo, el proceso de enseñanza aprendizaje, se ha ido inclinando hacia una mirada pragmática e instrumental del oficio, dejando de lado, el pensamiento crítico y por ende, la naturaleza del fenómeno arquitectónico que al ser producido por el ser humano y para el mismo, contiene su ethos cultural, que implica la prevalencia de una determinación económica, social, política, ideológica y estética, dichos elementos entre otros, desde una mirada compleja reflejan y proyectan nuestra propia historicidad, identidades y devenires.

Sin embargo, podemos reconocer en términos generales, que las tendencias actuales del desarrollo disciplinar y profesional, derivadas de las instituciones que a nivel mundial son las más destacadas en la enseñanza de la arquitectura, inciden en una centralidad formativa, a partir del proceso de composición del proyecto arquitectónico, desde donde se generan los puntos de discusión del ejercicio, buscando alcanzar una mayor responsabilidad en relación con la sociedad, el medio ambiente y la aplicación de nuevas tecnologías y materiales, considerando al mismo tiempo, el reciclamiento que empieza a presentar importantes retos como una alternativa a los excesos de toda índole provocados en el patrimonio arquitectónico, por las modernizaciones. Este escenario repunta a una serie de análisis que están conformando una nueva teoría crítica, con el telón de fondo de las epistemologías

posmodernas que cuestionan a la sociedad de consumo, deconstruyen los metarrelatos de la modernidad occidental y, señalan a la arquitectura hegemónica, y al urbanismo predador, como escenarios de la cosificación humana e instrumentos de reproducción perpetua de los poderes, en beneficio del capital financiero mediante la especulación inmobiliaria y la tecnocracia.

Al frente del debate, Juan Manuel Dávila<sup>4</sup> (2010), argumenta en un sentido histórico, político y económico, cómo es que la arquitectura se ha desvinculado de sus orígenes, y entonces él encuentra que hay varias desviaciones del sector productivo y académico, que desde su punto de vista tienen a la arquitectura “encuadrada” en una agenda, donde se mira hacia el desarrollo (en su sentido progresista), como una búsqueda constante desde el terreno de la competitividad, lo que hace referencia en términos generales justamente a esta desconexión de la arquitectura de su esencia sociocultural. Esta situación, coloca a la misma, en el escenario del pragmatismo, que tiende a no mirar hacia los fenómenos, no mirar hacia los seres humanos y se enfoca en aspectos productivos, donde incluso, la práctica profesional se mide en cuestión de metros cuadrados, en función de planos, y que, además, dentro de las escuelas, se asume como lo importante, una agenda que tiene que ver con el sector productivo, burgués.

Así, hay una condición de respuesta hacia el interés de los capitales, donde se asume que los arquitectos están formados, para responder a esas necesidades del sector productivo, y por otro lado la gente común, así lo entiende y por eso en realidad no hay una correspondencia entre lo que pueden hacer los arquitectos, y las necesidades reales de la cotidianidad urbana de las subalteridades.

Si recordamos, que el periodo histórico del modelo económico de sustitución de importaciones, privilegió la industrialización en la ZMCM, que dejó de lado el apoyo a la producción en el campo, excluyendo aún más a los indígenas y sus culturas, pero incorporándolos como mano de obra a la gran ciudad; estos engrosaron una oleada migratoria que generó grandes cambios demográficos y territoriales, donde la producción del hábitat en las periferias fue la pauta de la explosiva expansión de la mancha urbana, fundamentalmente marcada por la necesidad de habitación, a partir de una condición material de gasto e inversión de las familias que mediante un proceso de autoproducción de la vivienda, entendida además como algo inacabado, vivo (Romero, 2004) los arquitectos no aparecen en esos lares, porque la gente no

<sup>4</sup> Juan Manuel Dávila Ríos, arquitecto mexicano, egresado de la ESIA, IPN. Actualmente profesor investigador de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura en la UNAM. “Tiene la convicción de que, para modificar las cosas, tiene que ser a través del trabajo en clase”. Recuperado de: Miércoles FA. ¿Por qué el Taller se llama José Revueltas? <https://youtu.be/VpfJsE1nF1M>

confía en ellos, y porque los arquitectos tampoco aprecian ese trabajo, pues están en una agenda instrumental, actualmente pensando en hacer el más alto rascacielos sobre el corredor Reforma-Santa Fe, espacio emblemático de la presencia del capitalismo financiero en la Ciudad de México.

Así Juan Manuel Dávila (2010), hace una crítica que coincide con la visión de Alberto Pérez Gómez<sup>5</sup> (2019), también egresado de nuestra escuela y en un artículo crítico, “*Tránsitos y fragmentos*”, hace notar, cómo la arquitectura está metida en este condicionamiento que le es ajeno a su esencia, a su naturaleza y entonces se entiende, que los estudiantes asuman esto como algo natural y prefieran aprender programas de diseño, que les faciliten el trabajo, resultándoles muy atractivo, mermando además su capacidad creativa y convirtiéndolos en una herramienta; por lo tanto para muchos de ellos, no es interesante la crítica, no es interesante la reflexión, no es interesante el posicionamiento político; esto, es sumamente grave, pues la arquitectura como fenómeno cultural, implica un compromiso ético e ideológico del profesional frente a su realidad.

Por otro lado, al interior de la *Academia de Composición Arquitectónica*, por ejemplo, podemos encontrar que al evaluar los productos de aprendizaje de la materia *Fundamentos del Diseño*, correspondiente al primer semestre, hay una diversidad de alcances de los contenidos enseñados, que proviene de una primera confusión por parte de los profesores y un entendimiento arbitrario y fragmentado por parte de los estudiantes, que no logran ubicar el propósito de la unidad de aprendizaje. Al margen del natural proceso de interpretación intersubjetiva de ambas partes, y de la libertad de cátedra, es evidente la pérdida de un rumbo en el proceso formativo. Así, tenemos que, en un grupo, los estudiantes entregan un ejercicio donde el alumno se presenta

<sup>5</sup> Alberto Pérez Gómez, arquitecto egresado de la ESIA, IPN. Es un historiador y teórico de la arquitectura conocido por su enfoque hermenéutico sobre el fenómeno arquitectónico. Aborda temas como el problema de la educación del arquitecto contemporáneo, a quien por lo general se le prepara para funcionar dentro de una maquinaria productiva y no como un individuo capaz de reinterpretar el mundo y darle un sentido de orden y pertenencia. Sus textos muestran una postura firme y clara frente a los conceptos preponderantes del funcionalismo, corriente que ha permanecido implícita en la arquitectura nacional por décadas; plantea críticas objetivas en un discurso argumental sólido que coadyuva a la reflexión y hace cuestionamientos a las directrices de la enseñanza y el papel de la arquitectura en la memoria colectiva, ahonda en la construcción del espacio cómo elemento de apropiación y plasma las aportaciones que se han realizado a través de distintos movimientos. Cuestiona los procesos de diseño arquitectónicos frente a la percepción enajenada que prima en la época contemporánea, en la búsqueda por construir un significado alterno a la superficialidad que resulta de una arquitectura vista desde fuera, como producto, objeto o monumento. Recuperado de: Pérez-Gómez, Alberto (2019). *Textos críticos*. UNAM, Facultad de Arquitectura, México.

como un profesional a un cliente, que de manera personal indaga sobre su perfil y habilidades; después se hace un diseño de un espacio con una maqueta y los planos correspondientes en planta y alzados, dibujados a mano alzada, con las convenciones de la representación gráfica arquitectónica, eso es lo que vemos de manera objetiva. En otro grupo, el alumno hace un trabajo donde entiende la arquitectura como una disciplina ligada al arte, se enfoca en hacer énfasis en los fundamentos del diseño, se ejercita la composición arquitectónica desde la volumetría que sintetiza y expresa distintos conceptos de espacio, forma, en el diseño de la envolvente y el espacio exterior, obviando los aspectos de uso. Un último caso, da cuenta de que el alumno hace un análisis y seguimiento de los temas de fundamentos del diseño que interpreta; estos van desde las generalidades hasta la especificidad de la antropometría, el detalle de los elementos que transita las distintas escalas hasta el diseño del mobiliario.

Este escenario, no deja de ser interesante, sin embargo, sucede que el aprendizaje se da, desde el punto de vista de cada profesor, es decir; existe un plan de estudios con los temas y cada docente interpreta lo propio y le crea una realidad diferente a cada alumno. Otro ejemplo lo podemos ver en la materia *Proceso del Proyecto Arquitectónico*: en general se pide elaborar el diseño de una casa sin ver la complejidad de las variables compositivas, sociales y antropológicas, la interpretación contextual se reduce a una lógica con respecto a la infraestructura y el medio físico, existe un sentido disciplinar que puede desubicar al estudiante ya que dependiendo del profesor se prioriza el enfoque del diseño.

Por lo tanto, esta atmósfera de confusión, nos hace pensar que la ESIA vive del prestigio histórico de su nombre. En algún momento fue una escuela de avanzada, actualmente no tiene una postura definida y vemos como un problema, que se ha pretendido uniformizar las formas de generación del conocimiento, sin discutir en realidad los aspectos esenciales de la crisis generalizada de la educación, del horizonte disciplinar y de la praxis cotidiana de la arquitectura en nuestra región.

Resulta urgente, discutir de fondo, ¿cuál es el tipo de profesional que queremos? Estas preguntas nos parecen importantes, por ejemplo, ¿la universidad debe estar en la vida de la sociedad?, parece que es obvio, pero la producción de saberes no logra filtrarse a la subalternidad y al ámbito político ideológico, no sedimenta en las transformaciones socioeconómicas que van en otra dirección. ¿Cuál es el objetivo del paso por la educación superior? Es preocupante que cuando aplicamos una encuesta a estudiantes que iban a ingresar a un posgrado, la mayoría de los aspirantes expresaron que el objetivo de esta decisión, está en función de continuar con una “capacitación” instrumental; y con respecto a ¿la institución, además de darle los conocimientos necesarios, debe abordar una etapa de formación y concientización crítica, que motive al educando a transformar su realidad?, la mayoría coincidió con

que esa vertiente, es ajena al trabajo escolar o de investigación. Entonces la pregunta sería en este momento: ¿en qué posición estamos? En general hay un consenso en donde se asume, que la educación superior en México, debe ser el sensor de pulso de los tiempos históricos, es decir; el Politécnico en su momento, fue una institución de vanguardia para el desarrollo tecnológico y científico; ahora la educación 4.0 se impone como lo vigente, pero también aquello que tiene que ver con la equidad, la igualdad, el desarrollo inclusivo y el bienestar de la sociedad, así como la necesidad de vincularse socialmente con los sectores vulnerables, es necesario trabajar en ese sentido, con esos valores, con esos paradigmas.

El Ingeniero Arquitecto, debe ser un profesional capaz de analizar y sintetizar los conocimientos a partir de los procesos de reflexión desde el pensamiento crítico, incidir en la transformación favorable del hábitat, desde la arquitectura y sus disciplinas afines. Lo anterior, implica un trabajo inter, multi y transdisciplinario, es decir desde la complejidad, para no caer en reduccionismos epistemológicos y mantenernos vigentes, propositivos y autocríticos.

De frente al debate, nos parece sumamente explícito y enriquecedor, recuperar las reflexiones de Saldarriaga Roa, en torno a la complejidad epistémica y axiológica de la arquitectura y sus procesos formativos:

La arquitectura no es una disciplina autónoma ni en el sentido de las matemáticas ni en el del arte. Hacer arquitectura responde a necesidades, es influida por condiciones del medio natural y cultural y afecta directa e indirectamente la vida individual y colectiva. Como disciplina reflexiva, la arquitectura posee una dimensión de autonomía en su saber. Su práctica es bastante menos autónoma, puesto que se orienta a responder con obras específicas las demandas provenientes del medio en el cual se ejerce. En el espacio epistemológico de la arquitectura confluyen los saberes autónomos propios de la disciplina y aquellos que derivan de la heteronomía de su práctica. El balance entre unos u otros incide directamente en la concepción y estructuración de un programa curricular; de ello dependen los contenidos de las áreas de conocimiento y las relaciones que se establecen entre la enseñanza y el medio en que se proyectan las expectativas del trabajo profesional. La calificación pedagógica de la autonomía o heteronomía disciplinar de la arquitectura es importante y se proyecta inmediatamente en la comprensión misma del espacio epistemológico que debe abarcar su enseñanza. Conocimientos puramente arquitectónicos son todos aquellos que se refieren directamente a lo esencial de la concepción y realización de los hechos construidos; todo lo demás es externo, se refiere a otras cosas, proviene de otras fuentes. La naturaleza y las condiciones formales del espacio construido, sus tipologías, la técnica de la construcción, los principios estructurales de las edificaciones, los medios de representación del espacio, todo ello puede considerarse como un conocimiento propio y exclusivo de la disciplina. Lo mismo puede decirse de los principios teóricos y de la historia de las edificaciones, en tanto se orienten específicamente al estudio de aquello que es puramente arquitectónico. El

conocimiento de las dimensiones ambientales, sociales o culturales de la arquitectura, de sus ideas y de su historia, automáticamente se funde con los espacios epistemológicos de otras disciplinas. La consagración de la autonomía disciplinar se proyecta en ciertas actitudes pedagógicas que buscan formar un arquitecto químicamente puro, no contaminado por indeseables presencias epistemológicas de otros campos del saber. En esa concepción, el arquitecto es un diseñador de edificios, un productor de objetos arquitectónicos concebidos en una especie de vacío absoluto, donde los asuntos ambientales, sociales y culturales no penetran. Estas actitudes contrastan fuertemente con la consideración planteada por Umberto Eco en *LA ESTRUCTURA AUSENTE* en los siguientes términos: “Así pues, el arquitecto se ve obligado continuamente a ser algo distinto, para construir. Ha de convertirse en sociólogo, político, psicólogo, antropólogo, semiótico... Y la situación no cambia si lo hace trabajando en equipo, es decir, haciendo trabajar con él a sociólogos, antropólogos, políticos, semióticos... Obligado a descubrir formas que constituyan sistemas de exigencias sobre los cuales no tiene poder, obligado a articular un lenguaje, la arquitectura, que siempre ha de decir algo distinto de sí mismo [...] obligado a pensar en la totalidad precisamente en la medida en que es un técnico sectorial, especializado, dedicado a operaciones específicas y no a hacer declaraciones metafísicas.” La enseñanza de la arquitectura requiere, según esto, incluir saberes propios de su autonomía disciplinar y saberes diversos que apoyan la naturaleza heterónoma de su práctica. Saber representar, saber proyectar y saber construir son ámbitos claramente autónomos, correspondientes con su papel esencial en la definición de la disciplina. Saber pensar es, por el contrario, un campo muy amplio cuya extensión es acorde con la magnitud posible del mundo de la arquitectura. Reducir ese mundo a un interior formado por sus saberes propios o ampliarlo hacia un exterior formado por otros saberes es una determinación indispensable en la concepción pedagógica de un programa de enseñanza formal. En el mundo contemporáneo existen muchos más profesionales de la arquitectura que arquitectos. La diferencia es significativa y no es sólo una cuestión semántica. Un profesional de la arquitectura es alguien que adquirió unos conocimientos específicos y los ejerce lucrativamente. Un arquitecto es mucho más que eso. Es una persona que posee una visión particular del mundo que lo rodea, que siente el impulso de intervenir creativamente en el proceso cotidiano de su transformación y que considera que su trabajo va más allá de un simple compromiso contractual o de una rentabilidad inmediata. Un profesional de la arquitectura es un constructor de cosas, un arquitecto es un constructor de sueños, un pensador como dice Umberto Eco.

Formar profesionales de la arquitectura es relativamente sencillo, consiste, en el mejor de los casos, en la correcta aplicación de un programa académico bien concebido e instrumentado. Formar arquitectos es bastante más complejo, no se alcanza en un proceso convencional de enseñanza-aprendizaje. Requiere disposición de quien recibe y entusiasmo de quien entrega. Trasciende los límites de las asignaturas y se expande en la personalidad de los docentes y de los estudiantes y en la capacidad de la institución académica para ofrecer estímulos a la sensibilidad y a la inteligencia con los cuales neutralizar la dominación de la mediocridad difundida y sustentada por la cultura comercial de masas. Una escuela de

## HACIA UN ANÁLISIS COMPLEJO DEL ESPACIO URBANO ARQUITECTÓNICO

arquitectura exige ser algo más que un conjunto de instalaciones físicas, un programa académico y una planta de personal docente. Es un mundo y como tal, su esterilidad o su riqueza se proyectan inmediatamente en la formación que imparte. La oferta académica de una escuela de arquitectura pone de manifiesto su interés o indiferencia hacia el tipo de profesional que egresa de sus aulas. Unas de ellas favorecen los saberes técnicos, otras ofrecen mayor énfasis en el diseño como área más importante. (Saldarriaga, 1996: 13-17)

Por lo tanto, el rediseño de la carrera de Ingeniero Arquitecto, es una oportunidad para volver vigente y vinculante con la sociedad, la formación de los futuros profesionales. En la propuesta que se presentó ante el pleno de la comunidad escolar, la Academia de Composición Arquitectónica<sup>6</sup> plantea como eje del proceso, el desarrollo de la composición arquitectónica y su relación dialógica con tres grandes áreas de conocimiento organizadas por su objeto de estudio; es decir; el bloque composición, proyecto ejecutivo, urbanismo y expresión gráfica, en un taller que revalore la composición, las ingenierías y la teoría de la arquitectura. Y por otro lado la teoría, la historia, la economía y las humanidades, que se deben reestructurar a partir de una didáctica basada en seminarios, y esto sí puede incidir en las horas que nosotros le determinemos a cada unidad de aprendizaje. Es decir; también es un común denominador que la duración de cada clase, ahora de una hora y media, no es suficiente para hacer todas las actividades en la escuela, y no hay condiciones para que los estudiantes se lleven trabajo a su casa, en nuestra cotidianidad urbana: con un turno mixto, largas distancias, y múltiples medios de transporte saturados de usuarios con recorridos cargados de lento tráfico vehicular. Por otro lado, se propone a su vez, el bloque de las estructuras y construcción, es decir; materiales, instalaciones, administración y ciencias de la tierra; que pueden tener una didáctica mediante cursos, y esto obviamente implica también la continuidad y reajuste de horas.

A partir de esta sugerencia de estructura para el plan de estudios, se analizaron las competencias propuestas por el Proyecto Tuning América Latina para Arquitectura, y la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable (ANPADEH). Las competencias descritas en los cuadros, se van relacionando con los niveles y/o semestres, que parten de una competencia que llamaríamos genérica del semestre, y otra genérica de los temas de composición, y que establecen las especificidades, para relacionarse con las demás unidades de aprendizaje.

<sup>6</sup> Véase el Anexo 1. Propuesta de Mapa Curricular para el Rediseño del Plan de Estudios: eje formativo, Composición Arquitectónica y relación horizontal de las unidades de aprendizaje por áreas de conocimiento. Elaborado por los profesores de la Academia de Composición Arquitectónica de la ESIA Tecamachalco.

La discusión ahora, empieza a girar en torno a la importancia del género de las edificaciones versus las temáticas de diseño, establecidas por las competencias. Tradicionalmente en la escuela, la composición arquitectónica se ha trabajado a partir de los géneros, y muchos profesores manifestaron confusión en el sentido de que las competencias abren la posibilidad de los proyectos, que en ese sentido tienen una tendencia mucho más holística, vinculante en contraposición, con lo que se conoce como género que está más relacionado al enfoque funcionalista, hoy para muchos proyectos, ya obsoleto; pensar un diseño, a partir únicamente de las funciones edilicias que son en realidad cerradas en sí mismas y poco reales en términos de la habitabilidad desde un enfoque complejo, impide la adecuación proyectual a soluciones hoy de carácter integral, como los complejos mixtos, el diseño flexible etc. Hemos discutido con los arquitectos de la academia que lo importante es la competencia<sup>7</sup>, porque esta, además, permite amalgamar de manera horizontal las distintas áreas de conocimiento necesarias para solucionar un problema determinado, en un contexto sociocultural y económico específico, y esto trasciende al género o como se entiende ahora, al tema.

En el rediseño del plan de estudios, hay que recuperar el equilibrio entre el conocimiento científico, tecnológico y artístico, como se concebía la formación en los años treinta, dialogando con la filosofía, la historia y las humanidades, como medios para aproximarse a la realidad, es decir; en estos momentos en la arquitectura no solo se debe estudiar cómo hacer más eficiente un proceso, sino también cómo con la arquitectura se puede incidir en algo favorable para una o dos personas, o la sociedad en su conjunto, eso lo hace en estos momentos más vigente. Proponemos el perfil del egresado, ingeniero arquitecto, como un profesional que entiende la multi-ciencia del hábitat, que con un sentido crítico y ético aplica los fundamentos teóricos de la arquitectura, las ingenierías, el urbanismo y las disciplinas afines, para estudiar, gestionar, componer, construir, mantener y regenerar los espacios arquitectónicos y urbanos con pleno conocimiento de su entorno y sentido social, bajo los principios de equidad, habitabilidad y sustentabilidad.

Para lograr desarrollar en los egresados el perfil propuesto, las unidades de aprendizaje, deben responder a una transversalidad, ya que actualmente, aunque las materias estén hiladas, los programas no son vigentes, hay contenidos repetidos y profundamente atomizados. Esto provoca que los estudiantes no relacionen de manera abstracta, ni empírica el conocimiento, no generan acumulación, ni continuidad, su proceso creativo es limitado y dependiente de los programas de diseño, concluyendo que su visión de la realidad es parcial y fragmentada. Esta

<sup>7</sup> Véase el Anexo 2. Competencias genéricas y específicas de la Academia de Composición Arquitectónica, elaborada por los profesores de la academia, IPN, ESIA Tecamachalco.

situación se replica en la organización administrativa y académica, pues los profesores se encuentran adscritos en academias por área de estudio, y ello limita una dialogía necesaria para una formación inter, multi y transdisciplinaria.

Otro aspecto, es la importancia de la investigación desde el nivel licenciatura; es necesario promover el desarrollo de proyectos de investigación, pues esto permite que los contenidos de las unidades de aprendizaje se estén permanentemente actualizando en relación con fenómenos reales, que ubicarían a los estudiantes en el escenario de la resolución de problemas de la vida cotidiana, de la habitabilidad. Por ejemplo, para el caso de la enseñanza del diseño, las evaluaciones posocupacionales de inmuebles o espacios, requieren que los estudiantes realicen trabajo de campo en proyectos construidos, con gente real que habita, sufre o disfruta esos espacios, generando información de primera mano que debe impactar y actualizar la enseñanza del diseño, pasar de una atmósfera abstracta, a lo vivencial, a la experiencia, lo que implica un aprendizaje basado en la evidencia y la crítica.

La actividad del crítico de la arquitectura también es nómada. El lugar donde ejerce su juicio es en el interior de la obra arquitectónica; recorre sus espacios y valora su realidad material dentro del entorno y de la ciudad. Muy difícilmente la valoración de una obra arquitectónica puede realizarse sin visitarla y estudiándola solo en fotografías. Falta la experiencia sensorial de percibir la articulación de los espacios, de ver su escala y su luz, de palpar sus texturas, de sentir su temperatura, de analizar sus detalles constructivos, comprobar su funcionamiento, de verificar su situación en el paisaje.

Tal como señaló Walter Benjamín, la mirada hacia la pintura es estática, debe concentrarse en la observación de la obra; en cambio, la mirada hacia la arquitectura es dinámica, exige un recorrido por las fachadas y los espacios, no se detiene. (Montaner, 2016: 13).

Esta sugerencia pedagógica crítica, sociocultural y constructivista (Freire<sup>8</sup>; Vygotsky<sup>9</sup>) coloca al estudiante en una relación dialógica, recursiva, hologramática, (García, 2000; Morin, 2001) es decir compleja con el mundo, con su entorno social, no

<sup>8</sup> Paulo Reglus Neves Freire, 1921-1997. Pedagogo y filósofo brasileño, defensor de la pedagogía crítica. Con su principio del diálogo, enseñó un nuevo camino para la relación entre profesores y alumnos. En su trabajo transmitió la pedagogía de la esperanza. Influyó en las nuevas ideas liberadoras de América Latina y en la teología de la liberación, en las renovaciones pedagógicas europeas y africanas, y su figura es referente constante en la política liberadora y en la educación. (Martínez-Salanova, 2019: s/p) recuperado de: [http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0\\_paulo\\_freire.htm](http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0_paulo_freire.htm)

<sup>9</sup> Lev Semiónovich Vygotsky, 1896-1964. Psicólogo ruso de origen judío, uno de los más destacados teóricos de la psicología del desarrollo, fundador de la psicología histórica cultural. La idea fundamental de su obra es la de que el desarrollo de los humanos únicamente puede explicarse en términos de interacción social. El desarrollo consiste en la interiorización de instrumentos culturales como el

perdiendo la noción del continuum histórico de su propia existencia, ya que la relación del hombre con el mundo es para modificarlo, es decir; si nosotros formamos ingenieros arquitectos entrenados para el trabajo, pues seguramente nada más van a repetir, lo que el propio sistema les pone sobre la mesa, es decir; no van a ser agentes de cambio. Lo que nos preocupa, es que trabajemos en la construcción de una sociedad más equitativa y, donde la arquitectura sea un medio transformador, pero este cambio no se puede hacer simplemente por el hecho de saber hacer cosas, tiene que haber una conciencia crítica sobre los fenómenos, es decir una base humanística que tiene su sentido en el entendimiento de las disciplinas de las ciencias sociales, de las artes; esto desde luego que no resta importancia a los aspectos propiamente técnicos que sí deben estar implícitos ya que estructuran en sí el hecho meramente constructivo. Entonces el alumno en una etapa prospectiva, debiera ampliar su horizonte epistemológico para entender y ejercer la arquitectura más allá de la multi e interdisciplina.

El Instituto Politécnico Nacional es la institución educativa laica y gratuita del Estado, rectora de la educación tecnológica pública en México, líder en la generación, aplicación, difusión y transferencia del conocimiento científico y tecnológico, creada para contribuir al desarrollo económico, social y político de la nación. Para lograrlo, su comunidad forma integralmente profesionales en los niveles medio superior, superior y posgrado, realiza investigación y extiende a la sociedad sus resultados, con calidad, responsabilidad, ética, tolerancia y compromiso social. (IPN, 2004:36)

La visión del Instituto, sustenta ampliamente las propuestas epistemológicas y pedagógicas sobre las que sugerimos encaminar el rumbo de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, fortaleciendo la formación integral de los arquitectos politécnicos, actores partícipes también, de la metamorfosis socioeconómica y cultural dentro del desarrollo inclusivo, democrático en nuestro país.

### **El diseño participativo como construcción dialógica e intersubjetiva del conocimiento y del quehacer del ingeniero-arquitecto, una alternativa a los reduccionismos en la enseñanza**

En este orden de ideas es pertinente, de entrada, cuestionarnos qué es lo que entendemos por eso de “*una concepción reduccionista de la arquitectura*”, ya que al

---

lenguaje, por lo que la cultura tiene un papel preponderante en el desarrollo de su teoría. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Lev\\_Vygotski](https://es.wikipedia.org/wiki/Lev_Vygotski)

enunciarlo de esta manera lo hacemos partiendo de un presupuesto aparentemente compartido de, qué es lo entendemos por la arquitectura en tanto expresión de la condición y conocimientos humanos, de sus habilidades y destrezas articuladas en su *praxis* y quehacer constructivo. Este cuestionamiento es sin duda complejo, hay que admitirlo.

Si bien es asimismo importante aceptar y admitir que al respecto nos falta un largo camino que recorrer para su cabal entendimiento, podemos levantar velas en nuestras reflexiones considerando que, por oposición, nos interesa, construir una perspectiva de actividad profesional del arquitecto que no se sustente en una formación limitada dentro del aula, orientada al diseño de proyectos y programas arquitectónicos abstractos e ideales alejados de la realidad social en que vivimos, porque, en principio, es imposible reducir, precisamente, la enseñanza de la arquitectura a un salón de clases.

Porque la arquitectura, a nuestro entender, es, en tanto creación humana, un fenómeno social, cultural, históricamente determinado, complejo como la vida misma de los seres humanos, que así lo expresa en sus múltiples componentes y elementos, con un alto contenido simbólico, que construye y reproduce modos de vida e identidades. Esta concepción del fenómeno arquitectónico es, de suyo y necesariamente, una concepción multi, inter y transdisciplinaria en su enfoque epistemológico, que articula dialécticamente el vasto abanico de las diversas áreas del conocimiento humano en todo su despliegue y posibilidades, no solo el incluido en lo habitualmente comprendido como las ciencias duras o exactas, sino en las consideradas ciencias sociales o humanísticas.

El ser humano es un ser individual y social en un mismo tiempo y movimiento que se desenvuelve históricamente en el despliegue de las determinaciones de lo que crea y a la vez bajo la influencia de lo que imagina. Un ejemplo de ello es el fenómeno arquitectónico, si lo entendemos en el sentido dialéctico, de que toda edificación es una creación humana, expresión de una forma de vida en todas sus determinaciones individuales y sociales, materiales y espirituales; estilos y modos<sup>10</sup> de vida que necesariamente se expresan en su integralidad objetiva como hecho cultural, social y humano, pero modos de vida que también son condicionados por el espacio construido; por ejemplo, las edificaciones barrocas han sido creadas por los seres

<sup>10</sup> En el discurso antropológico, “modo de vida” se entiende como una condición de arraigo, vinculado muchas veces a la fatalidad que implican las determinaciones estructurales, es decir económicas impuestas por nuestro lugar en la producción material, económica. Por otro lado, “estilo de vida”, tiene una connotación inclinada al espacio libertario de la oportunidad de elegir, cómo vivir. Véase los trabajos de Simmel entre otros.

humanos cuyos modos de vida son y han sido barrocos y se reproducen bajo la influencia y los condicionamientos que en sus formas de vida y cosmovisiones, han determinado sus propias creaciones barrocas, góticas o, “modernas” y funcionalistas.

Respecto de la modernidad y el funcionalismo, o de lo que también es denominado como el “movimiento moderno” en la arquitectura, es pertinente traer aquí la propuesta de José Utgar Salceda Salinas sobre la Arquitectura Participativa; el autor parte en su análisis crítico, de la consideración europeocentrista o, en sentido estricto, etnocentrista, del contenido ideológico de la educación y de la formación del arquitecto; educación y formación que se sustenta en una concepción de la arquitectura y del hecho constructivo de igual forma etnocéntricos.

Sin duda que los planteamientos y sugerencias teórico-metodológicas, filosóficas y científicas de Salceda (2014), de un alto grado de elaboración epistémica y, tal vez lo más importante, de ruptura con lo establecido ya que, desde nuestro punto de vista, retoma la perspectiva del pensamiento crítico y, por ello, humanista en torno a la arquitectura y el quehacer del arquitecto en nuestros días. Su crítica se enfoca a lo que considera la síntesis y condensación histórica de la tradición occidental de conceptualizar a la espacialidad y a la arquitectura, con contenidos en lo que se denomina, desde los inicios del siglo xx, como el Movimiento Moderno.

En esta perspectiva, lo altamente significativo de la propuesta crítica del autor, es el enfoque transdisciplinario que aborda, en el sentido que afronta la construcción del conocimiento Rolando García (2000), o Edgar Morín (2001), así como en el resto de su vasta obra; porque Salceda (2014), en su construcción crítica hace referencia a pensadores provenientes de diversas áreas del conocimiento humano: filósofos, como Husserl<sup>11</sup>, Ciorán<sup>12</sup> o el caso del inclasificable Horkheimer<sup>13</sup>, de la Escuela de

<sup>11</sup> Edmund Gustav Albrecht Husserl, 1859-1938. Filósofo y matemático alemán, fundador de la fenomenología trascendental y, a través de ella, del movimiento fenomenológico, uno de los movimientos filosóficos más influyentes del siglo xx y aún lleno de vitalidad en el siglo xxi. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Edmund\\_Husserl](https://es.wikipedia.org/wiki/Edmund_Husserl)

<sup>12</sup> Emile Cioran, 1911-1955. Filósofo, escritor y precursor del nihilismo, era considerado un pensador radicalmente pesimista que reflexionaba sobre lo absurdo y vacío del hombre. Recuperado de: <https://vanguardia.com.mx/articulo/emile-cioran-maximo-exponente-del-nihilismo-radical#:~:text=Emile%20Cioran%2C%20fil%C3%B3sofo%2C%20escritor%20y,forma%20de%20ver%20la%20vida.>

<sup>13</sup> Max Horkheimer, 1895-1973. Filósofo, sociólogo y psicólogo judío alemán, conocido por su trabajo en la denominada teoría crítica como miembro de la Escuela de Fráncfort de investigación social. Sus obras más importantes incluyen: *Crítica de la razón instrumental* (1947) y, en colaboración con Theodor Adorno, *Dialéctica de la Ilustración* (1947). Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Max\\_Horkheimer](https://es.wikipedia.org/wiki/Max_Horkheimer)

Frankfort<sup>14</sup>; de pedagogos, como Paulo Freire; de escritores o historiadores como Franz Fanon<sup>15</sup>; de antropólogos o etnólogos, como Clifford Geertz<sup>16</sup>; además de arquitectos como Christopher Alexander<sup>17</sup>, entre otros, en una perspectiva

<sup>14</sup> La Escuela de Fráncfort, fue un grupo de investigadores que se adherían a las teorías de Hegel, Marx y Freud, cuyo centro estaba constituido en el Instituto de Investigación Social, inaugurado en 1923 en Fráncfort del Meno (Alemania). También se les considera representantes de la teoría crítica que allí se fundó. El núcleo de la teoría crítica de la escuela de Fráncfort es la discusión crítico-ideológica de las condiciones sociales e históricas en las que ocurre la construcción de toda teoría y la (así mediada) crítica de esas condiciones sociales. La relación resulta de la pretensión de conceptualizar teóricamente la totalidad de las condiciones sociales y la necesidad de su cambio. En la concepción de la escuela de Fráncfort la teoría se entiende como una forma. La denominación *teoría crítica* se remonta al título del ensayo programático *Teoría tradicional y teoría crítica* (Traditionelle und kritische Theorie) de Max Horkheimer del año 1937. Se considera la obra principal de esta escuela la colección de ensayos *Dialéctica de la ilustración* (Dialektik der Aufklärung), compilada y editada conjuntamente por Horkheimer y Theodor W. Adorno entre 1944 y 1947. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Escuela\\_de\\_Fr%C3%A1ncfort](https://es.wikipedia.org/wiki/Escuela_de_Fr%C3%A1ncfort)

<sup>15</sup> Frantz Fanon, 1925-1961 revolucionario, psiquiatra, filósofo y escritor caribeño de origen martiniqués cuya obra fue de gran influencia en los movimientos y pensadores revolucionarios de los años 1960 y 1970. A finales del siglo xx, principalmente a partir de los estudios de Edward Said, su pensamiento volvió a cobrar vigencia en los campos de los estudios poscoloniales, la teoría crítica y el marxismo. Fanon es conocido como un pensador humanista existencial radical, en la cuestión de la descolonización y la psicopatología de la colonización. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Frantz\\_Fanon](https://es.wikipedia.org/wiki/Frantz_Fanon)

<sup>16</sup> Clifford James Geertz, 1926 - 2006. Antropólogo estadounidense, profesor del Institute for Advanced Study, de la Universidad de Princeton, Nueva Jersey. La comprensión de la obra de Clifford Geertz es especialmente relevante pues sus teorías alrededor de los símbolos y la cultura han recibido una buena acogida especial en diversos campos dentro de las ciencias sociales. En sus libros, normalmente critica la falta de atención por parte de los estudiosos de las ciencias sociales al rol de los símbolos en una sociedad tan compleja, por su interconectividad, como la de hoy en día. Geertz es el creador del método etnográfico, un aproximamiento al estudio antropológico in situ el cual tiene tres pilares fundamentales: observación a profundidad, registro y análisis. Se podría también separar el proceso en: \*descripción densa\* e interpretación. Enfocando este método a pequeños grupos de individuos en su propio entorno, se busca identificar las estructuras simbólicas que dan significado a los ritos, mitos y conductas de una cultura. Este método difiere de otros acercamientos tradicionales al tema sustituyendo el aproximamiento distante y alienado del antropólogo por una experiencia más directa, \*sensorial\* y humana; participar de la experiencia conjunto al grupo de estudio. Busca que el investigador se ponga en los zapatos del estudiado, que perciba la cultura como aquellos que la conforman y la entienda “capa por capa”. Esta perspectiva reformula radicalmente el concepto establecido de lo que es la cultura, le da la misma la función de permitir a la gente comprender e interpretar sus vidas. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Clifford\\_Geertz](https://es.wikipedia.org/wiki/Clifford_Geertz)

<sup>17</sup> Christopher Alexander, 4 de octubre de 1936 en Viena, Austria, es un arquitecto, reconocido por sus diseños destacados de edificios en California, Japón y México. Partiendo de la premisa de que los usuarios

epistemológica que implica necesariamente una resemantización o resignificación conceptual de las nociones habituales en torno a las que hemos sido educados o formados, en el sentido específico en el que plantean o plantearon la construcción del conocimiento Hugo Zemelman<sup>18</sup> (2011) o Bounaventura de Sousa Santos<sup>19</sup> (2010).

---

de los espacios arquitectónicos saben más que los arquitectos sobre el tipo de edificios que necesitan, creó y validó (junto a Sarah Ishikawa y Murray Silverstein) el término lenguaje de patrón, un método estructurado que pone la arquitectura al alcance de personas no especializadas profesionalmente en la materia, y que popularizó en su libro *A Pattern Language*. Alexander actualmente vive en Inglaterra, donde es un contratista y arquitecto licenciado. Además, es profesor emérito de la Universidad de California en Berkeley. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Christopher\\_Alexander#:~:text=7%20Enlaces%20externos-,Biograf%C3%ADa,licenciado%20en%20Arquitectura%20\(1958\).&text=Alexander%20ha%20sido%20reconocido%20como,en%20ciencias%20de%20la%20computaci%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Christopher_Alexander#:~:text=7%20Enlaces%20externos-,Biograf%C3%ADa,licenciado%20en%20Arquitectura%20(1958).&text=Alexander%20ha%20sido%20reconocido%20como,en%20ciencias%20de%20la%20computaci%C3%B3n).

<sup>18</sup> Hugo Zemelman, 7 de octubre de 1931 en Concepción, Chile. Fallecido el 3 de octubre de 2013 en Pátzcuaro, México) académico, maestro, pensador, sociólogo y epistemólogo latinoamericano. Sus publicaciones abarcan problemas agrarios, movimientos sociales, asuntos de los regímenes militares chilenos, cultura política, el Estado y, sobre todo, metodología y epistemología. Estas últimas se plasman a partir de la edición de “Historia y política del conocimiento; discusiones acerca de las posibilidades heurísticas de la dialéctica” (UNAM, 1983). Después de este texto vinieron la publicación de numerosos libros y artículos relacionados con temas de teoría del conocimiento y metodología. Durante el último periodo de su vida se desempeñó como investigador de El Colegio de México. En el año de 2004 fundó, junto con la Dra. Estela Quintar el Instituto Pensamiento y Cultura en América Latina (IPECAL), del cual sería director hasta su partida. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hugo\\_Zemelman\\_Merino#:~:text=5%20Bibliograf%C3%ADa-,Rese%C3%B1a%20biogr%C3%A1fica,la%20Universidad%20de%20Wageninge%2C%20Holanda](https://es.wikipedia.org/wiki/Hugo_Zemelman_Merino#:~:text=5%20Bibliograf%C3%ADa-,Rese%C3%B1a%20biogr%C3%A1fica,la%20Universidad%20de%20Wageninge%2C%20Holanda).

<sup>19</sup> Boaventura de Sousa Santos, Coímbra, Portugal, 15 de noviembre de 1940, es doctor en Sociología del derecho por la Universidad de Yale y catedrático, ya jubilado, de Sociología en la Universidad de Coímbra. Es director del Centro de Estudios Sociales y del *Centro de Documentación 25 de Abril* de esa misma universidad; además, profesor distinguido del *Institute for Legal Studies* de la Universidad de Wisconsin-Madison. Se le considera un intelectual con reconocimiento internacional en el área de ciencias sociales, popular en Brasil por su participación en varias ediciones del Foro Social Mundial. Ha publicado trabajos sobre la globalización, sociología del derecho, epistemología, democracia y derechos humanos. Sus escritos se dedican al desarrollo de una *Sociología de las Emergencias*, que según él pretende valorizar las más variadas gamas de experiencias humanas, contraponiéndose a una “Sociología de las Ausencias”, responsable del desperdicio de la experiencia. Es partidario de lo que llama una “descolonización del saber” y una “ecología del saber” contra el “pensamiento abismal” separado de las realidades concretas. A mediados de la década de 1980, comenzó a adoptar estructuralmente el papel de un investigador cuya comprensión del mundo se extendía más allá de la comprensión occidental del mundo. Boaventura de Sousa Santos cree en la importancia de los científicos sociales que luchan por la objetividad y no por la neutralidad. Su trayectoria reciente está marcada por la cercanía con los movimientos organizadores y participativos del Foro Social Mundial y por su participación coordinando la elaboración de una obra colectiva de investigación denominada “Reinventar la Emancipación Social: Para Nuevos Manifiestos”. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Boaventura\\_de\\_Sousa\\_Santos](https://es.wikipedia.org/wiki/Boaventura_de_Sousa_Santos)

Es en este sentido de resemantización o resignificación en el que dialógicamente Salceda (2014) propone la discusión en principio de conceptos como: cultura, etnocéntrico, objetual, fetichista y patrimonio; como aproximación a lo que enuncia como el enfoque fenoménico-etnológico de lo urbano arquitectónico, que le es propio a la concepción general de la *Arquitectura Participativa* y de lo que es, en sentido estricto y en este contexto epistemológico preciso, el *Diseño Participativo*, que es indispensable comprenderlo como un proceso, como una construcción dialógica, dialéctica e intersubjetiva, que implica el reconocimiento de la “*otredad*”, de ese “*otro*” que en el quehacer del arquitecto es el usuario, un “*otro*” ser humano, como el propio arquitecto que diseña, sujeto a determinaciones complejas de diverso orden expresadas en sus necesidades específicas, que no pueden ser enumeradas y entendidas de forma simplista y/o general o generalizable abstractamente, como a fin de cuentas ha propuesto y practicado el movimiento moderno funcionalista, en la arquitectura habitual que se practica, como la que de alguna manera propuso Villagrán García (2007) que desde el nombre de su obra considera que el ser del hombre, y sus necesidades de habitabilidad, pueden definirse de una vez y para siempre, ahistóricamente, en funciones abstractas, articuladas e invariables, a través de propuestas de diseño sujetas a programas y partidos arquitectónicos elaborados unilateralmente, monológicamente, en la cabeza iluminada y “creativa” de su majestad, el ARQUITECTO, así, con mayúsculas, que por mucha sensibilidad social que suponga poseer, como muchos teóricos de la arquitectura reconocen en Villagrán, resultan ser solo eso, dogmas sustentados en doctrinas que son obsoletas hoy en día.

La importancia del diseño participativo, desde nuestra mirada, es el entendimiento, la conciencia, de que la arquitectura no puede ser una doctrina o un dogma que pueda definirse con base a parámetros ahistóricos, que es en síntesis una construcción de conocimiento y praxis en constante movimiento, en un diálogo entre un ser humano, el arquitecto, con otro ser humano, el usuario en tanto sujeto social, que intercambian y cuestionan constante y permanentemente los papeles que les toca desempeñar en la construcción espacial y social del hábitat, de ese hábitat que tampoco, de ninguna manera, puede ser conceptualizado de una vez y para siempre. Consecuentemente el diseño participativo en el marco epistemológico de la arquitectura participativa, tiene que considerar a la arquitectura como un lenguaje, como un proceso de comunicación en el que hay emisores y receptores que intercambian sus papeles —el receptor en el acto de recibir la información e interiorizarla, procesarla en su particular y singular forma de comprensión, entendimiento y conocimiento, procede a elaborar y emitir una respuesta hacia el emisor original, esto es, transformándose en este acto en emisor, convirtiendo al emisor original en receptor, y viceversa— en el que solo dicho intercambio, constante y permanente posibilita el mutuo entendimiento

horizontalizado de los participantes en el diálogo para lograr arribar a propuestas colectivas de solución a los problemas de habitabilidad en el diseño urbano arquitectónico.

Esta mirada, que consideramos importante en la formación de los arquitectos politécnicos, implica un viraje epistemológico que parte de colocarse, en primer lugar, en el abordaje del estudio de la cultura, como terreno desde donde aproximarse a la *Producción Social del Hábitat* (Romero, 2004), así

...la lucubración hacia un viable concepto de lo cultural y el diseño, nos orienta hacia la idea de la consideración del entendimiento de la cultura como algo sustancial en la resolución de la necesaria producción material del entorno: el hábitat y el ambiente construido; paralelamente, en la consecuente producción natural de la diversidad del ser humano, que nos lleva al aprovechamiento de la reflexión consecuente respecto de que no ha de ser el arquitecto, individuo solito, el que produce a la arquitectura. Sino que ha de ser la producción humana de la cultura y de lo humano en la que, en mucho, se ha de determinar esa básica producción y la propia y fundamental de lo arquitectónico. (García Olvera, 2016:11).

Lo anterior se enuncia o se dice con relativa facilidad, el problema de fondo es cómo llevarlo a la práctica en un contexto social tan complejo como en el que vivimos, en donde lo que prevalece son las relaciones de poder y dominación que niegan precisamente toda posibilidad de diálogo, aunque supuestamente los dominadores lo reivindiquen en el discurso, solo como imagen ideológica para sustentar su hegemonía. La modernidad capitalista, esa imagen de progreso, desarrollo y bienestar para toda la humanidad en su perspectiva globalizadora de economía de mercado, de distribución equitativa de los ingresos con base en sus políticas neoliberales impuestas en todo el orbe, no ha podido ocultar sus profundas contradicciones estructurales, su inviabilidad histórica generadora de desigualdades sociales, su devastadora influencia en el medio ambiente y la enorme miseria generada en las amplias mayorías, que en el caso del fenómeno urbano actual, es decir, en la amplia y compleja problemática de las ciudades en las que vivimos o sobrevivimos los seres humanos, y, consecuentemente, construyen y edifican los arquitectos e ingenieros civiles, lo que prevalece y domina es la especulación inmobiliaria, voraz en su búsqueda de obtención y optimización de ganancias, con base en la imposición de sus prototipos concebidos y diseñados unilateralmente, en serie, como la producción industrial de mercancías en gran escala — no es gratuito que se privilegien el diseño y proyección de los conocidos como “*megaproyectos*” como soluciones a los problemas urbano-arquitectónicos actuales, simulando ignorar los costos y efectos sociales, culturales y ecológicos, por ejemplo — que en

nada considera la condición humana en la especificidad y diversidad de sus necesidades materiales y espirituales o culturales. La ciudad “máquina” de rascacielos que propuso Le Corbusier<sup>20</sup>, desde los inicios del siglo pasado que definió la modernidad en la arquitectura en la Carta de Atenas<sup>21</sup>, no ha dejado aún de tener efectos devastadores en la forma de entender la arquitectura y el papel del arquitecto solo al servicio del capital y de los poderosos con todo el contenido deshumanizador que conlleva, reduccionista, ciertamente, al pretender aminorar la condición humana a una mercancía, a una cosa que pueda intercambiarse susceptible de utilización para la obtención de ganancias.

<sup>20</sup> Charles-Édouard Jeanneret-Gris, más conocido a partir de la década de 1920, como Le Corbusier (La Chaux-de-Fonds, Cantón de Neuchâtel, Suiza; 6 de octubre de 1887-Roquebrune-Cap-Martin, Provenza-Alpes-Costa Azul, Francia; 27 de agosto de 1965), fue un arquitecto y teórico de la arquitectura, urbanista, diseñador de espacios, pintor, escultor y hombre de letras suizo nacionalizado francés en 1930. Es considerado uno de los más claros exponentes de la arquitectura moderna (junto con Frank Lloyd Wright, Oscar Niemeyer, Walter Gropius, Alvar Aalto, Richard Neutra, Ludwig Mies van der Rohe y Theo van Doesburg) uno de los arquitectos más influyentes del siglo xx. Además de ser uno de los más grandes renovadores de la arquitectura moderna, fue un incansable agitador cultural, labor que ejerció con pasión a lo largo de toda su vida. Con sus escritos se ganó una merecida fama de polemista y aportó un verdadero caudal de ideas innovadoras que han hecho que su obra influya decisivamente en la arquitectura posterior. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Le\\_Corbusier#:~:text=Charles%2D%C3%89douard%20Jeanneret%2DGris%2C,la%20arquitectura%2C%20urbanista%2C%20dise%C3%B1ador%20de](https://es.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier#:~:text=Charles%2D%C3%89douard%20Jeanneret%2DGris%2C,la%20arquitectura%2C%20urbanista%2C%20dise%C3%B1ador%20de)

<sup>21</sup> La Carta de Atenas es un manifiesto urbanístico ideado en el IV Congreso Internacional de Arquitectura Moderna (CIAM) celebrado a bordo del Patris II en el año 1933. La Carta de Atenas ha solicitado en materia de habitación: Que los barrios ocupen vivienda en lo sucesivo, en el espacio urbano, en los mejores emplazamientos, aprovechando la topografía, tomando en cuenta el clima, la luz solar y áreas verdes las que sean posibles. La elección de las zonas de vivienda, venga dictada por razones higiénicas. Que se impongan densidades razonables, según las formas de vivienda impuestas por la naturaleza misma del terreno. Debe prohibirse la alineación de las viviendas a lo largo de las vías de comunicación. Que se tomen en cuenta los recursos de la técnica moderna para levantar construcciones altas y que, construidas a gran distancia unas de otras, liberen el suelo en favor de grandes áreas verdes. La Carta de Atenas apuesta por una separación funcional de los lugares de residencia, ocio y trabajo poniendo en entredicho el carácter y la densidad de la ciudad tradicional. En este tratado se propone la colocación de los edificios en amplias zonas verdes poco densas. Los artículos de la Carta están acompañados por explicaciones redactadas por Le Corbusier y por Jeanne de Villeneuve, baronesa de Aubigny. Estos preceptos tuvieron una gran influencia en el desarrollo de las ciudades europeas tras la Segunda Guerra Mundial y en el diseño de Brasilia. Las ideas originales de la Carta de Atenas están fuertemente influenciadas por la exposición de Cornelis van Eesteren «la idea de la ciudad funcional» de 1928. El manifiesto ha sido muy criticado por la simplificación de algunos de sus contenidos. Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Carta\\_de\\_Atenas](https://es.wikipedia.org/wiki/Carta_de_Atenas)

En este sentido, plantearse la perspectiva de una arquitectura y un diseño participativos implica el inicio de la recuperación de la subjetividad del sujeto social que es y debe ser el arquitecto. Es el inicio del largo viaje que implica la construcción de un conocimiento arquitectónico historizado, en el sentido preciso de la historicidad del conocimiento que plantea Zemelman (2007) y una praxis como arquitecto humanista que lucha por no reducir su mirada, por no cosificarse y convertirse en mercancía, que se plantea el lenguaje arquitectónico como un diálogo respetuoso entre seres humanos, para no estar al servicio del poder, sino cuestionarlo críticamente con base a un conocimiento compartido, construido horizontalmente y en comunidad.

Este proceso de conocimiento no es sencillo ni puede establecerse por decreto ni de una vez y para siempre, no es un modelo o un prototipo del cómo conocer o una receta. Pero parte de la experiencia concreta, cotidiana, del arquitecto. Es un movimiento reflexivo y cuestionador, ontológico, para el sujeto social que busca identificar su subjetividad, su condición humana como integralidad de sensaciones, emociones, pensamientos, razonamientos y, evidente y específicamente, de conocimientos de la realidad concreta que vive y enfrenta. Es un viaje, una narrativa y descripción altamente simbólica que requiere de una elaboración progresiva, por aproximaciones sucesivas, sistemáticas, en diferentes niveles de abstracción, un “rodeo epistemológico”, en palabras del enorme filósofo Gastón Bachelard<sup>22</sup>,

<sup>22</sup> Gaston Bachelard, 27 de junio de 1884 - 16 de octubre de 1962, fue un filósofo, epistemólogo, poeta, físico, profesor y crítico literario francés. Autor interesado por la historia de la ciencia moderna o contemporánea, y al mismo tiempo por la imaginación literaria, a la que dedicó una atención paralela. Para Bachelard el materialismo racional se halla en el centro de un espectro epistemológico cuyos extremos son el idealismo y el materialismo. Su crítica al inductivismo y al empirismo se trasluce en su idea de que el hecho científico se construye a la luz siempre de una problemática teórica, y lucha contra las ilusiones del conocimiento inmediato, como dice en su «philosophie du non», y se prosigue con un racionalismo aplicado o de un materialismo racional, que supere la oposición entre empirismo y racionalismo, para estudiar cómo se produce cada reorganización, cada renovación. El acceso al conocimiento como la historia de las ciencias está marcado por un corte, que separa lo precientífico de lo científico; lo cual implica una verdadera ruptura epistemológica. Bachelard consideraba que la ciencia progresaba a través de la superación de obstáculos epistemológicos, pues todo conocimiento, solía resaltar, es aproximado. En este sentido, se conoce “en contra del conocimiento anterior, destruyendo conocimientos mal adquiridos o superando aquello que, en el espíritu mismo, obstaculiza la espiritualización”. Según Bachelard, la ciencia no puede producir verdad. Lo que debe hacer es buscar mejores maneras de preguntar a través de rectificaciones. Él usa para ejemplificar el caso una metáfora: “El conocimiento de lo real es una luz que siempre proyecta alguna sombra». Cada superación de algún obstáculo epistemológico conlleva necesariamente otro obstáculo más complejo. “Poseo el mundo tanto más cuanto mayor habilidad tenga para miniaturizarlo. Pero de paso hay que comprender que en la miniatura los valores se condensan y se enriquecen. No basta una dialéctica platónica de lo grande y de lo pequeño para conocer las virtudes

con base en *resonancias* y *repercusiones* en el pensamiento, la memoria, el aprendizaje, y, finalmente, en el conocimiento y reconocimiento temporospatial del ser humano y de su cultura. Todo esto contenido objetualmente en el hecho constructivo, con su dimensión en el fenómeno arquitectónico y su historicidad concreta.

El camino más largo e inconmensurable se inicia con el primer paso, en lo que aquí debatimos, con simples preguntas, trayendo aquí a colación a Paulo Freire y a Estela Quintar<sup>23</sup> (2006) acerca de problematizar nuestra circunstancia utilizando el recurso didáctico de la pregunta partiendo de nuestra subjetividad y nuestra experiencia. Y justamente por eso es que, desde nuestro punto de vista, son valiosas las experiencias. Esto significa que no estamos hablando solo de incorporar una temática al plan de estudios, sino todo un replanteamiento epistémico que incluye, por supuesto una didáctica no parametral, en donde los estudiantes sean resignificados como sujetos, actores partícipes que recuperen su subjetividad, que es precisamente la puerta de entrada para el desarrollo del pensamiento creativo, crítico, propositivo y por lo tanto para producir saberes a partir del aprendizaje; no como depositarios de información que únicamente deben procesar y aplicar instrumental y pragmáticamente.

Consideramos que en el rediseño de la carrera de ingeniero arquitecto, la Producción Social del Hábitat (Romero, 2014) debe ser un área de conocimiento y experimentación continua, una dirección, un rumbo del ethos formativo, desde donde el eje de la enseñanza que es la composición arquitectónica integral, encamine su quehacer; ello implica asimismo, la inclusión del enfoque de la arquitectura participativa, y también la recuperación de saberes relacionados con el estudio, recuperación y desarrollo de los materiales y sistemas constructivos tradicionales, que son por ende totalmente sustentables y sostenibles. La incorporación de los enfoques hasta aquí planteados, para la formación integral del arquitecto politécnico, están explícitos en las recomendaciones de la UNESCO:

---

dinámicas de la miniatura. Hay que rebasar la lógica para vivir lo grande que existe dentro de lo pequeño”. Decía el filósofo, por ejemplo, que «en la antigüedad la llama de una vela hacia pensar a los sabios». Recuperado de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Gaston\\_Bachelard](https://es.wikipedia.org/wiki/Gaston_Bachelard)

<sup>23</sup> Estela Quintar, académica argentina residente en México. Profesora de enseñanza primaria y preescolar; Maestra en Investigación Educativa y Doctora en Antropología Social, orientación antropología médica. Ha dedicado gran parte de quehacer al estudio de la “didáctica no parametral”, que considera la práctica de la enseñanza desde una perspectiva centrada en el sujeto y amparada en los principios de circulación de ideas, resonancia didáctica y la didactobiografía. Fundadora del Instituto de Pensamiento y Cultura de América Latina, IPECAL. Recuperado de: <https://alfacolectivo.wordpress.com./2003/05/14/entrevista-a-estela-quintar/>

Hay que preservar, reforzar y fomentar aún más las misiones fundamentales de los sistemas de educación superior (a saber, educar, formar, llevar a cabo investigaciones y, en particular, contribuir al desarrollo sostenible y al mejoramiento del conjunto de la sociedad) especialmente a fin de formar diplomados altamente cualificados y ciudadanos responsables y de constituir un espacio abierto que propicie la formación superior y el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Además, la educación superior está desempeñando funciones sin precedentes en la sociedad actual, como componente esencial del desarrollo cultural, social, económico y político, y como elemento clave del fortalecimiento de las capacidades endógenas, la consolidación de los derechos humanos, el desarrollo sostenible, la democracia y la paz, en un marco de justicia. La educación superior ha de velar porque prevalezcan los valores e ideales de la cultura de paz.

Las instituciones de educación superior, su personal y sus alumnos, deberán preservar y desarrollar sus funciones fundamentales, sometiendo todas sus actividades a las exigencias de la ética y del rigor científico e intelectual. Deberán reforzar también sus funciones críticas y de previsión, mediante un análisis constante de las nuevas tendencias sociales, económicas, culturales y políticas, desempeñando de esta manera funciones de centro de previsión, alerta y prevención. Deberán para ello disfrutar de plenas libertades académicas y autonomía, siendo al mismo tiempo plenamente responsables para con la sociedad y rindiéndole cuentas.

La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Para ello, las instituciones y los sistemas, en particular en sus relaciones aún más estrechas con el mundo del trabajo, deben fundar sus orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, y en particular el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. Fomentar el espíritu de empresa y las correspondientes capacidades e iniciativas ha de convertirse en una de las principales preocupaciones de la educación superior. Ha de prestarse especial atención a las funciones de la educación superior al servicio de la sociedad, y más concretamente a las actividades encaminadas a eliminar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, y a las actividades encaminadas al fomento de la paz, mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario.

Ha de prestarse especial atención al progreso de los conocimientos mediante la investigación.

Las instituciones de educación superior de todas las regiones han de someterse a evaluaciones internas y externas realizadas con transparencia, llevadas a cabo abiertamente por expertos independientes. Sin embargo, ha de prestarse la debida atención a las particularidades de los contextos institucionales, nacionales y regionales, a fin de tener en cuenta la diversidad y evitar la uniformidad. Se percibe la necesidad de una nueva visión y un nuevo modelo de educación superior, que debería estar centrado en el estudiante. Para alcanzar dicho objetivo, hay que reformular los planes de estudio, no contentarse con el mero dominio cognoscitivo de las disciplinas e incluir la adquisición de conocimientos

prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales.

Las instituciones de educación superior deben formar a los estudiantes para que se conviertan en ciudadanos bien informados y profundamente motivados, provistos de un sentido crítico y capaces de analizar los problemas y buscar soluciones para los que se planteen a la sociedad, aplicar éstas y asumir responsabilidades sociales. (UNESCO, 1998: 3)

Asimismo, cabe anotar que en la visión y misión tanto del IPN, como de la ESIA Tecamachalco, los enfoques descritos en estos apuntes en torno a la enseñanza de la arquitectura desde una mirada compleja, están implícitos en el ámbito institucional, sin embargo, a veces parece que hemos perdido el rumbo y es necesario recapitular y revisar los referentes externos e internos de nuestra labor como docentes, investigadores y profesionales, actores dinámicos y críticos desde las áreas científicas, técnicas o humanísticas que nos ocupan. En nuestro mundo hoy, la agenda urgente como encomienda de vida, debe señalar los siguientes aspectos: recuperar la subjetividad de los sujetos, regenerar el tejido social, hacer comunidad y atender de raíz a un profundo cambio cultural, que entienda el desarrollo a partir de una relación respetuosa, dialógica y de horizontalidad, entre los seres humanos y la naturaleza.

## Referencias

- Cortés Gutiérrez, Laura. (2009). *Carlos González Lobo. IPN ESIA Tecamachalco*, SEPI. México. Recuperado de: <http://www.rafaellopezrangel.com/nuevodocuemntoshistoria.htm>
- Dávila Ríos, Juan Manuel. (2010). *Desviaciones en la arquitectura, introducción a sus afectaciones bajo la globalización y a su estética*. Federación Editorial Mexicana, México.
- García Olvera, Héctor y Miguel Hierro Gómez. (2016). *Un acercamiento revisor a las nociones del diseño en la producción de lo arquitectónico*. UNAM, Facultad de Arquitectura, México.
- García, Rolando. (2000). *El conocimiento en construcción, de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos*. Gedisa, Barcelona.
- Instituto Politécnico Nacional. (2004). *Materiales para la reforma. Manual para el rediseño de planes y programas en el marco del Nuevo Modelo Educativo y Académico*. IPN, México.
- Martínez-Salanova Sánchez, Enrique. (2019). *Paulo Freire: pedagogo de los oprimidos y transmisor de la pedagogía de la esperanza*. Recuperado de: [http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0\\_paulo\\_frire.htm](http://educomunicacion.es/figuraspedagogia/0_paulo_frire.htm)

- Montaner, Josep María. (2016). *Arquitectura y crítica*. Gustavo Gili, Barcelona.
- Morin, Edgar. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa, Barcelona.
- Pérez-Gómez, Alberto. (2019). *Textos críticos*. UNAM, Facultad de Arquitectura, México.
- Quintar, Estela Beatriz. (2006). *La enseñanza como puente a la vida*. Instituto Politécnico Nacional, IPECAL, México.
- Romero, Gustavo y Rosendo Mesías (coords.). (2004). *La participación en el diseño urbano y arquitectónico en la producción social del hábitat*. CYTED-HABITED-Red, México.
- Salceda Salinas, José Utgar. (2014). “Una perspectiva etnofenomenológica de las nociones de arquitectura, cultura, patrimonio y centralidad en el ámbito de la ciudad”, en López Rangel, Rafael... [et. al]. *La complejidad y la participación en la producción de arquitectura y ciudad*. UNAM, Facultad de Arquitectura, México.
- Saldarriaga Roa, Alberto. (1996). *Aprender arquitectura, un manual de supervivencia*. Corona, Santafé de Bogotá, Colombia.
- UNESCO. (1998). *Conferencia mundial sobre educación superior: la educación superior en el siglo XXI, visión y acción*. UNESCO, París. Recuperado de: WWW.UNESCO.ORG
- Vélez González, Samuel. (ed.) (2013). *Proyecto Tuning América Latina. Educación superior en América Latina: reflexiones y perspectivas en arquitectura*. Universidad de Deusto, Bilbao.
- Villagrán García, José. (2007). *Doctrina de la arquitectura*. El Colegio Nacional, México.
- Zemelman Merino, Hugo. (2007). *El ángel de la historia: determinación y autonomía de la condición humana, ideas para un programa de humanidades*. Anthropos, Barcelona.
- \_\_\_\_\_ (2011). *Pensar teórico y pensar epistémico: los retos de las ciencias sociales latinoamericanas*. Instituto Pensamiento y Cultura en América Latina, A.C. México. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/5564/Documento7.pdf;jsessionid=CCD92B95E1F5FD5DFA3AC4415363BE9C.jvm1?sequence=1>

HACIA UN ANÁLISIS COMPLEJO DEL ESPACIO URBANO ARQUITECTÓNICO

**Anexo 1. Propuesta de Mapa Curricular para el Rediseño del Plan de Estudios, IPN, ESIA Unidad Tecamachalco**

Semestre	INGLÉS		HUMANIDADES		TEORÍA DE LA ARQUITECTURA		URBANISMO		EXPRESIÓN GRÁFICA	
1			Ética y desarrollo profesional	3	Conceptos, valores y métodos de diseño	6			Comunicación gráfica	6
2			Metodología para la investigación urbano arquitectónica	3	Análisis, teoría e historia de la arquitectura de la antigüedad al siglo XIX	4.5			Geometría descriptiva	3
3	Inglés I	3			Análisis, teoría e historia de la arquitectura del siglo XX	4.5			Geometría y configuración espacial	3
4	Inglés II	3			Nuevas tendencias de la arquitectura, teoría y análisis	4.5	Arquitectura y ciudad	3	Técnicas de representación	3
5	Inglés III	3			Discursos en la arquitectura	4.5	Arquitectura medio ambiente y psicología ambiental	3	Modelado y realidad virtual	3
6							Ordenamiento del territorio y planeación	3	Modelo de información y construcción	6
7			Antropología urbana y producción social del hábitat	3			Diseño urbano desde un enfoque complejo	3		
8					Trayectoria curricular	4.5	Trayectoria curricular	3		
9			Taller de problematización	3	Trayectoria curricular		Trayectoria curricular	3	Trayectoria curricular	3
10			Taller de escritura académica	3	Trayectoria curricular		Trayectoria curricular	3	Trayectoria curricular	3

APUNTES EN TORNO A LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA, DESDE UNA MIRADA COMPLEJA

COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA					
Semestre	Vinculación de competencias y objetivos disciplinares		Horas	Unidad de Aprendizaje	Tema
1		<i>Interés y curiosidad intelectual</i>	9	<b>FUNDAMENTOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	Diseño de reactivos competencias específicas
2		<i>Bases analíticas y procedimentales</i>	7.5	<b>PROCESOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	Caso de estudio: casa habitación
3		<i>Fundamentos teóricos y disciplinares.</i>	7.5	<b>PROYECTO ESPECÍFICO I</b>	Casa habitación nivel medio, educación y cultura
4		<i>Consolidación, aplicación y desarrollo de fundamentos teóricos y disciplinares.</i>	7.5	<b>PROYECTO ESPECÍFICO II</b>	Exterior, intervención espacio urbano
5		<i>Comprensión de la dimensión contextual y de integralidad de la arquitectura</i>	7.5	<b>TRANSICIONES Y CAMBIO DE ESCALA</b>	Turismo y recreo: hotel uso mixto, diseño del espacio habitable interior
6	<i>Alcance de desarrollo proyectual arquitectónico.</i>	<i>Análisis, diseño y desarrollo de proyectos urbano arquitectónicos</i>	9	<b>PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO</b>	Comunicaciones transporte, abasto, oficinas
7	<i>Alcance de desarrollo arquitectónico, normalización y coordinación de sistemas.</i>	<i>Diagnóstico, planeación, diseño y desarrollo de un proyecto urbano arquitectónico.</i>	9	<b>ARQUITECTURA PARA LA SALUD Y EL BIENESTAR, RECICLAJE</b>	Diseño de un hospital público o privado
8	<i>Alcance de investigación, desarrollo proyectual, cuantificación y presupuestación</i>	<i>Crítica y vinculación social de la arquitectura para la búsqueda de soluciones a demandas locales y globales.</i>	9	<b>ARQUITECTURA DE PARADIGMA ENTRE LO GLOBAL Y LO LOCAL</b>	Vivienda colectiva
9	<i>Alcance de investigación, desarrollo programático y anteproyecto arquitectónico.</i>		12	<b>TALLER TERMINAL I</b>	Argumentación y análisis de un proyecto urbano arquitectónico
10	<i>Alcance de desarrollo proyectual e integración de sistemas.</i>		12	<b>TALLER TERMINAL II</b>	Desarrollo, documentación y presentación

HACIA UN ANÁLISIS COMPLEJO DEL ESPACIO URBANO ARQUITECTÓNICO

Semestre	INSTALACIONES		MATERIALES		ESTRUCTURAS		ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN		CIENCIAS DE LA TIERRA	
1					Mampostería y madera	6	Economía	4.5	Geología	3
2	Instalaciones hidrosanitarias y gas	4.5	Introducción a los procesos de edificación, procedimientos constructivos 1	4.5	Estática	6			Topografía, planimetría y altimetría	6
3	Instalaciones eléctricas e iluminación	4.5	Insumos básicos para la construcción procedimientos constructivos 2	4.5	Resistencia de materiales	6			Mecánica de suelos y cimentaciones	3
4	Instalaciones especiales y tecnología	4.5	Obras complementarias e infraestructura urbana	4.5	Estructuras reticulares	6				
5	Diseño bioclimático y ecotecnologías	4.5	Costos y cuantificación 1	4.5	Estructuras de concreto reforzado	6				
6			Costos y cuantificación 2	4.5	Estructuras metálicas	6	Legislación de la construcción: concursos y contratación	4.5		
7	Instalaciones domóticas, edificios inteligentes y sustentabilidad	4.5	Residencia y supervisión de obra	4.5	Estructuras prefabricadas	6	Administración de empresas constructoras	4.5		
8	Sustentabilidad en proyectos de instalaciones	4.5	Trayectoria curricular	4.5	Trayectoria curricular	6	Control de obra	4.5		
9	Trayectoria curricular	3	Trayectoria curricular	3	Trayectoria curricular		Trayectoria curricular			
10	Trayectoria curricular		Trayectoria curricular	3	Trayectoria curricular		Trayectoria curricular	3		

## Anexo 2. Competencias genéricas y específicas de la Academia de Composición Arquitectónica

Perfil del egresado: Profesional crítico y ético que comprende los fundamentos teóricos de la arquitectura, la ingeniería y el urbanismo, así como su aplicación práctica. Comprende de manera amplia su entorno, tiene un alto sentido social, para planear, diseñar, construir, mantener y regenerar los espacios arquitectónicos y/o urbanos, bajo los principios de la habitabilidad, equidad y el desarrollo sustentable.			
Competencias Genéricas de los organismos reguladores			Competencia Academia de Composición Arquitectónica
1° FUNDAMENTOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente	Conocimientos sobre el área de estudio y el campo de la profesión	Aplica los fundamentos y principios del diseño para la integración de espacios, de acuerdo con la configuración geométrica, la percepción y los sistemas de ordenamiento.
		Capacidad de abstracción, análisis y síntesis	
2° PROCESOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA	Capacidad crítica y analítica	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	Analiza, identifica, relaciona interpreta e integra los aspectos teóricos, valores y condicionantes que intervienen en el proceso de diseño de un objeto arquitectónico.
		Capacidad crítica y autocrítica	
		Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas	
		Habilidades interpersonales	
Temas		Competencias específicas, capacidad para:	
1.1 Elementos de la configuración espacial	Conocer y utilizar los conceptos y elementos que integran la configuración espacial, en el diseño de espacios arquitectónicos.		
1.2 La Geometría en la conformación del espacio arquitectónico	Aplicar los principios de la geometría como estructura fundamental en la configuración de espacios, mediante la elaboración de diseño de espacios arquitectónicos.		
1.3 Comunicación y percepción del espacio arquitectónico	Conocer y aplicar en el diseño de espacios arquitectónicos los elementos de la comunicación visual para su apreciación y valoración estética como resultado de una interpretación cultural, expresada mediante espacios arquitectónicos.		
1.4 Ordenamiento del espacio arquitectónico	Aplicar en un proceso de prefiguración del objeto arquitectónico, los principios de su ordenamiento espacial, mediante la coordinación y síntesis asociativa de los variables implícitas en el diseño de espacios arquitectónicos.		
2.1 Metodología para la elaboración de un análisis de sitio	Diseñar una metodología para el análisis de sitio para determinar las premisas básicas contextuales que influyen en el quehacer de la composición arquitectónica.		
2.2 La normatividad en la arquitectura y la ciudad	Conocer y manejar la normatividad vigente en la zona para la edificación, accesibilidad y uso adecuado del emplazamiento arquitectónico.		
2.3 Método de la programación arquitectónica	Utilizar los elementos del método de la programación arquitectónica, para interpretar el uso físico, psicológico y social de una demanda, para establecer categorías y cualidades espaciales expresadas de manera cuantitativa.		
2.4 Proceso del diseño arquitectónico	Hacer un proceso de teorización, interpretación de variables y toma de decisiones para aproximarse al proyecto arquitectónico.		

## HACIA UN ANÁLISIS COMPLEJO DEL ESPACIO URBANO ARQUITECTÓNICO

Competencias Genéricas de los organismos reguladores			Competencia Academia de Composición Arquitectónica
<b>3° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA I</b>	<p>Capacidad crítica y autocrítica para transformar las ideas en espacios y edificaciones.</p> <p>Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y volumétricamente proyectos urbanos y arquitectónicos.</p>	<p>Capacidad crítica y autocrítica para tomar decisiones.</p> <p>Capacidad de comunicación, gráfica, oral y escrita.</p> <p>Habilidad en el uso de técnicas de información y documentación</p>	<p><b>Capacidad de desarrollar un proyecto específico a partir de su análisis, contextual, conceptual y proyectual para resolver mediante una demanda mediante un esquema de bloque o conjunto, aplicando las convenciones de la expresión gráfica arquitectónica e interpretando la normatividad aplicable.</b></p>
Temas		Competencias específicas, capacidad para:	
<b>3.1 Diseño arquitectónico de una vivienda unifamiliar integrada a un barrio o conjunto.</b>		<p>Interpretar las necesidades de orden físico, social y psicológico de un individuo o grupo determinado para facilitar el acto de habitar.</p> <p>Definir el espacio que sintetice las características del género y las cualidades espaciales que respondan a las necesidades de un usuario o grupo social inmerso en un contexto cultural determinado.</p>	
<b>3.2 Diseño arquitectónico y proyecto específico de una escuela pública o privada.</b>		<p>Ponderar la habitabilidad al interior del espacio y el diálogo con el entorno inmediato, explorar los criterios de integración contextual. Ser consciente de la función social de la arquitectura y de la capacidad del arquitecto, para aportar ideas a la sociedad para mejorar su entorno.</p> <p>Aplicar la normatividad vigente en la zona de estudio y/o la institución, para la edificación, accesibilidad y emplazamiento favorable y sustentable de un conjunto.</p>	
		<p>Interpretar las características del medio físico, (topografía, clima, vegetación, latitud, etc.) para emplazar favorablemente un conjunto arquitectónico.</p> <p>Definir y tomar criterio sobre los sistemas constructivos, estructurales, modulares y de instalaciones del proyecto arquitectónico, de acuerdo con criterios de valor predeterminados.</p>	

APUNTES EN TORNO A LA ENSEÑANZA DE LA ARQUITECTURA, DESDE UNA MIRADA COMPLEJA

Competencias Genéricas de los organismos reguladores			Competencia Academia de Composición Arquitectónica
4° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA II	Capacidad de aplicar los métodos de investigación proyectual, para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.	Capacidad de investigación documental y de campo.	Capacidad de diseñar un objeto arquitectónico inserto en un contexto urbano, mediante un diálogo entre el espacio interior y el espacio público.
		Habilidades para procesar y analizar información diversa.	
5° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA III	Capacidad de definir y materializar la tecnología, estructura, acondicionamiento ambiental y las instalaciones apropiadas a las demandas del proyecto arquitectónico y urbano, de acuerdo con la normativa y el contexto local.	Conocimiento y utilización de los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico derivado del contexto local.	Capacidad de diseñar objetos arquitectónicos, a partir de la premisa de factibilidad, la coordinación de los sistemas y la integración a los diversos contextos.
		Conocimiento y aplicación de la normatividad, en la toma de decisiones del proyecto.	
6° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA IV	Capacidad para proyectar de manera crítica y creativa obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad, su cultura, y el medio ambiente, valorando y exaltando el contexto y considerando las exigencias estéticas y técnicas.	Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.	Capacidad de diseñar objetos arquitectónicos donde el análisis histórico, teórico, urbano, técnico, semántico y semiótico de los distintos contextos son base para su diseño y la integración a su entorno sociocultural.
		Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.	
		Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica. Compromiso con su entorno sociocultural.	
		Asumir a la arquitectura como productora de cultura.	
		Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.	
7° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA V	Capacidad de obrar éticamente en el marco de la disciplina, la sociedad y el desarrollo sostenible.  Capacidad para sintetizar premisas de uso de naturaleza divergente.	Compromiso con la preservación del medio ambiente.	Capacidad de diseñar a partir de la noción de planeación y la premisa funcional propia del género, mediante la coordinación de los distintos sistemas y categorías funcionales.
		Responsabilidad social y compromiso ciudadano.	
		Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.	
8° COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA VI	Capacidad para integrar y dirigir equipos interdisciplinarios.	Capacidad de trabajo en equipo.	Capacidad de diseñar objetos arquitectónicos, donde el arquitecto se asume en el proceso de diseño como el coordinador de un equipo interdisciplinario de profesionales e integrador de distintos actores sociales.
		Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.	
		Habilidades de investigación de campo y documental. Curiosidad por trascender los límites convencionales de la arquitectura.	
	Capacidad de emprendimiento e innovación	Capacidad para organizar y planificar el tiempo. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.	Capacidad de dar respuesta inmediata a problemáticas derivadas de la sociedad en entornos específicos reales.

## HACIA UN ANÁLISIS COMPLEJO DEL ESPACIO URBANO ARQUITECTÓNICO

Temas	Competencias Específicas, capacidad para:
4.1 Diseño de un conjunto social, cultural y deportivo polifuncional.	Capacidad imaginativa, creativa e innovadora, en el proceso de diseño de la arquitectura y su relación con la ciudad, como continuidad.
4.2 Proyecto específico de un edificio insignia en dicho conjunto.	Destreza en el pensamiento diagramático para la comprensión y categorización del programa arquitectónico. Capacidad de desarrollar proyectos urbano-arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable, en lo ambiental, social y económico.
5.1 Diseño arquitectónico y proyecto específico de un edificio de uso mixto.	Capacidad para entender los procesos económicos, sociales y ambientales de un grupo en correlación con el contexto, para hacer factible una inversión. Destreza para componer a partir de la superposición y coordinación de los distintos usos a resolver. Capacidad de realizar el análisis de la morfología y composición estructural, definiéndola en función de los claros a cubrir, los materiales y sistemas. Capacidad de definir los requerimientos espaciales, tecnológicos y los sistemas de instalaciones, equipamiento y acondicionamiento de la arquitectura. Destreza para manejar la normatividad en las distintas etapas y premisas del proyecto arquitectónico.
6.1 Diseño arquitectónico de un hotel de negocios y/o esparcimiento en una ciudad patrimonio.	Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región. Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano ya construido. Capacidad de sintetizar las premisas de diseño y establecer un proceso de diseño que responda a estas demandas. Capacidad para ponderar la normativa al aplicar las normas y restricciones específicas para su inserción en contextos histórico-culturales y ambientales específicos.
6.2 Diseño arquitectónico de un templo de cualquier credo.	Capacidad para valorar en la arquitectura su dimensión simbólica, así como su expresión formal y espacial. Capacidad para valorar a la arquitectura desde las bellas artes, de las artes populares y la estética como factor fundamental en la calidad de la composición arquitectónica.
7.1 Planeación y diseño arquitectónico de un edificio dentro del sistema nacional de salud.	Capacidad de determinar el déficit y demanda de servicios de salud con base a criterios de planeación. Capacidad de diferenciar, agrupar y coordinar las distintas áreas funcionales y los sistemas que convergen multi e interdisciplinariamente en un objeto arquitectónico. Capacidad para categorizar las demandas sentidas y operativas de los distintos usuarios de una Unidad Médica.
8.1 Diseño de vivienda colectiva con una complejidad centrada en la diversidad y la participación.	Capacidad para poder intervenir una estructura existente mediante su evaluación para reciclarla como estructura habitable susceptible de ser ampliada, remodelada o adecuada a necesidades distintas a su origen. Interpretar el comportamiento de más de interpretar las características y condicionantes del hábitat físico y social donde se ubicará la obra arquitectónica, con objeto de prevenir el impacto que pueda ocasionar, o bien regenerar el hábitat existente.
8.2 Concurso de ideas donde se superen de manera creativa los paradigmas vigentes de arquitectura.	Capacidad de par integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados o en conflicto, en sus diferentes escalas y complejidades.