

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

SISTEMAS de REPRESENTACIÓN

PROPUESTA PEDAGÓGICA

Arquitectas CARBONARI-DIPIRRO

Índice

Acerca del rol del arquitecto	1
La Universidad	1
La Facultad de Arquitectura	2
El Plan de Estudios de la Facultad	2
Nuestro compromiso con la formación	3
La masividad	3
El ingresante	3
El Área Comunicación	4
La asignatura Sistemas de Representación	5
Sistemas de Representación Relación con el Taller de Arquitectura	6
El dibujo como parte del pensamiento gráfico	6
El dibujo en la actividad proyectual	7
El contexto actual de la disciplina	9
Los sistemas gráficos de representación espacial	10
Acerca de nuestra propuesta pedagógica	11
Los sistemas convencionalizados de representación espacial	11
Conceptualización	12
Las proyecciones cilíndricas ortogonales	12
Las proyecciones cónicas o convergentes	14
Sistema de Sombras.	15
Complementariedad e interrelación de los sistemas de representación espacial	15
Estructura organizativa	16
Etapas – De la observación al registro gráfico- TP 1 al TP 6	17
Etapas – Interrelación de los sistemas. TP 7 al TP 13	17
Etapas – Teoría de las sombras. Del TP 14 al TP 17	18
Etapas – Representación arquitectónica. Del TP 18 al TP 25	19
Etapas - Evaluaciones finales	19
Metodología del proceso enseñanza-aprendizaje	20
Modalidad de evaluación	22
La enseñanza con medios digitales	23
Guía de Trabajos Prácticos Estructura del Programa	24
Formación y actualización docente continuas	25
Actividades extraordinarias	25
Programa de fortalecimiento del Área Informática-FAU	25
Articulación de las actividades docentes con extensión, investigación y posgrado	26
Articulación con extensión	26
Articulación con investigación	27
Articulación con posgrado	28
Documentos elaborados por la Cátedra	29
Aula WEB-Blog de Cátedra	29
Propuesta de materias electivas	30
Autoevaluación continua de la Propuesta Pedagógica	30
Bibliografía básica y ampliatoria	32

La búsqueda de un diálogo, de una relación entre hombre y ambiente circundante no es prerrogativa del mundo moderno. En forma embrionaria y conceptualmente diferente de la actual, el hombre ha intentado, desde la antigüedad, instaurar un diálogo con la realidad arquitectónica, urbana y territorial que lo circundaba...No es posible enunciar las razones, pero se puede plantear la hipótesis quizá no lejana de la verdad, si se reflexiona sobre la voluntad innata del hombre de conocer, de darse cuenta de las cosas, de perpetuar de alguna manera los elementos de la escena cotidiana en la que él desarrolla su vida, casi hasta obtener una forma personal de supervivencia.

Mario Docci
Storia del rilevamento architettonico e urbano
Roma, 1993

ACERCA DEL ROL DEL ARQUITECTO

Las transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales operadas en las últimas décadas enmarcadas en los procesos de globalización, constituyen un fenómeno mundial cuyas consecuencias impactan en el ámbito local y determinan un desafío de naturaleza compleja para la formación del arquitecto. Se trata de un panorama de enormes contrastes que exige la comprensión del escenario que lo rodea y la asunción de una posición crítica frente al mismo.

En este marco se reconoce la responsabilidad social del arquitecto, así como la toma de conciencia del sentido ético de su labor, entendida como la capacidad de proyectar y planificar las infraestructuras espaciales, cuestión que implica el desarrollo de estrategias que contribuyan a mejorar la calidad de vida comunitaria. Su tarea supone la articulación de demandas sociales, ambientales y económicas específicas, con expectativas de actores sociales, políticos y culturales. Por ello es fundamental su participación en el análisis y la ponderación de estos elementos desde la conciencia de su responsabilidad y compromiso ético con el entorno.

En ese contexto, la sociedad del conocimiento y el desarrollo en todos los campos de las nuevas tecnologías implican la necesidad de estructuras curriculares actualizadas y flexibles, capaces de posibilitar la inclusión de saberes emergentes y la consolidación de nuevas prácticas y formas de intervención profesional.

LA UNIVERSIDAD

Desarrollar a la Universidad Nacional de La Plata como una universidad pública, gratuita en el grado, autónoma y cogobernada; con la misión específica de crear, preservar y transmitir el conocimiento y la cultura universal, vinculada con la región y el mundo; transparente, eficiente y moderna en su gestión; comprometida, integrada y solidaria con la comunidad a la que pertenece; con líneas de investigación básica y aplicada de excelencia; con desarrollos tecnológicos al servicio de la innovación, la producción y el trabajo, con políticas de formación de profesionales de calidad en el grado y de científicos y tecnólogos en el posgrado, capaces de dar las respuestas que demanda el desarrollo de la empresa y el Estado, pertinentes y orientadas a las demandas de conocimiento al servicio integral de la Sociedad, en el nuevo contexto internacional.

De los objetivos del Plan Estratégico de la UNLP (2007)

La Universidad Nacional de La Plata, abierta, amplia y pluralista, tiene un rol relevante y es el ámbito propicio para la formación, estudio y capacitación del estudiante en los distintos ciclos de la carrera y en lo que constituye su proyección a futuro. En ese marco apunta a una constante reelaboración y actualización de contenidos, metodologías y herramientas en los diferentes estamentos y especialidades. Consecuentemente constituye el espacio favorable para un múltiple entendimiento, tratamiento y discusión de la realidad.

Al respecto, el Preámbulo del Estatuto de la UNLP establece que...*la enseñanza procurará generar un contacto directo entre quienes participan de la misma, desarrollando la aptitud de observar, analizar y razonar. Perseguirá que los estudiantes y docentes tengan juicio propio, espíritu crítico, curiosidad científica, iniciativa y responsabilidad...*¹

¹ Estatuto de la UNLP, La Plata, 2008.

LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

El proyecto institucional de nuestra Facultad de Arquitectura y Urbanismo, en su carácter institución de enseñanza pública, tiene por objetivos la generación, tutela y difusión del conocimiento a efectos de formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo inclusivo y contribuir en la producción de condiciones socio políticas que garanticen el derecho a la vida en igualdad. En tal sentido, se inscribe en los principios básicos que rigen el Estatuto de la UNLP, entre los que se destacan:

La enseñanza gratuita, para la promoción de las posibilidades igualitarias de acceso a la educación superior.

El ingreso libre y directo a los estudios universitarios a partir de la inserción inicial del estudiante en un ciclo introductorio como espacio de integración a la carrera.

La implementación de estrategias que garantizan la permanencia y el normal desarrollo de la carrera por parte del estudiante.

La libertad de Cátedra que garantiza el pluralismo de ideas.

Por su parte, en los más de 60 años de desarrollo de la enseñanza de la Arquitectura en la Universidad Nacional de La Plata, el camino transitado por las asignaturas vinculadas al dibujo ha tenido diferentes objetivos y variado sus contenidos, adecuándose a los requerimientos de cada momento histórico. Así, desde la geometría descriptiva, abstracta, y con aplicación indirecta al espacio arquitectónico e incorporada inicialmente como apéndice a Expresión, se pasó al dictado de Representación Gráfica, como una asignatura independiente del taller de Comunicación, pero integrando el área. Sus contenidos se apartaron de la pura geometría descriptiva promoviendo un camino hacia las búsquedas de representación de arquitectura. Efectivamente, en el actual Plan de Estudios, Sistemas de Representación incorpora al dibujo arquitectónico como eje troncal. En tal sentido es que proponemos acompañar y orientar a los estudiantes en la adquisición y manejo del lenguaje gráfico arquitectónico y la comprensión espacial de la disciplina.

EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA FACULTAD

El Plan de Estudios vigente, se estructura a partir de tres Ciclos de Formación -Básico, Medio y Superior- con contenidos por Área y criterios de actualización de la carrera en función de las demandas específicas de la práctica y el saber arquitectónico. El acento puesto en la coordinación intra e interáreas a los fines de la integración de los contenidos de los distintos ciclos, áreas y materias genera una estructura básica y abierta que permite una constante reformulación y ampliación del conocimiento. En nuestro caso, Sistemas de Representación, como parte integrante del Ciclo Básico de carácter introductorio, se plantea como un acercamiento a la disciplina. Es parte del camino de formación general que junto al resto de las áreas inicia al estudiante en la etapa universitaria. Acorde a esta realidad y con un marcado objetivo inclusivo, proponemos:

Dominar con nivel profesional los conocimientos, recursos técnicos y metodológicos del campo de la Arquitectura y el Urbanismo.

Generar actitudes de aprendizaje permanente y de actualización apropiadas para operar en un mundo en constante transformación y desarrollo tecnológico.

Manifestar capacidad de síntesis a través del diseño, como acción propositiva y transformadora del entorno.

Documento Curricular del Plan de Estudio (2007)

NUESTRO COMPROMISO CON LA FORMACIÓN

La formación de profesionales idóneos y comprometidos con nuestra realidad nos ubica frente al desafío y nos compromete integralmente en el proceso de construcción de futuros ciudadanos. En ese sentido, formar arquitectos demanda la enseñanza sistémica e integrada de la disciplina, es decir, de todas las asignaturas que confluyen en la materia troncal de la carrera, el taller de Arquitectura.

Así nuestra tarea en Sistemas de Representación consiste en despertar el interés del estudiante y promover actitudes dinámicas, participativas que estén caracterizadas por una consciente y reflexiva vinculación con la arquitectura y su entorno. En tal sentido, se aborda el estudio de la Arquitectura desde los medios gráficos empleados en el proceso que va desde la ideación a la representación espacial. Aplicando los principios de la heurística, se trabaja con ejemplos sencillos, propiciando la indagatoria que permita descubrir las leyes subyacentes que luego se verificarán con el estudio metodológico. El logro satisfactorio sería al mismo tiempo un conocimiento, internalización y aplicación solvente de los sistemas gráficos de representación. Esto significa para nosotros, no sólo la incorporación de conocimientos sino el inicio del camino indagatorio y reflexivo del análisis, la crítica y la autocrítica, en definitiva, la promoción de un ser humano independiente, con capacidad de actuar con libertad y creativamente.

LA MASIVIDAD

La Educación Superior como un bien público social, un derecho humano universal y una responsabilidad del Estado, constituye un proceso en continua transformación que requiere la posesión de un espíritu sensible, crítico y dúctil, capaz de brindar alternativas satisfactorias, inmediatas y anticipatorias de una realidad en permanente transformación.

En el marco de nuestra realidad -nuestra Facultad de Arquitectura ciclo lectivo 2015- nos proponemos dar respuesta a la enseñanza masiva como parte del proceso de inclusión social. En tal sentido somos conscientes de que esa masividad pone en tensión cuestiones vinculadas a lo sociopolítico, a la infraestructura, y, en nuestro caso, a las formas de producir conocimiento a través del proceso enseñanza aprendizaje.

Para ello elaboramos y generamos estrategias específicas que contemplan instancias grupales e individuales de aprendizaje, incorporamos los avances en tecnología digital teniendo en cuenta la llegada de los nativos digitales a la educación superior -aula WEB-Blog de Cátedra, participación en foros y trabajo en gabinete-. El empleo de estos medios e instrumentos plantea nuevos desafíos a la vez que permitirá desarrollar y canalizar los cambios tecnológicos constantes y las demandas de la sociedad actual, en general, y de la disciplinar, en particular.

EL INGRESANTE

Del estudio de los datos emergentes de las cifras del ingreso FAU 2014² se puede concluir que el grupo de estudiantes ingresantes es heterogéneo en su formación y

² Sobre un total de 1322 ingresantes preinscriptos correspondientes al ciclo lectivo 2014, el 96 % (1268) provienen de la República Argentina, en tanto el 4% (47) provienen de América del Sur.

Sobre un total de 1268 ingresantes provenientes de la República Argentina, el 47 % (601) proviene de la provincia de Buenos Aires, 39 % (500) de la ciudad de La Plata y Gran La Plata, 10 % (133) de la Patagonia, y el resto de diferentes provincias del NEA, NOA y Centro.

Sobre una muestra de 367 alumnos provenientes de La Plata, 72 % (265) provienen de bachilleratos, 16 % (57) de escuelas técnicas y el 12 % (45) de los cuatro colegios de la UNLP. Tan sólo el 16 % cuenta con formación institucional vinculada al dibujo técnico.

cuenta con valores, habilidades y capacidades diferentes para enfrentar el nuevo desafío de la vida universitaria. Cualidades que constituyen una fortaleza del sistema si se las emplea adecuadamente.

Para el ingresante, caracterizado por la posesión de escasos conocimientos específicos previos, y por una somera práctica en el curso introductorio de la FAU, Sistemas de Representación posee el desafío de lograr una comunicación adecuada a través del lenguaje gráfico.

EL ÁREA COMUNICACIÓN

Las Áreas como campos del saber de la Carrera agrupan conocimientos, destrezas heterogéneas con distinto grado de complejidad y se articulan de manera diacrónica.

En ese contexto, la asignatura Sistemas de Representación pertenece, junto a Comunicación I, II, y III, al Área Comunicación. El objetivo general del Área para el Ciclo Básico es desarrollar el pensamiento espacial, y adquirir el manejo y dominio de los sistemas de representación y comunicación involucrados en los procesos de diseño y en la definición de los proyectos arquitectónicos y urbanísticos en sus diversas escalas y grados de complejidad.

Ambas asignaturas brindan al estudiante el sustento teórico y práctico concerniente a los códigos de dibujo. El taller de Comunicación contempla en el estudiante el pensamiento espacial y el dominio y manejo selectivo de las distintas técnicas de representación y lenguajes comunicacionales. Por su parte, Sistemas de Representación desarrolla el dibujo preciso y exacto mediante las posibilidades que dan las metodologías.

Haciendo un breve análisis etimológico de la palabra comunicación podemos afirmar que proviene del latín *communis* y que significa *común*. De allí que comunicar, hace referencia a la transmisión de ideas y pensamientos con el objetivo de ponerlos *en común* con otro, difundirlos, sociabilizarlos... Otro que puedo ser yo mismo. Esto supone la utilización de un código de comunicación constituido por un conjunto de símbolos y signos conocidos y compartidos por los protagonistas del proceso. Así es que los mensajes se podrán transmitir adecuadamente de persona a persona o al interior de cada uno, desde una máxima simplicidad a niveles de complejidad creciente.

Asimismo, en la actualidad disponemos de un repertorio cada vez más amplio de modos de comunicación. La FAU cuenta con un significativo equipamiento informático -más de 150 computadoras- que posibilita el desarrollo de prácticas digitales de dibujo, de diseño arquitectónico y de programas de animación, entre otras cuestiones (ver puntos Aula web – Blog de Cátedra y Programa de fortalecimiento del Área Informática-FAU). De modo paralelo, la UNLP brinda la posibilidad de generar el aula virtual para la comunicación e información actualizada y permanente a distancia (ver punto Aula web – Blog de Cátedra). Esto permite pasar de una visión monomodal de la comunicación, a una visión multimodal, en donde la pluralidad de los sistemas semióticos diversifica las representaciones de un mismo objeto ampliando las capacidades cognitivas y, por tanto, las representaciones mentales de los participantes.

En el caso de los Colegios de la UNLP, un elevado porcentaje de alumnos opta por materias propedéuticas que brindan una aproximación al dibujo técnico, más allá de los egresados del Bachillerato de Bellas Artes cuya currícula se sustenta en las diferentes modalidades de expresión.

LA ASIGNATURA SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

La asignatura Sistemas de Representación se dicta en primer año correspondiendo al Ciclo Básico junto a Arquitectura I, Teoría I, Introducción a la Materialidad, Comunicación I y Elementos de Matemática y Física. El Ciclo, considerado de carácter introductorio, define la pertenencia a la disciplina, la formación general y básica disciplinar, y propone entre sus objetivos:

Generar las actitudes básicas de acercamiento al campo de la carrera, requeridas para el desarrollo formativo posterior previsto curricularmente.

Introducir al alumno en la problemática arquitectónica, su origen, naturaleza y campos de acción.

Brindar una formación básica y general y otorgar los fundamentos necesarios para favorecer los procesos de interpretación de la realidad.

Favorecer actividades de integración interdisciplinaria.

Introducir al alumno en el conocimiento inherente a las Áreas de la carrera: Arquitectura, Comunicación y Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión.

Introducir al alumno en el manejo de los medios de representación y comunicación.

De acuerdo al Plan de Estudios los objetivos de SR son:

Alcanzar una comprensión perceptiva del espacio de interés para la Arquitectura.

Adquirir el lenguaje gráfico, técnico y expresivo para representarlo y comunicarlo.

y sus contenidos mínimos son:

Sistemas, métodos y procedimientos analógicos y digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico.

Las transformaciones proyectivas, sustentando tres Sistemas Metodológicos básicos para la expresión del pensamiento arquitectónico: Sistema Monge –Proyecciones diédricas Ortogonales-, Perspectivas Paralelas y Perspectiva Cónica.

Los sistemas metodológicos, mecanismo de apoyo al razonamiento y la intuición: dominio, manejo, uso interrelacionado y complementariedad. El sustrato geométrico de las formas.

La luz-sombra enfatizando formas resueltas y presentadas bidimensionalmente según las metodologías enunciadas.

La representación (gráfica y bidimensional) del espacio, como forma objetivamente real y repetible. Los códigos de representación como lenguaje. La graficación como camino de concreción y expresión. Distintas escalas. Distintas y crecientes complejidades metodológicas y espaciales.

La carga horaria semanal de 4 horas, durante 28 semanas, implica un total de 112 horas en cada ciclo lectivo.

En este contexto, entendemos a la asignatura Sistemas de Representación como el desarrollo de metodologías geométrico matemáticas convencionalizadas que permiten llevar al soporte, generalmente papel, ideas espaciales, a través de un proceso utilizando el lenguaje gráfico. Este medio de comunicación apela al dibujo y está orientado a favorecer el pensamiento y la expresión de ideas acerca de la espacialidad arquitectónica. En tal sentido Paul Laseau afirma que *el hombre, como comunicador no puede separarse*

*del hombre como pensador y, por lo tanto, la arquitectura es, en realidad, una interacción de la mente, el comportamiento y el entorno*³.

El espacio tridimensional, en tanto ámbito donde se desarrolla la vida del hombre posee una serie de atributos que estimulan o limitan el desarrollo y la experiencia espacial, incentivando determinadas formas de estar, de percibir o de sentir los lugares. Así, el conocimiento y la conceptualización de los espacios y sus límites constituirán las primeras instancias para manipular las imágenes mentales acorde a un determinado objetivo.

Lograr la noción de espacio como estructura integrada por una idea mental, construida a partir de la experiencia personal o a través de la imaginación proyectiva del mismo, en el bagaje de las experiencias previas de cada estudiante, permitirá incorporar un dato inicial que se verificará y nutrirá con su exteriorización. Este proceso implica una actividad indagatoria que redunde en el desarrollo de los elementos básicos para lograr estructuras complejas de pensamiento.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN | RELACIÓN CON EL TALLER DE ARQUITECTURA

La asignatura Sistemas de Representación, entendida como ámbito curricular cuyos objetos de conocimiento y formación se sustentan en la expresión del espacio arquitectónico, posee un carácter conceptual y práctico central, poniendo el acento en la comprensión del tema, y en las actividades vinculadas a la representación y entendimientos del espacio arquitectónico. Esa articulación ineludible entre teoría-práxis se sustenta en categorías de conocimientos y ejercitaciones que vinculan problemáticas reales tanto de abordaje como de resolución. En ese sentido, constituye una forma de pensamiento disciplinar, más allá de ser una herramienta para la presentación y representación de espacios.

Dado que en el campo arquitectónico el dibujo y los sistemas de representación gráfica son instrumentos que no constituyen un fin en sí mismos, su conocimiento y su práctica afectan recíprocamente el enriquecimiento de aspectos perceptivos como conceptuales. Así, la asignatura es entendida en el marco de un trabajo conjunto con los Talleres de Arquitectura, como un apoyo inicial y básico del proceso proyectual.

En tal sentido, coincidimos con Jorge Sainz quien afirma que *el dibujo de arquitectura posee rasgos peculiares que trascienden los simples aspectos técnicos o bien artísticos, para alcanzar la categoría de un verdadero sistema gráfico*⁴ que permite establecer y definir una extensa variedad de fines. En nuestro caso el abanico se extiende desde la idea materializada a través del trazo gestual o boceto -aplicable a la expresión gráfica de una idea arquitectónica durante el proceso proyectual o en el redibujo de un hecho existente- hasta la definición gráfica precisa y exacta para su presentación técnica y materialización –el dibujo instrumental de proyecto y legajo de obra-. Y especialmente destaca que *todos los usos...se podrían englobar en uno solo: el de contribuir a la evolución y el desarrollo de la arquitectura...El fin último del dibujo de arquitectura es la propia arquitectura*⁵.

EL DIBUJO COMO PARTE DEL PENSAMIENTO GRÁFICO

Robert McKim afirma que un *lenguaje consiste en un conjunto de normas mediante las cuales pueden relacionarse símbolos con el propósito de representar significados más*

³ Laseau Paul. *La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores*, G. Gili, Barcelona, 1982.

⁴ Sainz, Jorge. *El dibujo de arquitectura. Teoría e historia de un lenguaje gráfico*. Editorial Nerea, Madrid, 1990.

⁵ Ibidem.

*amplios*⁶. En tal sentido los diferentes tipos de lenguajes como el gestual, oral, escrito y gráfico, posibilitan la transmisión de ideas. Entre ellos el lenguaje gráfico es el más adecuado para transmitir ideas espaciales y por ello el que con mayor frecuencia se emplea en la disciplina arquitectónica. Asimismo consideramos la necesidad de desarrollar el lenguaje escrito y el oral como parte de la formación integral de los futuros arquitectos. En todos los casos, los signos que los constituyen deben generar lecturas claras para quienes los interpretan y únicas para que el significado de lo que se expresa sea idéntico para todos los receptores del mensaje.

El dibujo, como parte del pensamiento gráfico, permite graficar lo que se piensa y en un proceso inmediato y permanente, una vez plasmada la idea es posible evaluarla, corregirla, modificarla o desecharla, retroalimentando el pensamiento espacial. Justo Solsona expresa que *el dibujo es una forma de pensamiento gráfico, conductor de ideas y detonante crítico formidable cuando une presencia y oficio, transformándose así en una herramienta de esclarecimiento fundamental para la concreción de un proyecto. Al pensar en el dibujo, me refiero al diseño como una unidad proyecto-reflexión unida a su expresión gráfica. No hablo del dibujo como forma reduccionista del diseño sino como una forma expresionista de las ideas*⁷.

Así, la mano deberá responder a lo que la mente le indique para que el ojo lo verifique visualmente. En esa línea retomamos las palabras de Eduardo Sacriste quien afirma que *en ese vínculo mente-mano-ojo, la práctica constante es un factor fundamental pues en tanto el cerebro aprende a través de un sistema que podemos considerar matemático, la mano va a actuar en función de nuestra experiencia*⁸.

Contemplando la integración del ser humano como pensador y comunicador, el lenguaje gráfico adquiere una valoración vinculada al proceso mental del conocimiento pues permite profundizar la comprensión del objeto y de sus atributos dado que es casi imposible dibujar algo que no se conoce acabadamente o que se sabe de modo superficial. Leonardo da Vinci, imbuido del espíritu documental renacentista vinculado al conocimiento y comprensión de la antigüedad clásica mediante registros gráficos, afirmaba que *sólo puede conocerse aquello que se dibuja bien*... Asimismo, al desarrollar el lenguaje gráfico se realiza una selección intencionada, por lo que cada dibujo refleja las características, preferencias y formación del autor, imprimiéndole al resultado un alto grado de subjetividad. De hecho, entre los estudios efectuados en los últimos tiempos referidos al dibujo, se alude a ellos como documentos artesanales y autógrafos, a la manera de piezas artísticas, vinculadas al carácter y oficio del autor. Efectivamente estos verdaderos bienes culturales forman parte, en muchos y significativos casos, de las colecciones de los museos de arte, de sitio o de autor.

Efectivamente, el dibujo como componente sustancial del lenguaje gráfico puede ser entendido, en sentido amplio, como el medio empleado por la humanidad para transmitir su cultura constituyendo una herramienta básica en la construcción, expresión, análisis y representación de ideas espaciales reales o imaginadas.

EL DIBUJO EN LA ACTIVIDAD PROYECTUAL

Como se indicó en párrafos anteriores, el dibujo instrumental como forma de pensamiento disciplinar implica un trabajo conjunto y complementario dentro de las actividades

⁶ McKim, Robert. *Experiences in Visual Thinking*, Book/Cole, Monterrey, 1972.

⁷ Solsona Justo en *Trazos primarios* de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P. 194

⁸ Sacriste, Eduardo. *Charlas a principiantes*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, 1980.

previstas para el Ciclo Básico en los Talleres de Arquitectura. Así, el estudiante de los primeros años de la carrera necesitará conocer las reglas del lenguaje y sus posibles y más adecuadas aplicaciones para luego desarrollar su modo personal de expresión.

Diferentes métodos y códigos gráficos comunicacionales serán necesarios para cada una de las etapas del proceso de diseño o proceso proyectual. Desde los croquis y bocetos preliminares, los dibujos de anteproyecto, proyecto, hasta los detalles en distintas escalas. En este marco, los Sistemas de Representación realizan su aporte, ya sea a través de los dibujos que podemos denominar de ideación, de presentación o de representación. Al respecto, Carlos Herrera afirma que *durante el proceso de diseño arquitectónico, los sistemas gráficos dejan de ser sistemas de representación, ya que la labor no consiste en representar, en dibujar algo presente; sino que adquieren el carácter de sistemas de prefiguración, que posibilitan anticipar, imaginar una propuesta espacial que por el momento sólo existe en el plano gráfico. Pero es necesario dejar en claro que las imágenes no las crea el dibujo, sino que las provoca, las encontramos por medio de él y él es el que las fija*⁹.

El *dibujo de ideación* forma parte de las primeras ideas, de la génesis, con voluntad de forzar los límites a través del trabajo con múltiples croquis preliminares de potencialidad creadora. En esa instancia son tan imprecisos como las propias ideas y actúan como desencadenantes estimulando la imaginación de nuevas formas. Asimismo, el croquis, dibujo a mano alzada o ideograma, se caracteriza por la rapidez de ejecución y economía de medios técnicos por lo que constituye el recurso ideal para captar nuestras ideas en el momento de creación. Es inmediato o casi simultáneo a nuestro pensamiento y el dibujo que mejor representa la personalidad del autor, poniendo de relieve su ideología, su formación, sus preferencias y su pensamiento arquitectónico.

En ese sentido Soler afirma que *el croquis es la herramienta mayor del proceso de diseño al que recurrimos para plasmar o esbozar las primeras ideas. El croquis sigue siendo la manera más rápida de encontrarnos con la imagen y reconocer la arquitectura*¹⁰.

En el marco del proceso de diseño, a medida que el proyecto se define, los dibujos van adquiriendo una apariencia más definida, el trazo es más seguro, la expresión de la estructura geométrica más rigurosa y se definen con mayor precisión las características espaciales. Se apela al dibujo de presentación caracterizado por el empleo combinado de los distintos sistemas metodológicos de representación espacial y discursos gráficos normalizados, de forma elaborada y exacta. En esta instancia el dibujo adquiere carácter instrumental. Es elaborado, preciso y requiere más tiempo para su correcta ejecución por lo que la documentación gráfica tanto de anteproyecto como de proyecto o legajo de obra emergerá solo cuando el objeto o espacio adquiere vida propia y está en condiciones de ser socializado. Soler expresa al respecto que *una manera de ver los dibujos es a través de sus diferentes niveles de elaboración. Están aquellos de realización muy rápida y que tienen que ver con el armado de ideogramas, después están los croquis de elaboración y avance del proyecto y por último están los dibujos muy producidos donde se muestra claramente el proyecto. Entre estos tiempos del dibujo se va desarrollando la experiencia creativa que hace a mi forma de entender las etapas de diseño*¹¹.

Otros dibujos significativos surgen cuando se presenta nuevamente un espacio existente en un entorno mediato o inmediato. Así, el redibujo de la documentación de una obra

⁹ Herrera, Carlos. *Abecedario de imágenes, el dibujo Arquitectónico en Trazos primarios* de Kliczkowski, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P. 92.

¹⁰ Soler, Oscar en *Trazos primarios* de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. p.191.

¹¹ Ibidem

publicada o de un espacio vivido constituye un dibujo de representación. En este campo, el dibujo de conocimiento intelectual o sensible brinda un valor informativo, como fuente documental, sobre la realidad presente o ausente, o sobre el pensamiento y la ideación

EL CONTEXTO ACTUAL DE LA DISCIPLINA¹²

A efectos de detenernos en la actual situación disciplinar, de la que emerge esta propuesta, consideramos oportuno reflexionar brevemente sobre la evolución de la expresión gráfica arquitectónica sustentada en los conocimientos y aplicación de los principios de la geometría. Esto es, abordar el empleo del dibujo de arquitectura, con diferente encuadre teórico, técnicas gráficas y procedimientos científicos en el marco de los estudios actuales de carácter sincrónico, referidos a aspectos específicos, y la indagatoria temporal de los acontecimientos, acorde a la modalidad tradicional.

La geometría -medida de la tierra- puede definirse como la parte de la matemática basada en la intuición del espacio y forma parte, junto al lenguaje oral, de los sistemas de representación formal que, según Baquero¹³, permitieron al hombre primitivo describir su situación. Desde su aplicación utilitaria en Caldea, Egipto y Extremo Oriente, su desarrollo continuó en el seno del espíritu deductivo griego y se transmitió a Europa a través del mundo árabe. Un salto evolutivo representan las obras de Descartes y Fermat -siglo XVII- y la Géométrie Descriptive de Gaspard Monge -siglo XVIII-

Por su parte, la pintura rupestre constituye uno de los primeros registros gráficos caracterizados por el uso de recursos no metodológicos de representación espacial. Los actualmente denominados superposición, ubicación en el plano, escorzos, cambio de tamaño y detalles, entre otros, se emplearon para graficar la idea espacial. En el azaroso devenir disciplinar se destacan los dibujos presentacionales de Babilonia y Egipto, el empleo del actual sistema diédrico ortogonal y perspectivo, en la cosmovisión griega y, los proyectos de agrimensura relacionados a fragmentos de planos de ciudades romanas. Los documentos gráficos de la Edad Media abarcan desde esquemas generales a relevamientos y dibujos analíticos. Se destaca la planta tipo del monasterio de Saint Gallen (820) como uno de los primeros dibujos de arquitectura llegado a nosotros.

Durante el renacimiento italiano comienza a delinearse el dibujo arquitectónico como disciplina específica constituyendo un momento de inflexión en la evolución disciplinar. Se difunde la perspectiva a un punto de fuga que será complejizada en el Barroco. Será una forma de dibujar pero también de ver y proyectar la arquitectura. Con el surgimiento del rol del arquitecto, el dibujo cobra una función principal entre el proyectista y el ejecutor, más allá de los dibujos de ideación, los analíticos y los levantamientos o registros gráficos de los vestigios clásicos.

Durante los siglos XVI al XVIII los artistas emplean al dibujo como instrumento de experimentación. Así, el matemático francés Gérard Desargues (1591-1662), inicia la geometría proyectiva convencionalizando la perspectiva cónica y la axonométrica.

En las escuelas y academias de pintura, escultura y arquitectura, con la enseñanza moderna de las artes y las técnicas, el dibujo adquiere un rol fundamental. En ese contexto de la ilustración, precisamente en 1789, el matemático francés Gaspard Monge codifica de forma científica y sistemática los sistemas de proyección. Entre otras cuestiones, es un antecedente directo del dibujo instrumental aplicado durante la Revolución Industrial. Asimismo, el surgimiento de la arqueología como ciencia empleará

¹² Ver documento de Cátedra "Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura"

¹³ Baquero i Briz, Manuel. *Los dibujos de los arquitectos*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Barcelona, 1983.

al dibujo de relevamiento como herramienta de registro gráfico con un creciente carácter de fidelidad.

En el siglo XIX, al proceso de universalización del que es objeto el dibujo, se sumó la aplicación del concepto de escala y el sistema métrico decimal, la escisión entre el dibujo artístico del técnico, y la codificación de los diferentes tipos gráficos.

El Movimiento Moderno modifica profundamente la forma de dibujar retornando a la abstracción a través de dibujos arquitectónicos lineales y simples.

La búsqueda de fidelidad para representar el mundo visible se profundizó en el siglo XX con la aplicación de recursos pictóricos manuales al esqueleto provisto por los sistemas de representación gráfica.

Las vanguardias artísticas, especialmente las surgidas a principios del Siglo XX (ver documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl), encarnan las primeras búsquedas de superación de los modos de percepción del espacio impuestos por la perspectiva cónica. La flexibilidad de los sistemas convencionalizados de representación, que permitió adecuarse a los diferentes momentos y estilos arquitectónicos, no fue suficiente a partir de 1960. La incorporación industrial y tecnológica provocó un viraje limitado hacia las técnicas del arte gráfico con un carácter más utópico y mecanicista pero siempre bajo la órbita de la perspectiva.

En ese contexto, el grupo Five Architects intentó recuperar la experimentación de las vanguardias empleando la forma, la estructura y la geometría sobre la función o el carácter. Experimentaron en el campo de la representación gráfica apoyados en la tecnología. A partir de allí se inicia un camino caracterizado por la reacción a la conceptualización establecida. En ese marco se ubican las experiencias formales con múltiples combinaciones geométricas de arquitectos como P. Eisenman, F. Gehry, E. Zenghelis, R. Koolhaas, B. Tschumi o Zaha Hadid. Asimismo, las neovanguardias apenas incorporan la informática empleando perspectivas y vistas. Estas teorías causan la renovación del dibujo de arquitectura en el ambiente académico y profesional posterior a 1990. Así, en la actualidad y quizás por primera vez, los procesos de evolución gestados en el campo informático producen una vorágine que se anticipa a los cambios disciplinares de la arquitectura. Paradójicamente, hay un retraso en la aceptación y empleo de los nuevos modos de percepción y dibujo. Posiblemente la causa radica en la vigencia del paradigma de la perspectiva más allá de las indagatorias e intentos de transgresión iniciados en el mismo siglo XV, y continuados por las vanguardias de los siglos XIX y XX hasta la revolución digital actual. En cierto sentido, el estudio de los cambios de mentalidad refleja la permanencia del método.

SISTEMAS GRAFICOS DE REPRESENTACIÓN ESPACIAL

Si bien los objetivos generales establecidos en el Plan de Estudios fueron explicitados en párrafos anteriores, planteamos como objetivos específicos los siguientes puntos que se desprenden de los generales:

Afianzar el lenguaje técnico y preciso, y las posibilidades de expresión personalizada, incentivando la exploración de nuevas técnicas de expresión

Desarrollar el dibujo a mano alzada como instrumento de conocimiento, reflexión y maduración conceptual.

Internalizar métodos y sistemas para resolver, en coherencia con el tema situaciones relacionadas con la expresión gráfica en el proceso proyectual.

Incorporar como experiencia los medios y procedimientos digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico como formas y/o herramientas alternativas, a partir de la internalización conceptual y dominio de los medios analógicos.

Instalar el permanente sentido crítico y autocrítico

ACERCA DE NUESTRA PROPUESTA PEDAGÓGICA

Retomando lo expresado en párrafos anteriores, la Propuesta Pedagógica para la Asignatura Sistemas de Representación tiene como objetivo la comprensión del espacio tridimensional y su representación en el plano de trabajo a través de las distintas metodologías a través de ejercitaciones planteadas en una secuencia de complejidad creciente.

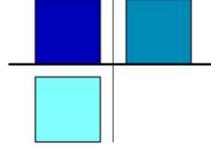
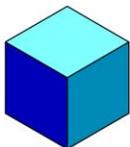
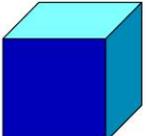
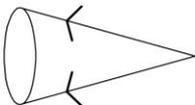
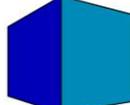
En virtud de las características del estudiante ingresante creemos necesario plantear una modalidad de trabajo que permita acompañarlo en los primeros contactos conceptuales e instrumentales. Cuestión que implica el conocimiento y la adquisición de las destrezas necesarias para el manejo de las herramientas de dibujo en coincidencia con el inicio de las ejercitaciones. La práctica compartida en el ámbito del taller con la guía permanente del docente permitirá superar dudas e inseguridades. Asimismo, teniendo en cuenta que el Plan de estudios *promueve en los alumnos una adecuada capacitación para participar en trabajos grupales e integrar equipos interdisciplinarios*, consideramos que esta práctica constituirá *una preparación que aporte a la interpretación de un contexto complejo y un conocimiento amplio y global de las disciplinas afines*. Una primera aproximación a la interdisciplina.

En la especificidad de la Asignatura, guiaremos al estudiante en la elección adecuada de soportes, instrumental, técnicas gráficas, diagramación de lámina incluyendo rotulado y caratulado, recursos expresivos y escalas a emplear. Enfatizaremos, aspectos como la precisión, el mantenimiento del instrumental, la caligrafía, la postura del dibujante, la iluminación y la prolijidad entre otros. Las prácticas digitales realizadas en las aulas de informática de la FAU permitirán visualizar e internalizar, en forma inmediata y simultánea, los contenidos desarrollados en el taller a través de programas asistidos de fácil manejo para los estudiantes.

El camino metodológico se inicia de manera casi lúdica a través de la observación y el descubrimiento de las leyes estructurantes de los distintos sistemas para incorporar luego los sistemas metodológicos y la teoría de las sombras a espacios arquitectónicos u obras de arquitectura de baja complejidad. Finalmente, se realiza la representación de una obra arquitectónica de mediana complejidad contextualizada con aportes constitutivos de su materialidad y reflexiones vinculadas a aspectos históricos del dibujo. En todo el trayecto, al estudiante se le brindará apoyo a través de documentos ad hoc, bibliografía específica, aula WEB-Blog de Cátedra y actividades extraordinarias, entre otras cuestiones.

LOS SISTEMAS CONVENCIONALIZADOS DE REPRESENTACIÓN ESPACIAL.

El siguiente cuadro propone la catalogación de los elementos que conforman los diferentes sistemas convencionalizados de representación espacial y las relaciones entre ellos.

CENTRO DE PROYECCION	SISTEMA DE PROYECCION	RAYOS DE PROYECCION
<p>CILINDRICA</p> 	<p>MONGE</p> 	<p>PERPENDICULARES</p>
	<p>AXONOMETRICA</p> 	
	<p>CABALLERA</p> 	<p>OBLICUOS</p>
<p>CONICA</p> 	<p>PERSPECTIVA CONICA</p> 	<p>OBLICUOS</p>

Para ello contamos con:

- 1) Un *centro de proyección*, desde donde parten las líneas de proyección. Puede estar en el infinito, por lo que las líneas proyectantes son paralelas y generan una *proyección cilíndrica*; o bien, tener una posición a una distancia mensurable y sus rayos proyectantes, al ser convergentes en el centro de proyección, constituyen una *proyección cónica*.
- 2) El *plano de proyección o cuadro*, donde se realiza la representación del objeto.
- 3) Las *líneas de proyección* que son las que provienen del centro de proyección, pasan por el objeto a representar y generan la imagen del mismo en el plano de proyección o cuadro.

CONCEPTUALIZACIÓN

I. Las Proyecciones Cilíndricas Ortogonales.

I.1. Sistema Diédrico Ortogonal o Sistema Monge.

El Sistema Diédrico Ortogonal o Sistema Monge es el más abstracto de todos los sistemas pues la recreación mental unitaria se logra tras la lectura completa y sincrónica

de las imágenes. Por tratarse de una presentación múltiple, requiere un mayor esfuerzo intelectual y la correspondencia absoluta y rigurosa entre las partes.

Conformado por haces de rayos proyectantes paralelos, desde la visión impropia o el infinito y con incidencia perpendicular al plano de proyección, el Sistema Monge permite representar un objeto sin alteraciones. Cada dibujo refleja la forma y las cualidades dimensionales, por lo tanto las proyecciones que se obtienen son mensurables. Expresa las *vistas exteriores* -aérea o de techos, frontal, lateral, posterior-, *vistas de perfil* -cuando la vista aérea y la frontal no son suficientes para interpretar una volumetría-, o *nuevas vistas* - cuando el objeto proyectado tiene alguno de sus planos no paralelos al PV o al PH con el giro y abatimiento posibilitan medir en verdadera magnitud-.

Este Sistema permite construir secciones, es decir, cortar el objeto o el espacio con un plano virtual paralelo a uno de los lados dominantes. Se generan así plantas o secciones horizontales, y cortes o secciones verticales. En ambos casos ponen de manifiesto el espacio interior.

Los cortes, perpendiculares al plano base o geometral, pueden ser rectos o quebrados en virtud de su significado para mostrar la espacialidad interior. El corte define las alturas de los espacios y revela los límites y la relación entre el interior y el exterior. Asimismo pone de manifiesto los espacios cubiertos, semicubiertos y descubiertos.

La expresión lineal y la valoración del trazo, enfatizan la proximidad o lejanía de las distintas líneas, planos y volúmenes, a la vez que permiten diferenciar lo seccionado de lo que está en vista. Al mismo tiempo la estructura expresiva debe coincidir con la estructura geométrica por lo que expresión gráfica debe contemplar la escala empleada - implantación, plantas, vistas, cortes, detalles constructivos-.

Otros elementos a considerar son la figura humana dando escala a los espacios, los sistemas de cotas -parciales y acumuladas, de nivel y de altura- y el empleo de los códigos de representación en relación a diferentes tipos de líneas, orientación, símbolos, escaleras, rampas, cambios de nivel y anotaciones, entre otros.

I.2. Perspectivas cilíndricas de proyección ortogonal al plano. Axonometrías.

El Sistema de Perspectivas Cilíndricas de Proyección Ortogonal al Plano, al igual que el Sistema Monge, posee como condición principal el *paralelismo de los rayos proyectantes* que con *incidencia perpendicular al plano de referencia o plano de dibujo* generan una *proyección cilíndrica*. Se definen a partir de la posición del triedro trirrectángulo con respecto al plano. En ese contexto las trazas se toman como ejes de referencia y pueden definir ángulos iguales e idénticas reducciones dimensionales -isométricas-, variar formando dos ángulos iguales y sólo dos ejes con similares reducciones -dimétricas- o poseer todos los ángulos distintos y diferentes reducciones en las medidas de los ejes - trimétricas-.

El tamaño del objeto o espacio se mantiene independiente de la distancia al cuadro, lo que da un carácter de perspectiva técnica, analítica, objetiva y mensurable. Si bien los resultados visuales varían en cada una de ellas, por cuestiones de sencillez y rapidez de ejecución, las prácticas se basan en las isometrías.

I.3. Las Proyecciones Cilíndricas oblicuas al plano. Perspectivas caballeras.

El Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas al Plano se caracteriza por el empleo del *triedro trirrectángulo cuya imagen será un ángulo recto que representa a dos de las tres direcciones. Por lo tanto uno de los planos se verá en Verdadera Magnitud coincidente con el plano de referencia y la tercera dimensión estará dada por un ángulo variable*. Las perspectivas obtenidas por este Método se denominan Caballeras y se diferencian en

Frontales y Cenitales. En el caso de la Perspectiva Caballera Frontal los planos y elementos paralelos al plano vertical conservan su verdadera magnitud, en tanto, en Perspectiva Caballera Cenital lo hacen los paralelos al plano horizontal.

En Perspectiva Caballera Frontal la inclinación del eje que indica la profundidad producirá diferentes reducciones. En general, sugerimos adoptar 45° y reducción a la mitad o hasta el 30 % para la profundidad del objeto o espacio a dibujar. En Perspectiva Caballera Cenital, el eje de referencia de las alturas se mantendrá vertical y los restantes variarán según los siguientes ángulos $30^\circ/60^\circ$, $60^\circ/30^\circ$ ó $45^\circ/45^\circ$. La reducción de medidas en el eje que indica la altura es habitualmente entre $2/3$, ó 20 al 25%, no siendo esto definitivo pues dependerá de las proporciones del objeto o espacio a mostrar. Asimismo pueden plantearse perspectivas con estas características pero con enfoques inferiores.

Las perspectivas paralelas, tanto las axonometrías como las caballeras, combinan la exactitud y la posibilidad de dibujar cualquier magnitud lineal paralela a los tres ejes, a escala. Reflejan en una única imagen la esencia tridimensional del objeto, a diferencia del Sistema Monge que necesita dos o más proyecciones por lo que son particularmente aptas para desarrollar análisis espaciales, formales, funcionales, estructurales y realizar explotaciones o despieces constructivos que ayudan a comprender el todo y sus partes. Es posible considerar las caras con transparencia para observar y analizar el espacio interior y realizar cortes para su comprensión espacial y constructiva con gran claridad. En tal sentido, a partir de la ejecución del dibujo de carácter descriptivo se puede incorporar la indagatoria para dar lugar al dibujo analítico con una gran carga personal del autor.

En todos los casos se propicia que el estudiante realice la selección más acertada para mostrar la volumetría y, en un futuro, su proyecto.

En tal sentido, constituyen una herramienta útil en el proceso de enseñanza aprendizaje como en la práctica de las diferentes asignaturas y en los trabajos profesionales. Tienen particular relevancia en su necesaria complementariedad con el Sistema Monge y con los restantes sistemas de representación a lo largo de todo el proceso proyectual.

II. Las Proyecciones Cónicas o Convergentes.

II.1. Perspectivas Cónicas.

Las imágenes obtenidas a través de las Perspectivas Cónicas, son aquellas que posiblemente más se aproximan al modo de ver del ojo humano (Ver documento de Cátedra Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura). Asimismo, es el único sistema que relaciona al objeto con el observador generando la proyección puntual o central de los rayos visuales desde el que observa hacia el que es observado, cuestión que lo diferencia de las perspectivas paralelas.

Si bien el conocimiento de los elementos que componen el sistema es metodológico, se propone, como modo de reconocimiento y aproximación al tema, un ejercicio previo consistente en la búsqueda de la estructura perspectíca de un ejemplo dado a los estudiantes a través de imagen significativas seleccionadas ad hoc.

Los elementos intervinientes son el *centro de proyección real, finito, el observador, y los rayos proyectantes que inciden en forma oblicua al plano o cuadro.*

La relación de distancias, ángulos y alturas varía acorde a la posición del observador por lo que las alternativas para mostrar el objeto o el espacio arquitectónico con una visión humana son variadas. La correcta combinatoria que supone el manejo de este sistema, hace al dominio y síntesis de elección de las mismas, acorde a una intencionalidad objetiva en relación a qué y cómo mostrar.

Si bien existen diferentes procesos metodológicos, consideramos al de Rayos Visuales como el más accesible para los estudiantes que cursan primer año por ser expeditivo y simple. Las prácticas incluyen desplazamientos horizontales del observador y, de acuerdo al ejemplo a mostrar, variaciones en altura. Se plantea la realización de perspectivas a uno, dos y más puntos de fuga, seleccionadas en función de la mejor y más conveniente expresión del objeto o espacio arquitectónico.

En esta línea, tras la internalización de la metodología, el correcto manejo de la perspectiva cónica, permite representar con mayor fluidez croquis o bocetos. Otro recurso a emplear será el del recorrido arquitectónico o secuencia serial que permite al observador buscar diferentes enfoques tratando de encontrar el que mejor represente al proyecto. Este recorrido incorpora en cierta medida la cuarta dimensión, el tiempo, a la manera de los ejemplos presentados por Gordon Cullen en Town Scape.

Finalmente entendemos que este Sistema es aplicable desde los bocetos a la representación final, pero enfatizamos la complementación con los otros sistemas para una representación más abarcativa y completa en el proceso proyectual. Así, de manera conjunta con el Sistema Monge permite la realización de cortes perspectivados.

III. Sistema de Sombras

El Sistema de Sombras constituye una teoría aplicada a los diferentes sistemas en virtud de considerar a la luz como un elemento indispensable en la modelación y expresión de la espacialidad arquitectónica. Como un elemento constitutivo de la arquitectura, la presencia de luz y su ausencia, la sombra, pone de manifiesto la forma y expresión de la tercera dimensión ausente. Así, *el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz* expresado por Le Corbusier, hace presente en el papel, la tridimensión del objeto o espacio arquitectónico.

A partir de una experiencia que intenta descubrir las proyecciones de la sombra por los distintos rayos de luz, se plantea el estudio de la teoría de las sombras desde lo empírico y previo a lo metodológico. Se deberá contemplar que el manejo direccional y angular de los rayos de luz facilitará la búsqueda de las inclinaciones más convenientes para mostrar una composición volumétrica o un proyecto de arquitectura.

La comprensión de las sombras propias y las proyectadas en ejemplos simples dibujados en Sistema Monge y en las Perspectivas Paralelas pone de manifiesto una relación complementaria. Luego se propone aplicar la teoría a la práctica en casos de mediana complejidad representados en Sistema Monge, en Perspectivas Paralela y en Cónicas, en la representación de una obra de arquitectura y, finalmente en el registro o dibujo dal vero. En tal sentido, como herramienta aplicada tanto a la expresión sensible como a los estudios técnicos de asoleamiento –a manera de ejemplo se emplea la obra de W. Acosta o de Le Corbusier-, la sombra enriquecerá la formación del estudiante. En las perspectivas paralelas los rayos de luz permiten reconocer las sombras propias y las sombras proyectadas, que ponen de manifiesto la relación de los volúmenes entre sí y con el contexto. De igual manera la sombra enfatiza el carácter realista, próximo a la visión humana en las perspectivas cónicas.

IV. Complementariedad e interrelación de los Sistemas de Representación Espacial

Como se indicó en párrafos anteriores, cada uno de los Sistemas de Representación Espacial posee atributos pero al mismo tiempo limitaciones en el modo de mostrar el objeto, espacio o proyecto de arquitectura. En tal sentido o bien desde un concepto de lectura y percepción multimodal, se hace necesario el complemento entre los distintos métodos.

Proponemos introducir al estudiante en una comprensión y ejercitación de carácter sincrónico y de interrelación tanto de sistemas como de recursos, de forma de obtener una imagen mental más acabada.

Ese proceso de pasaje entre sistemas será permanente y con grado creciente de complejidad pues implicará una doble acción. En primera instancia el estudiante deberá realizar la decodificación e interpretación de la información que brinda uno de los sistemas de representación, generando su propia imagen mental y, en segunda instancia deberá realizar una nueva codificación a través de otro sistema de representación exteriorizando la idea mental con otros códigos.

El doble recorrido permitirá ver, pensar, conocer y representar gráficamente la espacialidad arquitectónica generando un instrumento sumamente útil a lo largo del proceso proyectual.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Ver cuadro adjunto

CICLO LECTIVO

ETAPAS	De la observación al registro gráfico	Interrelación de los sistemas		Teoría de las sombras	Representación arquitectónica				
TEMAS	Conjunto volumétrico. -Percepción y registro de una volumetría simple -TP a partir de una obra pictórica, de 2D a 3D -Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales -Del Monge a la Axonometría -Monge: vistas ortogonales y oblicuas -Monge: secciones, plantas y cortes -Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales -Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas Perspectivas Caballeras Frontal y Cenital -Complementariedad de los Sistemas	Ejemplo arquitectónico simple -Monge. Planta y Cortes -Monge. Vistas -Perspectiva Axonométrica Isométrica y Caballera Cenital -Perspectiva Caballera Cenital c/plano seccionado y despiece -Perspectivas cónicas. Método por visuales -Complementación con Sistema Monge (corte) -Perspectivas cónicas a 2 puntos de fuga	PARCIAL 1	Conjunto volumétrico y ejemplo arquitectónico simple -Aplicación a ejemplos simples en Sistema Monge -Su correlato en Perspectivas Paralelas -Aplicación a ejemplos arquitectónicos simples en ambos sistemas -Aplicación a ejemplos arquitectónicos simples -Sombras en Perspectiva Cónica	Ejemplo arquitectónico de mediana complejidad -La percepción y la materialidad -Implantación. Sombras. Planta -Cortes. Escala. Figura humana. Vistas -Perspectivas Axonométricas Isométrica y Caballera Cenital -Complementariedad de los sistemas -Perspectivas Cónicas secuenciadas -Documentación final de una obra de arquitectura	PARCIAL 2	NIVELACION + CARPETA COMPLETA	RECUPERATORIO	EXPOSICION - LEVANTAMIENTO DE ACTAS
OTRAS ACTIVIDADES	Evaluación inicial	Clase de repaso		Evaluación	Clase de repaso				
Nº de CLASES	6	7	1	3	7	1	1	1	1

ETAPA – De la observación al registro gráfico- TP 1 al TP 6

A fin de evaluar el conocimiento y las destrezas gráficas de los estudiantes, proponemos realizar la representación a mano alzada en perspectiva axonométrica isométrica y en vista aérea y vista frontal (temas vistos someramente en el Curso Introductorio), de una volumetría simple ejecutada sobre una modulación base elaborada con instrumental. A su vez se deberán realizar los croquis de la situación en el cuaderno de apuntes para completar la comprensión espacial.

Cabe destacar que el cuaderno personal de apuntes y dibujos constituye una herramienta que le permitirá al alumno, a manera de bitácora o diario de a bordo, realizar anotaciones teóricas y prácticas, consignas de ejercicios y trabajos prácticos, bocetos y dibujos, bibliografía, a manera de correlato de toda la asignatura.

Esta introducción a las proyecciones cilíndricas ortogonales realizada de una manera casi intuitiva, posiciona al estudiante en una situación estratégica a efectos de comenzar el estudio y práctica progresivos de las proyecciones cilíndricas ortogonales, Sistema Monge-plantas, vistas, cortes- y Axonometrías, y luego de las proyecciones cilíndricas oblicuas -perspectivas caballerías-.

La primera etapa se inicia con la aproximación a una obra pictórica, en este caso el autor seleccionado es Piet Mondrian (ver documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl). Se parte de la comprensión de la bidimensión para llegar a la tridimensión a través de la asignación de alturas modulares en un juego exploratorio realizado por los estudiantes. Con este ejemplo, se trabaja desde la Isometría al Monge observando la volumetría desde el exterior -a través de vistas-, para luego seccionar el conjunto con plantas y cortes. La introducción conceptual al Sistema Monge y a las Perspectivas Paralelas, a través de teóricos y documentos de cátedra ad-hoc, se complementa con los conceptos de escala, definición de límites de espacios interior- exterior, empleo de línea valorada y estructura expresiva –grafismos- en el trabajo analógico de taller, inicialmente grupal y luego individual. Simultáneamente se incorpora en esta etapa la lectura y la reflexión ya que, en coincidencia con la elección del ejemplo, se reflexiona a partir de la lectura del documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl.

Posteriormente se introducen conceptos de la metodología del Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas -Perspectivas Caballerías Frontal y Cenital-, estudio de ángulos y reducciones de profundidad y de altura.

En esta instancia, con la adquisición de una base analógica, el estudiante realiza la práctica digital. Las ejercitaciones permitirán visualizar y explorar diferentes situaciones en ambos sistemas –analógico y digital-, verificar las resoluciones perspectivas y la complementariedad entre los sistemas. Las experiencias en el gabinete de la FAU serán tratadas en el taller a partir de la reflexión grupal. A efectos de realizar la etapa siguiente, la Cátedra aportará la documentación, la aplicación aula web y la bibliografía necesarias.

ETAPA –Interrelación de los sistemas. TP 7 al TP 13

En este período de afianzamiento y profundización del conocimiento, internalización e interrelación de los sistemas, se realizará la representación de un espacio arquitectónico o de una obra arquitectónica simple. La expresión será en lápiz y tinta procurando un lenguaje gráfico de carácter técnico preciso.

Los trabajos prácticos se inician con la representación en Sistema Monge -implantación general, plantas y cortes-, valorizando el entorno y los límites entre espacio interior y exterior. Es una introducción al anteproyecto y a los códigos gráficos acorde a las escalas empleadas -1:200 y 1:100-. Se incorpora la figura humana y se realizan croquis

demostrativos de la interpretación espacial en el cuaderno de apuntes. La documentación en Monge se completa a través de las vistas con interpretación de llenos, vacíos y diferenciación de planos.

Continuando con el Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales y Oblicuas, el estudiante representará la obra en perspectiva isométrica y caballeras frontal y cenital, sistemas mensurables de fácil lectura que ayudan a la comprensión de la espacialidad del caso de estudio. Aplicará las reducciones de profundidad y de altura correspondientes, eligiendo las posiciones que mejor comuniquen la obra. Se realizará la valoración de la intencionalidad, y se concluirá con la reflexión individual y grupal sobre lo realizado.

Las perspectivas caballeras cenitales con plano seccionado, despiece o perspectivas de crecimiento, constituyen un recurso para valorar las posibilidades de interpretación del objeto o proyecto. Permiten comprender la espacialidad, la materialidad y son un aporte a los dibujos analíticos -morfológicos, funcionales, constructivos-. La práctica será analógica y digital. En gabinete el objetivo será la comprensión y la práctica de modelizaciones e imágenes de la obra dada por la Cátedra.

Esta etapa continuará con el desarrollo de Trabajos Prácticos sobre el Sistema de Proyecciones Convergentes -perspectivas cónicas-. En ese sentido, se realizarán clases teóricas sobre el método de Rayos Visuales elegido en virtud de su simplicidad para el estudiante de primer año. Se representará en la bidimensión del papel, la tridimensión de la obra de arquitectura desde la observación focal. La metodología explicada se aplicará mediante el complementando de una perspectiva cónica a 1 punto de fuga y un corte perspectivado. En una segunda instancia se realizará la ejercitación a través de perspectivas a 2 puntos de fuga. Se tendrán como premisas la intencionalidad perseguida en la búsqueda de ubicación del punto focal, verificando variaciones de posición del observador y del cuadro -desplazamientos horizontales y en altura-.

La realización de los trabajos prácticos en taller con asistencia permanente del docente y las evaluaciones grupales e individuales se completa, al finalizar la etapa, con una clase de repaso que permitirá reflexionar sobre los trabajos, despejar dudas y afianzar los conocimientos de los temas dados. Todas estas actividades serán fundamentales para realizar el primer parcial. Esta prueba puntuable sobre los temas dados permitirá verificar el dominio de información y habilidades por parte de los estudiantes, orientar la metodología enseñanza-aprendizaje y evaluar los conocimientos construidos a través de las prácticas con apoyatura teórica, del Aula Web y documental.

ETAPA – Teoría de las sombras. Del TP 14 al TP 17.

En esta etapa se realizará la comprensión de la metodología de sombras partiendo de la experimentación y valorando el juego de luces y sombras. Se iniciará con ejemplos simples resueltos en Sistema Monge y su correlato en Perspectivas Paralelas -Axonométrica Isométrica y Caballeras-. Con casos simples que ejemplifiquen diferentes situaciones de proyección, se analizarán la separatriz, la sombra propia y la proyectada y las variaciones angulares que ejemplifiquen mejor las potencialidades de las sombras.

En una segunda instancia se utilizarán ejemplos arquitectónicos simples que permitirán verificar en las implantaciones la altura en relación al entorno y, en las vistas, la profundidad y el movimiento de llenos y vacíos.

La instancia se complementa con la realización de sombras en Perspectiva Cónica y exploración de diferentes situaciones de acuerdo a la posición del Sol respecto del observador. En la práctica en gabinete se emplearán modelos virtuales que permitan visualizar distintas situaciones de sombras. A efectos de realizar la etapa siguiente, la Cátedra aportará documentación, la aplicación aula WEB-Blog de Cátedra y bibliografía pertinentes.

ETAPA – Representación arquitectónica. Del TP 18 al TP 25

En esta etapa se realizará la representación de una obra arquitectónica de mediana complejidad acorde a las distintas etapas del proceso proyectual con empleo de los conocimientos y los recursos gráfico-expresivos adquiridos. Esto permitirá afianzar el lenguaje gráfico, técnico y expresivo para representar y comunicar. De este modo se ejercitará no solo la estructura geométrica sino la estructura expresiva de la obra.

El plan de actividades comenzará con la participación de profesores de los talleres de Arquitectura y cátedras de Introducción a la Materialidad, quienes aportarán recursos teóricos para analizar las características espacial, funcional, formal y de materialidad en una visión totalizadora del proyecto.

En primera instancia se realizará la representación de la implantación y su entorno -cotas de nivel, vegetación, norte, entre otros códigos gráficos-, y se aplicarán sombras. Luego se representarán las plantas y los cortes significativos que mejor expresen la espacialidad de la obra y determinen los límites y la relación de los espacios.

Se realizará la incorporación de la figura humana a modo de silueta, y la vegetación, a efectos de facilitar la comprensión de la escala.

Completa la documentación la representación de vistas -Sistema Monge-, Perspectiva Axonométrica Isométrica y Perspectivas Caballerías -Sistema de Proyecciones Cilíndricas, Ortogonales y Oblicuas-. En todos los casos se emplea la sombra como recurso expresivo y como indicación de la tercera dimensión ausente.

Los estudiantes experimentarán en el gabinete de informática de la FAU las distintas visiones de las Perspectivas Paralelas, realizarán comparaciones, emplearán diferentes ángulos y verificarán la complementariedad de los sistemas.

Para la clase siguiente se encarga la lectura y luego la reflexión en clase del Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura.

Finalmente, la documentación se completará mediante Perspectivas Peatonales a 1 y 2 puntos de fuga que muestren una secuencia o recorrido, eligiendo enfoques significativos. Se podrá modificar la altura y posiciones de alejamiento o acercamiento del observador. Luego se aplicará la teoría de sombras y el completamiento expresivo.

La clase de repaso permitirá reflexionar sobre los trabajos de esta etapa, despejar dudas y afianzar los conocimientos de los temas dados. Se desarrollará a través de un encuentro en el taller con asistencia docente, evaluaciones grupales e individuales.

Las clases precedentes servirán de insumo para realizar el parcial, prueba puntuable sobre los temas dados verificando el dominio de información y habilidades por parte de los estudiantes. Asimismo permitirán orientar nuestra metodología enseñanza-aprendizaje así como evaluar los conocimientos construidos a través de las prácticas, la apoyatura del aula web, de las clases teóricas y de los aportes documentales.

La evaluación se realizará a través de una ejercitación simple que contendrá los temas desarrollados en clase. Se tendrá en cuenta la representación gráfica y la comprensión espacial.

ETAPA - Evaluaciones finales.

En esta instancia se realizarán las evaluaciones necesarias a efectos de aprobar la cursada. Se nivelarán los parciales, las carpetas y se tendrá en cuenta el cuaderno de apuntes con los croquis y registro de teóricos.

Se reconocerán aciertos y errores. Se realizará la enchinchada grupal y la evaluación general, así como la práctica para quienes necesiten recuperar las pruebas parciales.

Quienes no hubieran aprobado la o las pruebas parciales, estarán en condiciones de recuperarlas. Permitirán orientar nuestra metodología enseñanza-aprendizaje así como

evaluar los conocimientos construidos a través de las prácticas, la apoyatura del Aula WEB-Blog de Cátedra, de las clases teóricas y de los aportes documentales.

A su vez los estudiantes responderán a encuestas anónimas sobre el desarrollo de la cursada a efectos de realizar la evaluación permanente del proceso de aplicación de nuestra propuesta pedagógica en un marco de flexibilidad que nos permita optimizar la tarea. (Ver Autoevaluación continua de la Propuesta Pedagógica).

La última clase coincidirá con el primer levantamiento de Actas. Aquellos alumnos que hayan aprobado las parciales o su recuperatorio, que tengan una asistencia mínima del 80 % y la carpeta completa, estarán en condiciones de aprobar la cursada. De esta forma podrán rendir el examen final individual acorde a lo establecido en el Plan de Estudio de la Facultad.

Quienes no reúnan alguna de estas condiciones tendrán una nueva oportunidad en febrero del siguiente año, dentro del mismo ciclo lectivo, en fecha a determinar por el Calendario Académico de la Facultad. Ocasión en la que se efectuará el recuperatorio general de contenidos y el segundo Levantamiento de Actas.

En síntesis, se trata de una propuesta de contenidos que se incorporan a través de las diferentes etapas, mediante un crecimiento paulatino en complejidad. La aplicación de los Sistemas Metodológicos de Representación Espacial, la Teoría de la Sombra y la utilización de instrumental se realizará inicialmente en volúmenes simples. En una segunda instancia y en relación con las necesidades de los Talleres de Arquitectura, se incluirán ejemplos de mayor complejidad para arribar a una correcta representación de la obra de Arquitectura.

Sistemas de Representación contará con un cuaderno de apuntes de los estudiantes para realizar dibujos y anotaciones de carácter experimental y de registro. Asimismo, la Cátedra aportará documentos específicos y ampliatorios (ver documentos adjuntos), material bibliográfico, el recurso del Aula WEB-Blog de Cátedra y una base documental de ejemplos vinculados a distintos contenidos para facilitar la realización de los trabajos prácticos. En todos los casos se piensa una vinculación directa con la materia troncal de la carrera, el taller de arquitectura.

Finalmente, en lo referente a la presentación a exámenes finales, se implementarán clases orientativas dos semanas antes de cada una de las fechas de los mismos a los efectos de facilitar el paso por uno de los primeros exámenes de la Carrera evitando el desgranamiento y el abandono.

METODOLOGÍA DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

“... la enseñanza de técnicas hecha independiente del contenido ha sido inadecuada pedagógicamente para fomentar el aprendizaje de objetivos cognitivos, afectivos y psicomotrices de alto nivel. Aún así, resulta frecuente en el ámbito académico arquitectónico la suposición que primero se diseña y luego se procede a la realización de los dibujos necesarios para representar aquello que se ha ideado.

Se trata, en síntesis de que la enseñanza del dibujo arquitectónico no se centre en el aprendizaje de conocimientos y habilidades necesarias para manipular adecuadamente los instrumentos de proyectación, sino en la comprensión de lo que estas herramientas suponen para la comprensión e ideación de la arquitectura. Se considera un proceso cultural, más que adquisición de capacidades técnicas....”

Arq. Carlos Herrera¹⁴.

¹⁴ Herrera, Carlos. *Abecedario de imágenes, el dibujo Arquitectónico en Trazos primarios* de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P 95.

Entendemos que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe permitir el tránsito grupal y socialmente inclusivo que permita integrar paulatinamente al ingresante a la vida universitaria. Para ello deberá contar con el acompañamiento permanente del cuerpo docente en el marco de un recorrido dinámico y dialéctico. En tal sentido es fundamental la construcción de conocimientos y su transmisión, el intercambio de experiencias y críticas, situaciones que se generan y propician a través del trabajo de taller, del Aula WEB-Blog de Cátedra y de la actividad conjunta a partir del bagaje de conocimientos y experiencias previas. Esto no implica que el docente pierda las responsabilidades, sino que supone a la Cátedra como la interacción de un conjunto de roles diferenciados, en la que todos aprenden, promoviendo la discusión y la crítica disciplinar.

El estudiante comienza a indagar y ejercitar los Métodos Gráficos de Representación Espacial caracterizados por la abstracción, con modelos estáticos, plasmados en la bidimensión y límites dados por la hoja de papel. Esto nos compromete, no sólo con el impulso de una didáctica activa, sino también heurística que permita llegar al estudiante por sí mismo a conocimientos espaciales mediante situaciones presentadas por el profesor. En este sentido se pretende desarrollar la intuición espacial. La intuición (intuere: mirar dentro de sí) permitirá sustituir los hechos espaciales reales por los imaginados. Siguiendo los principios de la epistemología genética, la enseñanza de la geometría deberá iniciarse manipulando objetos reales a fin de alcanzar un nivel determinado de experiencia que inducirá a construir adecuadamente en el tiempo psicológico de cada estudiante, los conceptos y esquemas abstractos.

Así pues, sólo cuando se han acumulado una serie de vivencias sensoriales, experimentales e intuitivas suficientes se crea el sustrato básico sobre el que fundar el conocimiento geométrico metodológico convencionalizado.

Las clases teóricas son clases expositivas dedicadas al tratamiento de las unidades conceptuales específicas y son introductorias a los temas que se desarrollarán en profundidad en las ejercitaciones de las clases prácticas, por lo tanto tienen carácter central. Con ellas se pretende la transmisión de información, la visualización constante de la relación de la Asignatura Sistemas de Representación con la arquitectura, y la construcción de una opinión crítica. Las clases tendrán diferentes modalidades: expositivo-frontal, expositivo-interactiva o socrática, y expositivas-activas con estudio de casos y visualización de solución de problemas-. Estas clases contemplarán una breve introducción y relación con la etapa del curso, la exposición temática y un resumen final, siempre a manera de apoyo de la práctica. Serán dictadas por los profesores –titular y adjunto- y registradas por los estudiantes en un cuaderno de anotaciones destinado a tal fin. Serán ilustradas con apoyo de medios audiovisuales que permitan la transmisión de claros conceptos en relación y conexión a las otras asignaturas de la carrera, fundamentalmente con el área de Arquitectura. De manera periódica se realizarán reuniones con participación de todos los integrantes de la cátedra y se promoverán y desarrollarán diferentes actividades académicas. Por ejemplo: estudio de casos, debates de textos, propuestas de congresos, seminarios, Work shop, etc. (Ver punto actividades extraordinarias).

Las actividades continúan con la intervención del Jefe de Trabajos Prácticos, quien realiza la explicación de los trabajos prácticos a través del desarrollo de fichas y material de apoyo consiste en power point preparados ad hoc actuando como nexo entre las clases teóricas y las prácticas. Asimismo su rol es el de dirigir y coordinar a los Ayudantes de Curso, manteniendo la coherencia del Taller en el desarrollo de los trabajos prácticos, las exposiciones, las nivelaciones y las evaluaciones.

Los Auxiliares de Curso Diplomados colaboran en la relación más acotada del proceso enseñanza-aprendizaje con el estudiante. La ejercitación propone ir más allá de la mera repetición de soluciones y propicia la reflexión y la incorporación de planteos alternativos. Las actividades se desarrollan en el aula con modalidad de trabajo de tablero, apoyo de pizarrón, en las aulas de informática y con auxilio del Aula WEB-Blog de Cátedra. La tarea se complementa con la corrección inmediata y constante de cada trabajo práctico plasmado en las láminas. Las críticas y sugerencias serán escritas en la parte posterior de cada trabajo y la devolución se realizará a través de modo de fomentarán la autocrítica del estudiante mediante enchinchadas durante la clase siguiente a las presentaciones. Los auxiliares contarán, en todo el proceso, con el acompañamiento de los profesores y Jefes de Trabajos Prácticos.

MODALIDAD DE EVALUACIÓN

En función de los objetivos propuestos, la evaluación se referirá no sólo al dominio conceptual sino, especialmente, a la adquisición de habilidades. La evaluación en proceso y no como instancia final constituye una herramienta fundamental dentro del proceso enseñanza aprendizaje dado que permite al cuerpo docente obtener información sobre los avances del estudiante, sobre la labor de todos los integrantes de la Cátedra, sobre la metodológica aplicada, la cumplimentación de actividades y la aplicación del programa.

En ese sentido se deberán indicar y clarificar oportunamente las pautas de evaluación. Se contemplará el conocimiento y aplicación de los Sistemas de Representación, la habilidad para el manejo instrumental y la comprensión espacial. Asimismo se consideran cuestiones actitudinales como la presentación en tiempo y forma de los trabajos prácticos, la participación en clase y el compromiso con la Asignatura entre otras cuestiones.

El proceso de evaluación se organiza en cuatro etapas:

1-La evaluación inicial se realizará en coincidencia con el comienzo de la cursada a efectos de corroborar el bagaje de conocimientos gráficos del grupo. Se elabora tras la entrega del primer trabajo práctico y oficiará de diagnóstico.

2- Los trabajos prácticos serán corregidos por el docente y devueltos con las observaciones y sugerencias pertinentes la clase inmediatamente posterior a la de la entrega. La evaluación de cada lámina será orientativa, tendiente a indicar y corregir errores, afirmar aciertos, y brindar posibles soluciones reflexionando sobre lo realizado. De esta forma, el estudiante podrá tener un conocimiento inmediato de sus avances o dificultades.

Los docentes realizarán enchinchadas en las comisiones para intercambiar opiniones, realizar críticas, propiciar autocríticas, y exponer los trabajos significativos que cumplan los objetivos planteados y que sirvan de ejemplo al conjunto de estudiantes. De esta forma constituye un diagnóstico que orienta estrategias a abordar.

3-Las evaluaciones parciales contemplan la presentación de los trabajos prácticos correspondientes a cada período y una prueba puntuable donde se corroborará la adquisición de conocimientos y destrezas. Estas evaluaciones incluirán la resolución de problemas prácticos a través de los conocimientos y las ejercitaciones transitadas. Tras la evaluación realizada por cada Auxiliar de Curso, el Jefe de Trabajos Prácticos será el encargado de nivelar la producción de los diferentes grupos a efectos de unificar criterios.

4-Los estudiantes contarán con la posibilidad de un realizar un recuperatorio general al final de la cursada que abarcará los temas que no haya resuelto satisfactoriamente.

Como se expresó en párrafos anteriores, una vez cumplidos los requisitos de asistencia, carpeta completa y evaluaciones positivas, el estudiante aprobará la cursada.

De esta forma estará habilitado para rendir el examen o evaluación final individual de la Asignatura.

LA ENSEÑANZA CON MEDIOS DIGITALES

...La representación infográfica cambia de manera radical el proceso de concepción e ideación. La herramienta influye en mi manera de pensar y comunicar...

Vito Cardone

Parte del debate actual referido a la metodología del dibujo del espacio arquitectónico, entendido como una disciplina de base científica, técnica y a la vez artística, y con una sustancial aplicación práctica, se orienta hacia las técnicas de representación gráfica con asistencia de computadora. Técnicas que han causado una verdadera revolución no sólo en el método de la disciplina, sino también en el concepto de la misma.

Obviamente, no constituye una novedad afirmar que la informática ha producido profundos cambios en todas las disciplinas del conocimiento y en su enseñanza. Cada vez con mayor asiduidad, los estudiantes, utilizan modelos virtuales tanto para diseñar como para verificar situaciones espaciales y comunicar sus proyectos. Por tratarse de "nativo digitales", podemos considerar que estas destrezas fueron adquiridas de manera natural y que sólo en algunos casos recurrieron a modelos de aprendizaje formales.

No escapa tampoco que la incorporación de la informática, genera variantes y posibilidades en permanente avance. Si bien en otras disciplinas del diseño ha modificado, en virtud de la utilización de software específico, la metodología de trabajo y el abordaje de la creación gráfica, en nuestra realidad local, su influencia se verifica especialmente, como medio de representación arquitectónica y, de una forma menos determinante, en el proceso de proyecto.

En este contexto la educación debe repensarse multiplicando y diversificando las fuentes de aprendizaje, de conocimiento, integrando formas tradicionales con estas más recientes y en constante transformación. En esta línea, el Plan de Estudios establece la necesidad de instrumentar propuestas que apunten a la reformulación de los instrumentos de formación docente específicos para el Área, la inclusión de nuevos saberes y herramientas digitales adecuándose al proceso formativo del estudiante, definiéndose consecuentemente un completamiento en el campo disciplinar de los Sistemas de Representación Gráfica.

En tal sentido y en coincidencia con la ejercitación sincrónica y multimodal, en lo que hace al manejo, ejercitación y complementariedad de las metodologías de dibujo explicitadas precedentemente, consideramos necesario asumir una consciente responsabilidad con las nuevas tecnologías y avanzar en la creación de espacios de conocimiento y ejercitación que permitan aplicarlas. Entendemos que los medios digitales son un camino que permite conceptualizar y lograr la abstracción, el pasaje de la tridimensión a la bidimensión y que la ductilidad de interrelación entre los sistemas, con programas sencillos, facilita la comprensión de cada sistema y los efectos gráficos.

Así, la aplicación de técnicas de dibujo y animación por computadora y medios audiovisuales en general, son herramientas necesarias e inevitables como complemento de los dibujos manuales elaborados en base a los Sistemas Tradicionales de Representación Espacial.

Se producirá así el desarrollo de las destrezas, un ahorro relevante de tiempo y, al mismo tiempo, un incremento del nivel de motivación por el tema gráfico. En tal sentido se propondrán trabajos que permitan no sólo la visualización simultánea de la misma volumetría en los distintos sistemas, a través de la imagen del monitor subdividida en distintas ventanas, sino también la actitud de interacción dinámica e investigativa, operando transformaciones simples de copiado, agregación y traslaciones de los

elementos componentes de la volumetría propuesta. Asimismo se trabajará respecto a la indagación y visualización en las transformaciones proyectivas de la sombra sobre el modelo analizado.

De este modo se planteará el tránsito hacia el empleo de una nueva herramienta de representación gráfica que deberá ser conocida, manejada y dominada en pos de la libertad creativa y expresiva.

GUIA DE TRABAJOS PRÁCTICOS | ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

Acorde al proceso de internalización de los mecanismos y empleo instrumental, los trabajos presentan mayor complejidad incorporando al proyecto arquitectónico en la ejercitación.

Para ello se seleccionan obras significativas posibles de ser abordadas a partir de otros objetivos en asignaturas como Materialidad o Teoría y que permitan al estudiante de primer año conocer, mediante el dibujo, casos destacadas.

Ver cuadro adjunto.

DE LA OBERVACION AL REGISTRO GRAFICO					
ETAPA 1					
CLASES	TEMA	TRABAJO PRACTICO	OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
01	Percepción y registro de una volumetría simple. Proyecciones Cilíndricas Ortogonales.	TP 01	Iniciar al estudiante en la comprensión espacial a partir de la creación de un conjunto volumétrico simple. Realizar registros intuitivos y proyecciones cilíndricas con instrumental. Expresar gráficamente, valor de línea. Introducir el tema de la diagramación de la lámina y rótulo.	Componer una volumetría simple. Partir de volúmenes geométricos simples y realizar operaciones de adición y yuxtaposición. Observar y realizar el registro gráfico con instrumental en Sistema Monge -vista aérea y vista frontal- y en Perspectiva Isométrica. Croquis a mano alzada en el cuaderno de apuntes.	Trabajo de taller, grupal e individual. Analógico.
02	Sistemas de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Del Monge a la Isométrica.	TP 02	Partiendo de una obra pictórica de Piet Mondrian, crear una tridimensión y expresarla en Sistema Monge e Isométrica.	De una obra pictórica generar una tridimensión asignando alturas modulares y empleo de color. Comprender y expresar gráficamente en Monge e Isométrica. Introducción conceptual al Sistema Monge y a las Perspectivas Paralelas.	Trabajo de taller, individual. Analógico.
03	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge: vistas.	TP 03	Representar la tridimensión en el papel observando la volumetría desde el exterior. Escala.	En base a uno de los casos del TP 02, realizar vistas: aérea, frontal, posterior y perfiles. Línea valorada.	Trabajo individual. Analógico.
04	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge: plantas y cortes. Escala.	TP 04	Representar en la bidimensión secciones verticales y horizontales. Observar límites. Cortes por sectores significativos.	Realizar plantas y cortes expresando la propuesta espacial. Trabajar con línea valorada y grafismo según la escala.	Trabajo individual. Analógico.
05	Sistema Monge y Perspectiva Isométrica. Complementariedad de los sistemas. Práctica digital.	TP 05	Realizar operaciones en ambos sistemas. Verificar complementariedad. Experiencia en gabinete.	Realizar operaciones en Sistema Monge que implican cambios en isométrica y viceversa. Conclusiones. Impresión de resultados. Reflexión en el taller.	Trabajo individual. Digital.
06	Perspectiva caballera frontal y cenital. Metodología. Curvas y circunferencia.	TP 06	Representar en Perspectivas Paralelas el ejemplo. Estudio de ángulos. Reducciones. Representación de curvas en perspectivas.	Realizar dos perspectivas con diferentes relaciones angulares. Aplicar reducciones. Representar circunferencia.	Trabajo individual. Analógico.
ETAPA 2	INTERRELACION DE LOS SISTEMAS				
CLASES	TEMA	TRABAJO PRACTICO	OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
07	Sistema Monge. Implantación general, planta y cortes. Códigos gráficos.	TP 07	Verificar conocimientos en ejemplo arquitectónico simple. Valorizar el entorno y los límites. Ejercitar recursos gráficos.	Introducción al anteproyecto usando escalas adecuadas. Croquis. Incorporación de figura humana.	Trabajo individual. Analógico.
08	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales: Sistema Monge: Vistas. Códigos gráficos.	TP 08	Representar vistas. Llenos y vacíos, diferenciación de planos. Recursos gráfico-expresivos.	Realizar cuatro vistas. Continuar con la interpretación espacial y representación gráfica en escala indicada. Se completa la lámina del TP 07.	Trabajo individual. Analógico.
09	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales y Oblicuas. Perspectivas Isométrica y Caballeras.	TP 09	Realizar perspectivas que representen la totalidad del ejemplo. Recursos gráficos para su representación.	Realizar perspectivas: isométrica y caballeras. Reducciones. Elección de ángulos para comunicar la obra. Valorización, intencionalidad y reflexión.	Trabajo individual. Analógico.
10	Perspectivas Caballeras, con plano seccionado y de despiece. Práctica analógica y digital.	TP 10	Interpretación de perspectivas, materialidad y espacialidad. Recursos gráficos. En gabinete: modelizaciones.	Realizar dos perspectivas, una con sección y otra de despiece. Utilidad en los análisis: morfológico, funcional, constructivo. Experiencia en gabinete.	Trabajo individual. Analógico y Digital.
11	Perspectivas Cónicas. Método de rayos visuales. Complementación con Sistema Monge. Corte perspectivado.	TP 11	Comprender los procedimientos para realizar las perspectivas. Representar la obra con dos perspectivas, una de ellas cortes perspectivado.	Realizar una cónica a un punto de fuga y un corte perspectivado. Aplicación de recursos gráficos.	Trabajo individual. Analógico.
12	Perspectivas Cónicas a dos puntos de fuga. Distintas visiones.	TP 12	Representar la obra arquitectónica en perspectivas a dos puntos de fuga.	Realizar dos perspectivas a dos puntos de fuga verificando variaciones de la ubicación del observador y del cuadro.	Trabajo individual. Analógico.
13	Clase de repaso.	TP 13	Reflexionar, despejar dudas, afianzar conocimientos.	Trabajo de taller con asistencia docente. Enchinchada. Reflexión. Presentación de carpeta de trabajos prácticos etapas 1 y 2.	Trabajo grupal e individual. Analógico.
14	Prueba sobre Sistema Monge y Perspectivas Paralelas.	1P	Verificar el dominio de información y habilidades de los estudiantes. Orientar la metodología enseñanza-aprendizaje. Evaluar conocimientos.	Se realizará la evaluación a través de una ejercitación simple teniendo en cuenta la comprensión espacial y la representación gráfica.	Trabajo individual. Analógico.
ETAPA 3	TEORIAS DE LAS SOMBRAS				
CLASES	TEMA	TRABAJO PRACTICO	OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
15	Teoría de las Sombras. Aplicación en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas.	TP 14	Experimentar aplicando la metodología. Comparar situaciones. Importancia de las sombras para comprender la tridimensión.	Aplicar en casos simples en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas. Separatriz, sombra propia y proyectada.	Trabajo individual. Analógico.
16	Teoría de las Sombras. Aplicación en ejemplos arquitectónicos en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas. Estudio de casos. Importancia de la luz.	TP 15	Visualizar y explorar diferentes situaciones. Percibir la altura en implantaciones y profundidad en vistas.	Resolver en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas las sombras de una obra arquitectónica simple.	Trabajo individual. Analógico.
17	Teoría de las Sombras. Aplicación en Perspectiva Cónica. Práctica en gabinete.	TP 16	Explorar diferentes situaciones de acuerdo a la posición del Sol respecto del observador. Metodología. Visualización en un modelo virtual.	Realizar ejercitaciones con diferentes posiciones del Sol - frente o detrás del observador. Práctica con diferentes modelos en gabinete.	Trabajo individual. Analógico y digital.
ETAPA 4	REPRESENTACION ARQUITECTONICA				
CLASES	TEMA	TRABAJO PRACTICO	OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
18	Representación de una obra de arquitectura de mediana complejidad. La implantación y el entorno. Lo vegetal. Sombras.	TP 17	Analizar las características espacial, funcional y formal. Representar la implantación y su entorno: cotas, vegetación, norte. Códigos gráficos. Aplicar sombra. Croquis.	Realizar análisis grupal. Compartir experiencias. Invitación a los Talleres de Arquitectura. Representar la planta de techos o implantación con su entorno. Sombras. Escalas.	Trabajo grupal e individual. Analógico.
19	La obra de arquitectura y su materialidad. Representación de las plantas. Cotitas. Nomenclatura de locales.	TP 18	Analizar las características materiales del ejemplo arquitectónico. Representar las plantas. Acotar.	Compartir experiencias. Invitación a las Cátedras de Materialidad. Representar la planta utilizando códigos gráficos. Escalas a convenir.	Trabajo individual. Analógico.
20	Representación en Sistema Monge: cortes. Escalas. Figura humana.	TP 19	Comprender la espacialidad, determinar los límites y representar las secciones verticales.	Realizar al menos tres cortes significativos de la obra. Cotitas de nivel y altura. Escalas. Figura humana.	Trabajo individual. Analógico.
21	Sistema Monge: vistas.	TP 20	Comprender la espacialidad, expresarla a través de las vistas. Incorporar sombras y vegetación.	Realizar las vistas necesarias para comprender la obra. Aplicar sombras. Figura humana. Vegetación.	Trabajo individual. Analógico.
22	Perspectiva Isométrica y Perspectivas Caballeras de la obra de arquitectura. Complementariedad de los sistemas.	TP 21	Representar gráficamente en Perspectivas Paralelas de la obra. Aplicar sombras.	Representación gráfica en el taller eligiendo el enfoque más conveniente. Perspectiva Isométrica y Caballera Cenital despiezada. Sombras.	Trabajo individual. Analógico.
23	Perspectivas Cónicas de recorrido. Intencionalidad en la elección de las posiciones del observador. Sombras. Práctica digital.	TP 22	Representar dos Perspectivas Cónicas peatonales a dos puntos de fuga. Aplicar sombras. Complementar expresivamente. Experimentar en gabinete las distintas visiones de la perspectiva.	Realizar Perspectivas Cónicas peatonales. Modificar altura de LH y posiciones del observador. Comparación digital de diferentes visiones.	Trabajo individual. Analógico y Digital.
24	Clase de repaso.	TP 23	Reflexionar, despejar dudas, afianzar conocimientos.	Trabajo de taller con asistencia docente. Enchinchada. Reflexión. Presentación de carpeta de trabajos prácticos etapas 3 y 4.	Trabajo grupal e individual. Analógico.
25	Prueba sobre Perspectivas Cónicas y Sombras.	2P	Verificar el dominio de información y habilidades de los estudiantes. Orientar la metodología enseñanza-aprendizaje. Evaluar conocimientos.	Se realizará la evaluación a través de una ejercitación simple teniendo en cuenta la comprensión espacial y la representación gráfica.	Trabajo individual. Analógico.
26	NIVELACION + CARPETA COMPLETA				
27	RECUPERATORIO				
28	EXPOSICION DE TRABAJOS - LEVANTAMIENTO DE ACTAS				
EXAMEN FINAL INDIVIDUAL					

Formación y actualización docente continuas

En el marco del contexto de la Universidad, en general, y de la Facultad como parte integrante e inescindible de ella, consideramos que es necesario garantizar institucionalmente estrategias que posibiliten al cuerpo académico, su formación y actualización continuas, tanto en los aspectos disciplinares específicos como en los relacionados con el desarrollo de la enseñanza de la arquitectura. En tal sentido se plantea el desarrollo periódico de reuniones con participación de todos los integrantes de la cátedra y se promueven diferentes actividades académicas conjuntas –debate de textos, estudio de casos, propuestas de congresos, seminarios, Workshop-. Del mismo modo se promueve la asistencia a cursos de posgrado y la maestría propuestos por la Cátedra. (Ver punto Articulación con el Posgrado)

ACTIVIDADES EXTRAORDINARIAS

Visita de docentes invitados nacionales e internacionales

La participación de docentes visitantes provenientes del país y del exterior favorecerá el intercambio de información y de experiencias sobre la temática. Se piensa en la participación de arquitectos invitados se promoverá la temática vinculada a las nuevas tecnologías aplicadas al relevamiento. En tal sentido se destacan los proyectos conjuntos desarrollados con la Università degli Studi “La Sapienza” de Roma y la Università degli Studi di Palermo como con otras instituciones universitarias nacionales e internacionales.

Visita académicas a exposiciones

La participación en muestras y exposiciones de dibujos de arquitectos destacados enriquece el bagaje de los estudiantes por lo que se propone la visita académica a eventos significativos, tanto en La Plata como en Buenos Aires.

PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DEL ÁREA INFORMATICA-FAU

La propuesta de un programa dirigido al fortalecimiento académico del área informática de la FAU destinado a estudiantes del ciclo introductorio se sustenta en la necesidad de dar respuestas eficaces y abarcativas a los requerimientos disciplinares en lo referente al uso de nuevas tecnologías aplicadas a la expresión y representación de la arquitectura. Conscientes del constante e inmediato agiornamento que demanda la sociedad actual, especialmente los jóvenes de los primeros años de la carrera, resulta imprescindible repensar las fuentes de aprendizaje reformulando los mecanismos de enseñanza y aprovechando los recursos con que cuenta nuestra facultad –ámbito, infraestructura constituido por 150 modernas computadoras y docentes especializados-.

En ese sentido se propone el dictado de cursos trimestrales gratuitos con carga horaria de 30 hs, dictados por el cuerpo docente de la Cátedra. Los contenidos a desarrollar de forma teórica y, prioritariamente práctica, permiten ampliar los contenidos establecidos para las Asignaturas del Área, ampliando el horizonte de trabajo y generando un marco de mayor equidad ante las diferencias socioculturales de nuestros estudiantes. En tal sentido, algunos de los temas son: diagramación digital de láminas, presentaciones para concursos y organismos oficiales, autocad 2 y 3 D, photoshop y renderización, entre otros.

ARTICULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DOCENTES CON EXTENSIÓN, INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

La UNLP *reconoce como funciones primordiales el desarrollo y fomento de la enseñanza, la investigación y la extensión*¹⁵, en tal sentido, parte del equipo participa activamente de diferentes actividades de investigación y extensión en relación a la docencia de grado. Asimismo, realiza una propuesta de extensión y otra de investigación con el objeto de difundir estas actividades entre los estudiantes del primer año de la carrera entendiéndolas como complementarias de la formación integral del arquitecto.

ARTICULACIÓN CON EXTENSIÓN

El Estatuto de la UNLP refiere a la extensión como un *proceso educativo no formal de doble vía, planificada de acuerdo a intereses y necesidades de la sociedad, cuyos propósitos deben contribuir a la solución de las más diversas problemáticas sociales*. Así, su desarrollo resulta sustancial en la toma de decisiones y la formación de opinión para generar conocimiento a través de un proceso de integración con el medio, y a los efectos de contribuir al desarrollo social¹⁶.

Conscientes de ello, el equipo ha participado desde el año 2005 en diferentes actividades de extensión. Las mismas consisten en la participación y dirección de proyectos de extensión acreditados, formación de recursos humanos a través dirección de pasantes y de dictado de cursos y seminarios, producción bibliográfica, y participación de eventos (Ver Anexo Actividades de extensión e investigación). En este contexto entendemos como sustancial que los estudiantes que cursan el primer año de la carrera puedan tener una primera aproximación a esta actividad a través de la participación en el proyecto de extensión que se explicita a continuación:

Propuesta de la Cátedra Sistemas de Representación

Proyecto de extensión: *Dibujar Tolosa. El dibujo como herramienta para el conocimiento histórico y la apropiación social del patrimonio urbano arquitectónico*

Consideramos que el conocimiento creado o transmitido a través de la investigación y la docencia, debe encontrar su desarrollo en la extensión universitaria a través de un "diálogo" permanente entre el que da -en nuestro caso los integrantes de la asignatura Sistemas de Representación de la FAU-UNLP- y el que recibe -en nuestro caso el grupo de adultos mayores de la localidad de Tolosa-. Esta bidireccionalidad implica que, a partir de la experiencia, se enriquecerán todos los actores que intervienen, esto es, los destinatarios, los docentes y los alumnos.

En este sentido se orienta la contribución que se desea hacer: construir con los docentes y estudiantes de la asignatura Sistemas de Representación caminos alternativos que permitan reconocer a través del dibujo y dar nuevos significado al espacio urbano de Tolosa¹⁷ por parte de un grupo de adultos mayores, en pos de recuperar el valor social del patrimonio barrial.

¹⁵ Estatuto de la UNLP (2008), Preámbulo. Pág. 3.

¹⁶ Ibidem, Capítulo III: de la Extensión, Artículo 17°. Pág. 9.

¹⁷ La elección de Tolosa como ámbito de trabajo se sustenta en diferentes cuestiones. Su historia es rica en acontecimientos y su antigüedad la convierte en preexistente de la ciudad de La Plata. Su origen se remonta al 20 de Noviembre de 1871 cuando el plano presentado por don Martín José Iraola "es aprobado por el Departamento Topográfico" según cita Alberto de Paula en La

El grupo de adultos mayores posee, más allá de las vivencias y los recuerdos, un conocimiento parcial de los temas patrimoniales del barrio, hecho que genera en muchos casos desinterés y falta de valoración y que demanda conocimientos a través de actividades específicas para superar el estancamiento y alcanzar grados superiores de bienestar. Consideramos que desde la asignatura Sistemas de Representación es posible acercar parte de las respuestas y esto constituye nuestro desafío desde la extensión.

A partir de lo expuesto y en función de nuestros antecedentes proponemos la realización del Proyecto de Extensión *Dibujar Tolosa. El dibujo como herramienta para el conocimiento y la apropiación social del patrimonio urbano arquitectónico*. Se trata de un proyecto de extensión a desarrollar por los docentes, investigadores y estudiantes de la cátedra Sistemas de Representación, con la dirección de la Esp. Arq. F. Carbonari, y la coordinación de la Arq. M. I. Dipirro. Los destinatarios serán los adultos mayores que frecuentan el Espacio Tolosa Cultural. El equipo de trabajo estará integrado voluntariamente por docentes y contará con la participación de estudiantes a los efectos de que desarrollen los primeros contactos con la extensión.

Se propone generar nuevas miradas sobre espacios vividos como son los que constituyen determinados sectores del barrio. El registro gráfico acompañado por charlas explicativas, material fotográfico histórico y actual, y la visualización de documentación gráfica, permitirán reconstruir gráficamente las fachadas más significativas del barrio. El dibujo "dal vero" será inicialmente, y de manera casi lúdica, un dibujo sensible cargado de datos subjetivos que, con la guía de docentes y la colaboración de alumnos de la Cátedra, tendrá una segunda lectura sustentada en la metodología brindada por el Sistema Monge, que complementará a la primera. Las vistas podrán ser acompañadas, para una mejor comprensión espacial, de la proyección de las plantas sobre la Línea Municipal.

El dibujar esa realidad vivida cotidianamente permitirá generar nuevas miradas y profundizar el conocimiento del lugar donde se vive. Ese conocimiento propiciará la valoración y afianzará los lazos de pertenencia con la intención de motivar la tutela de aquellos bienes tangibles e intangibles que se consideran propios. Efectivamente, consideramos que es necesario conocer –en nuestra experiencia el dibujo cobra un rol protagónico- para valorar y, a partir de ello, realizar la tutela patrimonial.

ARTICULACIÓN CON INVESTIGACIÓN

La UNLP reconoce como una de sus funciones primordiales el desarrollo y fomento de la investigación sobre todas las formas generadoras de conocimiento. Acordará en consecuencia las máximas facilidades para su realización y estimulará los trabajos de investigación que realicen los miembros de su personal docente, graduados y estudiantes. Acordará becas y/o subsidios y mantendrá intercambios con otras universidades, ámbitos generadores de conocimiento, centros científicos y culturales, del país y del extranjero¹⁸. Se trata de un trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el conocimiento y la aplicación de esos conocimientos para generar nuevos emprendimientos. Dado el significado que el equipo otorga a la investigación es que viene

ciudad de La Plata, sus tierras y su arquitectura (Ediciones del Banco de la Provincia de Bs.As., 1987). Más allá de su arquitectura doméstica y su vida barrial, posee edificios singulares -Estación de Ferrocarril de Tolosa, Barrio "Las 1000 casas", Iglesia Nuestra Señora del Carmen, inmueble ubicado en Av. 1 y 528 propiedad de Eduardo Miche, antigua sede del Banco Provincia, Hogar de ancianos franceses, antiguo cementerio-, un tejido urbano característico, paisajes culturales y espacios significativos en virtud del rango dado por la comunidad y sus tradiciones culturales.

¹⁸ Estatuto de la UNLP (2008), Capítulo III: de la Investigación, Artículo 15°. Pág. 9

participando desde el año 1989 en diferentes actividades de investigación. Las mismas consisten en participación y dirección de proyectos de investigación acreditados, formación de recursos humanos a través dirección de becarios y de dictado de seminarios, producción bibliográfica, participación y organización de eventos científicos (Ver Anexo Actividades de extensión e investigación).

Entendemos que resulta clave que los estudiantes que cursan el primer año de la carrera puedan tener una primera aproximación a esta actividad por lo que se plantea la posibilidad de inserción voluntaria en una de las líneas temáticas de un proyecto de investigación vigente, acreditado por la UNLP en desarrollo.

Propuesta de la Cátedra Sistemas de Representación

Participación en el Proyecto de Investigación: *La participación italiana en la construcción de los ámbitos de sociabilidad de las ciudades de la Provincia de Buenos Aires entre los años 1880-1950 – los casos de Buenos Aires, La Plata, Bahía Blanca y Balcarce.*

El PID 11/U122, dirigido por la Esp. Arq. F. Carbonari (desarrollado en Anexo Actividades de extensión e investigación) plantea el cotejo sistemático entre un grupo de edificios que albergan actividades comunitarias situados en las ciudades de Buenos Aires, La Plata, Bahía Blanca y Balcarce, cuya realización fue realizada por profesionales, técnicos, empresarios, mano de obra y comitentes italianos, o con formación “a la italiana”. Son obras que caracterizan el paisaje urbano de las ciudades estudiadas, y pueden ser consideradas, desde la óptica actual, como piezas significativas de valor patrimonial. Son ámbitos identitarios de las comunidades que los albergan que aúnan valores tangibles e intangibles.

En este contexto, la participación voluntaria de docentes y estudiantes de la Asignatura Sistemas de Representación permitirá analizar la línea temática referida al estudio de los modos de representación transculturados de la Península Itálica a la República Argentina hacia fines del siglo XIX y principios del siglo XX. Esto permitirá indagar sobre el lenguaje gráfico –soportes, materiales, instrumentos, recursos expresivos-, empleado en la comunicación y/o expresión de las ideas y relevamientos de los ámbitos significativos seleccionados. Asimismo y dado que el estudio de las fuentes gráficas es un aporte sustancial al desarrollo del proyecto de investigación, se plantea la realización de un estudio comparado de la producción gráfica de los autores involucrados, entre los que se destacan Reinaldo Olivieri, Guillermo Ruótolo, Mario Palanti, Francisco Gianotti, Virginio Colombo y Juan Antonio Buzchiazzo.

ARTICULACIÓN CON POSGRADO

Como equipo a cargo de la asignatura Sistemas de Representación perteneciente al Área Comunicación consideramos oportuno fomentar la formación continua y permanente de los docentes que forman parte del equipo de trabajo a través, de cursos de formación docente entre otras cuestiones, de la participación en Carreras de Grado Académico - Especialización, Maestría y Doctorado-, y de los cursos disciplinares e interdisciplinares que se dictan en la FAU.

Esto nos lleva a proponer la creación, gestión y dictado del Curso de Posgrado Pensamiento Gráfico y Sistemas Convencionales de Representación Urbano Arquitectónica e Historia. Esta presentación se inserta en el Programa de Capacitación Docente articulado por la Prosecretaría de Posgrado y pondrá el acento en el estudio de los modos expresivos y comunicativos del dibujo desde las primeras manifestaciones

humanas hasta la actualidad haciendo referencia al surgimiento y consolidación de los diferentes Sistemas Convencionales de Representación. Asimismo se indagará cada momento histórico y la cosmovisión del mundo como forma de abordar el pensamiento gráfico del autor y los recursos gráficos, técnicas y soportes más recurrentes. Este recorrido se iniciará con la pintura rupestre y llegará a los relevamientos escaner 3D y los modelos virtuales.

En esta línea, como parte del Área Comunicación de la FAU y teniendo en cuenta los antecedentes del tema, se plantea el diseño y la gestión de una propuesta de Maestría en Comunicación y Dibujo urbano y arquitectónico que contemple los requerimientos del sector sumándose a los nueve proyectos de Carreras de Grado Académico presentados en la FAU. De este modo y, a partir del trabajo conjunto se podrá dar respuesta al área Comunicación entendida como una de las áreas de vacancia de nuestra Facultad en lo referente a posgrado. Este proyecto contemplará temas consensuados con los restantes profesores del Área y estarán vinculados a Comunicación y Sistemas de Representación con una mirada integral y actualizada. En este contexto, el Curso de Posgrado antes mencionado, formará parte de la Maestría.

DOCUMENTOS ELABORADOS POR LA CÁTEDRA

Con la voluntad de complementar la teoría y la práctica, se desarrollarán documentos temáticos que, a la manera de los presentados en esta propuesta y sus anexos, den cuenta de los diferentes Métodos Gráficos de Representación Espacial y temas vinculados a la Asignatura.

Serán guías breves y simples que orientarán a los estudiantes, de manera gráfica y escrita.

Constituirán un material de apoyo permanente, donde se reflejen los puntos fundamentales de la metodologías desarrolladas, con el objeto de permitir la visualización y comprensión, en plazos mayores y profundizando, las clases teóricas dictadas por los profesores de la materia.

Asimismo se brindará la documentación gráfica correspondiente a las obras de arquitectura a dibujar. La documentación será elaborada para la correcta interpretación y desarrollo del trabajo práctico. Sugerirá bibliografía y otras fuentes de información.

Esta documentación estará contenida también en el Aula WEB-Blog de Cátedra.

AULA WEB – BLOG DE CÁTEDRA

El empleo de la web como medio de información y comunicación entre docentes y estudiantes constituyó una estrategia fundamental para brindar fluidez en la dinámica académica. En esta misma línea, y a efectos de realizar el desarrollo acabado de nuestra propuesta educativa con actividades mediadas por tecnologías digitales es que emplearemos el entorno de enseñanza y aprendizaje puesto a disposición por la UNLP y que es administrado por la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, Innovación en la aula y TIC de la UNLP. En este sentido, el blog de cátedra constituye una herramienta que brindará su apoyo para extender y complementar el aula presencial a través del acceso a un blog contenido en el marco institucional de la UNLP. Nuestra Cátedra y cada uno de sus integrantes –docentes y estudiantes- podrán informarse y comunicarse de modo permanente. En ese sentido se podrán publicar en múltiples formatos –texto, video, audio, imagen- los contenidos, consignas de trabajos prácticos, los cronogramas e información de interés relacionada con los temas de clase, del curso y pruebas evaluatorias, la bibliografía específica y complementaria, los documentos de Cátedra y los trabajos realizados, entre otras cuestiones. Este entorno actuará como un

verdadero puente interactivo de unión posibilitando la implementación de grupos de trabajos y foros de debate a través del correo interno disponible en el aula virtual.

PROPUESTA DE MATERIAS ELECTIVAS

El Plan de Estudios establece la creación de nuevos espacios curriculares destinados a la implementación de Materias Electivas Orientadas de duración cuatrimestral, con el objeto de constituir ámbitos de integración de conocimiento. Las mismas deben poseer un nivel de profundidad y complejidad acorde con el Ciclo Superior y generar una aproximación a la diversidad del campo profesional y a los saberes vinculados a la práctica. En el marco del Plan de Estudios constituyen espacios donde se tratan problemáticas emergentes o novedosas vinculadas al campo profesional.

Asimismo y dado que el estudiante ha transitado parte de su trayecto formativo, las materias electivas se dictan en el Ciclo Superior. Siendo conscientes de que el recorrido de los ingresantes y alumnos de primer año por la asignatura Sistemas de Representación se produce en el momento inicial de la carrera y, en ese sentido, está entrelazado con una escasa práctica real y de usos o funciones de los diferentes recursos metodológicos y expresivos, es que consideramos oportuno retomar la temática en instancias posteriores de la formación de los estudiantes. Momentos en los que la visión global de la carrera es más amplia y hay un conocimiento mayor de los requerimientos, tanto en el ámbito universitario como en el profesional. En tal sentido proponemos la presentación de una Propuesta Pedagógica de Materia Electiva cuyos objetivos estén orientados hacia el pensamiento espacial y su expresión a través del lenguaje gráfico. La idea es lograr la profundización y actualización de los conocimientos del corpus teórico y práctico disciplinares.

AUTOEVALUACIÓN CONTÍNUA DE LA PROPUESTA PEDAGÓGICA

A manera de cierre consideramos oportuno plantear el proceso de autoevaluación contínuo y permanente de nuestra propuesta como retroalimentación de nuestro rol docente y nuestro compromiso con la FAU, la UNLP y la sociedad en su conjunto.

Podemos citar como antecedentes las políticas de inclusión e igualdad llevadas a cabo por la UNLP y nuestra Facultad en particular en un intento de promover la igualdad de oportunidades entre todos los actores de la comunidad académica. En tal sentido, los fundamentos de nuestra Propuesta Pedagógica se sustentan en la interpretación de las problemáticas sociales, con un fuerte compromiso moral y postura ética formadora de ciudadanos comprometidos y arquitectos con sensibilidad social.

Consideramos necesario entonces realizar la evaluación permanente del proceso de aplicación de nuestra propuesta pedagógica en pos de implementar las modificaciones necesarias que nos permitan brindar respuestas efectivas que redunden en estrategias para mejorar la calidad académica, brindar contención y evitar tanto el ausentismo, el desgranamiento, la repitencia, como el abandono. En tal sentido, se plantea el análisis y el diagnóstico de la situación, cuestiones que más allá de constituir una fuente actualizada de información primaria acerca de los estudiantes, posibilitarán la generación de instrumentos para el mejoramiento continuo.

El monitoreo y seguimiento del impacto sociológico que la misma tiene en el grupo heterogéneo de ingresantes que cursan nuestra asignatura será abordado en diferentes instancias. Entre ellas se destaca el diseño de estrategias de relevamiento y actualización de datos de los estudiantes, construcción y actualización permanente de una base de datos temática, diagramación y ejecución de encuestas, análisis de resultados y

presentación de informes con los planteos pertinentes de adecuaciones de la Propuesta Pedagógica

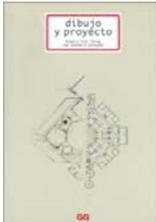
Entre las estrategias de relevamiento se destaca la elaboración y análisis de la composición de la matrícula en cuanto a procedencia, formación previa, edad y sexo, número de inscriptos y de aprobados.

Los temas abordados en las encuestas de carácter anónimo estarán vinculados a cuestiones tales como la modalidad de trabajo, el aporte bibliográfico, el grado de dinamismo de los trabajos prácticos, el desempeño individual o de equipo, la infraestructura, el trabajo analógico y el digital, la comprensión de las clases teóricas y prácticas y su relación, la vinculación y acompañamiento del docente, la eficacia de los medios de comunicación e información, el manejo de los tiempos. El conocimiento previo de la Propuesta Pedagógica, grado de interés de la Propuesta Pedagógica y de cada uno de los trabajos. Si cubrió o no las expectativas. Las dificultades y bondades del curso. Los temas utilizados en otras asignaturas.

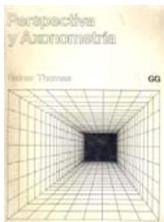
Consideramos que la contención estudiantil es parte constituyente de la excelencia académica en la Educación Pública Superior que busca construir ciudadanos críticos, comprometidos y solidarios.

BIBLIOGRAFÍA

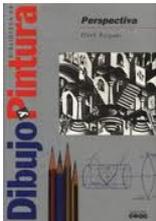
Específica, básica de los sistemas



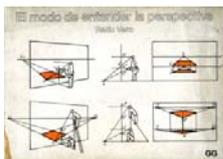
Autores: Ching, Francis; Juroszek, Steven
Título: Dibujo y proyecto
Lugar y Editor: México, G. Gili
Año: 1999



Autor: Thomae, Reiner
Título: Perspectiva y axonometría
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gilli
Año: 1978



Autor: Rotganas, Henk
Título: Perspectivas
Lugar y Editor: Barcelona, CEAC
Año: 1988



Autor: Vero, Radu
Título: El modo de entender la perspectiva
Lugar y Editor: México, G. Gili
Año: 1981



Autor: Sainz, Jorge
Título: El dibujo de arquitectura; teoría e historia de un lenguaje gráfico
Lugar y Editor: Madrid, Nerea
Año: 1990



Autores: Forseth, Kevin; Vaughan, David
Título: Gráficos para arquitectos
Lugar y Editor: México, G. Gili
Año: 1981

Del área



Autor: Ching, Francis
Título: Arquitectura; forma, espacio y orden
Lugar y Editor: México, G. Gili
Año: 1998



Autor: Ching, Francis
Título: Manual de dibujo arquitectónico
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gili
Año: 1999



Autores: Porter, Tom; Goodman, Sue
Título: Manual de diseño para arquitectos, diseñadores gráficos y artistas
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gili
Año: 1990



Autor: Porter, Tom
Título: Manual de técnicas gráficas para arquitectos, diseñadores y artistas
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gili
Año: 1983



Autor: Laseau, Paul
Título: La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gili
Año: 1982



Autor: Ward, W
Título: Composición y perspectiva
Lugar y Editor: Barcelona, Blume
Año: 1998



Autor: Oles, Paul Stevenson
Título: La ilustración arquitectónica
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gili

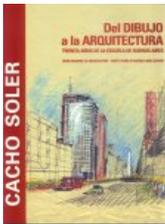
Año: 1981



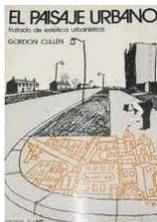
Autor: Uddin, M. Saleh
Título: Dibujo de composición
Lugar y Editor: México, subs. de Mc Graw Hill
Año: 1999



Autores: Borghini, Sandro; Minond, Edgardo; Vega, Víctor
Título: Perspectivas
Lugar y Editor: Buenos Aires, Espacio
Año: 1979



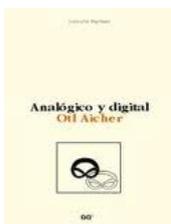
Autor: Soler, Cachó
Título: Del dibujo a la arquitectura
Lugar y Editor: Buenos Aires, Brapack S.A
Año: 2002



Autor: Cullen, Gordon
Título: El paisaje urbano, tratado de estética urbana
Lugar y Editor: Barcelona, Blume
Año: 1978

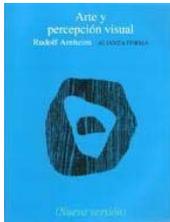


Autores: Sainz, Jorge; Valderrama Fernando
Título: Infografía y Arquitectura, dibujo y proyecto asistido por ordenador
Lugar y Editor: Madrid, Nerea
Año: 1992



Autor: Otl Aicher
Título: Analógico y digital
Lugar y Editor: Barcelona, G. Gilli
Año: 2001

Conceptual



Autor: Arnheim, Rudolf
Título: Arte y percepción visual. Psicología del ojo creador
Lugar y Editor: Madrid, Alianza
Año: 1983



Autor: Barba, Salvatore y Messina, Bárbara
Título: Il disegno dei viaggiatori
Lugar y Editor: Salerno, Cooperativa Universitaria Editrice Salernitana
Año: 2005



Autor: Chiavoni, Emanuela
Título: Il disegno di oratori romani
Lugar y Editor: Roma, Gangemi
Año: 2008



Autor: Docci, Mario y Maestri, Diego
Título: Storia del rilevamento architettonico e urbano
Lugar y Editor: Roma, Latenza
Año: 1993



Autor: Congreso de EGrAFIA
Título: GRAFICA del diseño
Lugar y Editor: La Plata, UNLP
Año: 2012



Autor: Edgardo Minond
Título: Flaneur
Lugar y Editor: Madrid, H. Clichowski
Año: 2010



Autor: D.Silberfaden (Idea y coordinación general)
Título: Trazos primarios
Lugar y Editor: Buenos Aires, B&R Nobuko- SCA
Año: 2003



Autor: Varios
Título: FORMA Y COMUNICACIÓN EN ARQUITECTURA
Compilador: José M. Lanzilotta
Lugar y Editor: La Plata, EDULP
Año: 2010



Autor: Mario Roberto Alvarez
Título: Cuaderno de viajes- Tomo 1
Lugar y Editor: Buenos Aires, UP Nobuko
Año: 2011

REVISTAS

SUMMA nº 74/75.

Artículos:

Perspectiva. Ing. H. Reggini (págs. 68/75)

Acerca de la representación en arquitectura. Arq. C. Méndez Mosquera (págs. 77/88)

Expresión gráfica del arquitecto- Enseñanza de la técnica instrumental. Arq. J. Billorou (págs. 89/90)

El dibujo de los arquitectos: algunos ejemplos argentinos. Editorial (págs. 91/102)

SUMMA Universitaria nº3 Representación gráfica en arquitectura

Artículos:

Morfología. Arq. R. Bonifacio (págs. 6 y 7)

El dibujo en la producción arquitectónica. Arq. E. Minond (págs. 8 y 9)

Sistemas de representación gráfica en arquitectura: dibujos y opiniones. Editorial (págs. 20/27)

Sobre dibujos y proyectos. Arq. Marina Waisman (págs. 28/31)

Explorando formas espaciales con Logo. Ing. H. Reggini (págs.32/35)

REVISTA HABITAT. Reciclaje & Restauración n° 56

Artículo: Croquis y Patrimonio Arquitectónico. J. Quintana (págs. 82/86)

Septiembre de 2008.

Edit. Leguizamón e hijos. Buenos Aires

REVISTA 180 n° 32

Artículo Registro gráfico de concepción. Bocetos y dibujos a la punta de plata. J. Briede. (pág. 36/39)

Facultad de Arquitectura, Arte y Diseño Diego Portales, Chile

Diciembre 2011. Editorial udp

REVISTA ELARQA n° 21

Artículo: El boceto. Un dibujo entre expresión y comunicación. Arq. F. Carbonari (págs. 62/65)

Mayo 1997. Editorial Dos Puntos. Uruguay

RIVISTA DISEGNARE, IDEE, IMMAGINI



Artículos: varios

Rivista semestrale del Dipartimento di Storia, Disegno e Restauro dell'Architettura. "Sapienza" Università di Roma.

Lugar y Editor: Roma, Gangemi

Año: 1991, continua