

INDICE

1- Fundamentación y encuadre de la propuesta	4
Acerca del rol del arquitecto.....	4
La Universidad.....	4
La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP.....	5
El Plan de Estudios VI de la Facultad.....	6
Nuestro compromiso con la formación.....	7
La alta numeralidad.....	7
El ingresante.....	8
El Área Comunicación.....	9
El contexto actual de la disciplina gráfica. Tradición e innovación.....	10
2- Objetivos generales y particulares	13
La asignatura Sistemas de Representación.....	13
Objetivo: Vincular Sistemas de Representación con el Taller de Arquitectura.....	14
Objetivo: Desarrollar el dibujo como parte del pensamiento gráfico.....	15
Objetivo: Afianzar el rol del dibujo en la actividad proyectual.....	16
Objetivo: Estimular el rol del dibujo como actividad de registro.....	17
3- Implementación de la Propuesta y Modalidad de Enseñanza	18
Programa Analítico. Unidades Temáticas.....	18
Abordaje desde la Propuesta Pedagógica.....	20
Los Sistemas Convencionalizados de Representación Espacial, Escalas y Códigos Gráficos.....	22
Conceptualización de los Sistemas de Representación.....	22
Escala.....	27
Códigos Gráficos.....	28
Estructura organizativa.....	28
Síntesis de la estructura organizativa.....	35
Guía de Trabajos Prácticos Estructura del Programa.....	36
Actividades de los integrantes de la Cátedra.....	37
4- Régimen de cursada, evaluación y promoción	39
Modalidad de evaluación.....	39
Modalidad de aprobación con promoción indirecta:.....	40
5- Bibliografía	41
Específica, básica de los sistemas, escala y códigos gráficos.....	41
Del área.....	42
Conceptual.....	45

Revistas	47
SUMMA n° 74/75.....	47
Artículos:	47
REVISTA HABITAT. Reciclaje & Restauración n° 56.....	47
REVISTA 180 n° 32	47
REVISTA ELARQA n° 21	47
RIVISTA DISEGNARE, IDEE, IMMAGINI	48
Material creado por la Cátedra SR3 Carbonari-Dipirro	48
6- Otros datos de interés	48
La enseñanza con medios digitales	48
Formación y actualización docente continuas	50
Actividades extraordinarias	51
Visita de docentes invitados nacionales e internacionales	51
Articulación de la enseñanza con los Cursos de Grafica Digital de la FAU coordinados desde el Laboratorio de Experimentación Gráfica Proyectual del Habitar –L´e-graph- y la Secretaría de Enseñanza a través de la Dirección de Bienestar Estudiantil.	51
Articulación de las actividades docentes con extensión universitaria, la investigación y el posgrado	52
Articulación con extensión universitaria	52
Propuesta desde la Cátedra Sistema de Representación	53
Proyecto de extensión:	53
Articulación con Investigación.....	54
Propuesta desde la Cátedra Sistemas de Representación	55
Articulación con posgrado	55
Documentos elaborados por la Cátedra: Documentos temáticos/Videos de clases teóricas/Fichas de Trabajos Prácticos/ Ficha con documentación complementaria Instructivos/Ejercicios de práctica (ver documento adjunto)	57
AulasWeb	58
Blog de Cátedra	58
Articulación con Materias Electivas	58
Autoevaluación continua de la Propuesta Pedagógica	59
7- Anexos	69
Fichas de Trabajos Prácticos.....	70
Parciales y finales	112
Anexos e instructivos	118

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

1- Fundamentación y encuadre de la propuesta

Acerca del rol del arquitecto

Las transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales operadas en los últimos años, constituyen un fenómeno mundial cuyas consecuencias impactan en el ámbito local acorde a las características propias de nuestro medio. Se trata de una realidad que como parte de una región, país, microrregión y ciudad constituye un desafío de naturaleza compleja que influye y nos obliga a repensar permanentemente el rol del arquitecto. Se trata de un panorama de enormes contrastes que exige la comprensión del escenario que nos rodea y la asunción de una posición crítica que implica pensar, sentir y actuar desde el ámbito disciplinar de modo comprometido.

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 los ámbitos 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

El proceso de enseñanza aprendizaje tendrá carácter y contenido ético, cultural, social y científico. Será activo, comprometido, general y sistemático en el sentido de lo interdisciplinario, capaz de anticipar las transformaciones y nuevas tendencias, generando cambios con sentido creativo e innovador y propiciando el aprendizaje permanente. Estará inspirado en los principios reformistas, asegurando la más completa libertad académica, sin discriminaciones, limitaciones o imposiciones, buscando generar profesionales íntegros, capaces de afrontar los desafíos de su tiempo y comprometidos con la realidad de su gente.

Estatuto de la UNLP. Preámbulo (2008)

La Universidad Nacional de La Plata –UNLP–, pública, autónoma, cogobernada, gratuita y pluralista, estrechamente vinculada con las circunstancias locales, aunque plenamente comprometida con la búsqueda universal de la verdad y el avance del conocimiento, es fundamentalmente un ámbito para pensar, tener ideas y discutirlos, y un espacio de inquietudes, rechazos, audacias, escrúpulos y esperanzas... (Tauber,

2010)¹. Tiene un rol relevante y es el ámbito propicio para la formación y capacitación de estudiantes en las diferentes carreras de grado y en lo que constituye su proyección a futuro. La excelencia educativa implica una constante reelaboración y actualización de contenidos, metodologías y herramientas en los distintos niveles y especialidades académicas y científicas. Consecuentemente constituye el espacio propicio para un múltiple entendimiento, diagnóstico y discusión de la realidad en pos de brindar aportes propositivos, lineamientos y acciones concretas tendientes a lograr el beneficio comunitario.

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...*²

La reflexión sobre el rol de nuestro espacio académico en el contexto de una universidad abierta, amplia y pluralista constituye un verdadero desafío que nos involucra integralmente con el repensar nuestras prácticas y adecuarlas permanentemente al cambiante contexto en el que actuamos y deberán actuar nuestros estudiantes. Producto de estas reflexiones y contemplando nuestra experiencia, es que surge la presente adecuación de la Propuesta Pedagógica presentada en ocasión del Concurso Nacional de Profesores Ordinarios llevado a cabo en el año 2014.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNLP

El proyecto institucional de nuestra Facultad de Arquitectura y Urbanismo –FAU- 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 garanticen la permanencia y el normal desarrollo de la carrera por parte del estudiante.*
- *La libertad de cátedra garantiza el pluralismo de ideas.*

En este marco, a partir del Proceso de Evaluación de Permanencia de los Docentes Ordinarios llevado adelante por la FAU contemplando el Estatuto de la UNLP y el Convenio Colectivo para los Docentes de las Instituciones Universitarias Nacionales –

¹ Tauber, F. (2010). La universidad argentina en el bicentenario.

² Estatuto de la UNLP, La Plata, 2008.

Decreto 1246/15, se favorece la promoción de acciones didáctico-pedagógicas que fortalezcan los procesos de aprendizaje de los/as estudiantes y el mejoramiento de la formación docente (Reglamento interno. Anexo 1).

Por su parte, a lo largo de los 70 años de la enseñanza/aprendizaje de la Arquitectura en la UNLP y de los 60 años de la creación de la FAU, el camino transitado por las asignaturas vinculadas a la comunicación gráfica disciplinar ha tenido diferentes objetivos y variado sus contenidos, adecuándose a los requerimientos de cada momento histórico. Así, desde la geometría descriptiva, abstracta, con aplicación indirecta al espacio arquitectónico e incorporada inicialmente como apéndice de la materia Expresión, se pasó al dictado de Representación Gráfica, como una asignatura independiente del taller de Comunicación, pero integrando el área académica. Sus contenidos se apartaron de la geometría descriptiva promoviendo un camino hacia las búsquedas de comunicación gráfica del espacio arquitectónico. Efectivamente, en el Plan de Estudios VI, 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 empleo del lenguaje gráfico arquitectónico y la comprensión espacial de la disciplina.

El trabajo de taller que siempre caracterizó metodológicamente a la Facultad, en el que estudiantes y docentes interactúan presencialmente, produciendo y reflexionando cotidianamente, constituye nuestra modalidad de acción. Fue afectado drásticamente por la Pandemia COVID19 obligándonos a repensar nuestras propias prácticas y re direccionar nuestra capacitación docente. Ese aprendizaje junto a las prácticas híbridas –analógicas y digitales- forma parte de esta Propuesta pues somos conscientes que se trata de instrumentos y modalidades con grandes potencialidades que “vinieron para quedarse”.

El Plan de Estudios VI de la Facultad

El Plan de Estudios VI, se estructura en formato de trama a partir de tres Ciclos de Formación -Básico, Medio y Superior- con contenidos por Área –Arquitectura, Planeamiento, Comunicación, Ciencias básicas, tecnología, producción y gestión, Historia de la arquitectura-. 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 esta línea, los criterios de actualización de la carrera en función de las demandas específicas de la práctica y el saber arquitectónico han orientado cambios que nos llevaron, en el año 2019, a incorporar la aprobación por promoción indirecta de Sistemas de Representación –SR-. Asignatura que hasta ese momento se aprobaba con un examen final.

Sistemas de Representación, como parte integrante del Ciclo Básico de carácter introductorio, constituye un acercamiento a la disciplina. Es parte del camino de formación general y disciplinar que junto al resto de las asignaturas del Ciclo inicia al estudiante en su recorrido universitario.

En virtud de la experiencia transitada y reafirmando nuestro objetivo de inserción universitaria inclusiva ratificamos la importancia de:

- *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.*
- *Manifiestar capacidad de síntesis a través del diseño, como acción propositiva y transformadora del entorno.*

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 ciudadanos. En ese sentido, la formación de arquitectos demanda la enseñanza sistémica e integrada de la disciplina, es decir, de todas las asignaturas que confluyen en el taller Vertical de Arquitectura, entendida como asignatura troncal de la carrera. Nuestro Plan de Estudios afirma que *el proyecto arquitectónico y urbano, rasgo cualitativamente distintivo de la formación disciplinar, se desarrolla en los Talleres de Arquitectura, hacia donde convergen los conocimientos abordados en las diversas asignaturas, a los efectos de producir su integración en el proyecto. Asimismo, la confluencia de diferentes tipos de formación, general y disciplinar, se constituye en objetivo central del Plan para la construcción de los niveles de síntesis requeridos curricularmente en cada estadio formativo.*³

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 los procesos de ideación y de registro espacial. Aplicando los principios de la heurística, se trabaja sobre ejemplos sencillos, propiciando la indagatoria que permite descubrir las leyes subyacentes que luego se verificarán con la aplicación metodológica. Del mismo modo, los principios del estructuralismo lingüístico constituyen instrumentos en el doble proceso de fragmentación, para el conocimiento, e integración, para la comprensión de los diferentes sistemas y modalidades de representación espacial. El logro satisfactorio es entonces el conocimiento, la internalización y la aplicación solvente de los sistemas gráficos de representación. Esto implica, no sólo la incorporación de saberes, 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 alta numeralidad

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

³ Ibidem.

satisfactorias, inmediatas y anticipatorias de una realidad en permanente transformación. En el marco de nuestra realidad -Facultad de Arquitectura y Urbanismo, ciclo lectivo 2023- nos proponemos continuar dando respuesta a la enseñanza en el marco de la alta numeralidad como parte del proceso de inclusión. Se trata de seguir promoviendo un desafío que pone en tensión cuestiones vinculadas a lo sociopolítico, a la infraestructura, y, en nuestro caso, a los modos de producir conocimiento y generar nuevas miradas a través del proceso enseñanza aprendizaje.

Para ello elaboramos y generamos estrategias específicas que contemplan instancias grupales e individuales de aprendizaje. Hemos incorporado, especialmente a partir de la Pandemia COVID 19, los avances en tecnología digital vinculada a la educación superior -aula WEB, Blog de Cátedra, participación en foros así como trabajo en aulas de computación-. Del mismo modo, se propone la incorporación metodológica de Softwares –Cad 2D y SketchUp- como primer abordaje pautado de herramientas digitales que visibilizan la comunicación gráfica de la arquitectura. El empleo de estos medios e instrumentos plantea nuevos desafíos a la vez que permite desarrollar y canalizar los cambios tecnológicos constantes y las demandas de la sociedad actual, en general, y de la disciplinar, en particular.

El número de inscriptos en nuestra asignatura osciló dentro del período 2015-2023 entre 168 y 276 estudiantes, lo que hace un promedio de 233 estudiantes por año. De ellos aprobó la cursada de la asignatura el 63% y obtuvo la promoción el 55%, tomando como caso testigo el ciclo lectivo 2022.

El ingresante

Del estudio de los datos emergentes de las cifras del ingreso FAU 2015-2023⁴ se puede inferir que el grupo de estudiantes ingresantes es heterogéneo en su formación y cuenta con valores, habilidades y capacidades diferentes para enfrentar el nuevo desafío de la vida universitaria. Cualidad que constituye una fortaleza del sistema y es contemplada en esta Propuesta.

Para el ingresante, caracterizado por la posesión de escasos conocimientos específicos previos, y por una aproximación práctica breve en el curso introductorio de la FAU, Sistemas de Representación genera el desafío de lograr una comunicación, personal o interpersonal, adecuada a través del lenguaje gráfico riguroso.

En este proceso pedagógico y social, es fundamental el acompañamiento y trabajo diario mancomunado entre estudiantes y docentes, tanto para la puesta en práctica

⁴ Sobre un total de 1438 ingresantes preinscriptos en la Facultad, correspondientes al ciclo lectivo 2023, más del 95 % provienen de la República Argentina, en tanto el porcentaje restante lo hace de América del Sur.

En el caso particular de nuestra Asignatura, sobre una muestra de 90 estudiantes ingresantes realizada el 1º de septiembre de 2023, se desprende que el 6% son extranjeros, el 49 % provienen de La Plata y Gran La Plata, el 28 % del Gran Buenos Aires y el 17% de otras provincias argentinas. En lo referente a la formación media, el 65% son Bachilleres y el 33% técnicos. Tan sólo el 2 % cuenta con formación institucional vinculada al dibujo técnico.

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.

de los contenidos y objetivos de la Propuesta como para garantizar la permanencia, continuidad e inclusión en la vida universitaria de los ingresantes y de quienes vuelven a cursar la materia.

El Área Comunicación

Las Áreas, entendidas 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, coincidente con el primer año, 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.*⁵

Ambas asignaturas del Área Comunicación brindan al estudiante el sustento teórico y práctico referido al dibujo. El taller Vertical Comunicación I, II y III contempla el pensamiento espacial así como el dominio y manejo selectivo de las distintas técnicas de representación y lenguajes comunicacionales. Por su parte, Sistemas de Representación desarrolla el proceso comunicacional del espacio arquitectónico a través del dibujo preciso, riguroso y exacto. Para ello resultan medulares tres aspectos: las metodologías geométrico matemáticas de comunicación o sistemas de representación, el concepto de escala y los códigos gráficos disciplinares.

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 el otro. Un otro que puede ser el mismo autor del dibujo. Un modo de difusión, comunicación, socialización e inclusión de y en la arquitectura. Esto implica la utilización de un código de comunicación constituido por un conjunto de símbolos y signos conocidos y compartidos por todos los protagonistas del proceso. De este modo, los mensajes se podrán transmitir adecuadamente de manera interpersonal o al interior de cada uno, desde una máxima simplicidad y abstracción a niveles de complejidad creciente empleando resoluciones analógicas, digitales o híbridas.

Según la Real Academia Española, la tecnología es entendida como el *conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico. O el conjunto de los instrumentos y procedimientos industriales de un determinado sector o producto*. En el Área Comunicación resulta oportuno entonces reflexionar y brindar las herramientas y prácticas para actuar sobre una vinculación, entre el proceso proyectual y de registro con los modos comunicacionales disciplinares. Esto nos ha llevado a repensar la influencia que los procesos de innovación, que afectaron y afectan a la comunicación gráfica de ideas arquitectónicas, han tenido y tienen en el proceso de enseñanza aprendizaje. Hasta cabría la posibilidad de

⁵ Plan de Estudios VI FAU-UNLP.

preguntarnos si podemos referirnos a los modos comunicacionales de arquitectura o a las arquitecturas de los modos comunicacionales.

En la actualidad disponemos de un repertorio cada vez más amplio de medios gráficos de comunicación, siempre referida al campo de la arquitectura. Al dibujo manual y con instrumental, empleado en la primera aproximación metodológica e instrumental, se ha incorporado, a lo largo de la experiencia docente, el uso de recursos informáticos que, a la manera de herramientas, permiten diferentes visualizaciones que complementan las prácticas, tanto durante el proceso formativo en la facultad como en la vida profesional. En este sentido, la FAU cuenta con un significativo y actualizado equipamiento informático constituido por más de 150 computadoras de acceso libre para estudiantes, docentes y nodocentes. Esto nos permite desarrollar trabajos prácticos híbridos, con auxilio de instrumentos digitales, así como programas de animación, entre otros recursos superadores de la visión monomodal de la comunicación. Transitar una visión multimodal, caracterizada por la pluralidad de los sistemas semióticos, promueve la diversificación de las representaciones de un mismo espacio ampliando las capacidades cognitivas y, por lo tanto, los pensamientos mentales de estudiantes y docentes.

De modo paralelo y como parte de los avances tecnológicos, se propone continuar con el empleo del Blog de Cátedra - blogs.unlp.edu.ar/srcd - y del aula virtual Aula web - aulaswebgrado.ead.unlp.edu.ar - para la comunicación e información actualizada y permanente a distancia.

El contexto actual de la disciplina gráfica. Tradición e innovación⁶

Esta Propuesta Pedagógica emerge de la actual situación disciplinar y de la experiencia adquirida a lo largo de las prácticas permanentes llevadas a cabo en la Asignatura Sistemas de Representación N° 3 Carbonari-Dipirro desde el ciclo lectivo 2015.

En ese sentido, resulta oportuno reflexionar brevemente sobre la evolución de la expresión gráfica arquitectónica basada en los conocimientos y las aplicaciones de los principios de la geometría, entendida como ciencia que sustenta los principios teóricos y prácticos de la asignatura.

La comunicación gráfica de ideas espaciales empleada tanto a lo largo del proceso proyectual de arquitectura como de su registro, ha sido abordada por diferentes estudios desde múltiples aspectos. Junto a un número significativo de investigaciones que intentan poner luz a encuadres teóricos sobre distintos aspectos disciplinares específicos, se destacan otros referidos a técnicas gráficas, recursos instrumentales y procedimientos científicos. Los desarrollos se dan en el marco de aproximaciones de carácter sincrónico, referidos a aspectos comunicacionales específicos, o asincrónicos mediante la indagatoria temporal de los acontecimientos.

La geometría es definida por la Real Academia Española como el *estudio de las propiedades y de las magnitudes de las figuras en el plano o en el espacio*. Se trata de la parte de la matemática basada en la "intuición" del espacio que forma parte, junto

⁶ Ver documento de Cátedra "Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura"

al lenguaje oral, de los sistemas de representación formal que, según Baquero, *permitieron al hombre primitivo describir y entender su contexto de vida*⁷. Desde su aplicación utilitaria en Caldea, Egipto y Extremo Oriente y el desarrollo en el seno del espíritu deductivo griego, se transmitió a Europa a través del mundo árabe. Un salto evolutivo constituyen las obras de Descartes y Fermat del siglo XVII así como la *Géométrie Descriptive* de Gaspard Monge del siglo XVIII.

En esta Propuesta, se plantea la reflexión sobre algunos momentos de la historia disciplinar en los que se pone de manifiesto, de modo significativo, la relación entre la comunicación gráfica, los principios geométricos y la tecnología, constituyendo antecedentes y referentes de nuestras prácticas académicas cotidianas. Desde las pinturas rupestres, consideradas parte de los primeros registros gráficos, hasta la actualidad, donde gran parte de la comunicación gráfica espacial se encuentra mediada por tecnologías digitales, se verifica un devenir disciplinar -arquitectónico y comunicacional- mediado por tradiciones e innovaciones metodológicas e instrumentales que dan respuesta a diferentes contextos sociales, culturales y escalas de valores

La pintura rupestre constituye uno de los primeros registros gráficos emergentes del empleo de recursos no metodológicos de representación espacial. Los actualmente denominados indicadores espaciales -superposición, ubicación en el plano, escorzos, cambio de tamaño y detalles, entre otros- se emplearon para comunicar ideas espaciales tridimensionales del entorno habitado y las actividades cotidianas de los pueblos primitivos. En el azaroso devenir disciplinar se destacan los dibujos presentacionales de Babilonia y Egipto, el empleo del actual Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectívico, en el marco de la cosmovisión griega y los proyectos de agrimensura relacionados a fragmentos de planos de ciudades del mundo romano. Los documentos gráficos generados a lo largo de la Edad Media abarcan desde esquemas generales a relevamiento y dibujos analíticos. Se destaca la planta tipo del monasterio de Saint Gallen (820) como uno de los primeros dibujos de arquitectura llegado a la actualidad.

Durante el renacimiento italiano comenzó a posicionarse el dibujo arquitectónico como disciplina específica constituyendo un momento de inflexión en la evolución disciplinar. Se difundió la perspectiva a un punto de fuga, la que se complejizó con los múltiples puntos de fuga que reflejaron la espacialidad Barroca. Constituirá una forma de dibujar pero también de ver y proyectar la arquitectura. Claudio Guerri afirma que *la perspectiva posibilita una recuperación muy clara de datos de la experiencia cualitativa, una sensación de espacio*⁸ Con el surgimiento del rol del arquitecto, como hacedor integral y prefigurador del proyecto, el dibujo adquirió un rol sustancial entre la ideación y la construcción, entre el proyectista y el ejecutor. Asimismo, en los procesos de búsqueda para comprender las preexistencias de la antigüedad grecorromana, cobraron significado los levantamientos o registros gráficos de los vestigios clásicos así como los esquemas analíticos.

⁷ Baquero i Briz, Manuel. Los dibujos de los arquitectos, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Barcelona, 1983.

⁸ Guerri, Claudio (1999). Lenguajes, diseño y arquitectura en Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Jujuy. ISSN 1668-8104 (2001).

Durante los siglos XVI al XVIII los artistas emplearon al dibujo como instrumento de experimentación. Así, más allá de los avances llevados a cabo en el siglo XVI por Leonardo da Vinci (1452-1519) sustentados en el neoplatonismo, el matemático francés Gérard Desargues (1591-1662), inició la geometría proyectiva convencionalizando las perspectivas cónicas y las axonometrías.

En las escuelas y academias de pintura, escultura y arquitectura, con la enseñanza moderna de las artes y las técnicas, el dibujo adquirió un rol fundamental. En ese contexto de la ilustración, el matemático francés Gaspard Monge codificó de modo científico y sistemático los sistemas de proyección. Su Geometría Descriptiva (1789) será un importante eslabón en la historia de la tratadística del tema y constituirá un antecedente directo del dibujo instrumental aplicado durante la Revolución Industrial. De modo paralelo, la arqueología con base científica surgida a fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX, empleó al dibujo de relevamiento como herramienta de registro gráfico con un creciente carácter de fidelidad.

Como parte del proceso de universalización del que fue objeto el dibujo, durante el siglo XIX, se comenzó a aplicar el concepto internacional de escala así como el sistema métrico decimal. Se profundizó la diferenciación entre el denominado dibujo artístico y el técnico así como la codificación de los diferentes tipos gráficos.

El Movimiento Moderno reformuló los modos de comunicación gráfica retornando a la abstracción a través de dibujos lineales y simples en coincidencia con las producciones arquitectónicas. Paralelamente, la búsqueda de fidelidad para representar el mundo visible se profundizó durante el siglo XX con la aplicación de recursos pictóricos manuales al esqueleto provisto por los sistemas de representación. En ese contexto, las vanguardias artísticas, especialmente las surgidas a principios del Siglo XX (ver documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl), protagonizaron las primeras búsquedas de superación de los modos de percepción del espacio emergentes de la perspectiva cónica.

Pero 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 hacia las técnicas del arte gráfico con un sesgo utópico y mecanicista pero siempre bajo la órbita de la perspectiva.

A manera de ejemplo, entre las diferentes actuaciones profesionales individuales o de equipos de trabajo, se puede citar al grupo Five Architects y el intento de recuperar la experimentación de las vanguardias empleando la forma, la estructura y la geometría a partir de una representación gráfica apoyada en los avances de la tecnología. Integran 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 Peter Eisenman, Frank Gehry, Elia Zenghelis, Rem Koolhaas, Bernard Tschumi o Zaha Hadid, procesos proyectuales íntimamente emparentados con las tecnologías gráficas digitales.

En la actualidad y quizás por primera vez en este recorrido, los procesos de evolución gestados en el campo informático producen una vorágine que se anticipa, en cierta forma, 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. De hecho, los renderizados hiperrealistas retoman la idea ya presente en el renacimiento de considerar al dibujo similar a la realidad. Un aspecto no menor es el brindado por la inteligencia artificial aplicada a la representación de espacios arquitectónicos.

Más allá de las indagatorias e intentos de transgresión iniciados en el siglo XV, continuados por las vanguardias de los siglos XIX y XX hasta la revolución digital actual. En cierto sentido, el estudio de los cambios de paradigmas socio culturales y disciplinares refleja la permanencia de los sistemas de representación, especialmente de la perspectiva como modalidad de comunicación espacial.

2- Objetivos generales y particulares

La asignatura Sistemas de Representación

La asignatura Sistemas de Representación se dicta en primer año correspondiendo al Ciclo Básico de la Carrera 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 tiene por objetivos, de acuerdo al Plan de Estudios VI:

- *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.*

El Plan de Estudios VI define como objetivo de la Asignatura Sistemas de Representación: *La comprensión real y perceptiva del espacio para la arquitectura, tanto de estudio o proyectual, valiéndose de las herramientas del lenguaje expresivo comunicacional por medio de Metodologías precisas y de exactitud, brindando al estudiante la permanente dialéctica estudio/proyecto arquitectónico.*

En tanto, en la Ficha de Programa generada de modo conjunto por los profesores de Sistemas de Representación en el año 2022, también de acuerdo al Plan de Estudios VI, los objetivos generales de Sistemas de Representación son:

- *Alcanzar una comprensión perceptiva del espacio de interés para la Arquitectura.*
- *Adquirir el lenguaje gráfico, técnico y expresivo para representarlo y comunicarlo.*

En virtud de las experiencias llevadas a cabo desde el Ciclo lectivo 2015, proponemos los siguientes objetivos particulares o específicos que se desprenden de los objetivos generales:

- *Afianzar el lenguaje técnico y preciso.*
- *Internalizar métodos y sistemas para resolver situaciones relacionadas con la expresión y comunicación gráfica en el proceso proyectual y de relevamiento espacial.*
- *Vincular la asignatura Sistemas de Representación con el Taller de Arquitectura*
- *Afianzar el rol del dibujo en la actividad proyectual*
- *Estimular el rol del dibujo como actividad de registro*
- *Propiciar las posibilidades de expresión personal incentivando la exploración de nuevas técnicas y recursos de expresión.*
- *Desarrollar el dibujo a mano alzada como instrumento de conocimiento, reflexión y maduración conceptual.*
- *Desarrollar el dibujo como parte del pensamiento gráfico*
- *Aplicar los programas, medios y procedimientos digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico, como herramientas alternativas y complementarias, a partir de la internalización conceptual y dominio de los medios analógicos.*
- *Internalizar el permanente sentido crítico y autocrítico*

Objetivo: Vincular Sistemas de Representación 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 y praxis 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.

El dibujo no constituye un fin en sí mismo. El conocimiento y la práctica de los sistemas de representación aplicados en diferentes escalas así como los códigos gráficos tienen por objetivo ser instrumentos que afectan recíprocamente el enriquecimiento de aspectos perceptivos como conceptuales. Así, la asignatura Sistemas de Representación es entendida en el marco de un trabajo conjunto con los Talleres de Arquitectura, como un apoyo inicial y básico del proceso proyectual. En síntesis, su objetivo es brindar herramientas para que el estudiante exteriorice sus ideas proyectuales, avance en su proyecto o en el registro de espacios, se comunique consigo mismo, con el resto de sus colegas, con los docentes...en definitiva, internalice el lenguaje gráfico como modo comunicacional en su vida académica y profesional. 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 gráfico⁹ 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*¹⁰.

El objetivo es entonces, vincular las prácticas llevadas a cabo en Sistemas de Representación con los Talleres Verticales de Arquitectura. Los temas de estudio son obras de arquitectura y se incentivan dibujos de anteproyectos propios de los estudiantes

Objetivo: Desarrollar 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 amplios*¹¹. En tal sentido, los diferentes tipos de lenguajes como el gestual, oral, escrito y gráfico, fotográfico, maqueta, posibilitan la transmisión de ideas. El lenguaje gráfico es adecuado para transmitir ideas espaciales y por ello el que tradicionalmente y con mayor frecuencia se emplea en la disciplina arquitectónica. Efectivamente, en Sistemas de Representación empleamos el lenguaje gráfico y promovemos como objetivo una instancia superadora consistente en desarrollar de modo paralelo los lenguajes escrito y oral articulados con la visualización de maquetas, fotografías, videos y animaciones, como parte de la formación integral de los futuros arquitectos. En todos los casos, los signos que constituyen esos lenguajes deben generar lecturas claras para quienes los interpretan y únicas para que el significado de lo que se pretende comunicar sea idéntico para todos los receptores del mensaje.

El dibujo, como parte del pensamiento gráfico, debe permitir graficar lo que se piensa y en un proceso inmediato y permanente, una vez plasmada la idea 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*¹².

⁹ Sainz, Jorge. El dibujo de arquitectura. Teoría e historia de un lenguaje gráfico. Editorial Nerea, Madrid, 1990.

¹⁰ Ibidem.

¹¹ McKim, Robert. *Experiences in Visual Thinking*, Book/Cole, Monterrey, 1972.

¹² Solsona Justo en *Trazos primarios* de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P. 194

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*¹³.

A partir de una visión integral del ser humano como pensador y comunicador, el lenguaje gráfico adquiere valor vinculado 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, en sus búsquedas por deducir, analizar y encontrar una lógica a la naturaleza, empleaba al dibujo. Hizo efectivo un nuevo conocimiento del mundo, de la anatomía, de la mecánica y del paisaje guiado por la mente y visibilizado de modo gráfico afirmando que *sólo puede conocerse aquello que se dibuja bien...*

Asimismo, el desarrollo del lenguaje gráfico implica una selección intencionada, por lo que cada dibujo refleja las características, preferencias y formación del autor, imprimiéndole tanto al proceso como al resultado un alto grado de subjetividad. Esto se verifica aún en las ejercitaciones más rigoristas y técnicas. 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. Pueden ser catalogados desde una óptica actual como bienes patrimoniales culturales que forman parte, en muchos y significativos casos, de las colecciones de los museos de arte, de sitio o de autor.

Efectivamente, entendemos al dibujo como componente sustancial del lenguaje gráfico 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 objetivo es entonces, desarrollar el dibujo como lenguaje de la arquitectura de modo articulado con otros a efectos de promover el pensamiento gráfico.

Objetivo: Afianzar el rol del dibujo en la actividad proyectual

Como se indicó en párrafos anteriores, el dibujo instrumental forma parte medular del pensamiento disciplinar e implica un trabajo conjunto y complementario dentro de las actividades 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, escalas y códigos gráficos comunicacionales se aplican en 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, Sistemas de Representación debe afianzar su aporte, ya sea a través de los dibujos que podemos denominar de ideación, de presentación

¹³ Sacriste, Eduardo. *Charlas a principiantes*, Editorial Universitaria de Buenos Aires, Buenos Aires, 1980.

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*¹⁴.

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, el dibujo a mano alzada o ideograma, se caracterizan por la rapidez de ejecución y economía de medios técnicos por lo que constituyen recursos ideales para captar nuestras ideas en el momento de creación. Es inmediato o casi simultáneo al pensamiento e intenta dar visibilidad a ese momento de creación que César Janello denomina lo inefable. Refleja 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*¹⁵.

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, escalas y códigos gráficos normalizados, de modo exacto. Es elaborado, preciso y requiere más tiempo para su correcta ejecución, ya sea analógica o con asistencia digital. 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*¹⁶.

El objetivo es entonces, afianzar el empleo del dibujo en las diferentes instancias del proceso proyectual

Objetivo: Estimular el rol del dibujo como actividad de registro

El dibujo de registro permite la comunicación de espacios brindando conocimiento intelectual o sensible. En tanto fuente documental, más allá de transmitir cualidades

¹⁴ Herrera, Carlos. *Abecedario de imágenes, el dibujo Arquitectónico en Trazos primarios* de Kliczkowski, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P 92.

¹⁵ Soler, Oscar en *Trazos primarios* de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. p.191.

¹⁶ Ibidem

objetivas pone en evidencia pensamientos, ideas y sensaciones. La experiencia de vivir el lugar, recorrerlo, entenderlo y registrarlo por la vía gráfica constituye una experiencia individual y subjetiva. Al respecto, Piero Albisinni afirma que *en el acto subjetivo de quien elige qué cosa y cómo representar, la realidad representada no coincide con la realidad objetiva: la fotografía, el dibujo y, en general, los instrumentos y las técnicas de la representación y comunicación interpretan la realidad a través de un proceso de elaboración personal del autor* (Albisinni, 2010). Entendemos que el registro gráfico de la realidad circundante es particularmente significativo cuando se refiere a bienes patrimoniales pues amplía la formación y abre nuevos horizontes estimulando a los jóvenes en el conocimiento y promueve la tutela patrimonial.

En ese sentido, en Sistemas de Representación empleamos el redibujo de espacios posibles de ser recorridos por los estudiantes y ampliamos la práctica a obras documentadas.

El objetivo es entonces, estimular el registro gráfico, ya sea de la realidad o proveniente de la documentación, a efectos de propiciar el conocimiento arquitectónico por la vía del dibujo.

3- Implementación de la Propuesta y Modalidad de Enseñanza

Programa Analítico. Unidades Temáticas

Los contenidos propuestos en el Plan de Estudios VI fueron estudiados por los Profesores de Sistemas de Representación que integramos el Área Comunicación en 2022, emergiendo de ellos los ejes del programa analítico organizado a través de 4 (cuatro) Unidades Temáticas

Sus contenidos mínimos emergentes del Plan de Estudios VI y consensuados 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.*

Consideramos que el logro de los objetivos planteados en el punto anterior se realiza a través de:

- Las leyes que dominan cada metodología para la comprensión de la representación de las 3 dimensiones en la bidimensión del plano.
- La aplicación de elementos básicos de la geometría a través de los Sistemas de Representación
- El empleo de códigos gráficos y recursos gráfico-expresivos disciplinares
- La relación de las medidas entre el dibujo y la obra. Escala.
- La implementación del valor expresivo de la luz y la sombra
- La destreza manual y empleo de instrumental y sus posibilidades técnicas, precisas
- La utilización de los procedimientos digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico como forma y/o herramientas alternativas, a partir de la internalización conceptual y dominio de los medios analógicos desarrollados
- El lenguaje gráfico como herramienta del pensamiento para la comprensión y expresión de la forma.

Las Unidades Temáticas, relacionadas directamente con las metodologías de representación y con las herramientas de expresión gráfica, se detallan a continuación:

U.T. 1: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas paralelas:

Sistema Monge: Abstracción y descomposición de la tridimensión del espacio y/u objeto arquitectónico en distintas proyecciones bidimensionales a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico de representación. Planos de proyección. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Rayos cilíndricos y paralelos. Observador en el infinito. Geométrales. Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental. Planta, corte, vista.

U.T. 2: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas oblicuas:

Perspectivas paralelas: Abstracción. Representación tridimensional del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico. Rayos cilíndricos y oblicuos. Observador en el infinito. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental. Cabinet, Frontal o Militar. Planométrica o Cenital.

U.T. 3: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas ortogonales:

Perspectivas axonométricas: Abstracción. Representación tridimensional del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico. Rayos cilíndricos y ortogonales. Observador en el infinito. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental. Axonometría Isométrica. Axonometría Dimétrica. Axonometría Trimétrica.

U.T. 4: Metodologías de Proyecciones Cónicas:

Perspectivas Cónicas o convergentes: Representación tridimensional cercana a la visualización real del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas de las proyecciones convergentes. Rayos cónicos. Observador reconocible. Concepto de verdadera magnitud. Conceptos de fuga. Profundidad. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental. Perspectiva unifocal o a un punto de fuga. Perspectiva bifocal o a dos puntos de fuga. En síntesis, entendemos a la asignatura Sistemas de Representación como el desarrollo de metodologías geométrico matemáticas de comunicación o sistemas de representación convencionalizados que, en diferentes escalas y aplicando códigos gráficos disciplinares, permiten llevar al soporte, generalmente papel, ideas espaciales. Este proceso se sustenta en el lenguaje gráfico. Constituye así un medio de comunicación de la arquitectura que apela al dibujo y está orientado a favorecer el pensamiento y la expresión de ideas acerca de la espacialidad en sus diferentes escalas –arquitectónica, urbana, territorial-. En ese 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*¹⁷.

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 esos espacios y sus límites constituirán las primeras instancias para entender y comunicar las imágenes mentales en función del momento del proceso proyectual o de registro, de las cualidades del espacio, del objetivo y destinatario, de los recursos tecnológicos disponibles y de las características y preferencias del estudiante o profesional.

Lograr la noción de espacio como estructura integrada emergente de una idea mental, construida a partir de la experiencia personal de vivir el lugar o a través de la imaginación proyectiva del mismo, permite incorporar datos iniciales que se verifican y nutren a partir de su exteriorización. Este proceso implica una actividad indagatoria que redunde en el desarrollo de los elementos básicos para lograr procesos complejos de pensamiento. Bucear en las propias experiencias vividas por los estudiantes, constituye un mecanismo que aplicamos como abordaje inicial a cada tema del programa de la Asignatura.

Abordaje desde la Propuesta Pedagógica

Retomando lo expresado en párrafos anteriores, esta 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

¹⁷ Laseau Paul. La expresión gráfica para arquitectos y diseñadores, G. Gili, Barcelona, 1982.

distintas metodologías, escalas y códigos gráficos internalizados mediante ejercitaciones, manuales y digitales, planteadas en una secuencia de complejidad creciente.

A partir de la experiencia desarrollada desde el ciclo lectivo 2015 y considerando las características de nuestros estudiantes, tanto ingresantes como aquellos que vuelven a cursar la asignatura, consideramos necesario continuar desarrollando nuestra modalidad de trabajo que permite acompañarlos desde los primeros contactos conceptuales e instrumentales. Dado que la adquisición de los conocimientos y las destrezas necesarias para el manejo de las herramientas de dibujo no son inmediatas sino que se adquieren en coincidencia con las ejercitaciones, la práctica compartida en el ámbito del taller con la guía permanente del docente permite 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*, se promueve que esta práctica continúe constituyendo *una preparación que aporte a la interpretación de un contexto complejo y un conocimiento amplio y global de las disciplinas afines*. Hemos verificado que constituye una primera aproximación a la modalidad de trabajo interdisciplinario.

Asimismo, en el marco de la especificidad de la Asignatura, guiamos a cada estudiante en la elección adecuada de soportes, instrumental, técnicas gráficas, diagramación de lámina -incluyendo rotulado y caratulado-, recursos expresivos y escalas a emplear. Enfatizamos, aspectos como la precisión, el mantenimiento del instrumental, la caligrafía, la postura del dibujante, la iluminación y la prolijidad, entre otros aspectos vinculados a la correcta comunicación gráfica. Las prácticas digitales realizadas en las aulas de informática de la FAU permiten visualizar e internalizar, en forma inmediata y simultánea, los contenidos desarrollados en el taller a través de programas digitales de fácil manejo para los estudiantes. En ese ámbito también se acompaña a nuestros estudiantes para realizar los primeros pasos metodológicos.

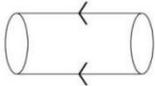
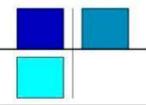
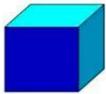
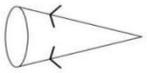
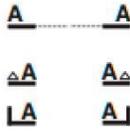
El camino se inicia de manera casi lúdica a través de la observación y el descubrimiento de las leyes estructurantes de los distintos sistemas de representación para incorporar luego los sistemas metodológicos y la teoría de las sombras a espacios arquitectónicos u obras de arquitectura de baja complejidad. Finalmente, se realiza la representación de una obra arquitectónica propia, desarrollada en el Taller Vertical de Arquitectura. Se incorporan los conceptos de escalas y códigos gráficos así como materialidad y estructura.

En el Blog de Cátedra y en el Aula Web se encuentran alojados a disposición de los estudiantes diferentes documentos que, a manera de insumos de libre consulta, facilitan el proceso enseñanza aprendizaje. Tal es el caso de Documentos ad hoc, Instructivos, Fichas de Trabajos Prácticos, Videos explicativos, Bibliografía específica incluido el Libro de Cátedra Experiencias gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico (Carbonari, Dipirro 2020). Videos de todas las clases teórico prácticas, Ejercicios de repaso y Actividades extraordinarias, novedades, integrantes de la Cátedra.

Los Sistemas Convencionalizados de Representación Espacial, Escalas y Códigos Gráficos

El siguiente cuadro propone la catalogación y relación de los temas enunciados en el Programa Analítico. Se clasifican a partir de tres columnas troncales los elementos que conforman los diferentes sistemas convencionalizados de representación espacial, los conceptos de escala y códigos gráficos.

En la primera columna se diferencia la clasificación en *centro de proyección*, *plano de proyección* o *cuadro* y *líneas de proyección*. El *centro de proyección* es entendido como el lugar en el que, idealmente, está ubicado el observador y 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 a una distancia mensurable y sus rayos proyectantes, al ser convergentes en el centro de proyección, generan una proyección cónica. El *plano de proyección* o *cuadro* es considerado el plano donde se realiza la representación del objeto. En tanto, las *líneas de proyección* 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.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN			ESCALA	CÓDIGOS GRÁFICOS
CENTRO DE PROYECCION	SISTEMA DE PROYECCION	RAYOS DE PROYECCION	GRÁFICA	NORTE
CILINDRICA 	MONGE 	PERPENDICULARES	NUMÉRICA esc=imagen realidad 1:500 1:200 1:100 1:50 1:25 1:20 1:10	COTAS DE NIVEL CORTE  PLANTA 
	AXONOMETRICA 			
	CABALLERA 	OBLICUOS		
CONICA 	PERSPECTIVA CONICA 	OBLICUOS		INDICACIÓN DE CORTE 

Cuadro Sistemas de Representación-Escala-Códigos gráficos. Elaboración: Esp. Arq. F. Carbonari.

Conceptualización de los Sistemas de Representación

Los Sistemas Convencionalizados de Representación Espacial son entendidos como *las metodologías geométrico matemáticas de comunicación que permiten el paso de la*

tridimensión a la bidimensión. Una serie de artificios geométrico-matemáticos empleados metodológicamente y con destreza, permiten trasladar al soporte de dos dimensiones, las tres dimensiones del espacio arquitectónico.

A continuación se presentan organizadas, en función del proceso de enseñanza aprendizaje propuesto, en dos grandes grupos: Proyecciones Cilíndricas y Proyecciones Cónicas. Asimismo, el Sistema de Sombras y la Complementariedad de los mismos.

- I.1. Las Proyecciones Cilíndricas Ortogonales.
- I.2. 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 sincrónica de las diferentes 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.

En Sistema Monge se representan *vistas exteriores*, ya sea aéreas o de techos, frontales, laterales y posteriores. En espacialidades complejas se recurre a *vistas de perfil* y a *nuevas vistas*, cuando el objeto proyectado tiene alguno de sus planos no paralelos al Plano Vertical –PV- o al Plano Horizontal –PH-. En este último caso, el giro y abatimiento posibilitan obtener la verdadera magnitud.

Asimismo, se construyen secciones o cortes del objeto o espacio a través de un plano virtual paralelo a uno de los lados dominantes. Se generan así secciones horizontales y verticales denominadas plantas y cortes arquitectónicos que ponen de manifiesto el espacio interior.

Los cortes generados a partir de planos perpendiculares al PH, también denominado 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. Expresa con claridad los modos en que el volumen se apoya y vincula con la tierra.

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 aquello que está en vista. Se propone que las búsquedas expresivas, consistentes en grafismos simples, coincidan con la estructura general del objeto a representar por lo que expresión gráfica debe contemplar la escala empleada - implantación, plantas, vistas, cortes, detalles-Otros datos a dibujar son la figura humana y los elementos vegetales que brindan proporción a los espacios. Los códigos gráficos integrados por sistemas de cotas –parciales y acumuladas, de nivel y de altura-, los diferentes tipos de líneas, la orientación, los barridos de aberturas, los diferentes símbolos, los sentidos de ascensos y demás datos de escaleras y rampas, los cambios de nivel y las anotaciones, requieren una atención particular.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, estos temas son conceptualizados y ejercitados de modo particular en diferentes trabajos prácticos específicos.

1.2. 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 sistema de referencia constituido por un triedro trirectángulo –tres planos que se ubican acorde a tres ángulos rectos- con respecto al plano de referencia. La proyección de los ejes que definen el triedro trirectángulo sobre el plano de referencia se realiza a través de trazas. Estas pueden definir ángulos iguales e idénticas reducciones dimensionales dando lugar a las Perspectivas Axonométricas Isométricas. Pueden variar formando dos ángulos iguales y sólo dos ejes con similares reducciones dando lugar a las Perspectivas Axonométricas Dimétricas. O poseer todos los ángulos distintos y diferentes reducciones en las medidas de los ejes en las Perspectivas Axonométricas 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 general en las isometrías.

A efectos de visualizar los espacios interiores se plantean cortes en Perspectivas Axonométricas obtenidos a partir de planos virtuales verticales.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, se conceptualizan los tres tipos de Axonometrías pero se ejercita la Perspectiva Axonométrica Isométrica en trabajos prácticos específicos por ser la más simple y de uso difundido.

1.3. Las Proyecciones Cilíndricas oblicuas al plano. Perspectivas caballeras.

El Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas al Plano se caracteriza por el empleo del *triedro trirectángulo 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, según la ubicación del sistema respecto al cuadro. En el caso de la Perspectiva Caballera Frontal los planos y elementos paralelos al plano vertical conservan su verdadera magnitud, en tanto, en la 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 el ángulo de 45° y la reducción del 20 % 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 $30^\circ/60^\circ$ o $60^\circ/30^\circ$. La reducción de medidas en el eje que indica la altura es habitualmente del 20%. La selección de los ángulos y la reducción de medidas se adoptan en estrecha relación con los ángulos del instrumental y las proporciones del objeto o espacio a comunicar.

A efectos de visualizar los espacios interiores se plantean cortes en Perspectivas Caballeras obtenidos a partir de planos virtuales verticales.

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 manteniendo la 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. Asimismo, es posible considerar las caras con transparencia para observar y analizar el espacio interior. 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 (Ver documento de Cátedra Dibujo Analítico).

En todos los casos se propicia que el estudiante realice la selección más acertada para mostrar más acabadamente el espacio arquitectónico.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, se conceptualizan y ejercitan sincrónicamente las Perspectivas Caballeras Frontales y Cenitales de modo de visualizar similitudes y diferencias en el proceso constructivo y en la resolución espacial. Luego se efectúa la comparación con la Perspectiva Axonométrica Isométrica correspondiente y se obtienen conclusiones.

1. Las Proyecciones Cónicas o Convergentes.

1.1. 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, constituye el único sistema de representación que relaciona al objeto a representar con el observador. La proyección puntual o central de los rayos visuales se genera desde el que observa hacia el que es observado.

Los elementos que intervienen son el centro de proyección, real y finito, el observador, y los rayos proyectantes que inciden en forma oblicua en el 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 adecuada combinatoria que supone el manejo de este sistema, hace al dominio y síntesis de elección de esas variables que se seleccionan acorde a una intencionalidad objetiva en relación a qué y cómo mostrar. Las prácticas incluyen desplazamientos horizontales del observador y variaciones en altura, de acuerdo al ejemplo a dibujar. Se plantea la realización de perspectivas a uno y dos puntos de fuga, seleccionadas en función de la mejor y más conveniente expresión del objeto o espacio arquitectónico.

De manera previa a la construcción de la perspectiva, se realizan ejercicios rápidos de búsqueda de la estructura perspectílica de ejemplos fotográficos tomados por los estudiantes y de imágenes significativas seleccionadas ad hoc. La conceptualización y ejercitación temática es metodológica. Consiste en un planteo preliminar y el desarrollo de la perspectiva propiamente dicha acorde a pautas de ubicación del

observador respecto al cuadro, para garantizar diferentes imágenes espaciales. En esta línea, tras la internalización de la metodología, el correcto empleo de la perspectiva cónica, permite representar con mayor fluidez croquis o bocetos. Otro recurso empleado es el 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*. Este recurso es empleado en la comunicación del anteproyecto de cada estudiante. El Método de Perspectivas Cónicas es aplicable desde los bocetos abstractos a las representaciones más realistas. A efectos de visualizar los espacios interiores se plantean cortes en Perspectivas Cónicas obtenidos a partir de planos virtuales verticales.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, si bien existen diferentes procesos metodológicos, se adopta el de Rayos Visuales pues es considerado el más accesible para los estudiantes que cursan primer año por ser expeditivo y simple.

2. Sistema de Sombras

El Sistema de Sombras constituye una teoría aplicada a los diferentes Sistemas de Representación en virtud de considerar a la luz como un dato 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 realiza el estudio de la teoría de las sombras desde lo empírico en forma previa al desarrollo metodológico. Se contempla que el manejo direccional y angular de los rayos de luz facilita la búsqueda de las inclinaciones más convenientes para mostrar más acabadamente una composición volumétrica o un proyecto de arquitectura.

La conceptualización y ejercitación de las sombras propias y las proyectadas en ejemplos simples dibujados en Sistema Monge y en Perspectivas Paralelas pone de manifiesto una relación complementaria. A partir de esos ejercicios volumétricos preliminares, se aplica la teoría a casos de mediana complejidad representados en Sistema Monge y en Perspectivas Paralelas y luego a una obra de arquitectura de baja complejidad. En tal sentido, como instrumento gráfico aplicado 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 enriquece la comunicación gráfica espacial.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, estos temas son conceptualizados y ejercitados en diferentes trabajos prácticos específicos. Se aplican a volúmenes simples y conjuntos más complejos a través de perspectivas a uno y dos puntos de fuga.

3. Complementariedad e interrelación de los Sistemas de Representación
Cada Sistema de Representación posee atributos pero al mismo tiempo limitaciones en el modo de mostrar el objeto, espacio o proyecto de arquitectura. En tal sentido y desde un concepto de lectura y percepción multimodal, se hace necesario el complemento entre ellos.

En ese sentido, cada estudiante conceptualiza y ejercita el Sistema de Representación y en una segunda instancia verifica la interrelación, tanto de las metodologías como de los recursos gráficos, de forma de obtener una imagen más acabada.

Ese proceso de complementariedad entre Sistemas es permanente y con grado creciente de complejidad pues implica una doble acción. En primera instancia cada estudiante realiza la decodificación e interpretación de la información que brinda cada uno de los Sistemas de Representación, generando su propia imagen mental y, en un segundo momento avanza en una nueva acción a través de otro sistema de representación exteriorizando la idea mental adquirida pero con otros códigos.

El doble recorrido permite ver, pensar, conocer y representar gráficamente el espacio arquitectónico generando un instrumento sumamente útil en el proceso proyectual y de registro.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, la complementariedad de los sistemas de representación se emplea en todos los trabajos prácticos.

Escala

El concepto de escala, entendido como la relación dimensional entre el dibujo y el objeto, posibilita la reducción o incremento proporcionado de las dimensiones espaciales. Su conceptualización y aplicación matemática y metodológica permite que el espacio arquitectónico, *generalmente de dimensiones significativas, pueda ser dibujado en el formato del soporte, manteniendo las proporciones entre cada una de las partes. Es por ello que, en general, para el dibujo de arquitectura se emplean reducciones de los tamaños de los objetos a dibujar*¹⁸.

Las escalas pueden ser de reducción, natural o de ampliación. En la disciplina arquitectónica empleamos generalmente escalas de reducción y en algunos casos la escala natural o 1 en 1. En Sistemas de Representación proponemos que nuestros estudiantes comprendan cuáles datos de la arquitectura permiten visualizar cada escala empleada, pues no se trata solo de un cambio dimensional. Las escalas pequeñas permiten abarcar sectores mayores con menores detalles, tal es el caso de los dibujos de implantación resueltos en Escala 1:200, en tanto, las escalas mayores permiten abarcar sectores menores o parciales pero con mayor definición de detalle. Intentamos lograr, especialmente en la instancia de dibujo de arquitectura, el conocimiento adecuado y sincrónico de las especificidades gráficas y de los recursos de la materialidad y constructivos de la arquitectura.

La aplicación del concepto de escala implica el uso de instrumental específico –escalímetro– o el desarrollo de operaciones aritméticas –multiplicación, división,

¹⁸ Carbonari, F y Dipirro, M. *Experiencias gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico*. Edulp, La Plata, 2018.

porcentajes, reglas de tres simples-. En todos los casos, propiciamos que el estudiante adquiera conceptos, habilidades y libertad creativa. En ese sentido debe comprender e internalizar la estrecha relación que existe en la elección de la escala a emplear y las cualidades del objeto a dibujar así como la función que cumple el dibujo y su destinatario.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, el concepto de escala se emplea en todos los trabajos prácticos.

Códigos Gráficos

Los códigos gráficos están constituidos por un conjunto de signos y reglas que, de modo articulado con los Sistemas de Representación y la escala seleccionada, favorecen la comunicación de ideas arquitectónicas. Dado que *en el campo de la Arquitectura la interpretación de la información que contiene un dibujo debe ser precisa, objetiva y unívoca, no hay espacio para la ambigüedad o la libre interpretación... La representación de Arquitectura demanda códigos de comunicación compartidos para que emisor y receptor puedan comunicarse sin ambigüedades*¹⁹. El sustento de ese intercambio gráfico de información acerca de las cualidades o atributos de la arquitectura demanda el empleo de un conjunto de normas que codifiquen el dibujo. Se trata de un código que permite formular y comprender el mensaje comunicado por la vía gráfica.

Estos códigos gráficos son conceptualizados e internalizados a partir de la práctica en los diferentes Sistemas de Representación, acorde a las escalas empleadas, a los objetivos y destinatarios del dibujo.

En función de la experiencia llevada a cabo desde el año 2015, los códigos gráficos se emplean en los trabajos prácticos en los que el objeto de estudio es la obra de arquitectura.

Estructura organizativa

Ver cuadro adjunto

¹⁹ Fernandez, L.; Folga, A.; Garat, D.; Pantaleón, C., Parodi, A. *Código gráfico*. UdelaR, Montevideo, 2010

CICLO LECTIVO

ETAPAS	Dibujo de conjuntos volumétricos	Dibujo del espacio arquitectónico		Dibujo de Perspectivas Cónicas	Teoría de sombras	Interacción de los sistemas de representación				
TEMAS	<p>Conjunto volumétrico. Obra Piet Mondrián</p> <ul style="list-style-type: none"> . Lenguaje gráfico. Instrumental -uso y cuidado- Instrumentos de trazo -lápiz, tinta-. Lámina -diagramación, rotulado, formato- . Percepción y registro de volumetría a partir de obra pictórica. De 2D a 3D. . Sistema de Proyecciones Cilíndricas. . Sistema Monge -vistas y secciones- . Perspectiva Axonométrica, Perspectiva Caballer Frontal, Perspectiva Caballera Cenital. . Cortes en Perspectiva Axonométrica. . Complementariedad de Sistemas. . Dibujo analógico en lapiz y dibujo digital . Reflexión sobre el documento El Neoplasticismo y de Stijl. 	<p>Ejemplo arquitectónico simple</p> <ul style="list-style-type: none"> . Lectura y registro de una obra de arquitectura. . Visita de Profesores invitados. Temas: proyecto, materialidad, teoría de la arquitectura. . Sistema de Proyecciones Cilíndricas en arquitectura. . Sistema Monge -plantas, cortes, vistas- . Códigos gráficos. Figura humana. Vegetación . Conceptos de proporción y escala. Detalle. . Reflexión sobre la evolución del dibujo de arquitectura. . Dibujo analógico en lapiz y dibujo digital - Cad 2D, SketchUp- . Complementariedad. Trabajos híbridos. 	PARCIAL 1	<p>Conjuntos volumétricos simples y espacios arquitectónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Lectura, profundización y registro del ejemplo volumétrico y el espacio arquitectónico trabajados en las etapas precedentes. . Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas Cónicas a uno y dos Puntos de Fuga. Método de Rayos Visuales. . Perspectivas exteriores y cortes perspectivados. . Concepto de ubicación de observador. . Complementariedad de Sistemas de Representación y con Perspectivas Paralelas . Reflexión sobre la estructura perspectíva y uso en arquitectura, pintura y fotografía. . Dibujo analógico en lapiz. 	<p>Conjuntos volumétricos simples y espacios arquitectónicos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Lectura, profundización y aplicación de sombras al ejemplo volumétrico y al espacio arquitectónico trabajados en las etapas precedentes. . Teoría de sombras. . Cocnepto de luz y sombra -propia y proyectada-. Ángulos. Separatriz . Aplicación en Sistema Monge y en Perspectiva Axonométrica. . Reflexión sobre el Cap. V de Libro de Cátedra "Experiencias gráficas". Estudio de casos . Dibujo analógico con incorporación de tinta . Dibujo digital. Verificación de sombras en diferentes situaciones. Uso de Sketchup 	<p>Anteproyecto arquitectónico propio</p> <ul style="list-style-type: none"> . Completar la documentación gráfica de un anteproyecto propio de cada estudiante. Realizado en los talleres de Arquitectura. . Trabajo integrador con complementariedad de Sistemas de Representación. . Sistemas de Proyecciones Cilíndricos y Cónicos. Con instrumental y sin instrumental a partir de la estructura perspectíva. . Sistema Monge -plantas, cortes, vistas-. Axonométrica Isométrica. Caballera Frontal y Cenital. Perspectivas a uno y dos puntos de fuga. . Despieces, secciones, espacios explotados. . Reflexión sobre el Cap. VI del Libro de Cat. . Dibujo analógico y digital. 	PARCIAL 2	NIVELACION + CARPETA COMPLETA	RECUPERATORIO	EXPOSICION + LEVANTAMIENTO DE ACTAS
OTRAS ACTIVIDADES	Evaluación - Encuesta	Simulacro de parcial - Visita de Profesores		Evaluación - Completamiento de carpeta	Completamiento de carpeta	Simulacro - Completamiento de carpeta				
Nº de CLASES y TP	6 clases. TP 1, TP2, TP3, TP4, TP 5	3 clases. TP 6, TP7, TP8	1 clase	5 clases. TP9, TP10, TP11, TP12	4 clases. TP13, TP14, TP15, TP16, TP17	3 clases TP18, TP20	1 clase	1 clase	1 clase	1 clase

Los contenidos se desarrollan a través de actividades en las aulas taller y en las aulas de informática de la FAU. La carga horaria semanal –viernes de 17:30 a 21:00- de 3,5 horas, durante 28 semanas, implica un total de 112 horas en cada ciclo lectivo.

El curso se inicia con la clase inaugural en la que, luego de la presentación de la cátedra, se brinda una explicación sobre la modalidad de trabajo, el instrumental a emplear, las redes de comunicación, la inscripción y armado de comisiones y acercamiento a los docentes.

Primera Etapa – Dibujo de conjuntos volumétricos. TP1 a TP5. Desarrollados en 5 clases

La primera etapa se inicia con la aproximación a una obra pictórica del artista Piet Mondrian (ver documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl) en virtud de su trabajo sobre pautas geométricas, proporcionales y cromáticas simples. El trabajo comienza con la comprensión bidimensional del ejemplo seleccionado para llegar a la tridimensión a través de la asignación de alturas modulares en un juego exploratorio pautado por la Cátedra y realizado por los estudiantes. En cada ciclo lectivo se emplea una pintura diferente, elegida por su adecuación a nuestras necesidades comunicacionales.

Se realiza el reconocimiento y comunicación espacial exterior empleando Sistema Monge –Vistas- (TP1) y Perspectivas Paralelas –Axonométrica Isométrica y Perspectivas Caballeras, Frontal y Cenital- (TP3). Asimismo, se realizan las secciones del conjunto a través de planos virtuales que brindan un conocimiento interior de la volumetría en Sistema Monge -Plantas y Cortes- (TP2) y en Perspectivas Caballeras –Frontal y Cenital- (TP4).

Los ejercicios prácticos se realizan en forma articulada con la introducción conceptual al Sistema Monge y a las Perspectivas Paralelas, a través de teóricos, videos, instructivo introductorio al SketchUp y documentos de cátedra ad-hoc. Se introducen estudios de ángulos y reducciones de profundidad y de altura. Se incorporan los conceptos de escala, definición de límites de espacios interior- exterior, empleo de línea valorada y estructura expresiva –grafismos-. El trabajo es analógico, individual y en el aula taller. Simultáneamente se continúa la reflexión teórica a partir de la lectura del capítulo del documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl.

En esta instancia y tras los primeros trabajos prácticos analógicos, se realiza una práctica digital en las aulas de computación de la facultad, modalidad que denominamos formato híbrido o bimodal. Sobre una grilla base brindada por la Cátedra, los estudiantes realizan la construcción de volúmenes simples en Perspectiva Axonométrica Isométrica, aplican Cortes en Perspectivas (TP5) empleando el programa SketchUp. Se trata de la primera aproximación a la interfaz del programa, cuestión que en general es intuitiva ya que los estudiantes acceden previamente a los mismos a partir de tutoriales no disciplinares. Al respecto, se brinda un documento instructivo sobre SketchUp realizado ad-hoc. Este programa es empleado por ser simple y de gran aplicación en los Talleres Verticales de Arquitectura. Cada estudiante guarda su producción y luego la imprime para incorporarla a su carpeta. Este trabajo práctico se complementa con resoluciones analógicas que permiten visualizar, explorar y comparar diferentes situaciones en ambos

modos –analógico y digital– así como verificar las resoluciones perspectivas y la complementariedad entre los sistemas.

La etapa finaliza con la presentación y evaluación de los trabajos prácticos.

Segunda Etapa–Dibujo del espacio arquitectónico. TP6 y TP7. Desarrollados en 3 clases

En esta etapa se realiza la representación de una obra arquitectónica de baja complejidad, con empleo y articulación de los conocimientos y las prácticas adquiridos en la etapa anterior del curso. Situación que permite afianzar el lenguaje gráfico, técnico y expresivo para representar y comunicar temas estrictamente disciplinares. De este modo se ejercita no solo la estructura geométrica sino la estructura expresiva de la obra.

El plan de actividades comienza con la participación de profesores invitados de los talleres Verticales de Arquitectura, cátedras de Introducción a la Materialidad y Teoría de la Arquitectura, quienes aportan recursos teóricos para analizar las características espaciales, funcionales, formales y de materialidad en una visión totalizadora del proyecto.

Se emplea el Sistema Monge –Plantas, Cortes, Vistas– a la obra de arquitectura de manera analógica (TP6). Se resuelve gráficamente la implantación –escala– y el entorno de la obra –cotas de nivel, vegetación, norte, entre otros códigos gráficos–. Se reflexiona sobre las plantas y los cortes más significativos y que mejor expresan la espacialidad de la obra. Se definen los límites y la relación de los espacios. La incorporación de la figura humana, a modo de silueta así como la vegetación, facilitan la comprensión de la proporción y la escala.

Simultáneamente se continúa la reflexión teórica a partir de la lectura del documento de cátedra Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura.

Estos trabajos prácticos se realizan en formato híbrido o bimodal –analógica y digital–. La modalidad digital se emplea a partir de la aplicación del Programa Cad 2D en el Gabinete de Computación. Tras la clase teórico práctica inicial, en la que se brindan los comandos básicos, se emplea el Sistema Monge en la resolución de plantas y cortes (TP7). Al respecto, se brinda un documento instructivo sobre SketchUp realizado ad-hoc. Cada estudiante guarda su producción y luego la imprime para incorporarla a su carpeta.

Esta etapa permite visualizar, explorar y comparar diferentes situaciones en ambas modalidades –analógica y digital–.

La etapa finaliza con la presentación y evaluación de los trabajos prácticos.

“Simulacro de parcial”. TP8 desarrollado en una clase

La realización de los trabajos prácticos en taller o en aulas de computación, con asistencia permanente del docente y las evaluaciones grupales e individuales se completa, al finalizar las etapas precedentes, con una clase denominada “simulacro de parcial”. Esta instancia permite ejercitar y reflexionar sobre los trabajos, despejar dudas

y afianzar los conocimientos de los temas dados. Asimismo, posibilita graduar los tiempos de resolución de una ficha a la manera de la que deberán dar respuesta en el parcial. Lo elaborado en esta clase constituye un trabajo práctico (TP8).

Primer parcial

Esta primera prueba puntuable sobre los temas dados en la Primera y Segunda Etapa – Sistema Monge y Perspectivas Paralelas- permite verificar el conocimiento y habilidades instrumentales por parte de los estudiantes. Asimismo, orienta la metodología enseñanza-aprendizaje y evalúa la aplicación de las apoyaturas teóricas y prácticas. Tras la evaluación, se nivelan los parciales y las carpetas. Se reconocen aciertos y errores. Se realizan “enchinchadas grupales” y la evaluación general.

Tercera Etapa – Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos. TP9 a TP12 desarrollados en 5 clases

En esta etapa se desarrollan Trabajos Prácticos en los que se conceptualiza y emplea el Sistema de Proyecciones Convergentes -Perspectivas Cónicas- sustentado en el método de Rayos Visuales, elegido en virtud de su inmediatez para los estudiantes de primer año. Se representa en la bidimensión del papel, la tridimensión de la obra desde la observación focal. La metodología se aplica acorde a un proceso de complejidad creciente, desde el cuerpo aislado, conjuntos volumétricos simples, conjuntos más complejos, a la obra de arquitectura.

Inicialmente se aplica al conjunto volumétrico generado a partir de la pintura del artista Piet Mondrián. El caso de estudio ya es conocido por los estudiantes pues ha sido dibujado, mediante la aplicación de otros sistemas de representación, en etapas previas (TP1 a TP5). En una segunda instancia se emplea la metodología a la obra de arquitectura conocida y dibujada por los estudiantes en la etapa anterior (TP6 y TP7). Es decir, se afianza la comprensión volumétrica y arquitectónica a partir del uso complementario de los sistemas de representación.

Se construyen analógicamente en el aula taller perspectivas exteriores y cortes perspectivados con diferentes alturas y ubicaciones del observador, tanto a 1 punto de fuga (TP 9A, TP 9B, TP 10A y TP10B) como a dos puntos de fuga (TP 11A, TP 10B, TP 12A y TP 12B). Cada uno de estos Trabajos Prácticos está constituido por dos láminas. La indicación A corresponde a Perspectiva Peatonal y B refiere a Perspectiva Aérea.

Se toman como premisas la intencionalidad en la selección de ubicación del punto focal, verificando variaciones de posición del observador y del cuadro, esto es, desplazamientos horizontales y en altura. Este trabajo práctico permite visualizar, explorar y comparar las diferentes situaciones propuestas.

Simultáneamente se continúa la reflexión teórica a partir de la lectura del documento de cátedra referido a la vivienda seleccionada (Ver documentos: Casa XS, Casa Farnsworth, Casa H3, Casa M, Casa Mar Azul, Casa Río Bonito, Casa Serrana IV).

La experiencia pone de manifiesto la necesidad de contar con una clase de repaso y completamiento de Trabajos Prácticos.

La etapa finaliza con la presentación y evaluación de los trabajos prácticos.

Receso invernal

Cuarta Etapa- La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos. TP13 a TP17 en 4 clases

En esta etapa se realiza la comprensión y práctica de la metodología de sombras partiendo de la conceptualización y la experimentación. Se valora la incidencia en la volumetría y en la arquitectura del juego de luces y su ausencia, las sombras. Los estudios de casos permiten visualizar su empleo en diferentes momentos históricos y autores. Se parte de ejercicios simples que van creciendo en complejidad y resueltos en Sistema Monge y su correlato en Perspectivas Paralelas - Axonométrica Isométrica-. Se verifican diferentes situaciones de proyección, se analizan la separatriz, la sombra propia, la proyectada y las variaciones angulares que dan cuenta de las potencialidades de la teoría.

La metodología se aplica inicialmente a cuerpos aislados que van creciendo en complejidad (TP 13), luego a conjuntos volumétricos complejos (TP14 y TP15) y, finalmente, a la obra de arquitectura (TP16 y TP17). Esto permite incorporar los conceptos básicos y en una segunda instancia aplicar la teoría de las sombras en diferentes momentos del día así como verificar su incidencia en las implantaciones -altura en relación al entorno- y profundidades así como la articulación de llenos y vacíos.

Los trabajos prácticos tienen formato híbrido o bimodal. Tras los primeros ejercicios analógicos desarrollados en el aula taller con aplicación de la teoría de sombras en Sistema Monge y en Perspectiva Axonométrica Isométrica, se realiza una práctica digital en las aulas de computación de la facultad. En esta instancia se utiliza el Programa Sketchup para visualizar y comparar diferentes situaciones de sombras en Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica.

La teoría de sombras se aplica en relación a resoluciones de láminas realizadas en trabajos prácticos anteriores a efectos de verificar la incidencia de la luz y la sombra sobre casos conocidos por los estudiantes. Esto es, el conjunto volumétrico generado a partir de la pintura de Mondrián (TP1, TP2, TP3) y la obra de arquitectura simple dada por la Cátedra (TP6, TP7).

Simultáneamente se continúa la reflexión teórica a partir de la lectura del capítulo 5. Teoría de las sombras aplicadas al dibujo del espacio arquitectónico" del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico.

La experiencia pone de manifiesto la necesidad de contar con una clase de repaso y completamiento de TP.

La etapa finaliza con la presentación y evaluación de los trabajos prácticos.

Quinta Etapa – Integración de los sistemas de representación en la comunicación del anteproyecto arquitectónico propio. TP18 a TP19 desarrollados en 3 clases

En esta etapa se realiza la representación de un anteproyecto arquitectónico propio de cada estudiante con el objetivo de ampliar y documentar la experiencia llevada a cabo en los Talleres de Arquitectura de la Facultad. Se trata de dos trabajos prácticos de carácter integrador donde se aplican los diferentes sistemas de representación, escalas y códigos gráficos.

Los trabajos prácticos contemplan la representación en Sistema Monge -implantación general, plantas totales o sectores, vistas y cortes-, empleando cambio de escalas y el concepto de detalle así como los códigos gráficos acordes a las escalas empleadas. También el Método de Perspectivas Paralelas en función de las cualidades del anteproyecto –Caballera Cenital o Frontal, Axonométrica Isométrica- (TP 18). Se trata de sistemas mensurables de fácil lectura que ayudan a la comprensión de la espacialidad del caso estudiado. Se tienen en cuenta las reducciones de profundidad y de altura más convenientes, eligiendo las posiciones que mejor comuniquen la obra. Asimismo, se contemplan las perspectivas caballerías con plano seccionado, despiece o perspectivas de crecimiento, pues constituyen un recurso para valorar las posibilidades de interpretación del anteproyecto. Su empleo permite comprender la espacialidad, la materialidad y son un aporte a los dibujos analíticos, ya sea de indagatoria morfológica, funcional o constructiva.

Asimismo, se utiliza el método de Perspectivas Cónicas a uno o dos puntos de fuga, generales o parciales de la obra. La documentación se completa con Perspectivas Peatonales a uno y dos puntos de fuga que muestran una secuencia o recorrido, eligiendo enfoques significativos. A partir de la determinación de los elementos estructurales de la perspectiva, se promueve el dibujo a maño alzada. Se podrá modificar la altura y posiciones de alejamiento o acercamiento del observador. Luego se aplicará la teoría de sombras y el completamiento expresivo (TP19).

Los trabajos son realizados a través de dibujos analógicos en el aula taller, en tanto en las aulas de computación se procede a comprender y practicar las modelizaciones e imágenes digitales de la obra. Cada estudiante guarda su producción y luego la imprime para incorporarla a su carpeta. Se contempla y valora la intencionalidad, y se concluye con la reflexión individual y grupal sobre lo realizado.

Simultáneamente se continúa la reflexión teórica a partir de la lectura del capítulo 6 El registro del espacio arquitectónico del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico.

La etapa finaliza con la presentación y evaluación de los trabajos prácticos.

“Simulacro de parcial”. TP20 desarrollado en una clase.

La realización de los trabajos prácticos en taller o en aulas de computación con asistencia permanente del docente y las evaluaciones grupales e individuales se completa, al finalizar las etapas precedentes, con una clase denominada “simulacro de parcial” que permite ejercitar y reflexionar sobre los trabajos, despejar dudas y afianzar

los conocimientos de los temas dados. Asimismo, posibilita graduar los tiempos de resolución de una ficha a la manera de lo que deberán dar respuesta en el parcial. Lo elaborado en esta clase constituye un trabajo práctico (TP20)

Segundo parcial.

Esta segunda prueba puntuable sobre los temas dados en la Tercera, Cuarta y Quinta Etapa permite verificar el conocimiento y habilidades instrumentales por parte de los estudiantes. Asimismo, orienta la metodología enseñanza-aprendizaje y evalúa la aplicación de las apoyaturas teóricas y prácticas.

Tras la evaluación, se nivelan los parciales y las carpetas reconociendo aciertos y errores. Se realizan "enchinchadas grupales" y la evaluación general.

En esta instancia, se efectúan las evaluaciones necesarias a efectos de aprobar la cursada. Se reconocen aciertos y errores. Se realizan "enchinchadas grupales generales" y la evaluación general final.

Quienes no hubieran aprobado una o ambas pruebas parciales, estarán en condiciones de presentarse a un nuevo parcial o "recuperatorio".

Recuperatorio

Esta prueba puntuable se realiza sobre los temas no aprobados por los estudiantes en el primero y/o segundo parcial. Permite verificar el dominio de información y habilidades instrumentales. Es pensada como un recurso potencial que permite completar el trayecto formativo.

Levantamiento de actas. Régimen de promoción

La última clase se realiza el cierre en coincidencia con el primer levantamiento de actas. Aquellos alumnos que hayan aprobado con un promedio igual o superior a las 7 puntos -parciales, asistencia mínima del 80% y carpeta completa-, estarán en condiciones de aprobar la cursada por promoción indirecta.

Aquellos estudiantes que tengan las mismas condiciones pero con un promedio entre 4 y 7 puntos, estarán en condición de aprobados y 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. En esa ocasión, y en coincidencia con el segundo Levantamiento de Actas, se realizará una nueva prueba evaluatoria o "recuperatorio general" de contenidos y habilidades.

En esta instancia así como en lo referente a la presentación a exámenes finales, se implementan clases orientativas denominadas "clases de consulta", dos semanas antes de cada una de las fechas de las pruebas evaluatorias. El objetivo es continuar acompañando a nuestros estudiantes facilitándoles la culminación del Curso así como el paso por uno de los primeros exámenes de la Carrera, evitando el desgranamiento y el abandono.

Síntesis de la estructura organizativa

En síntesis, se trata de una propuesta metodológica en la que los contenidos se incorporan a través de las diferentes etapas, a través de un crecimiento paulatino en complejidad. La aplicación de los Sistemas Metodológicos de Representación, la Teoría de la Sombra, el concepto de escala y los códigos gráficos se realiza inicialmente en volúmenes simples, luego en conjuntos volumétricos para culminar en la obra de arquitectura. La utilización y adquisición de destrezas en el uso de instrumental también es paulatina y depende de la práctica constante y permanente. Una ejercitación que se desarrolla a través de ejercicios analógicos en el aula taller complementados bimodalmente en las aulas de informática de la Facultad, donde se dan las primeras herramientas y prácticas de los programas de gráfica digital.

Más allá del conocimiento y práctica de cada uno de los sistemas de representación y teorías empleadas así como las modalidades y recursos, es fundamental comprender su complementariedad. Desde este lugar, los trabajos permiten la articulación y la visualización integral del espacio arquitectónico. Este es inicialmente, el de una obra dada por la cátedra pero culmina en un trabajo, que podemos denominar integrador, cuyo objetivo de estudio es la propia práctica disciplinar del estudiante.

Ver cronograma adjunto

SISTEMAS DE REPRESENTACION

GRONOGRAMA CURSO 2024							
C	TP	L	E	Denominación Etapa	Caso de Estudio	Tema	Modalidad
1				Clase inaugural		Presentación, modalidad de trabajo, instrumental	
2	TP1	L1	1	Dibujo de conjuntos volumétricos	Conjunto volumetrico	Sistema Monge: vistas	Analógica
3	TP2	L2	1	Dibujo de conjuntos volumétricos	Conjunto volumetrico	Sistema Monge: secciones -plantas y cortes-	Analógica
4	TP3	L3	1	Dibujo de conjuntos volumétricos	Conjunto volumétrico	Perspectivas Axonométrica Isométrica y Caballeras	Analógica
FERIADO - Semana Santa							
5	TP4	L4	1	Dibujo de conjuntos volumétricos	Conjunto volumetrico	Cortes en Perspectivas Caballeras -frontal y cenital-	Analógica
	TP5	L5	1	Dibujo de conjuntos volumétricos	Conjunto volumetrico	SketchUp. Cortes en Perspectiva Axonométrica Isométrica	Digital
6	TP6	L6	2	Dibujo del espacio arquitectónico	Obra de arquitectura	Sistema Monge: implantación, vistas, secciones	Analógica
7	TP7	L7	2	Dibujo del espacio arquitectónico	Obra de arquitectura	CAD2D. Sistema Monge: planta, corte	Digital
SEMANA DE MAYO							
8	TP8	L8		Simulacro de Parcial	Conjunto volumétrico	Monge y Perspectivas Paralelas	Analógica
1° PARCIAL							
10	TP9	L9a	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga. Peatonal	Analógica
		L9b	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga. Aérea	Analógica
11	TP10	L10a	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga. Peatonal	Analógica
		L10b	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga. Aérea	Analógica
12	TP11	L11a	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Perspectiva Cónica a Dos Puntos de Fuga. Peatonal	Analógica
		L11b	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Perspectiva Cónica a Dos Puntos de Fuga. Aérea	Analógica
13	TP12	L12a	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Perspectiva Cónica a Dos Puntos de Fuga. Peatonal	Analógica
		L12b	3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Perspectiva Cónica a Dos Puntos de Fuga. Aérea	Analógica
14			3	Dibujo de Perspectivas Cónicas en conjuntos volumétricos y en espacios arquitectónicos		Completamiento de Etapa y repaso	Analógica
RECESO INVERNAL							
RECESO INVERNAL							
15	TP13	L13	4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Sombra en Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica Isométrica	Analógica
16	TP14	L14	4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Sombra en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica -TP1 y TP3-	Analógica
	TP15	L15	4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos	Conjunto volumétrico	Sombra en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica -TP1 y TP3-	Digital
17	TP16	L16	4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Sombra en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica -TP6-	Analógica
	TP17	L17	4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos	Obra de arquitectura	Sombra en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica -TP6-	Digital
18			4	La teoría de sombras aplicada a conjuntos volumétricos y espacios arquitectónicos		Completamiento de Etapa y repaso	Analógica
SEMANA DEL ESTUDIANTE							
19	TP18	L18	5	Integración de los sistemas de representación en la comunicación del anteproyecto arquitectónico propio	Obra de arquitectura propia	Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica Isométrica y Caballeras	Analógica
20	TP19	L19	5	Integración de los sistemas de representación en la comunicación del anteproyecto arquitectónico propio	Obra de arquitectura propia	Perspectivas Cónicas y secuencias espaciales	Analógica
21	TP20	L20		Simulacro de Parcial	Conjunto volumétrico	Perspectivas Paralelas-Sombra	Analógica
2° PARCIAL							
23				Completamiento de carpetas			
RECUPERATORIO + 1° LEVANTAMIENTO DE ACTAS							
1° y 2° parcial							
Analógica							

Referencias. C: clase | TP: trabajo práctico | L: lámina | E: etapa

Guía de Trabajos Prácticos | Estructura del Programa

Acorde al proceso de internalización de los mecanismos y destreza instrumental, los trabajos presentan un grado de complejidad creciente. Las conceptualizaciones temáticas se realizan sobre ejemplos volumétricos simples incorporando al proyecto arquitectónico por vía documental y el propio desarrollado en el Taller de Arquitectura en una segunda instancia del ciclo lectivo. Para ello se seleccionan obras con bajo grado de complejidad, posibles de ser abordadas a partir de otros objetivos en asignaturas como Materialidad o Teoría, y que permiten al estudiante de primer año conocer casos significativos del entorno local y latinoamericano.

Ver cuadro adjunto

ETAPA 1						
DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS						
CLASE	TEMA	TRABAJO PRACTICO	LÁMINA	OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
1	Presentación de la Asignatura			Entender el lenguaje gráfico. El dibujo preciso. El uso y mantenimiento del instrumental. Instrumentos de trazo -lápiz, tinta-. El soporte - papel- y formatos. Lámina -diagramación, rotulado, carátula-. Dibujo analógico y digital. Modalidad de cursada. Integración de la Cátedra. Redes	Clase magistral. Organización y distribución en comisiones. Presentación de integrantes, materiales. Modalidad de cursada. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz. Elaboración de encuesta por parte de estudiantes. Lectura y reflexión sobre el documento de Cátedra El Neoplasticismo y De Stijl.	Trabajo de taller. Clase teórica. Actividad grupal.
2	Percepción, comprensión y registro exterior de una volumetría generada a partir de una obra pictórica. Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge - vistas-	TP 01	L1	Iniciar al estudiante en la comprensión espacial a partir de conjunto volumétrico simple emergente de una obra pictórica. Realizar su reconocimiento y comunicación exterior empleando Sistema Monge -Vistas-. Uso de instrumental, lápiz, valor de línea, papel como soporte. Introducir el tema de la diagramación de la lámina y rótulo.	Realizar una lámina. De la tridimensión generada a partir de una obra pictórica dibujar sus vistas. Emplear alturas modulares y color para identificar volúmenes. Comprender y expresar gráficamente a través de cuatro vistas en Sistema Monge. Introducción conceptual al Sistema Monge. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
3	Percepción, comprensión y registro del espacio interior de una volumetría generada a partir de una obra pictórica. Sistemas de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge -cortes-.	TP 02	L2	Realizar el reconocimiento interior y expresarlo en Sistema Monge -cortes-. Uso de instrumental, lápiz, valor de línea y sectores en corte, papel como soporte.	Realizar una lámina. De la tridimensión dada a partir de una obra pictórica dibujar diferentes cortes a partir de planos virtuales verticales y horizontales. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
4	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales y Oblícuas: Perspectivas Axonométricas y Caballeras - Frontal y Cenital-.	TP 03	L3	Realizar el reconocimiento volumétrico exterior y expresarlo en Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales y Oblícuas. Perspectiva Axonométrica Isométrica y Perspectivas Caballeras. Visualizar complementariedad de sistemas	Realizar una lámina. A partir de la reinterpretación de la obra pictórica propuesta por la Cátedra, generar perspectivas paralelas. Emplear Perspectiva Axonométrica Isométrica y Perspectivas Caballeras Frontal y Cenital. Ejercitar y visualizar reducción de ejes. Estudio de ángulos. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
5	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblícuas. Cortes en Perspectivas Caballeras - Frontal y Cenital-.	TP 04	L4	Realizar el reconocimiento interior y expresarlo a través de cortes producidos en Perspectivas Caballeras. Uso de instrumental. Observar límites. Cortes por sectores significativos. Complementariedad de modos comunicacionales gráficos analógico y digital.	Realizar una lámina. Dibujar cortes en Perspectivas Caballera Frontal y Cenital. Visualizar posibilidades y diferencias entre la gráfica analógica y digital. Complementariedad de sistemas. Dibujo riguroso analógico con instrumental en lápiz.	Trabajo híbrido -de taller y aula de computación-. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico y digital. Con TP 06.
	Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Cortes en Perspectivas Axonométrica Isométrica. Gráfica digital	TP 05	L5	Realizar el reconocimiento interior y expresarlo a través de cortes producidos en Perspectivas Axonométricas. Trabajo digital en aula de computación. Primera aproximación al programa SketchUp. Observar límites. Cortes por sectores significativos. Complementariedad de modos comunicacionales gráficos analógico y digital.	Realizar una lámina. Dibujar digitalmente -empleo SketchUp- cortes en Perspectiva Axonométrica Isométrica. Visualizar posibilidades y diferencias de la gráfica analógica y digital. Complementariedad de sistemas. Presentación de carpeta.	Trabajo híbrido -de taller y aula de computación-. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico y digital. Con TP 05.
ETAPA 2						
DIBUJO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO						
CLASES	TEMA	TRABAJO PRACTICO		OBJETIVO	IMPLEMENTACION	MODALIDAD
6	Sistema Diédrico Ortogonal o Sistema Monge. Aplicación en arquitectura. Implantación general, planta, vistas y cortes. Códigos gráficos.	TP 06	L6	Verificar los conocimientos adquiridos mediante su aplicación a una obra de arquitectura simple. Valorizar el entorno y los límites del espacio. Ejercitar recursos gráficos. Emplear Códigos Gráficos	Realizar una lámina. Introducción al anteproyecto usando escalas adecuadas. De la implantación al detalle. El croquis. Incorporación de figura humana y lo vegetal. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz. Lectura y reflexión sobre el documento de cátedra "Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura".	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
7	Sistema Monge. Planta y vista. Gráfica digital.	TP 07	L7	Incorporar metodológicamente y con aplicación arquitectónica los principios del programa Cad 2D. Ejercitar digitalmente Monge en arquitectura: una planta y una vista significativas de la obra seleccionada	Realizar una lámina. Conceptualizar las bases del programa, sus comandos y aplicaciones disciplinares. Graficar digitalmente una planta y una vista en escala intermedia.	Trabajo en aula de computación. Clase teórica. Explicación y resolución individual. Digital.
8	"Simulacro de parcial"	TP 08	L8	Ejercitar y reflexionar sobre los temas vistos. Despejar dudas y afianzar conocimientos.	Realizar una lámina, Resolver un ejemplo volumétrico. Graduar tiempos. Realizar una clase de repaso. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz. Presentación de carpetas.	Trabajo de taller. Individual y grupal. Analógico
9	Parcial 1º Temas: Sistema Diédrico Ortogonal. Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonal y Oblícuas. Prueba puntuable.			Verificar el dominio de información y habilidades de los estudiantes. Orientar la metodología enseñanza-aprendizaje. Evaluar conocimientos. Reflexionar sobre lo actuado y aplicar a futuro.	Ejercitación sobre una volumetría simple. Valoración de la comprensión espacial y la representación gráfica. Realizar plantas, cortes, vistas y perspectivas paralelas de un ejemplo volumétrico.	Trabajo de taller. Individual y analógico
ETAPA 3						
DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS						
10	Proyecciones Cónicas o Convergentes. Perspectivas Cónicas a Un Punto de Fuga. Aplicación a un ejemplo volumétrico.	TP 09	L9a L9b	Conceptualizar y ejercitar Perspectivas Cónicas. Verificar ubicación del observador. Visualizar volumetrías geométricas. Perspectivas exteriores y cortes perspectivados.	Realizar dos láminas. Resolver una Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga Peatonal y una Perspectiva Cónica a un Punto de Fuga Aérea. Sobre el conjunto volumétrico emergente de la obra pictórica dibujado en la etapa 1. Verificar la estructura perspectivica en imágenes pictóricas y arquitectónicas. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
11	Proyecciones Cónicas o Convergentes. Perspectivas Cónicas a Un Punto de Fuga. Aplicación a una obra de arquitectura simple.	TP 10	L10a L10b	Conceptualizar y ejercitar Perspectivas Cónicas. Verificar ubicación del observador. Visualizar volumetrías arquitectónicas. Perspectivas exteriores y cortes perspectivados. Reflexionar sobre el empleo disciplinar.	Realizar dos láminas. Resolver una Perspectiva Cónica a Un Punto de Fuga Peatonal y una Perspectiva Cónica a un Punto de Fuga Aérea. Sobre el ejemplo arquitectónico dibujado en la etapa 2. Verificar la estructura perspectivica en imágenes pictóricas y arquitectónicas. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz. Lectura y reflexión sobre el documento de cátedra referido a la vivienda seleccionada.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.

12	Proyecciones Cónicas o Convergentes. Perspectivas Cónicas a Dos Puntos de Fuga. Aplicación a un ejemplo volumétrico.	TP 11	L11a L11b	Conceptualizar y ejercitar Perspectivas Cónicas. Verificar ubicación del observador. Perspectivas exteriores y cortes perspectivados. Visualizar volúmenes geométricos.	Realizar dos láminas. Resolver una Perspectiva Cónica a dos Puntos de Fuga Peatonal y una Perspectiva Cónica a dos Puntos de Fuga Aérea. Sobre el conjunto volumétrico emergente de la obra pictórica y dibujado en la etapa 1. Verificar la estructura perspectíca en imágenes pictóricas y arquitectónicas. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
13	Proyecciones Cónicas o Convergentes. Perspectivas Cónicas a Dos Puntos de Fuga. Aplicación a una obra de arquitectura simple.	TP 12	L12a L12b	Conceptualizar y ejercitar Perspectivas Cónicas. Verificar ubicación del observador. Visualizar volúmenes arquitectónicos. Perspectivas exteriores y cortes perspectivados. Reflexionar sobre el empleo disciplinar.	Realizar dos láminas. Resolver una Perspectiva Cónica a dos Puntos de Fuga Peatonal y una Perspectiva Cónica a dos Puntos de Fuga Aérea. Sobre el ejemplo arquitectónico. Verificar diferencias y complementariedad. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
14	Proyecciones Cónicas o Convergentes. Perspectivas Cónicas a Dos Puntos de Fuga.	TP 9, 10, 11 y 12	L9, L10, L11, L12	Afianzar conocimientos conceptuales y prácticas instrumentales. Despejar dudas. Perspectivas exteriores y cortes perspectivados. Ejercitar con otras situaciones.	Completamiento y presentación de carpetas. Dibujo riguroso con instrumental en lápiz.	Trabajo de taller. Resolución individual en comisiones. Analógico.
ETAPA 4 TEORÍA DE SOMBRAS						
15	Teoría de las sombras en Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Aplicación en volúmenes y conjuntos volumétricos simples.	TP 13	L13	Conceptualizar y ejercitar la teoría de sombras aplicables en Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectivas Paralelas. Experimentar aplicando la metodología. Comparar situaciones. Importancia de la luz y las sombras para comprender la incidencia de la iluminación y la tridimensión.	Realizar una lámina. Aplicar en casos simples de complejidad creciente. En Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Verificar separatriz, sombra propia y proyectada. Dibujo riguroso con instrumental. Incorporación de tinta. Lectura y reflexión del Capítulo 5 "Teoría de las sombras aplicadas al dibujo del espacio arquitectónico" del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
16	Teoría de las sombras en Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Aplicación analógica en conjuntos volumétricos.	TP 14	L14	Ejercitar la teoría de sombras aplicables en vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Verificar diferentes ubicaciones de la fuente lumínica. Reflexionar sobre la complementariedad de los Sistemas de Representación.	Realizar una lámina. Aplicar en el conjunto volumétrico estudiado en etapas anteriores la teoría de sombras. Descubrir las dimensiones ausentes y la incidencia entre volúmenes y con el apoyo. Dibujo riguroso con instrumental. Incorporación de tinta.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
	Teoría de las sombras en Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Aplicación digital en conjuntos volumétricos.	TP 15	L15	Visualizar y explorar diferentes situaciones de sombras. Estudiar distintos usos en la historia. Afianzar la aplicación de gráfica digital para la visualización.	Realizar una lámina. Verificar la incidencia de la luz y, su ausencia, la sombra, en diferentes situaciones. Aplicar cambios de ángulo y ubicación al ejemplo volumétrico desarrollado en etapas anteriores. Emplear SketchUp para aplicar sombras en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica	Trabajo en aula de computación. Clase teórica. Explicación y resolución híbrida individual. Digital.
17	Teoría de las sombras en Sistema Diédrico Ortogonal y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Aplicación analógica a un espacio arquitectónico.	TP16	L16	Ejercitar la teoría de sombras aplicables en vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Verificar diferentes ubicaciones de la fuente lumínica. Reflexionar sobre la complementariedad de los Sistemas de Representación.	Realizar una lámina. Aplicar la teoría de sombras en la obra de arquitectura estudiado en etapas anteriores. Descubrir las dimensiones ausentes, la incidencia entre volúmenes, lo vegetal y con el piso o terreno.	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
	Teoría de las sombras en Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Aplicación digital a un espacio arquitectónico.	TP 17	L17	Explorar diferentes situaciones de acuerdo a la posición del Sol respecto del observador. Metodología. Visualización en un modelo virtual.	Realizar una lámina. Verificar la incidencia de la luz y, su ausencia, la sombra en diferentes situaciones. Aplicar cambios de ángulo y ubicación en la obra de arquitectura estudiada en etapas anteriores. Emplear SketchUp para aplicar sombras en Vistas y Perspectiva Axonométrica Isométrica	Trabajo en aula de computación. Clase teórica. Explicación y resolución híbrida individual. Digital.
18		TP 13, 14, 15, 16 Y 17.	L13, L14, L15, L16, L17	Afianzar conocimientos conceptuales y prácticas instrumentales. Despejar dudas. Ejercitar con otras situaciones.	Completamiento y presentación de carpetas.	Trabajo de taller y aula de computación. Resolución individual en comisiones. Analógico y digital.
ETAPA 5 INTERACCIÓN DE LOS SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN						
19	Comunicación del anteproyecto propio de cada estudiante. Aplicación de Sistema Monge y Perspectivas Paralelas.	TP 18	L18	Completar y complementar la información disponible. Analizar las características: espacial, funcional, formal y material. Representar la implantación y el entorno. Emplear códigos gráficos. Propiciar cambios de escala. Visualizar de la implantación al detalle.	Analizar la documentación disponible y proponer dibujos faltantes o complementarios. A manera de trabajo integrador, aplicar cambios de escala en Sistema Monge. Reflexionar sobre la volumetría a partir de la aplicación de Perspectivas Paralelas. Dibujo riguroso con instrumental en tinta. Lectura y reflexión del capítulo 6 "El registro del espacio arquitectónico" del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas	Trabajo de taller. Clase teórica. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
20	Comunicación del anteproyecto propio de cada estudiante. Aplicación de Perspectivas Cónicas.	TP 19	L19	Representar dos Perspectivas Cónicas peatonales a uno y dos puntos de fuga. Generar secuencias espaciales. Complementar expresivamente. Descubrir la estructura perspectíca y aplicarla en croquis.	Realizar Perspectivas Cónicas peatonales y Perspectivas Cónicas aéreas de carácter volumétricas generales. Variar altura y posiciones del observador. Realizar secuencias de croquis e imágenes para profundizar el conocimiento arquitectónico. Dibujo riguroso con instrumental en tinta.	Trabajo de taller. Explicación y resolución individual en comisiones. Analógico.
21	"Simulacro de parcial"	TP 20	L20	Ejercitar y reflexionar sobre los temas vistos. Despejar dudas y afianzar conocimientos.	Realizar una lámina, Resolver un ejemplo volumétrico. Graduar tiempos. Realizar una clase de repaso. Presentación de carpetas.	Trabajo de taller. Individual y grupal. Analógico
22	Parcial 2º Temas: Proyecciones Convergentes o Cónicas y Teoría de Sombras			Verificar el dominio de información y habilidades de los estudiantes. Orientar la metodología enseñanza-aprendizaje. Evaluar conocimientos. Reflexionar sobre lo actuado y aplicar a futuro.	Ejercitación sobre una volumetría simple. Valoración de la comprensión espacial y la representación gráfica. Realizar Perspectivas Cónicas a Uno y Dos Puntos de Fuga y aplicar Teoría de Sombras a un ejemplo volumétrico.	Trabajo individual. Analógico.
23	COMPLETAMIENTO DE CARPETA + NIVELACION + PRESENTACIÓN CARPETA COMPLETA					
24	RECUPERATORIO					
25	EXPOSICION DE TRABAJOS - LEVANTAMIENTO DE ACTAS - PROMOCIÓN O APROBACIÓN DE CURSADA					
EXAMEN FINAL INDIVIDUAL EN MESA A SELECCIONAR POR EL ESTUDIANTE						

Actividades de los integrantes de la Cátedra

... 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. Aun 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 Herrera²⁰.

En ese sentido, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe propiciar el tránsito grupal y socialmente inclusivo que permita integrar paulatinamente al ingresante en la vida universitaria. Para ello debe continuar contando con el acompañamiento permanente del cuerpo docente en el marco de un recorrido dinámico y dialéctico. Resulta fundamental la construcción conjunta de conocimientos y su transmisión, el intercambio de experiencias y críticas, situaciones que se generan y propician a través del trabajo de taller, aulas de computación, Aula WEB así como del Blog de Cátedra así como de las actividades emergentes de conocimientos y experiencias previas. Esto supone a la Cátedra como un ámbito de interacción en el que intervienen un conjunto de roles diferenciados, donde todos aprenden, promoviendo la discusión y la crítica disciplinar.

El estudiante comienza a indagar y ejercitar los Métodos Gráficos de Representación caracterizados por la abstracción, con modelos estáticos, plasmados en la bidimensión y los límites brindados 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. Se trata de mirar dentro de sí y propiciar la sustitución de 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. 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.

De acuerdo a estos principios, las clases teóricas son expositivas dedicadas al

²⁰ Herrera, Carlos. Abecedario de imágenes, el dibujo Arquitectónico en Trazos primarios de Silberfaden, Daniel, B&R Nobuko, Buenos Aires, 2003. P 95.

tratamiento de las unidades conceptuales específicas y de carácter introductorio a los temas que se desarrollan con mayor profundidad en las ejercitaciones de las clases prácticas, por lo tanto tienen un rol central. Con ellas se realiza la transmisión de conceptos, cualidades, usos, la visualización constante de la relación de la Asignatura Sistemas de Representación con la arquitectura, y la construcción de una opinión crítica por parte de los estudiantes.

Las clases teóricas a cargo de las profesoras, se dictan al inicio de cada encuentro. La presencia estudiantil y todo el cuerpo docente no es obligatoria pero se debe entender su importancia para la resolución de los trabajos. Se emplean diferentes modalidades tales como la exposición, interacción con estudiantes, estudio de casos y visualización de solución de problemas.

Se estructuran a partir de una breve introducción, relación con la totalidad del Programa de la Asignatura y la etapa del curso, conceptualización temática acompañada de un resumen final, siempre a manera de apoyo de la práctica. Se aborda también el estudio de casos significativos de la disciplina arquitectónica, resoluciones de estudiantes, videos explicativos, aplicación al trabajo práctico y se brinda un espacio para preguntas e interacción. En todos los casos las exposiciones orales son ilustradas con apoyo de medios audiovisuales.

Una vez culminada la clase teórica, y como parte de nuestra práctica cotidiana, las titulares participamos de las clases hasta su culminación, interactuando con los estudiantes y docentes. Esto constituye una fortaleza pues permite visualizar los avances y las dificultades del grupo, cuestiones que son retomadas en la clase siguiente y tenidas en cuenta en los trabajos prácticos futuros.

Las actividades continúan con la intervención del Jefe de Trabajos Prácticos –JTP-, quien realiza la explicación de los trabajos prácticos mediante fichas y material de apoyo consiste en powerpoint o videos preparados ad hoc a manera de nexo entre las clases teóricas y las prácticas. Las fichas de Trabajos Prácticos son elaboradas y difundidas en forma previa a la clase, vía blog y redes sociales. Asimismo, el rol del JTP es el de coordinar a los Ayudantes de Curso Diplomados, manteniendo la coherencia dentro del Aula Taller y de las Aulas de Computación, tanto en el desarrollo de los trabajos prácticos como en las exposiciones, las nivelaciones y las evaluaciones.

Los Auxiliares de Curso Diplomados están en estrecha relación con los estudiantes llevando a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje en cada comisión. 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 taller con modalidad de trabajo de tablero e instrumental, apoyo de pizarrón, en las aulas de informática y con auxilio del Aula WEB y otras redes de comunicación. Parte de estos mecanismos son emergentes del período de aislamiento producido por el COVID 19 y los hemos adoptado en nuestras prácticas. La tarea se complementa con la corrección inmediata y constante de cada trabajo práctico plasmado en las láminas. Las críticas y sugerencias son escritas y graficadas en la parte posterior de cada trabajo práctico y la devolución se realiza intentando fomentar la autocrítica del estudiante. Se promueven las "enchinchadas" en diferentes momentos de la clase a efectos de ejemplificar y estimular el tema a desarrollar, verificar la resolución grupal de temas durante el proceso o compartir resultados y sugerencias.

Asimismo, la Cátedra cuenta con un número significativo de Estudiantes que realizan actividades de colaboración. Cumplen un rol destacado al constituir un nexo cotidiano entre los estudiantes de primer año y los Ayudantes de Curso Diplomado, promoviendo su inserción y formación docente así como facilitando el funcionamiento de las comisiones. En ese sentido, la Cátedra ha fomentado la participación de estudiantes avanzados y, a partir de la implementación del Programa de Formación Docente FAU-UNLP, contamos con la colaboración de una estudiante rentada.

4- Régimen de cursada, evaluación y promoción

Modalidad de evaluación

En función de los objetivos propuestos y la modalidad de enseñanza aprendizaje, la evaluación contempla el dominio conceptual y la adquisición de habilidades - conocimientos conceptuales, destreza para el empleo metodológico, el uso de instrumental así como la comprensión espacial. Del mismo modo, se valoran cuestiones actitudinales vinculadas a la vida académica como la presentación en tiempo y forma de trabajos prácticos, la participación en clase y el compromiso con la Asignatura. La evaluación en proceso y no como instancia final de un producto elaborado, constituye una herramienta fundamental dentro del proceso enseñanza aprendizaje dado que permite obtener información sobre la aproximación de cada estudiante a los objetivos propuestos, verificar la labor de todos los integrantes de la Cátedra, la metodológica aplicada, la cumplimentación de actividades y los avances sobre los temas del programa.

En ese sentido, a partir de la primera clase y de modo periódico, se clarifican y recuerdan las pautas de evaluación, tanto a estudiantes como a docentes. En general, se contempla el conocimiento y aplicación de los Sistemas de Representación, los conceptos de escala, los códigos gráficos, demás conceptos teóricos y prácticos, la progresiva adquisición de habilidades para el uso instrumental así como la comprensión espacial. En particular, y acorde a lo expresado en el cuadro correspondiente, cada trabajo práctico posee objetivos que orientan su evaluación y seguimiento.

El proceso de evaluación se organiza en cuatro etapas:

1-Aproximación a evaluación inicial al comienzo del curso para corroborar los conocimientos gráficos del grupo oficiando de diagnóstico.

2-Cada trabajo práctico es corregido por el docente y devuelto con las observaciones y sugerencias pertinentes junto a la explicación oral, la clase inmediatamente posterior a la de la presentación del mismo. La evaluación de cada lámina es orientativa, tendiente a indicar y corregir errores, afirmar aciertos, y brindar posibles soluciones reflexionando siempre sobre lo realizado. De esta forma, el estudiante puede lograr un conocimiento inmediato de sus avances o dificultades, y procurar repensar y ejercitar los temas en cuestión.

Los docentes realizan "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 cada comisión. De esta forma constituye un diagnóstico que orienta las estrategias a abordar.

3-Las evaluaciones parciales contemplan la presentación de los trabajos prácticos correspondientes a cada período. Se trata de una prueba puntuable donde se corrobora la adquisición de conocimientos y destrezas. Estas evaluaciones incluyen la resolución de problemas prácticos a través de los conocimientos y las ejercitaciones transitadas. Tras la evaluación a cargo de cada Ayudante de Curso se realiza la nivelación de la producción de las diferentes comisiones a efectos de unificar criterios. Teniendo en cuenta que para muchos de nuestros estudiantes, la prueba puntuable constituye una primera experiencia universitaria del tipo, dedicamos la clase previa al examen parcial a un denominado "simulacro" que lo enfrenta con las condiciones examinadoras en modalidad, tiempos y complejidades resolutivas. Del mismo modo, los ejercicios de práctica creados ad hoc, accesibles en el Blog de la Cátedra, permiten el estudio y afianzamiento temático sobre casos propios.

4-Los estudiantes cuentan con la posibilidad de realizar un examen "recuperatorio" general que abarca los temas que no haya resuelto satisfactoriamente al finalizar del curso y otro durante el mes de febrero del mismo ciclo lectivo.

Modalidad de aprobación con promoción indirecta:

Como se expresó en párrafos precedentes, la modalidad de promoción es indirecta desde el ciclo lectivo 2019, año en que se realizó una prueba piloto. Esto implica que se logra la aprobación de Sistemas de Representación cumpliendo los requisitos de asistencia (80 %), presentación y aprobación de la carpeta de trabajos prácticos completa, y la aprobación de las evaluaciones -con un puntaje igual o superior a 7 (siete) puntos-. En caso de obtener un puntaje comprendido entre 4 (cuatro) y 7 (siete), el estudiante solo aprobará la cursada y deberá presentarse a una mesa examinadora. Para este caso, se brindan clases de consulta 15 días previos a cada mesa de examen para evacuar dudas y transmitir las pautas de la modalidad de examen.

5- Bibliografía

Específica, básica de los sistemas, escala y códigos gráficos

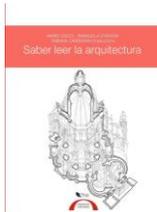


Autores: Carbonari, Fabiana; Dipirro, María

Título: Experiencias gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico.

Lugar y Editor: La Plata, Edulp.

Año: 2020



Autores: Carbonari, Fabiana (traducción). Docci, M. Chiavoni, E. Autores

Título: Saber leer la arquitectura

Lugar y Editor: La Plata, Edulp.

Año: 2019



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

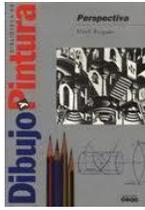


Autores: Fernández, Laura; Folga, Alejandro; Garat, Daniela; Pantaleón, Carlos; Parodi, Aníbal.

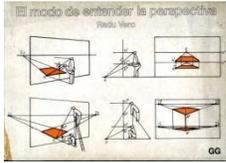
Título: Código Gráfico

Lugar y Editor: Montevideo, UdelaR

Año: 2010



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

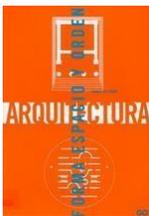


Autor: Sainz, Jorge
Título: El dibujo de arquitectura; teoría e historia de un lenguaje gráfico
Lugar y Editor: Madrid, Nerea
Año: 1990

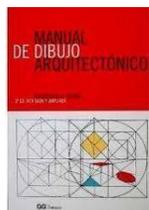


Autores: Forseth, Kevin; Vaughan, David
Título: Gráficos para arquitectos
Lugar y Editor: México, G. Gili
Año: 1981

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

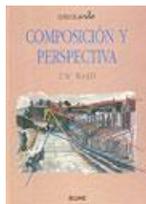


Autor: Laseau, Paul

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

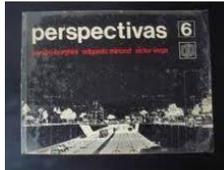


Autor: Uddin, M. Saleh

Título: Dibujo de composición

Lugar y Editor: México, subs. de Mc Graw Hill

Año: 1999

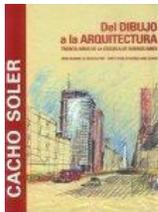


Autores: Borghini, Sandro; Minond, Edgardo; Vega, Víctor

Título: Perspectivas

Lugar y Editor: Buenos Aires, Espacio

Año: 1979

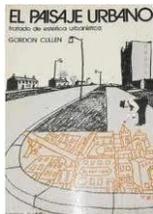


Autor: Soler, Cachó

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



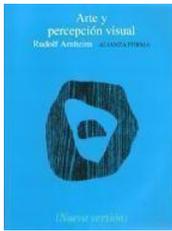
Autor: Otl Aicher

Título: Análogo 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



Autores: 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



Autores: Ducci, 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 disegno

Lugar y Editor: La Plata, UNLP

Año: 2012

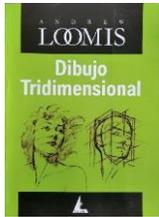


Autor: Edgardo Minond

Título: Flaneur

Lugar y Editor: Madrid, H. Clichowski

Año: 2010



Autor: A. Loomis

Título: Dibujo tridimensional

Lugar y Editor: Buenos Aires, Editorial Lancelot

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. Compilador: José M. Lanzilotta

Título: FORMA Y COMUNICACIÓN EN ARQUITECTURA

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 nº 56

Artículo: Croquis y Patrimonio Arquitectónico. J. Quintana (págs. 82/86) Septiembre de 2008.

Edit. Leguizamón e hijos. Buenos Aires

REVISTA 180 nº 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 nº 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

Material creado por la Cátedra SR3 Carbonari-Dipirro

El material está disponible en el Blog de Cátedra. Se trata de videos –clases teóricas, clases prácticas, videos de apoyo práctico-, ejercicios de práctica, documentos elaborados por la Cátedra SR3 C+D, fichas de Cátedra para la resolución de Trabajos Prácticos, Anexos de fichas sobre temas específicos, Instructivos y bibliografía. (Ver blogs.unlp.edu.ar/srcd)

6- Otros datos de interés

La enseñanza con medios digitales

...La representación digital 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 referido a las metodologías empleadas en el dibujo del espacio arquitectónico, entendido como una disciplina de base científica, técnica y a la vez artística, y con una sustancial finalidad práctica, se orienta hacia los medios o instrumentos empleados. A partir de una visión amplia entendemos que las imágenes comunicacionales de ese pensamiento gráfico arquitectónico, construido o imaginado, mediadas por tecnologías que podemos denominar tradicionales o nuevas tecnologías digitales, no constituyen una herramienta ingenua. Permiten la construcción y registro espacial pero, al mismo tiempo, constituyen un modo y un medio para percibir, comprender y producir el espacio. La representación gráfica con asistencia de computadora se ha ubicado, en cierta forma, en el centro de la escena influyendo no sólo en el método gráfico, sino también en el modo de producción del proyecto disciplinar.

Obviamente, no constituye una novedad afirmar que la informática ha producido profundos cambios en todas las disciplinas del conocimiento y en el proceso de enseñanza aprendizaje. Cada vez con mayor asiduidad, los estudiantes utilizan modelos virtuales, tanto para proyectar como para verificar situaciones espaciales

y comunicar sus proyectos y sus relevamientos. Por tratarse de “nativo digitales”, podemos considerar que estas destrezas son adquiridas en un número significativo de casos de manera casi intuitiva o con asistencia de tutoriales no disciplinares, sin una metodología que posibilite adecuados resultados.

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 comunicación arquitectónica y, de una forma más indirecta, en el proceso proyectual.

En esta línea temática y dentro de nuestro desarrollo histórico en Sistemas de Representación, la implementación de las medidas de aislamiento social adoptadas ante la emergencia sanitaria producida por la Pandemia COVID19 implicó contener a nuestra comunidad educativa a partir de repensar y actuar desde nuestras propias prácticas. Con gran esfuerzo y compromiso por parte de quienes participamos del proceso –estudiantes, docentes y nodocentes- logramos avanzar en el desarrollo del proceso enseñanza aprendizaje y cumplir los objetivos propuestos. En esa emergencia tan particular funcionamos a través de encuentros virtuales y continuos, en nuestro día y horario de clases, coordinando acciones con nuestros estudiantes y aplicando estrategias que, con el apoyo de la Dirección de Educación a Distancia de la UNLP, nos permitieron incorporar el mundo digital a la cotidianeidad de nuestra asignatura. Lo digital nos atravesó y nos permitió avanzar en el desarrollo de los contenidos curriculares implementando una serie de recursos híbridos –analógicos y digitales, sincrónicos y asincrónicos- que hoy enriquecen nuestro proceso de enseñanza aprendizaje. Una vez más la educación superior pudo repensarse multiplicando y diversificando las fuentes de aprendizaje, de conocimientos, integrando formas tradicionales con estas más recientes y en constante transformación.

La generación y puesta en práctica de estrategias mediadas por recursos digitales e híbridos, el uso del Aula Web, los videos de las clases teóricas así como las explicaciones prácticas y de apoyo virtuales, constituyen insumos que “vinieron para quedarse” dentro de nuestra historia disciplinar.

Del mismo modo, repensar nuestras prácticas, posiciona a los medios digitales en esta actualización de Propuesta Pedagógica. Por una parte y de modo general, los recursos virtuales e híbridos son incorporados activamente al proceso de enseñanza aprendizaje. En tanto, dentro de las particularidades de Sistemas de Representación, la conceptualización y aplicación de los programas digitales como Cad 2D y SketchUp constituyen recursos en el proceso de aproximación a la producción, comprensión, ejercitación y comunicacional gráfica de la arquitectura. Los medios digitales constituyen un camino que permite conceptualizar y lograr la abstracción, el pasaje de la tridimensión a la bidimensión. La ductilidad de interrelación entre los sistemas, con programas sencillos, facilita la comprensión de cada sistema y su complementariedad. Se propicia así el desarrollo de las destrezas naturalmente etarias, el incremento del nivel de motivación y la generación de nuevas miradas y verificaciones

disciplinarios.

Al respecto el Plan de Estudios destaca 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 se propone incorporar trabajos prácticos híbridos o bimodales que, a partir de los conceptos y comandos básicos de programas digitales –Cad 2D y SketchUp-, permitan ir más allá de la verificación gráfica para incorporar la construcción de plantas, vistas y secciones o la visualización simultánea de volumetrías en los distintos medios –analógico y digital-. Se incentiva la actitud de interacción dinámica y la investigación a partir de operaciones de transformación, copiado, agregación y traslación de los elementos componentes de las volumetrías y los espacios arquitectónicos. Se producirán y visualizarán diferentes planos de corte en Perspectivas Axonométricas Isométricas y se trabajará respecto a la indagación y verificación de las transformaciones proyectivas de la sombra sobre el modelo analizado.

Brindar las pautas básicas que permitan el acceso metodológico a estos programas de aplicación a la Asignatura, al Taller de Arquitectura y al resto de las materias de la carrera por parte de todos nuestros estudiantes, afianza el compromiso con la inclusión y la excelencia universitaria. Su conocimiento, empleo y dominio brindará libertad creativa y expresiva.

Formación y actualización docente continuas

En el marco de la Universidad Nacional de La Plata, en general, y de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo como parte integrante e inescindible de ella, proponemos continuar generando estrategias que posibiliten la formación y actualización continuas del equipo docente, tanto en los aspectos disciplinares específicos como en los relacionados con el desarrollo de la enseñanza de la arquitectura y su comunicación. Se continuarán realizando reuniones periódicas con el objeto de coordinar actividades e intercambiar ideas a efectos de favorecer la capacitación de todos los integrantes de la cátedra -graduados y estudiantes avanzados que colaboran asistiendo a los Ayudantes de Curso Diplomados-. Asimismo, se mantendrá la promoción de diferentes actividades académicas de formación y actualización docente –debate de textos, estudio de casos, propuestas de congresos, seminarios, workshop, participación en actividades de extensión universitaria, de investigación y transferencia, fomento de producciones científicas y formación de posgrado-

Actividades extraordinarias

Visita de docentes invitados nacionales e internacionales

La participación de docentes visitantes provenientes del país y del exterior favorece el intercambio de información y de experiencias sobre el tema. En tal sentido, se propone continuar los intercambios académicos y científicos que venimos desarrollando con diferentes universidades. Cabe destacar la participación de docentes nacionales –Universidad Nacional de Córdoba, Universidad de Buenos Aires- e internacionales -Universitá degli Studi “La Sapienza” de Roma, Universitá degli Studi di Salerno, Universitá degli Studi di Brescia- en diferentes actividades formativas y de investigación. Se destaca asimismo la participación en proyectos conjuntos de investigación e intercambio docente, la rúbrica de convenios de movilidad docente, la realización de Escuelas de Verano, seminarios, conferencias y actividades que permiten la formación y actualización permanente de nuestros docentes y estudiantes.

Del mismo modo y continuando con la promoción de la articulación entre las diferentes Áreas y Asignaturas que integran la Facultad, se continuará con las Conferencias brindadas por Profesores de la Facultad en el ámbito de Sistemas de Representación. Del mismo modo, se continuarán brindando Clases sobre Temas Específicos a los diferentes espacios curriculares y materias electivas con el objeto de aportar, desde nuestra especificidad, y promover la interacción comunitaria. Cabe destacar la contribución que cada uno de estas experiencias brinda en relación no solo a los temas específicos de los Trabajos Prácticos sino al conocimiento integral de nuestros estudiantes.

Articulación de la enseñanza con los Cursos de Grafica Digital de la FAU coordinados desde el Laboratorio de Experimentación Gráfica Proyectual del Habitar –L´egraph- y la Secretaría de Enseñanza a través de la Dirección de Bienestar Estudiantil.

En Sistemas de Representación trabajamos articuladamente con los Cursos de Gráfica Digital destinados a estudiantes de la Facultad coordinados por el Laboratorio de Experimentación Gráfica Proyectual del Habitar –L´egraph-, laboratorio de investigación que dirigimos y que integran docentes de la Asignatura y del Área Comunicación. La participación, voluntaria, gratuita y certificada, de los estudiantes de primer año, permite profundizar los conocimientos y prácticas de programas vinculados a la gráfica digital de la arquitectura-Cad 2D y SketchUp-. Estos cursos son accesibles para los ingresantes al promediar el ciclo lectivo, una vez que han adquirido los primeros conceptos y prácticas gráficas manuales y digitales, e incorporado conceptos básicos de la espacialidad arquitectónica. Cabe destacar que la modalidad de esta posibilidad brindada desde la Facultad, es consensuada por los Talleres de Arquitectura y Profesores de las asignaturas que integramos el Ciclo Básico de la Carrera poniendo de manifiesto el trabajo mancomunado que realizamos permanentemente.

La participación en esta actividad de articulación de Sistemas de Representación con los Cursos de Grafica Digital de la Facultad brinda respuestas eficaces y abarcativas a los requerimientos disciplinares en lo referente al uso de nuevas

tecnologías aplicadas a la comunicación de la arquitectura fortaleciendo, al mismo tiempo, el área informática de la Facultad. Conscientes del constante e inmediato *aggiornamento* que demanda la sociedad actual, especialmente los jóvenes estudiantes de los primeros años de la carrera, resulta imprescindible continuar promoviendo estas prácticas que reformulan continuamente los mecanismos de enseñanza aprendizaje y permiten aprovechar los recursos con que cuenta nuestra Facultad –el área informática cuenta con dos aulas equipadas con 150 modernas computadoras y docentes especializados–.

Cabe destacar que la coordinación de los cursos es la encargada de realizar el seguimiento y reformulación continua de los mismos a efectos de adecuarlos a la siempre cambiante realidad de nuestra comunidad educativa. Los temas abordados actualmente son: diagramación digital de láminas, presentaciones para concursos y organismos oficiales, Cad 2, Cad 3 D, Photoshop, SketchUp, renderización y BIM, entre otros. La carga horaria de cada curso es de 16 horas dictadas en modalidad híbrida a lo largo de cuatro clases, a razón de una por semana y en diferentes bandas horarias. Del mismo modo que las clases teórico prácticas de Sistemas de Representación, las de los cursos de gráfica digital fueron grabadas durante la Pandemia COVID 19 y son accesibles en el sitio Web FAU – <https://www.fau.unlp.edu.ar/contenidos-teoricos-fau/>– Esta articulación permite ampliar los contenidos y las prácticas de las asignaturas del Área, ampliando el horizonte de trabajo, generando un marco de contención y una mayor equidad entre nuestros estudiantes.

Articulación de las actividades docentes con extensión universitaria, la investigación y el posgrado

La UNLP reconoce como *funciones primordiales el desarrollo y fomento de la enseñanza, la investigación y la extensión*²¹, en tal sentido, un número significativo del equipo docente participa activamente de diferentes actividades de investigación y extensión. En ese sentido, se presentan algunas de las actividades que desarrollamos con el objeto de promover la participación del cuerpo docente en su totalidad y de nuestros estudiantes, en particular.

Articulación con extensión universitaria

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 en la formación de opinión para generar conocimiento a través de un proceso de integración con el medio, contribuyendo al desarrollo social²².

Conscientes de ello, desde el año 2015 hemos incentivado la participación en las diferentes actividades de extensión que llevamos a cabo desde 2005. Las mismas

²¹ Estatuto de la UNLP (2008), Preámbulo. Pág. 3.

²² Ibidem, Capítulo III: de la Extensión, Artículo 17°. Pág. 9.

consisten en la dirección, coordinación e integración de proyectos de proyectos acreditados por diferentes organismos, formación de recursos humanos a través dirección de pasantes y de coordinación y dictado de cursos y seminarios tanto para estudiantes como para la comunidad en general, coordinación y tutoría de estudiantes en el marco de Prácticas Pre Profesionales Asistidas, producción bibliográfica, y participación de eventos. En este contexto entendemos que es sustancial brindar posibilidades para que los estudiantes que cursan el primer año de la carrera puedan tener una primera aproximación a la extensión participando en alguna de las actividades propuestas desde la cátedra.

Propuesta desde la Cátedra Sistema de Representación

Proyecto de extensión:

1- Proyecto Voluntariado Universitario 2022. Sigamos Estudiando.

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 del "diálogo" permanente entre el que da, en nuestro caso, quienes integrantes la asignatura Sistemas de Representación, y el que recibe, en nuestro caso estudiantes del nivel medio de escuelas de la ciudad de La Plata. Esta doble dirección implica que, a partir de la experiencia del proyecto, se enriquecen todos los actores que intervienen -los destinatarios, los docentes y los estudiantes-.

*Si bien el ingreso a la UNLP es libre y gratuito, en muchas circunstancias, es inalcanzable para la imaginación y posibilidades de ciertos grupos de jóvenes próximos a egresar de la escuela media o secundaria; como también es real, la deserción estudiantil en los primeros años de su etapa universitaria, debido a la falta de adaptación a este nuevo sistema educativo²³. En ese sentido, el proyecto propone promover y fortalecer el ingreso a la universidad brindando una instancia de acompañamiento en el marco de la articulación institucional que permite pensar los itinerarios formativos de los estudiantes, no en estadios estancos y cerrados -secundaria-universidad- sino considerando tanto los elementos de discontinuidad como de continuidad de las *biografías educativas*.*

En este sentido se estimula la participación de los docentes y estudiantes de la asignatura Sistemas de Representación en el rol de voluntarios. El objetivo es construir caminos alternativos que permitan reconocer a través de las imágenes – dibujo, fotografías, planos, tanto históricos como actuales- y dar nuevos significados a los espacios de la UNLP²⁴ por parte de los estudiantes de nivel medio.

²³ Proyecto Voluntariado Universitario. Sigamos estudiando. Directora: Esp. Arq. F. Carbonari (2022)

²⁴ La elección de los espacios de la UNLP se sustenta en diferentes cuestiones. Desde su origen en 1905, su presencia en la ciudad de La Plata se genera no solo a través de su producción científica académica y de la participación de la comunidad institucional –estudiantes, docentes y nodocentes- sino que se visualiza a través de sus obras de arquitectura y sus espacios. Su influencia

Se trata del proyecto de Voluntariado Universitario 2022 "Sigamos estudiando" acreditado por el Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Políticas Universitarias para el período 2022-24. -Código V76-UNLP20213- denominado "Conocer la Universidad". El equipo del proyecto está integrado por la Esp. Arq. Fabiana Carbonari (directora), la Arq. Jorgelina Otonelo (docente), la Arq. Teresita Gamboa Alurralde (Nodocente) y la Arq. Camila Martín (arquitecta reciente), quienes forman parte de la Cátedra. A partir de su reciente aprobación se invitará a formar parte del equipo de trabajo al resto de los docentes y estudiantes. Un número significativo de ellos tendrá la posibilidad de desarrollar los primeros contactos con la extensión.

2- Proyecto de Extensión 2022 Construir mosaico

El Proyecto es parte del programa Universidad, cultura y territorio 2022. Se trata de un proyecto de extensión aprobado por el Ministerio de Educación de la Nación, Secretaría de Políticas Universitarias cuyo objetivo es generar vínculos entre la Universidad Pública y la comunidad a partir de la transmisión de oficios. Posee la participación de la comunidad del Club Social, Cultural y Deportivo Vostok de la ciudad de Berisso quienes trabajan en la técnica musiva a partir de la reutilización de materiales de construcción y demolición como parte, no solo de una salida laboral, sino también del compromiso con una construcción eficiente y un hábitat sustentable. Participan del proyecto las arquitectas Mariel Ravara y Daniela Catagnaso así como estudiantes de la facultad. A partir de su reciente aprobación se invitará a formar parte del equipo de trabajo al resto de los docentes y estudiantes. Un número significativo de ellos tendrá la posibilidad de desarrollar los primeros contactos con la extensión.

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 extranjero*²⁵. Se trata de una actividad creativa llevada a cabo de forma sistemática para incrementar el conocimiento y nuevos abordajes para su aplicación a efectos de generar nuevos emprendimientos. En virtud del significado que otorgamos a la investigación es que he desarrollado actividades desde el año 1989. Las mismas consisten en

edilicia abarca la ciudad y su región. Constituye un recurso potencial para los jóvenes de la región por lo que resulta fundamental brindar su conocimiento.

²⁵ Estatuto de la UNLP (2008), Capítulo III: de la Investigación, Artículo 15°. Pág. 9

integración, codirección y dirección de proyectos de investigación acreditados, formación de recursos humanos a través dirección de becarios, tesistas y pasantes, dictado de seminarios, producción bibliográfica, participación y organización de eventos científicos, entre otras actividades.

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.

Propuesta desde la Cátedra Sistemas de Representación

Participación en el Proyecto de Investigación: *Nuevos paradigmas en la representación espacial. Tradición e innovación en la interpretación y comunicación del espacio de la Universidad Nacional de La Plata. PID 11/U187*

El proyecto de investigación 2020-2024, es dirigido por la Esp. Arq. F. Carbonari plantea como objetivos *verificar y poner de manifiesto la vinculación existente entre los diferentes soportes visuales -mediados por tecnologías que podríamos denominar tradicionales o nuevas tecnologías digitales- y las imágenes emergentes que permiten comunicar o expresar ideas espaciales. En el estudio sistemático, las imágenes producidas son entendidas como medio de comunicación y expresión del pensamiento gráfico vinculado a la conformación espacial de la UNLP.* El campo de estudio se refiere a los soportes y metodologías visuales como parte del lenguaje gráfico sustentado en métodos tradicionales o mediados por innovación tecnológica así como las posibilidades de generación de nuevos modos de ver, interpretar y comunicar los espacios de la UNLP.

Participan en carácter de docentes investigadores los arquitectos: Gabriela Maggi, Natalia Vincenti, Fernando Figueroa, María Dipirro, Analía Jara y Camila Martín. Se promueve la participación del resto de los docentes y estudiantes de la asignatura, a los efectos de que desarrollen los primeros contactos con la investigación.

Articulación con posgrado

Como integrantes del Área Comunicación y del Laboratorio de Experimentación Gráfica Proyectual del Habitar –L´e-graph- consideramos oportuno continuar estimulando la formación continua y permanente de los docentes que participan del equipo de trabajo a través de cursos de formación y actualización docente así como la realización de Carreras de Grado Académico – Especializaciones y Maestrías- y la participación en el Nuevo Proyecto de Ingreso a Doctorado de la FAU.

Esto nos lleva a proponer la creación, gestión y dictado del Curso de Posgrado *Pensamiento Gráfico y Comunicación Urbana y Arquitectónica.* Esta presentación se inserta en el Programa de Capacitación Docente –PCD- articulado desde la Secretaría de Posgrado de la FAU con el objetivo de *atender al perfeccionamiento académico continuo de los docentes de la FAU.* Este

programa permite institucionalizar la capacitación docente reconociendo la importancia de la docencia, la investigación y la extensión en la UNLP²⁶. Pondrá el acento en el estudio de los modos expresivos y comunicacionales de las imágenes desde las primeras manifestaciones humanas hasta la actualidad haciendo referencia al surgimiento y aplicación de los diferentes Sistemas Convencionales de Representación. Se estudiará la cosmovisión de cada momento histórico, a efectos de abordar el pensamiento gráfico de cada autor o movimiento, y los recursos gráficos, las técnicas y los soportes empleados. El recorrido se iniciará con la pintura rupestre y llegará a los relevamientos escáner 3D, los modelos virtuales y las aplicaciones gráficas a la disciplina de la Inteligencia Artificial.

En esta línea, se plantea el diseño y la gestión a mediano plazo de un Programa de Posgrado en *Comunicación del espacio urbano y arquitectónico* que contemple los requerimientos del Área sumándose a las nueve Carreras de Grado Académico de Posgrado de la FAU. De este modo y, a partir del trabajo conjunto se podrá dar respuesta a los requerimientos en cuanto a formación y actualización del área Comunicación, entendida como una de las áreas de vacancia de nuestra Facultad en lo referente a Carreras de 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, se propone que el Curso de Posgrado antes mencionado, forme parte del Programa.

Cabe destacar que, desde el ciclo lectivo 2015, se dicta en la Maestría en Conservación, Restauración e Intervención del Patrimonio Arquitectónico y Urbano –CRIP- de la FAU, el *Seminario Morfología Urbano Arquitectónica e Historia*, a cargo de la Esp. Arq. Fabiana Carbonari y del Esp. Sergio Gutarra Sebastián. Sus objetivos refieren a identificar el rol de la forma en la determinación de la arquitectura y la ciudad a fin de intervenir a partir de entender sus lógicas, conceptualizar la noción de forma y estudiar de modo crítico su rol en la cultura urbano-arquitectónica analizando fragmentos significativos de la historia. Asimismo, se plantea abordar las fuentes de la forma urbana y arquitectónica desde diferentes aspectos –arte, geometría, historia, tecnología, lo espontáneo-. En tal sentido, el seminario puede ser considerado un antecedente directo de las propuestas anteriormente descriptas.

Documentos elaborados por la Cátedra: Documentos temáticos/Videos de clases teóricas/Fichas de Trabajos Prácticos/ Ficha con documentación complementaria Instructivos/Ejercicios de práctica (ver documento adjunto)

A efectos de complementar los desarrollos teóricos y prácticos de la asignatura, se realizan **documentos temáticos** que, a la manera de los presentados en esta propuesta y sus anexos, amplían y complementan los temas curriculares.

Se trata de guías breves y simples, en formato video o documento digital- que orientan a los estudiantes, de manera gráfica y escrita en argumentos teóricos o

²⁶ Actividades complementarias de Posgrado. FAU-UNLP. 2023

metodológicos.

Del mismo modo, los **videos de clases teóricas y prácticas**, constituyen un material de apoyo y consulta permanente. Fueron generados inicialmente en el marco de la Pandemia COVID 19 a efectos de dar respuesta a la modalidad a distancia del proceso enseñanza aprendizaje. En ellos se desarrollan todos los temas del programa con el objeto de permitir la visualización voluntaria y libre para comprender y profundizar los temas y ejercitaciones realizados en la cursada.

Se brinda a los estudiantes la posibilidad de contar, de modo digital vía redes o en la fotocopidora de la FAU y en forma previa al desarrollo en clase, todas las **Fichas de Trabajos Prácticos**. En su estructura se indica: tema, objetivos, implementación, redes, modalidad, instrumental, forma de expresión, soporte y sugerencias para la próxima clase. Asimismo, se propone la diagramación y la escala a emplear. Cuando el caso de estudio es una obra de arquitectura, la Ficha del Trabajo Práctico es acompañada por una **Ficha con documentación complementaria** referida al objeto de estudio –contexto, autor, teoría, cualidades y características, etc.-. Estos documentos son elaborados para la correcta interpretación y desarrollo de cada trabajo práctico y sugieren bibliografía y otras fuentes de información.

Otros de nuestros objetivos en garantizar la ejercitación permanente de nuestros estudiantes. En ese sentido, los integrantes de la Cátedra, produjeron una serie de Ejercicios de práctica con sus respectivas resoluciones. Son accesibles en el blog de cátedra y permiten incrementar la adquisición de destrezas instrumentales por vía práctica a través de ejercicios orientados.

Los Instructivos son documentos breves y de carácter tutorial creados con el objeto de pautar usos y métodos, tanto analógicos como digitales de temas específicos de Sistemas de Representación.

Todos estos documentos están disponibles en nuestra Aula WEB (2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari-Dipirro) y en nuestro Blog de Cátedra (blogs.unlp.edu.ar/srcd). Su difusión se realiza periódicamente a través de las redes.

Facebook: [srcd.fau.unlp](https://www.facebook.com/srcd.fau.unlp)

IG: [sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

Canal Youtube: SR Carbonari-Dipirro FAU-UNLP

E-mail: sr3.carbonaridipirro@gmail.com

AulasWeb (2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari-Dipirro)

El empleo de la web como medio de información y comunicación entre docentes y estudiantes constituye una estrategia fundamental para brindar fluidez a la dinámica académica. En esta misma línea, y a efectos de realizar el desarrollo acabado de nuestra propuesta educativa, es que empleamos el entorno de

enseñanza y aprendizaje puesto a disposición por la UNLP y administrado por la Dirección de Educación a Distancia y Tecnologías, Innovación en la aula y TIC, dependiente de la Secretaría de Asuntos Académicos de la UNLP. Durante la Pandemia COVID 19, que afectó los ciclos lectivos 2020 y 2021, el uso del AulasWeb complementada por otros medios digitales –facebook, WhatsApp, correos electrónicos, etc.- constituyó un recurso imprescindible en el proceso de adecuación de nuestras prácticas académicas permitiendo generar actividades híbridas que se continúan hasta la actualidad.

La incorporación de los recursos digitales, especialmente el AulasWeb, inicialmente fue intuitiva, en virtud de la irrupción del Período de Aislamiento. En tanto, los cursos de formación docente dictados por la Dirección de Educación a Distancia de la FAU en coordinación con la UNLP, de los que participamos todos los integrantes de la Cátedra, permitieron el empleo fluido, a través de protocolos y prácticas específicas del Área.

Este entorno actuó y actúa como un verdadero puente interactivo de unión posibilitando la implementación de diferentes actividades -grupos de trabajos, foros de debate, inscripciones, etc.-

Blog de Cátedra (blogs.unlp.edu.ar/srcd)

El blog de cátedra constituye una herramienta generada en el marco de FAU-UNLP que brinda información y recursos de modo libre y permanente, a manera de complemento del aula presencial. En nuestro Blog se visualizan los Trabajos Prácticos –fichas de trabajos prácticos, fichas con documentación complementaria, instructivos y documentos temáticos- así como la Propuesta Pedagógica, el plantel docente, el cronograma, los videos de clases teóricas y clases prácticas, los ejercicios de práctica con sus resoluciones y la bibliografía específica y complementaria. Se informa de modo permanente las novedades y eventos de interés para estudiantes y docentes.

Articulación con Materias Electivas

Las Materias Electivas Orientadas forman parte del Ciclo Superior del Plan de Estudios y tienen duración cuatrimestral. Constituyen ámbitos de integración de conocimientos y permiten una aproximación a la diversidad del campo profesional y a los saberes vinculados a la práctica a través del tratamiento de problemáticas emergentes o novedosas relacionadas al campo profesional.

Dado que el recorrido de los ingresantes y estudiantes de primer año por la asignatura Sistemas de Representación se produce al inicio de la carrera y, en ese sentido, está entrelazado con prácticas básicas, es que se considera oportuno retomar los contenidos curriculares 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 ese sentido, se avaló la Materia Electiva del Área Comunicación “Tecnología, Arquitectura y Comunicación –TAC” a cargo de las

docentes Arqs. A. Jara y T. Zuccari. Sus objetivos están orientados hacia el pensamiento espacial y su expresión a través del lenguaje gráfico empleando nuevos y actualizados recursos metodológicos y técnicas instrumentales. El objetivo es lograr la profundización y actualización de los conocimientos del corpus teórico y práctico disciplinares.

Autoevaluación continua de la Propuesta Pedagógica

Resulta oportuno continuar repensando nuestra práctica docente por lo que se seguirá aplicando el proceso de autoevaluación continua y permanente de la Propuesta Pedagógica. La misma fue aprobada en el Concurso Docente para Profesores de la Asignatura "Sistemas de Representación" del Área Comunicación de la FAU-UNLP en el año 2014 y hoy se presenta actualizada para dar respuesta a los nuevos requerimientos vinculados a nuestros estudiantes, nuestro rol docente y nuestro compromiso con la Facultad, la Universidad y la sociedad en su conjunto. Es posible citar como antecedentes las políticas de inclusión y equidad 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 esta Propuesta Pedagógica se sustentan en la interpretación de las problemáticas sociales, con una fuerte responsabilidad moral y postura ética formadora de ciudadanos comprometidos y arquitectos con sensibilidad social.

Es necesario entonces realizar la evaluación permanente del proceso de aplicación de la Propuesta Pedagógica en pos de implementar las modificaciones necesarias que permitan brindar respuestas efectivas que redunden en estrategias para mejorar la calidad académica, brindar contención y evitar el ausentismo así como el desgranamiento, la repitencia y el abandono. Al igual que en instancias previas, se plantea el análisis y el diagnóstico de cada situación, cuestiones que más allá de constituir una fuente actualizada de información primaria acerca de los estudiantes, posibilitan la generación de instrumentos para el mejoramiento continuo.

El monitoreo y seguimiento del impacto sociológico que la Propuesta Pedagógica tiene en el heterogéneo grupo de ingresantes que cursan Sistema de Representación es 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 propuesta de adecuaciones de cronogramas, actividades y demás cuestiones vinculadas a 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 e identificación de género, número de inscriptos y de aprobados.

Los temas abordados en las encuestas de carácter anónimo están vinculados a la modalidad de trabajo, el aporte de la bibliografía, los videos y los documentos de Cátedra, el grado de dinamismo de los trabajos prácticos, la conformidad con

el desempeño individual y de equipo, la infraestructura, el trabajo analógico y el digital, la comprensión de las clases teóricas y prácticas así como su vinculación y concatenación, el acompañamiento del docente y del resto de la Cátedra, la eficacia de los medios de comunicación e información y el uso de tiempos. Asimismo, se analiza el conocimiento previo de la Propuesta Pedagógica, el grado de interés que la misma despierta así como el de cada uno de los trabajos prácticos y si se cubrieron o no las expectativas. Las dificultades y bondades del curso así como la aplicación de los temas vistos en otras asignaturas, especialmente en los Talleres Verticales de Arquitectura.

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

Los cambios implementados respecto a la Propuesta Pedagógica Sistemas de Representación Carbonari-Dipirro 2014 se sintetizan en:

- Mayor empleo de los medios digitales, entendidos como herramientas.
- Incorporación de trabajos prácticos híbridos. Modalidad analógica y digital.
- Incorporación de proyectos de los estudiantes como casos a comunicar por la vía gráfica.
- Trabajos Prácticos más dinámicos, de resolución simple y fácil verificación.
- Documentación digital -clases teóricas, prácticas, documentos, instructivos, bibliografía-
- Eliminación de la propuesta cromática en los Trabajos Prácticos que tienen como objeto de estudio la obra de Piet Mondrián a efectos de optimizar los tiempos de desarrollo.

Cada ciclo lectivo se realiza la adecuación del cronograma a efectos de compatibilizarlo con el Calendario Académico de la FAU-UNLP

FICHA DE PROGRAMA

Item 1: Información cargada por la Secretaría de Enseñanza

Item 2: Carga que era realizada por el conjunto de las cátedras y/o talleres del desarrollo de la asignatura

Ítem 3, 4, 5, 6 y 7: Cargar por la cátedra y/o taller posteriormente a la carga del punto 2

1-Datos de la asignatura

Área de Conocimiento COMUNICACIÓN / CICLO BÁSICO

Nombre de la Asignatura SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN	
Régimen de Cursada y promoción	ANUAL (Código 616)
Carga Horaria Semanal	4 (Nº semanas: 28)
Carga Horaria Total	112
Objetivos	<p>-Alcanzar una comprensión perceptiva del espacio de interés para la Arquitectura.</p> <p>-Adquirir el lenguaje gráfico, técnico y expresivo para representarlo y comunicarlo.</p>
Contenidos Mínimos	<p>-Sistemas, métodos y procedimientos analógicos y digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico.</p> <p>-Las transformaciones proyectivas, sustentando tres Sistemas Metodológicos básicos para la expresión del pensamiento arquitectónico: Sistema Monge –Proyecciones Diédricas Ortogonales, Perspectivas Paralelas y Perspectiva Cónica.</p> <p>-Los sistemas metodológicos, mecanismo de apoyo al razonamiento y la intuición: dominio, manejo, uso interrelacionado y complementariedad. El sustrato geométrico de las formas.</p> <p>-La luz-sombra enfatizando formas resueltas y presentadas bidimensionalmente según las metodologías enunciadas.</p> <p>-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 al mismo tiempo. Distintas escalas. Distintas y crecientes complejidades metodológicas y espaciales.</p>

2-Programa Analítico (Corresponde a la descripción del desarrollo de los contenidos mínimos en las diferentes bloques o unidades temáticas de la asignatura)

Según el PLAN DE ESTUDIO VI, los objetivos de la asignatura son: la comprensión real y perceptiva del espacio para la arquitectura, tanto de estudio o proyectual, valiéndose de las herramientas del lenguaje expresivo comunicacional por medio de Metodologías precisas y de exactitud, brindando al estudiante la permanente dialéctica estudio/proyecto arquitectónico.

- A través de las leyes que dominan cada metodología para la comprensión en la representación de las 3 D a la bidimensión del plano

-El lenguaje gráfico como herramienta del pensamiento para la comprensión y expresión de la forma

-La utilización de los procedimientos digitales para la representación y prefiguración integral del espacio arquitectónico como forma y/o herramientas alternativas, a partir de la internalización conceptual y dominio de los medios analógicos desarrollados

-La relación de las medidas entre el dibujo y la obra. Escala.

-Implementación del valor expresivo de la luz y la sombra en los sistemas de representación

Desde lo Instrumental la manipulación del mismo y sus posibilidades técnicas, precisas. Elementos básicos de la geometría.

1. Los sistemas de representación entendidos como las metodologías geométrico-matemáticas que permiten el paso de la tridimensión a la bidimensión.

2. El concepto de escala entendido como la relación dimensional entre el dibujo y el objeto que posibilita la reducción o incremento proporcionado de las dimensiones espaciales.

3. Los códigos gráficos o recursos gráfico-expresivos disciplinares que favorecen la comunicación de ideas arquitectónicas.

Desarrollados en distintas unidades temáticas relacionadas directamente con las metodologías de la representación y con las herramientas de la expresión gráfica:

U.T. 1: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas paralelas:

Sistema Monge: Abstracción y descomposición de la tridimensión del espacio y/u objeto arquitectónico en distintas proyecciones bidimensionales a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico de representación. Planos de proyección. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Rayos cilíndricos y paralelos. Observador en el infinito. Geométrales.

Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental.

Planta, corte, vista.

U.T. 2: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas oblicuas:

Perspectivas paralelas: Abstracción. Representación tridimensional del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico. Rayos cilíndricos y oblicuos. Observador en el infinito. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental.

Cabinet, Frontal o Militar. Planimétrica o Cenital.

U.T. 3: Metodologías de Proyecciones Cilíndricas ortogonales:

Perspectivas axonometrías: Abstracción. Representación tridimensional del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas del sistema triédrico. Rayos cilíndricos y ortogonales. Observador en el infinito. Concepto de verdadera magnitud y mensura. Ejes de coordenadas X, Y, Z. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental.

Axonometría Isométrica. Axonometría Dimétrica. Axonometría Trimétrica.

U.T. 4: Metodologías de Proyecciones Cónicas:

Perspectivas Cónicas o convergentes: Representación tridimensional cercana a la visualización real del espacio y/u objeto arquitectónico a partir del entendimiento de las leyes geométricas y matemáticas de las proyecciones convergentes. Rayos cónicos. Observador reconocible. Concepto de verdadera magnitud. Conceptos de fuga. Profundidad. Escalas gráficas y de representación. Utilización y práctica de instrumental.

Perspectiva unifocal o a un punto de fuga. Perspectiva bifocal o a dos puntos de fuga.

Los contenidos mínimos son incorporados a través de ejercitaciones en distintas y crecientes complejidades metodológicas y espaciales; abarcando los conceptos de:

El dibujo entendido como lenguaje. El pensamiento gráfico. Tipos y usos. Posibilidades y limitaciones. Dibujo analógico y digital. Concepto de lámina, formato, rotulado, diagramación. Uso y cuidado de instrumental.

Teoría de sombras enfatizando formas resueltas y presentadas bidimensionalmente según las metodologías enunciadas. Verificación en Sistema Monge y Perspectivas paralelas. Conceptualización y aplicación.

Interrelación de los sistemas de representación. Concepto y aplicación.

Escala y aplicación en arquitectura. De la implantación al detalle. Conceptualización y aplicación. Proporciones. Relaciones geométricas y métricas.

Los códigos gráficos de representación como lenguaje. Lectura y comprensión de códigos de representación.

3. Modalidad de Enseñanza/aprendizaje *(Indicar características de las dinámicas y estrategias didácticas, señalando su pertenencia en caso que la asignatura formase parte de una estructura de articulación vertical u otras que se considere necesario).*

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe permitir el tránsito grupal y socialmente inclusivo que integre al ingresante y al estudiante de primer año de la carrera, a la vida universitaria con el acompañamiento del cuerpo docente en el marco de un recorrido dinámico y dialéctico. 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 y del Blog de Cátedra

Planteamos no sólo una didáctica activa, sino también heurística que permita llegar al estudiante por sí mismo a conocimientos espaciales. Asimismo, se desarrolla la comprensión espacial que posibilita comunicar los hechos espaciales reales y los imaginados.

Las Profesoras son las encargadas de las Clases teóricas expositivas dedicadas a los temas que se desarrollarán en profundidad en los TP. Sus objetivos son la transmisión de información, la visualización constante de la relación de la asignatura con la arquitectura, y la construcción de una opinión crítica.

La Jefa de Trabajos Prácticos elabora y realiza la explicación de los trabajos prácticos y coordina junto a las Profesoras, a los Ayudantes de Curso en las nivelaciones de trabajos prácticos y evaluaciones.

Los Auxiliares de Curso Diplomados colaboran en la relación más acotada del proceso enseñanza-aprendizaje con el estudiante, despejando dudas y realizando correcciones.

Los Colaboradores aportan, desde una instancia más próxima, a los estudiantes que cursan la asignatura.

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 y Blog de Cátedra.

Se realizan reuniones diarias con los integrantes de la cátedra y se promueven y desarrollan diferentes actividades académicas

4. Actividades teóricas y prácticas (*corresponde a las descripción genérica del desarrollo de las actividades en relación al programa analítico detallado*)

-TP1 (diagnóstico): los estudiantes componen una volumetría simple.
Representación en Vista Aérea, Frontal y Perspectiva Axonométrica Isométrica.

- TP2 (volumetría de una obra pictórica de P. Mondrian): interpretación de la situación espacial (tridimensión) y expresión bidimensional en Sistema Monge y Perspectiva Axonométrica Isométrica. Cambio de escala.

-Sistema Monge (mismo conjunto volumétrico). Conceptos metodológicos. Vistas. Línea valorada. Secciones con planos horizontales (plantas) y verticales (cortes). Límites. Sectores significativos. Grafismos según la escala.

-Proyecciones Cilíndricas Oblicuas (mismo conjunto volumétrico). Perspectivas Caballeras frontal y cenital- conceptos metodológicos. Ángulos. Reducciones de profundidad y altura. Secciones horizontales y verticales

-Representación de una obra de arquitectura de mediana complejidad aplicando las metodologías estudiadas. Implantación, plantas, vistas y cortes. Materialidad. Códigos gráficos. Representación de la obra en perspectivas Cilíndricas Ortogonales y Oblicuas, completas y con despiece

-Clase de repaso y simulacro de evaluación

- Primera evaluación parcial puntuable.

-Etapa de Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas cónicas. Método de intersección de Rayos Visuales. Conceptos. Perspectivas Cónicas a 1 y 2 puntos de fuga. Aplicación de los recursos gráficos. Representación de la obra de arquitectura. Recorrido secuencial

-Etapa final: Teoría de las sombras. Aplicación a ejemplos simples en Sistema Monge y en Perspectivas Paralelas. Metodología. Casos simples, volumetría estudiada y obra de arquitectura. En Sistema Monge y en Perspectivas. Separatriz, sombra propia y arrojada.

Clase de repaso y simulacro de evaluación

- Segunda evaluación parcial puntuable.

- Examen recuperatorio.
- Examen recuperatorio general.

5. Formas de evaluación *(Indicar las diferentes instancias de seguimiento y evaluación consideradas)*

En proceso como en la instancia final, contempla el dominio conceptual y la adquisición de habilidades -conocimientos conceptuales; habilidad para el manejo instrumental y la comprensión espacial; cuestiones actitudinales - presentación en tiempo y forma de trabajos prácticos, participación en clase y compromiso con la Asignatura-.

El proceso de evaluación posee cuatro etapas:

1-Evaluación inicial al comienzo del curso para corroborar los conocimientos gráficos del grupo oficiando de diagnóstico.

2- Correcciones de trabajos prácticos por el docente y devolución con observaciones y sugerencias la clase inmediatamente posterior a la presentación. La evaluación de cada lámina será orientativa, tendiente a indicar y corregir errores, afirmar aciertos, y brindar posibles soluciones. De esta forma, el estudiante podrá conocer inmediatamente sus avances o dificultades.

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.

3-Evaluaciones parciales con presentación de los trabajos prácticos correspondientes a cada período. Se trata de una prueba puntuable donde se corroborará la adquisición de conocimientos y destrezas. Estas evaluaciones incluyen la resolución de problemas prácticos a través de los conocimientos y las ejercitaciones transitadas. Tras la evaluación se realiza la nivelación de la producción de todos los grupos.

4-Examen recuperatorio general al final del curso que abarca los temas que el estudiante no haya resuelto satisfactoriamente.

La modalidad de promoción es indirecta. Se logra cumplidos los requisitos de asistencia, carpeta completa y evaluaciones -con un puntaje igual o superior a 7 (siete)-. En caso de obtener un puntaje comprendido entre 4 (cuatro) y 7 (siete), el estudiante aprobará la cursada y deberá presentarse a mesa examinadora. Para este caso, se brindan clases de consulta, 15 días previos a cada mesa de examen para evacuar dudas y transmitir las pautas de modalidad.

6. Bibliografía General (Especificar para cada referencia datos de: autor/es, año de edición, título, editorial y lugar de edición).

Videos de clases teóricas ubicados en el Blog de Cátedra.
Videos de clases prácticas ubicados en el Blog de Cátedra.
Ejercicios de práctica ubicados en Blog de Cátedra.
Documentos elaborados por la Cátedra SR3 C+D: El Neoplasticismo y De Stij, Dibujo Analítico, Casa XS (Estudio BAK), Casa M (Fernando Fritz, Eric Fritz y Christian Moroni), Casa Farnsworth (Mies van der Rohe), Casa H3 (Luciano Kruk), Casa Río Bonito (Carla Juancaba), Casa Mar Azul (Estudio BAK), Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura, El Partenón de la UNLP.
Fichas de cátedra elaboradas por la Cátedra SR3 C+D para cada clase práctica.
Anexo de fichas sobre temas específicos.

7. Bibliografía Complementaria (Especificar para cada referencia datos de: autor/es, año de edición, título, editorial y lugar de edición).

Carbonari, F; Dipirro, M. (2018). Experiencias gráficas. Los sistemas de representación del espacio arquitectónico. La Plata: Edulp.
Ching, F. (1999). Manual de dibujo arquitectónico. Barcelona. GG.
Cullen, G. (1978). El paisaje urbano, tratado de estética urbana. Barcelona. Blume.
Docci, M; Chiavoni E. Carbonari F (traductor) (2019). Saber leer la arquitectura. La Plata: Edulp.

Asignaturas: SISTEMAS REPRESENTACION
Código: 616
Área: COMUNICACIÓN
Ciclo: BASICO (1º año),
Régimen de Cursada: ANUAL
Carga horaria total (horas): 112 hs

Régimen de cursado y evaluación: CURSADA CON EXAMEN FINAL -
PROMOCIÓN INDIRECTA

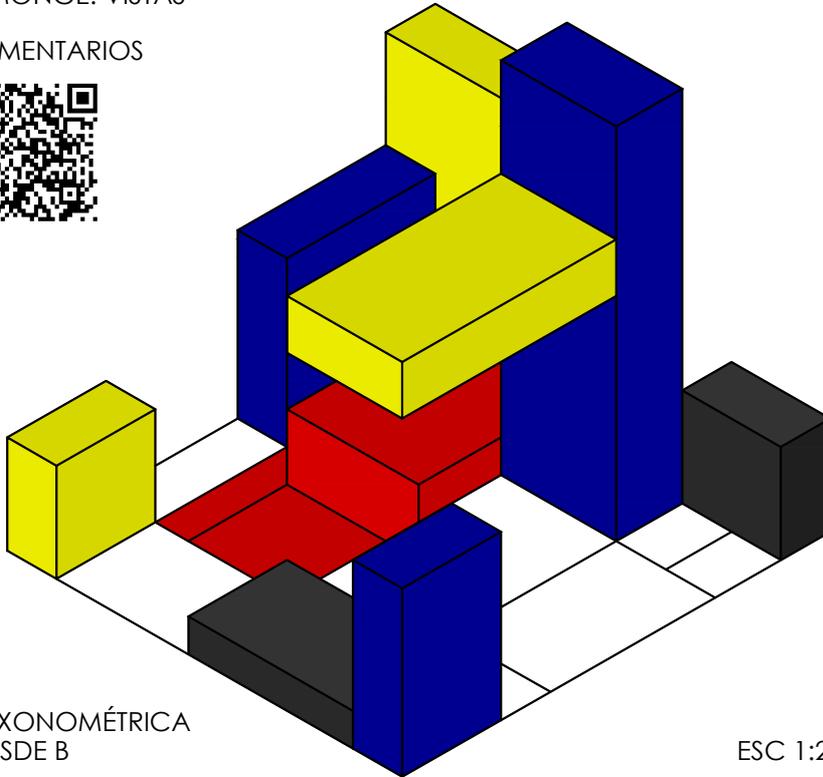
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS

TEMA - SISTEMA MONGE: VISTAS

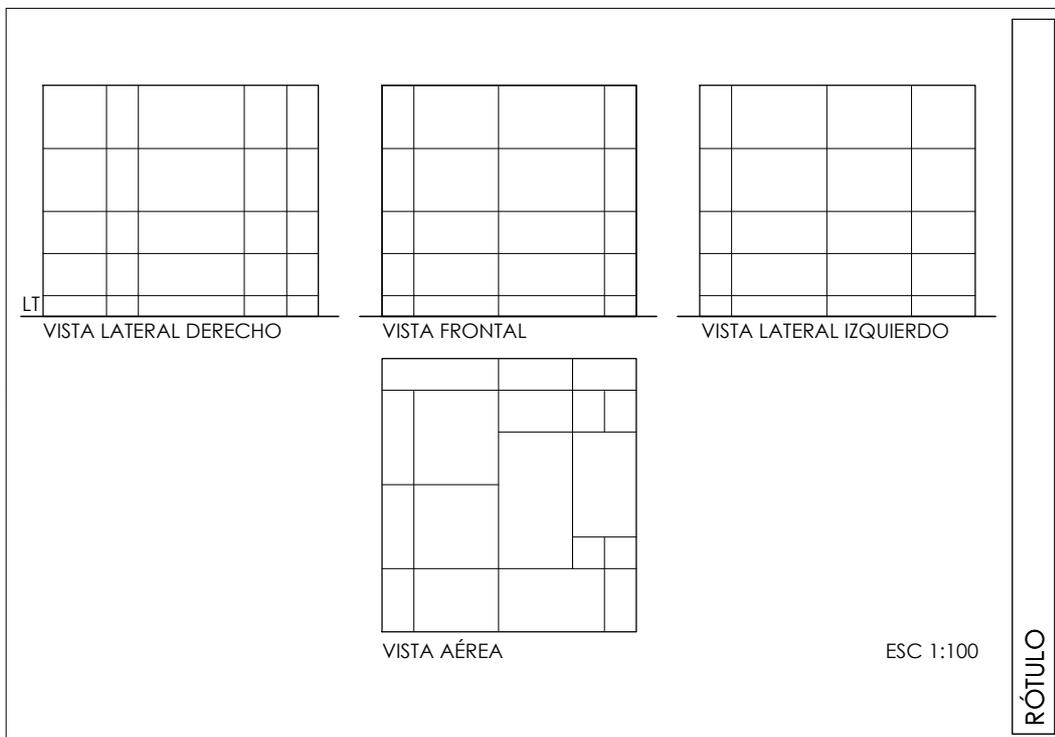
VIDEOS COMPLEMENTARIOS



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA
ISOMÉTRICA DESDE B

ESC 1:200

50



35

RÓTULO

ESC 1:100

TEMA
Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge: vistas. Línea valorada.

OBJETIVOS
Dada la volumetría generada a partir de una obra pictórica de Piet Mondrian*, interpretar la situación espacial (tridimensión) y expresarla en la bidimensión empleando el Sistema Monge.

IMPLEMENTACIÓN
Comprender y expresar gráficamente el conjunto tridimensional en el plano mediante Sistema Monge: vistas aérea, frontal, laterales izquierdo y derecho
Introducción conceptual al Sistema Monge.

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD

Trabajo individual.
Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5, dureza: HB, B y 2B. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESIÓN

Dibujo con instrumental.
Línea valorada.

SOPORTE

Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar.
Formato 35 x 50cm.

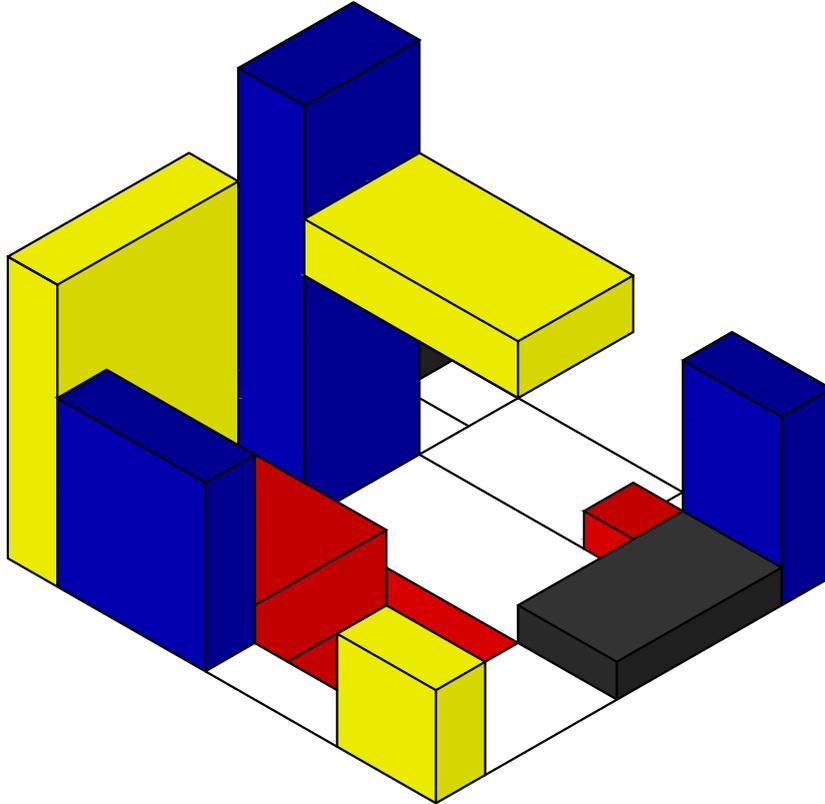
PRÓXIMA CLASE

Indicaciones desde nuestro blog y redes.
*Leer y reflexionar sobre el documento "El Neoplasticismo y De Stijl."

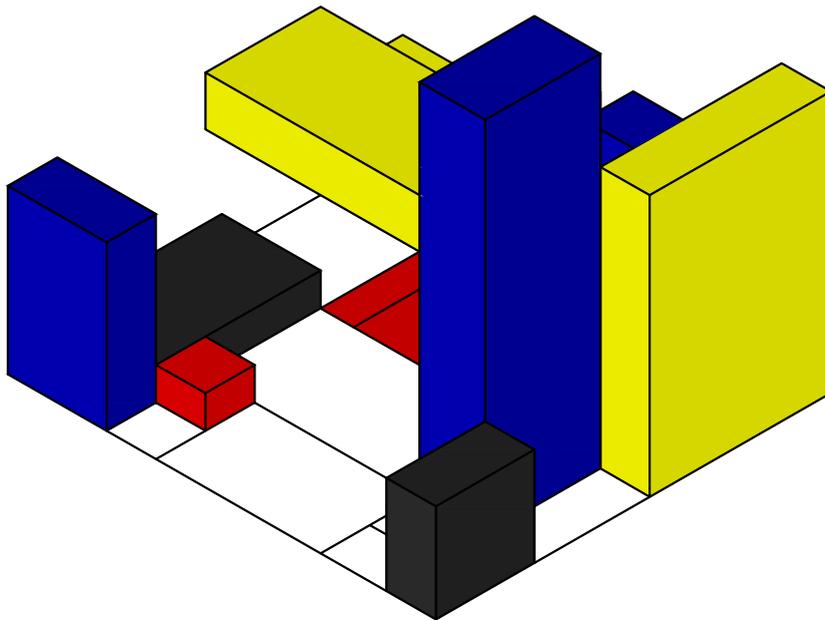
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS
TEMA - SISTEMA MONGE: VISTAS



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA DESDE A



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA DESDE C

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA

ANEXO GRÁFICO

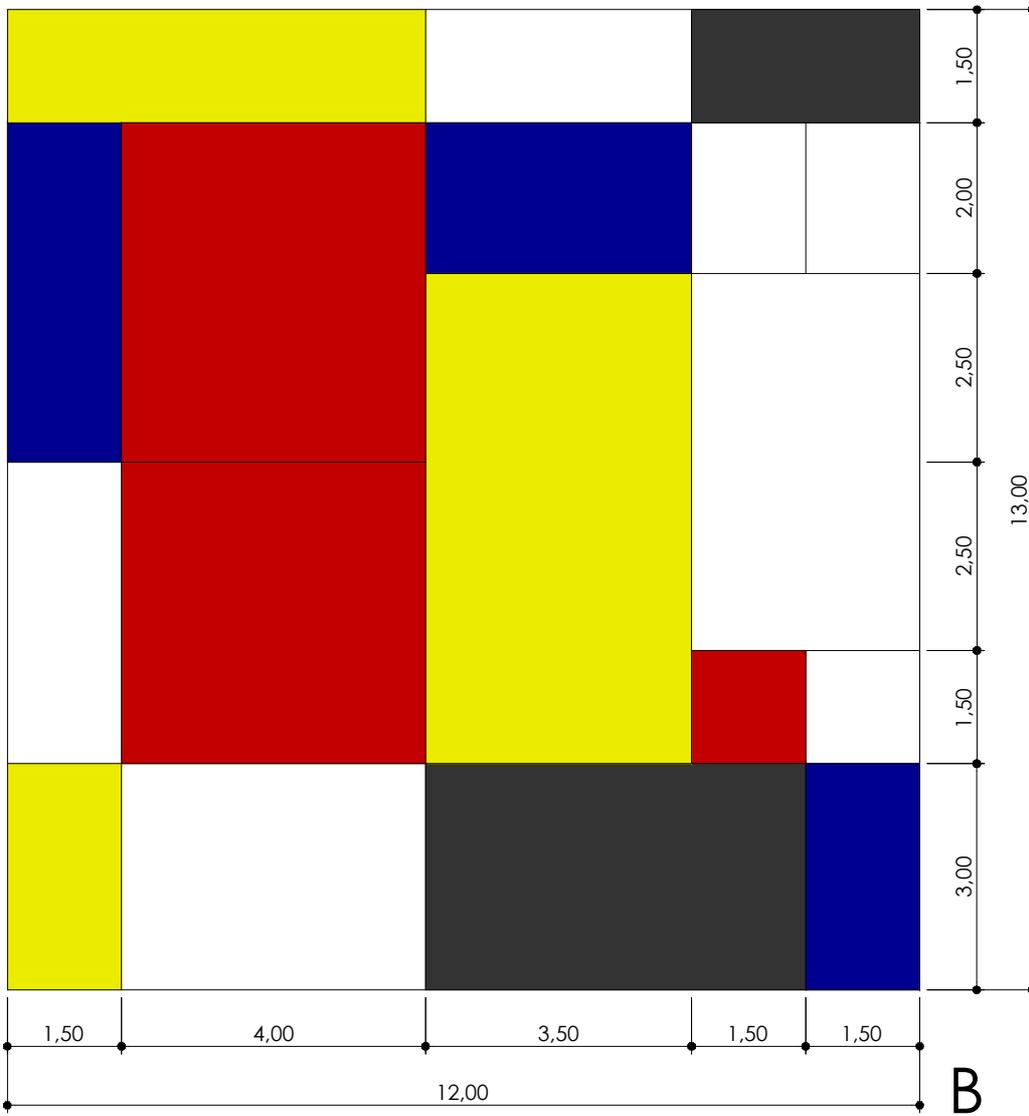
ESC 1:200

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS
TEMA - SISTEMA MONGE: VISTAS

C



ALTURAS DE REFERENCIA

- 11cm - Volumen Azul rectangular grande
- 8cm - Volumen Amarillo rectangular grande y Amarillo suspendido
- 5cm - Volúmenes Azules
- 3cm - Volumen Amarillo y Negro rectangular chico
- 1cm - Volúmenes Rojos y Negro rectangular grande
- 1cm - Pileta Roja cuadrada

El volumen que se encuentra suspendido tiene 1,5cm de espesor.

ANEXO GRÁFICO

ESC 1:100

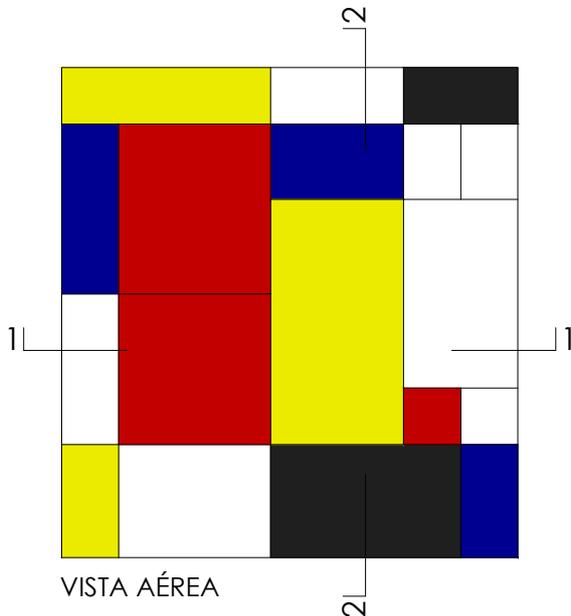
LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS

TEMA - SISTEMA MONGE: SECCIONES | PLANTAS Y CORTES

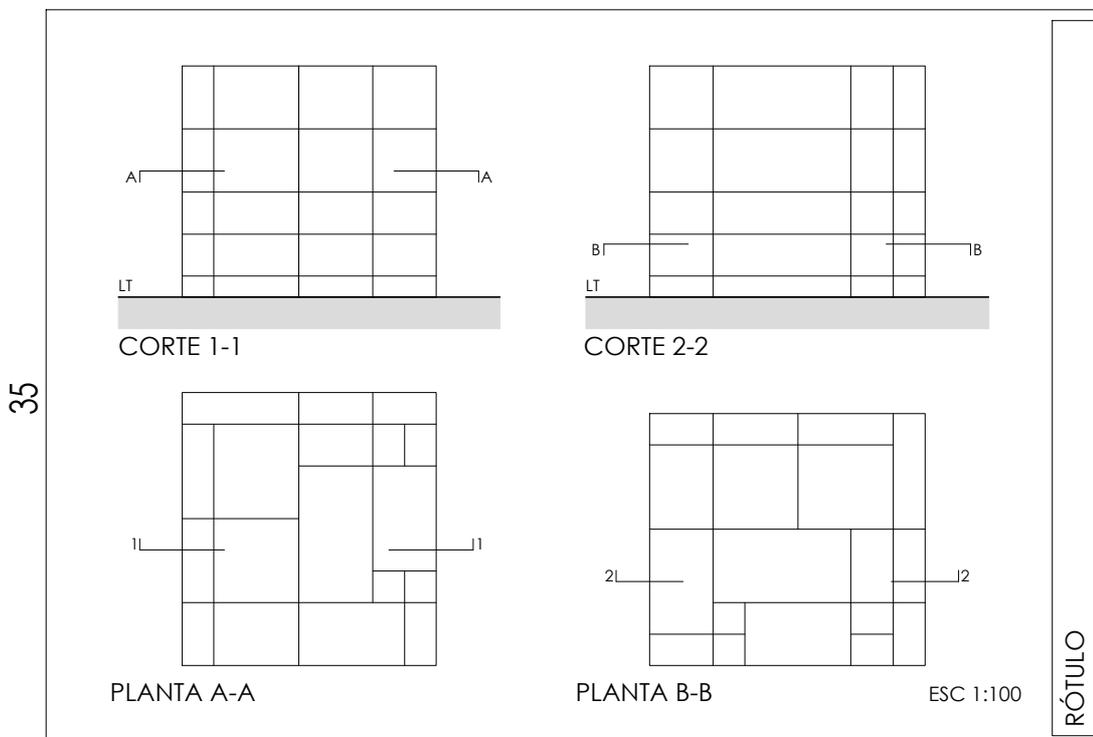


Videos complementarios



Cortes según planos
1-1 (2.75cm) y 2-2 (2cm)
Plantas según alturas
A-A (6cm) y B-B (2,5cm)

50



TEMA

Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales. Sistema Monge, secciones: plantas y cortes. Definición de acuerdo a la escala de dibujo.

OBJETIVOS

Representar en la bidimensión del papel la tridimensión, seccionando con planos horizontales y verticales, observando los límites y la importancia de su paso por sectores significativos.

IMPLEMENTACIÓN

Realizar plantas y cortes, atravesando sectores que expresen la propuesta espacial. Definir límites de espacios: interior-exterior. Trabajar con línea valorada y grafismos según la escala.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

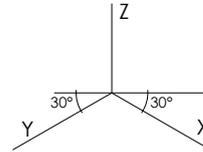
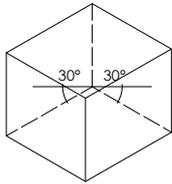
MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5, dureza: HB, B y 2B. Tablero, escuadras, escalímetro.	Dibujo con instrumental. Línea valorada.	Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

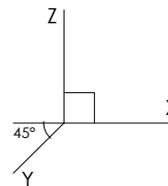
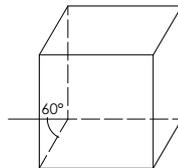
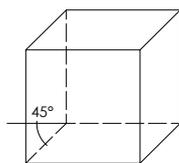
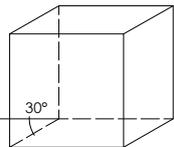
CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS

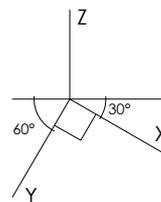
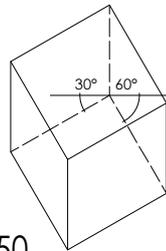
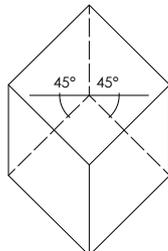
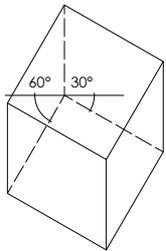
TEMA - PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA Y CABALLERA
PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA



PERSPECTIVA CABALLERA FRONTAL



PERSPECTIVA CABALLERA CENITAL



50

TEMA

Sistema de Proyecciones Cilíndricas Ortogonales y Oblicuas. Perspectivas Axonométrica Isométrica y Caballeras: Frontal y Cenital.

OBJETIVOS

Representar en la bidimensión del papel la tridimensión del ejemplo estudiado. Analizar los ángulos, las reducciones de profundidad y de altura.

IMPLEMENTACIÓN

Realizar tres perspectivas donde se verifiquen las diferentes visiones espaciales. Relación angular, reducciones.

Perspectiva Axonométrica Isométrica desde B

Perspectiva Caballera Frontal desde B-C

Perspectiva Caballera Cenital desde B - 60°/30°

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación -

Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

sr3.carbonaridipirro

35

ESC. 1:100
PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

PERSPECTIVA CABALLERA CENITAL

PERSPECTIVA CABALLERA FRONTAL

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5, dureza: HB, B y 2B. Tablero, escuadras, escalímetro.	Dibujo con instrumental. Línea valorada.	Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

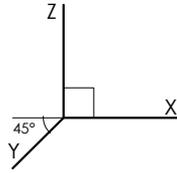
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

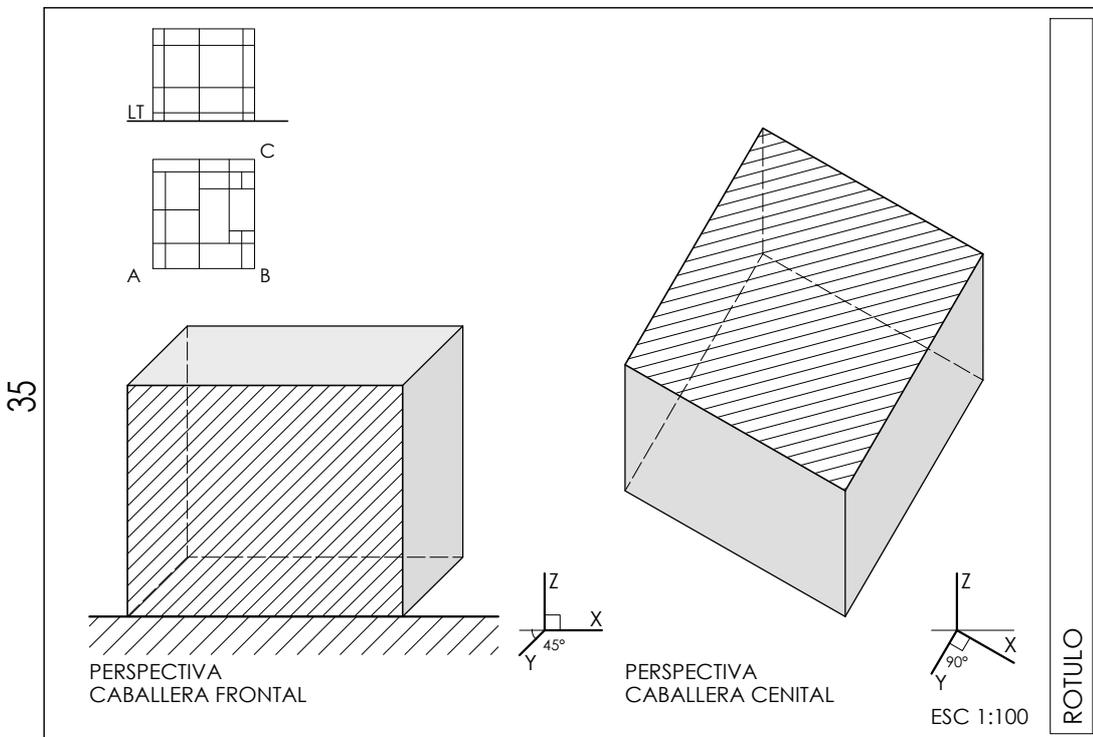
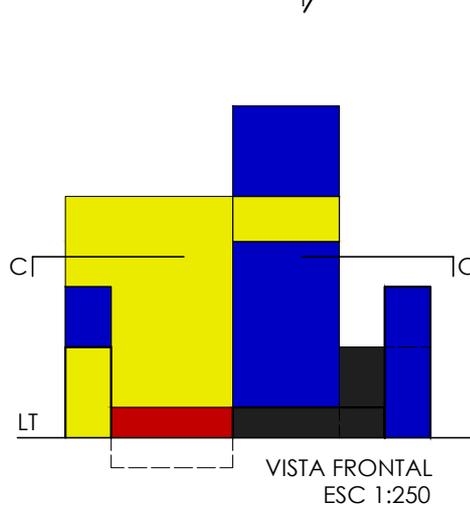
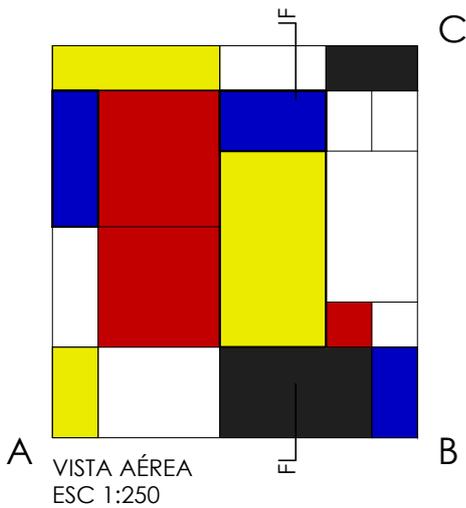
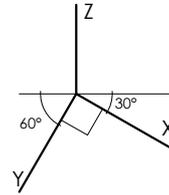
ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS

TEMA - SECCIONES EN PERSPECTIVAS PARALELAS

SECCIÓN EN PERSPECTIVA CABALLERA FRONTAL



SECCIÓN EN PERSPECTIVA CABALLERA CENITAL



TEMA

Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas. Secciones en Perspectivas Caballeras: Frontal y Cenital. Conceptos de la metodología.

OBJETIVOS

Representar en la bidimensión del papel la tridimensión del ejemplo estudiado. Realizar las secciones en Perspectivas Caballeras: Frontal y Cenital. Estudiar los ángulos, las reducciones de profundidad y de altura.

IMPLEMENTACIÓN

Realizar dos secciones en perspectivas donde se verifiquen las diferentes visiones espaciales. Relación angular, reducciones.

Perspectiva Caballera Frontal desde B-C
Perspectiva Caballera Cenital desde B - 60°/30°

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5, dureza: HB, B y 2B. Tablero, escuadras, escalímetro.	Dibujo con instrumental. Línea valorada.	Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

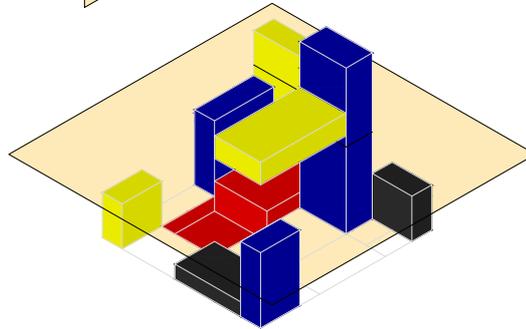
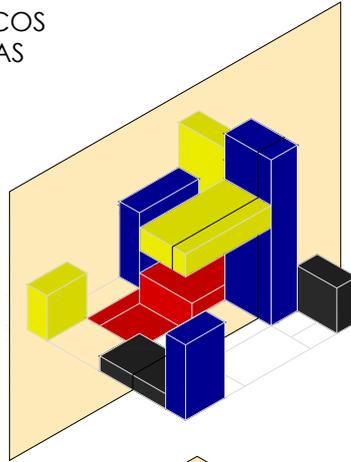
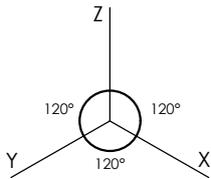
ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS
TEMA - SECCIONES EN PERSPECTIVAS PARALELAS

TEMA
Sistema de Proyecciones Cilíndricas Oblicuas. Secciones en Perspectiva Axonométrica Isométrica. Práctica digital.

OBJETIVOS
Valorar las posibilidades de interpretación de una sección en perspectiva. Comprender la espacialidad interior. Conocer los recursos digitales para su representación.

IMPLEMENTACION
Realizar dos secciones en perspectivas donde se verifiquen las diferentes visiones espaciales. Aplicar un plano vertical de sección en una y un plano horizontal de sección en la otra. Experiencia digital en aula de computación.

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro



SECCIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL EN PERSPECTIVA
AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

50

SECCIÓN HORIZONTAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

SECCIÓN VERTICAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

35

RÓTULO

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Digital.	Computadoras del gabinete digital de la FAU.	Práctica con SketchUp.	Computadoras FAU. Pen drive. Lámina impresa en hoja 35x50.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

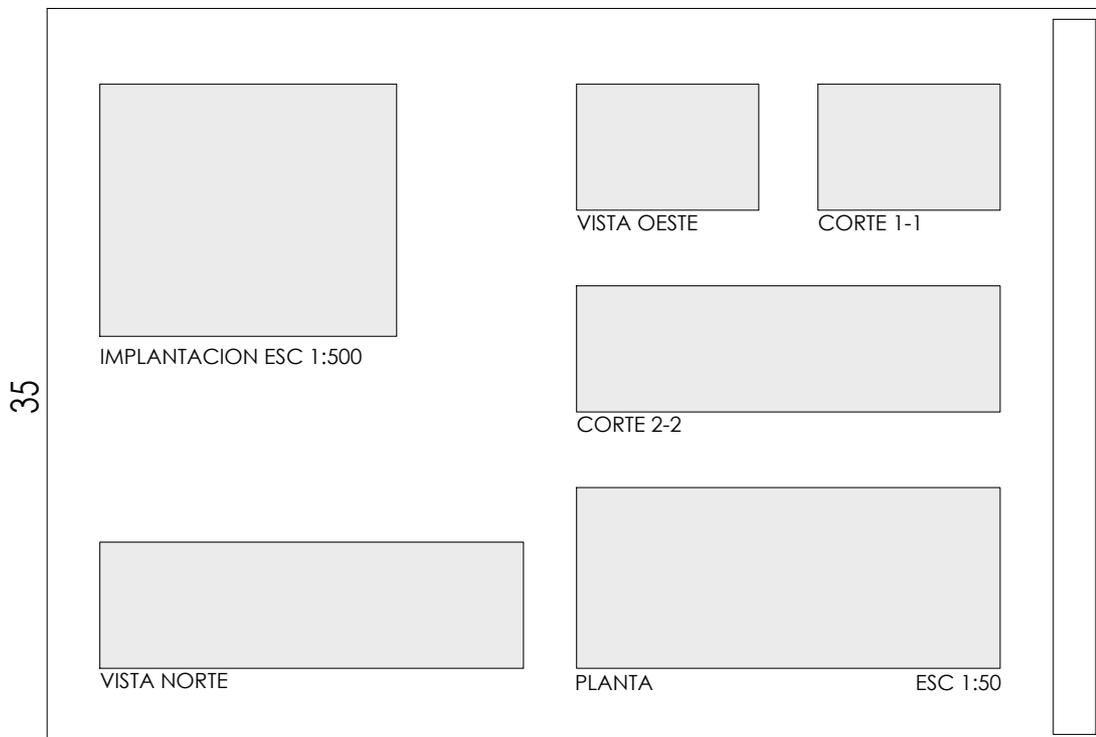
ETAPA 2 - DIBUJO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

TEMA - SISTEMA MONGE: PLANTAS, CORTES y VISTAS

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay 2020



50



TEMA

Representación de una obra de arquitectura de baja complejidad. Análisis de su materialidad.

OBJETIVOS

Representación gráfica de implantación, vistas y secciones. Cotas, cotas de nivel, figura humana y vegetación.

IMPLEMENTACIÓN

Analizar la materialidad en una visión totalizadora del proyecto. Representar la obra utilizando los códigos gráficos.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5, dureza: HB, B y 2B. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.	Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde blog y redes. Leer y reflexionar sobre el documento "Un esquema de la evolución histórica del dibujo de arquitectura"

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

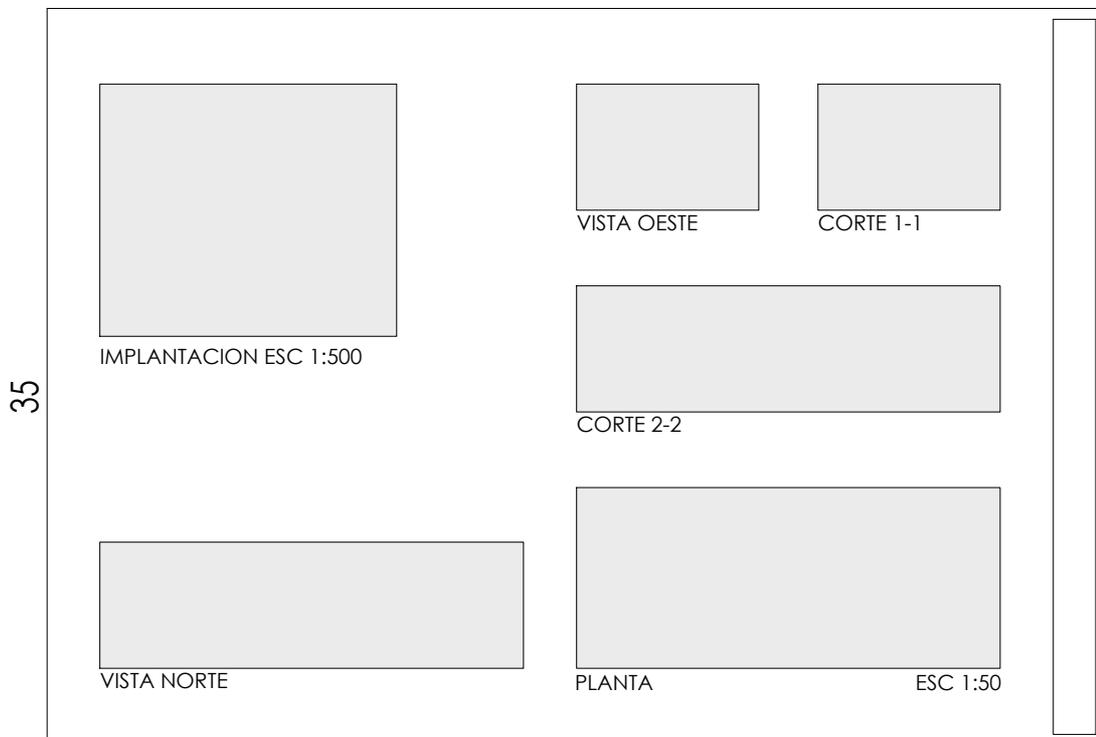
ETAPA 2 - DIBUJO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

TEMA - SISTEMA MONGE: PLANTAS y VISTAS. GRÁFICA DIGITAL

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay 2020



50



TEMA

Representación de una obra de arquitectura de baja complejidad. Práctica Digital.

OBJETIVOS

Incorporar metodológicamente y con aplicación arquitectónica los principios del programa Cad 2D. Ejercitar digitalmente Monge en arquitectura realizando una planta y una vista significativas de la obra seleccionada.

IMPLEMENTACIÓN

Realizar una lámina. Conceptualizar las bases del programa, sus comandos y aplicaciones disciplinares. Graficar digitalmente una planta y una vista en escala intermedia.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Digital.	Computadores del gabinete digital de la FAU.	Práctica en AutoCAD	Computadoras FAU. PenDrive Lámina impresa en hoja 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

CLASE DE REPASO

TEMA 1

SISTEMA MONGE - ESC 1:50
 Planta 3-3
 Corte 1-1
 Vista Perfil Izquierdo

PERSPECTIVA PARALELA - ESC 1:75
 Perspectiva Axonométrica
 Isométrica desde A

TEMA 2

SISTEMA MONGE - ESC 1:50
 Planta 3-3
 Corte 2-2
 Vista Perfil Derecho

PERSPECTIVA PARALELA - ESC 1:75
 Perspectiva Caballera
 Cenital 60°/30° desde B

TEMA

Clase de repaso.

OBJETIVOS

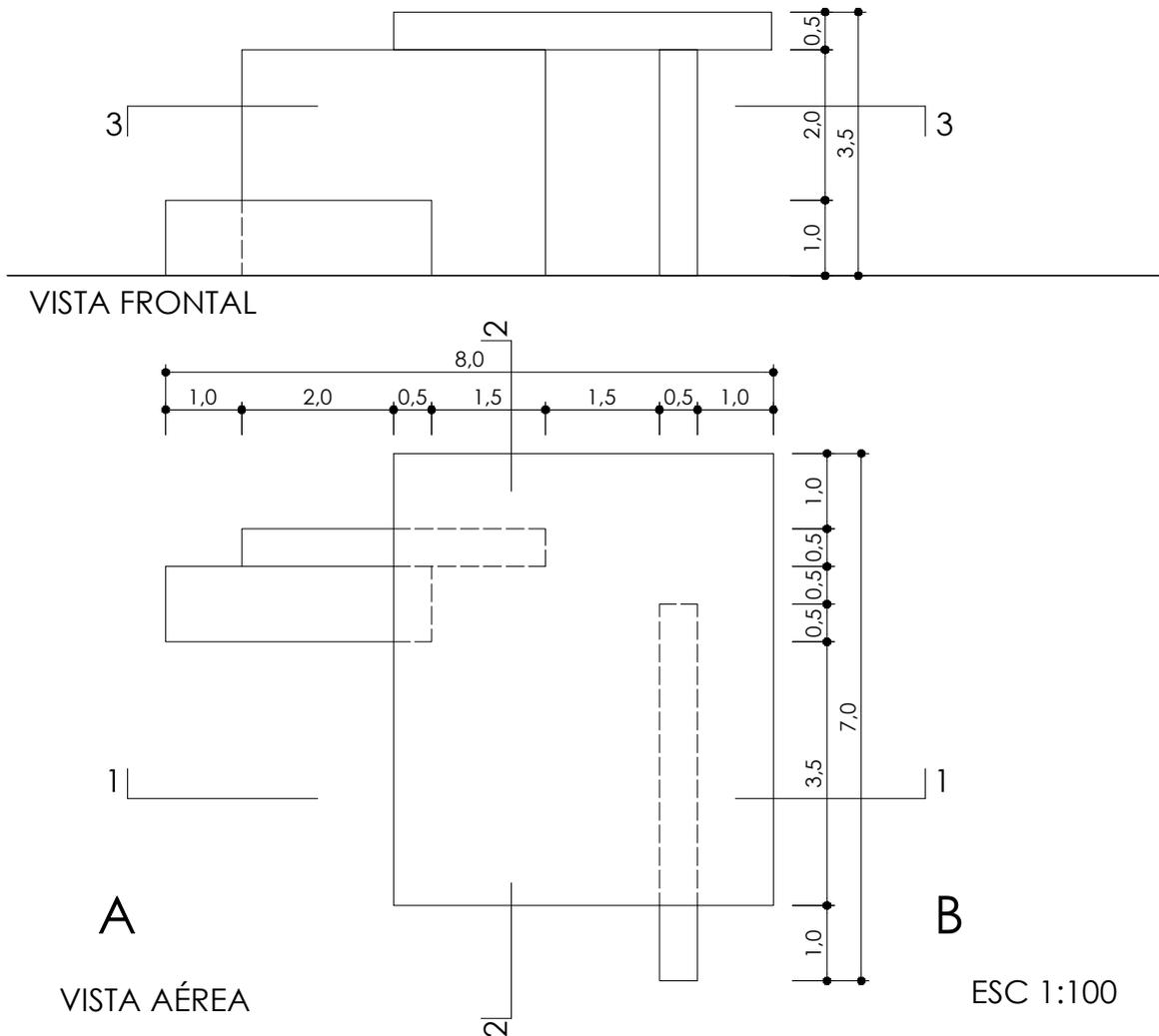
Reflexionar sobre los trabajos de la etapa 1 (Dibujo de Conjuntos Volumétricos Simples). Despejar dudas. Afianzar los conocimientos sobre los temas dados. Ejercitar la práctica instrumental. Verificar tiempos de realización.

IMPLEMENTACIÓN

Trabajo de taller con asistencia docente, evaluaciones individuales y grupales. Ejercitación. Enchinchada y reflexión grupal.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3
 Carbonari -Dipirro
 BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
 FACEBOOK
 Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
 INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)



INDICACIONES

No borrar las líneas auxiliares.

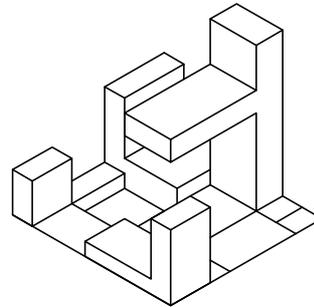
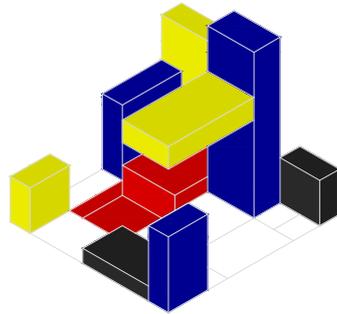
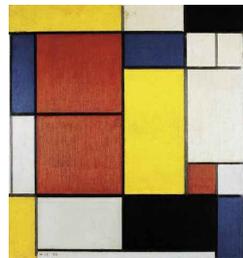
MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: línea valorada y grafismos.	Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Primera Evaluación Parcial.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

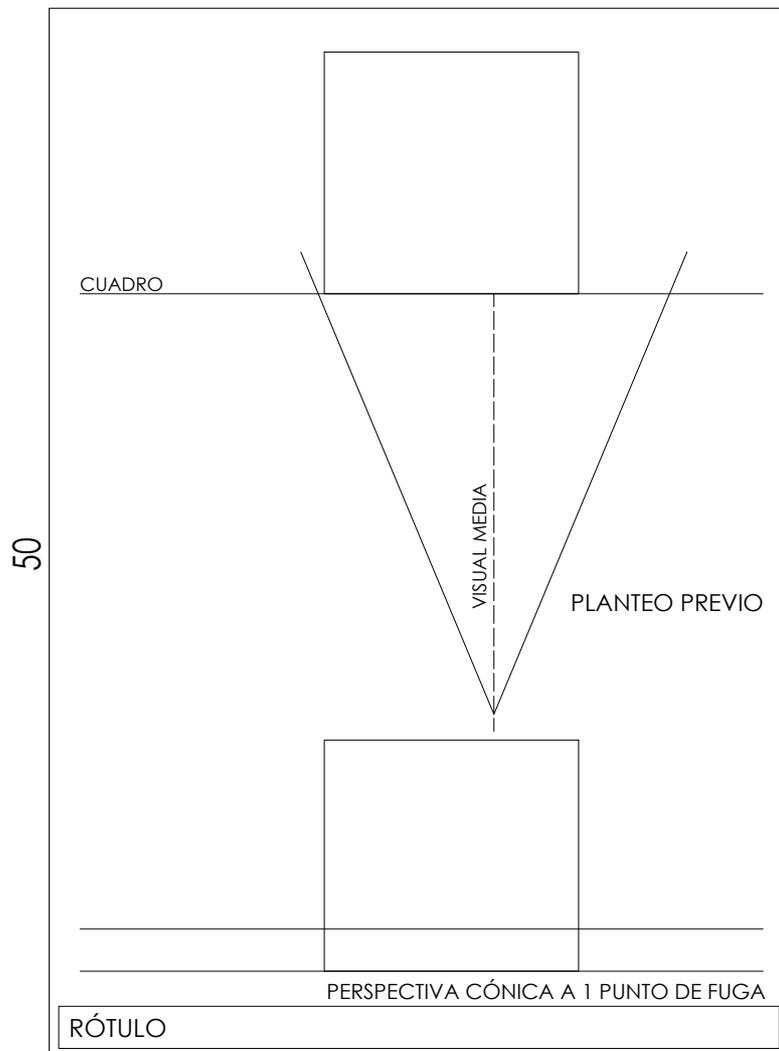
ETAPA 3 - DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS

TEMA - PERSPECTIVA CÓNICA A UN PUNTO DE FUGA
MÉTODO POR INTERSECCIÓN DE RAYOS VISUALES



1. Composición II - Piet Mondrian - 1920
2. Volumetría Etapa 1
3. Volumetría Simple

35



TEMA
Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas Cónicas. Método de Intersección de Rayos Visuales. Conceptos.

OBJETIVOS
Comprender la estructura de las perspectivas a través de la lámina de práctica. Representar en la bidimensión del papel la tridimensión de la volumetría a partir de la observación focal. Aplicar la metodología explicada.

IMPLEMENTACIÓN
Realizar, empleando el método de Intersección de Rayos Visuales, una Perspectiva Cónica a 1 Punto de Fuga. Aplicación de los recursos gráficos para su representación.

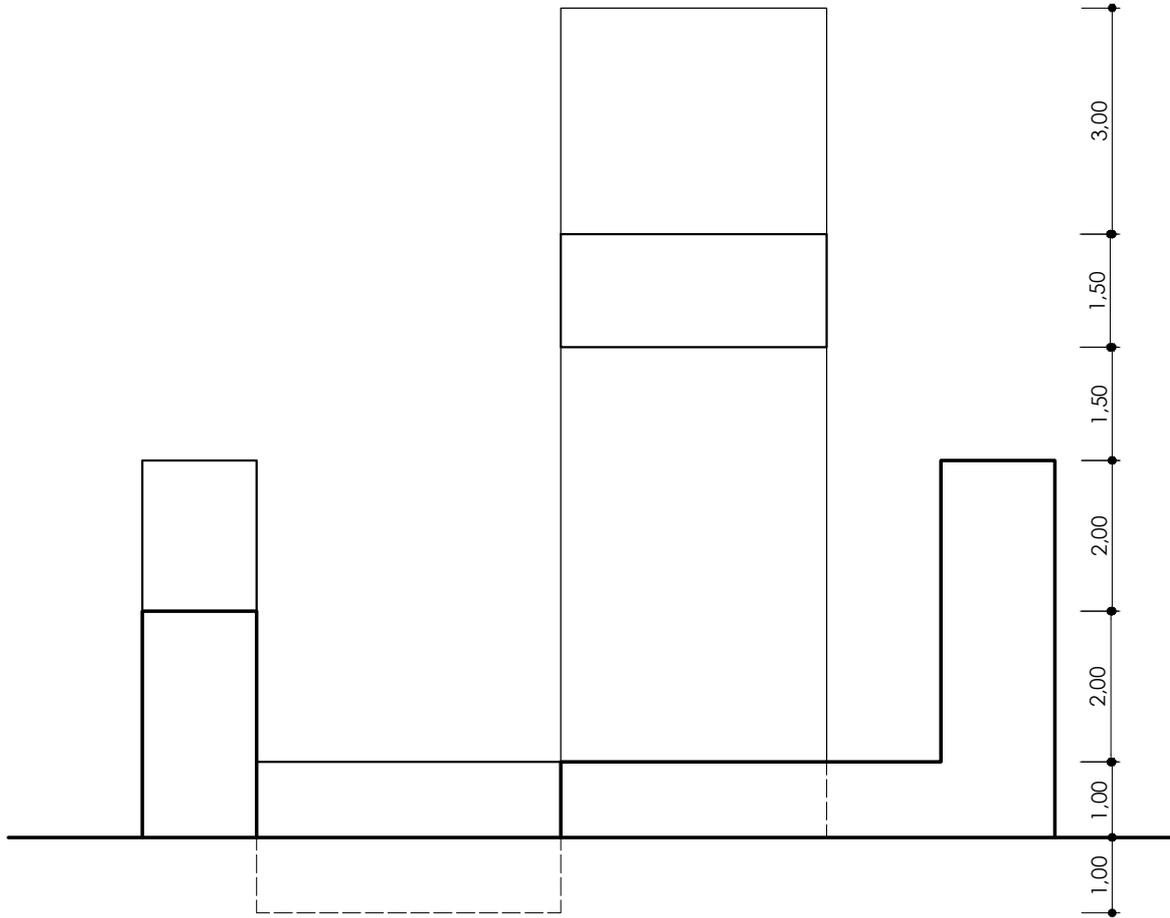
RESOLVER EN ESC. 1:100

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

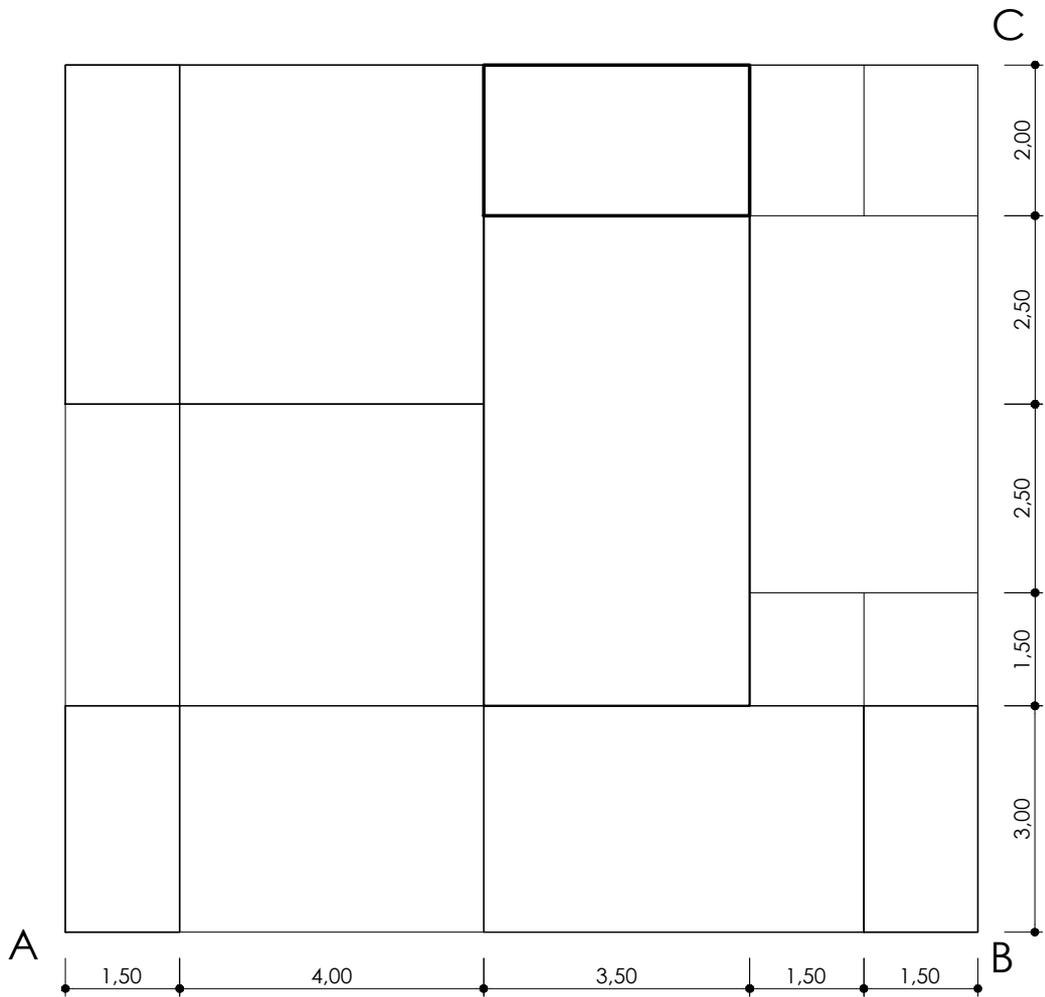
MODALIDAD INSTRUMENTAL EXPRESIÓN SOPORTE PRÓXIMA CLASE

Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.	Dibujo con instrumental. Reforzar la volumetría resultante. No borrar las líneas de construcción.	Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.
--------------------------------	---	---	---	---

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



VISTA FRONTAL

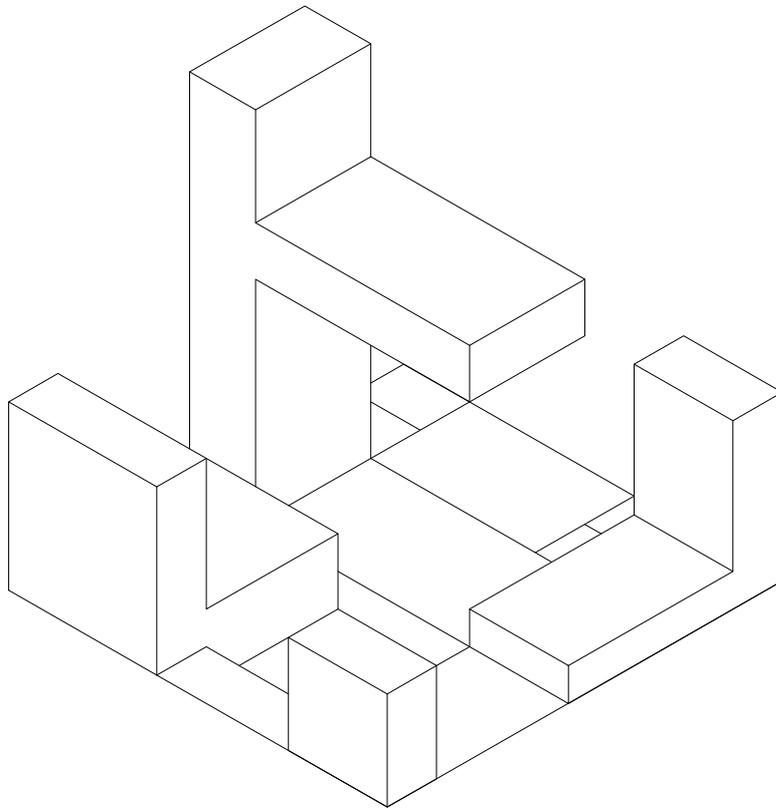


VISTA AÉREA

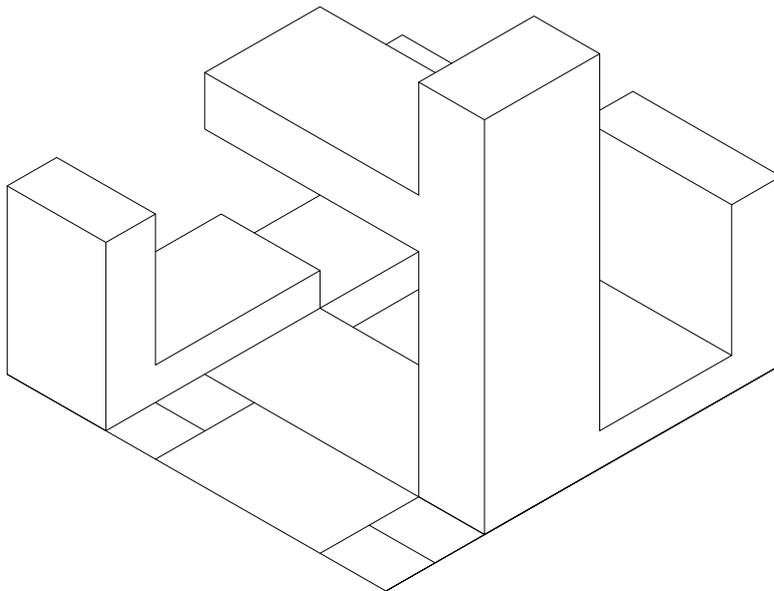
SR

09

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA DESDE A



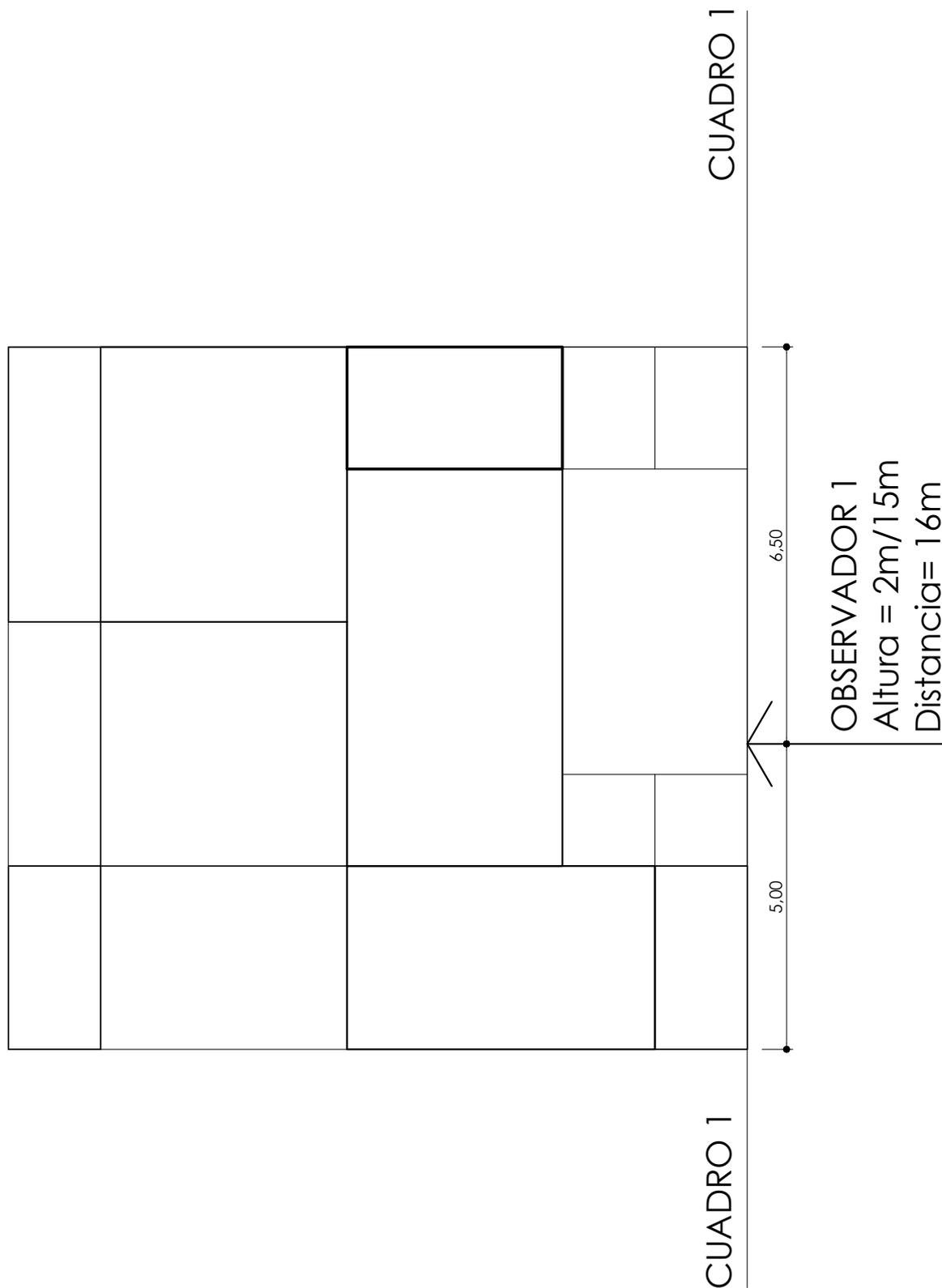
AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA DESDE C

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

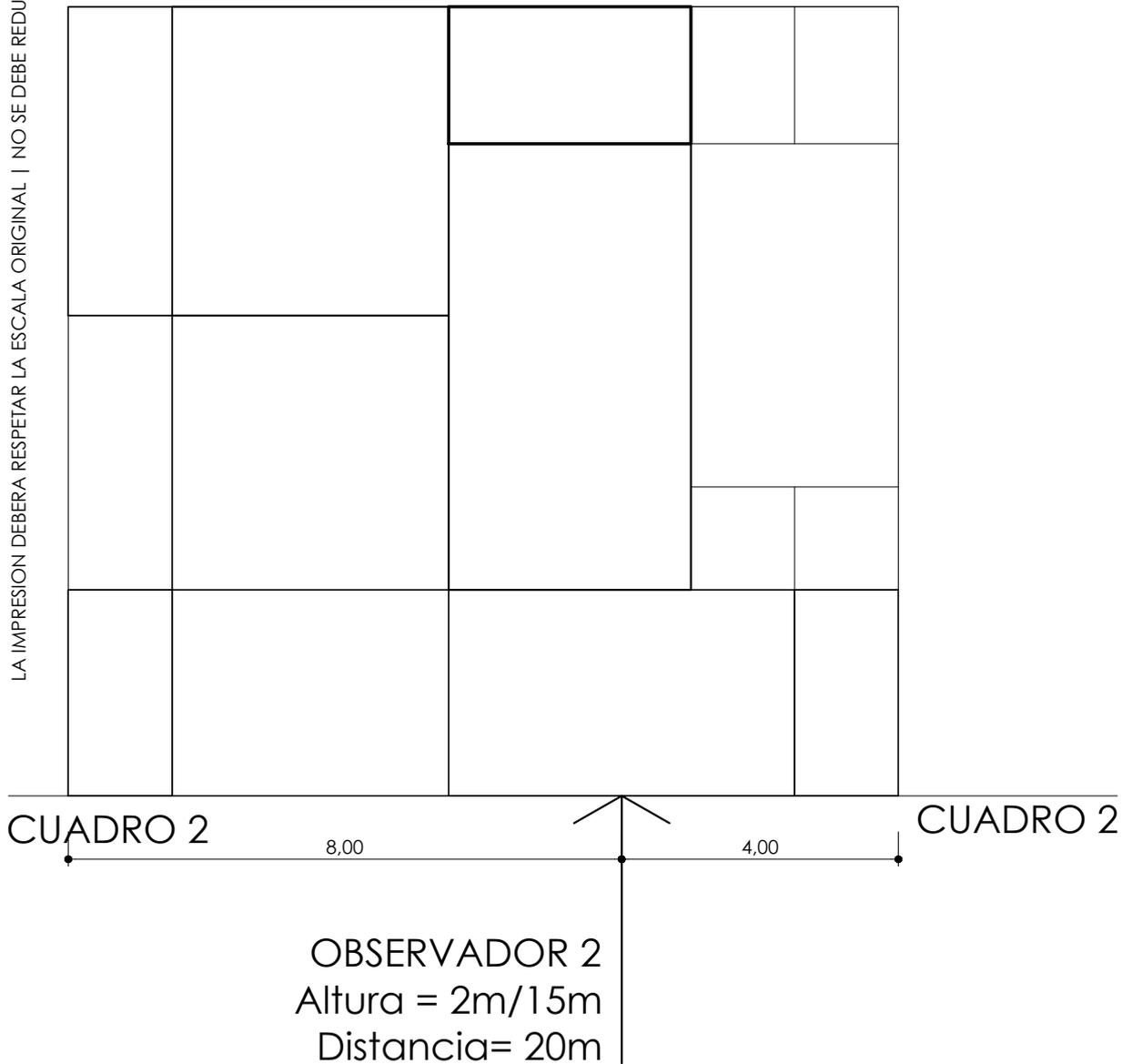
PERSPECTIVA CÓNICA
1 PUNTO DE FUGA

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



PERSPECTIVA CÓNICA
1 PUNTO DE FUGA

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 3 - DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS

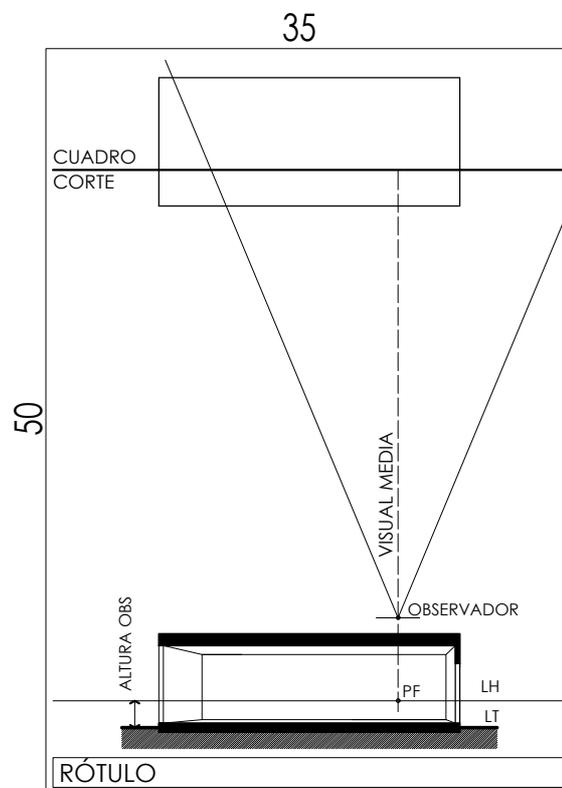
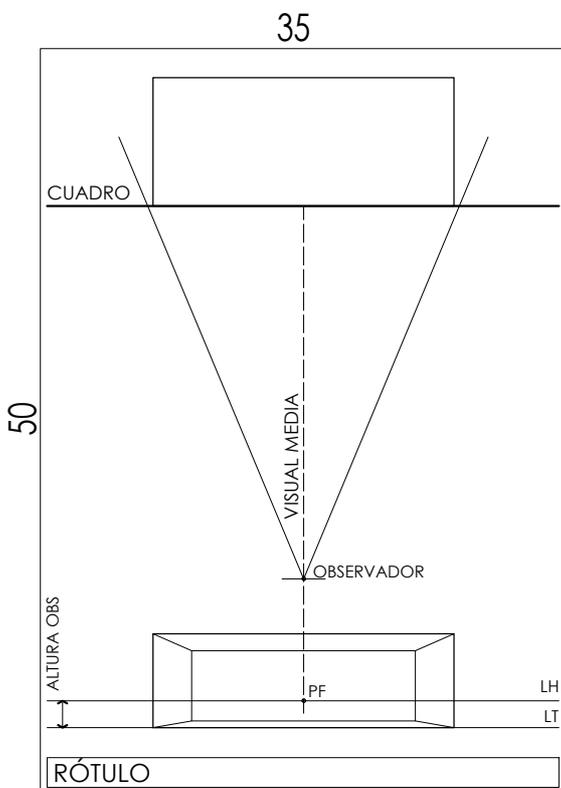
TEMA - PERSPECTIVAS CÓNICAS A UN PUNTO DE FUGA

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay 2020



CASO 1
PERSPECTIVA CÓNICA
A UN PUNTO DE FUGA

CASO 2
CORTE PERSPECTIVADO
A UN PUNTO DE FUGA



TEMA
Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas Cónicas a 1 Punto de Fuga. Método de Intersección de Rayos Visuales. Conceptos. Complementación con Sistema Monge -corte perspectivado-.

OBJETIVOS
Representar en la bidimensión del papel la tridimensión de la obra documentada mediante Perspectivas Cónicas Peatonales a 1 Punto de Fuga. Aplicar la metodología explicada.

IMPLEMENTACIÓN
Realizar, empleando el método de Intersección de Rayos Visuales, una Perspectiva Cónica y un Corte Perspectivado a 1 Punto de Fuga. Aplicar los recursos gráficos en su representación.

RESOLVER EN ESC. 1:50

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD

Trabajo individual. Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESIÓN

Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.

SOPORTE

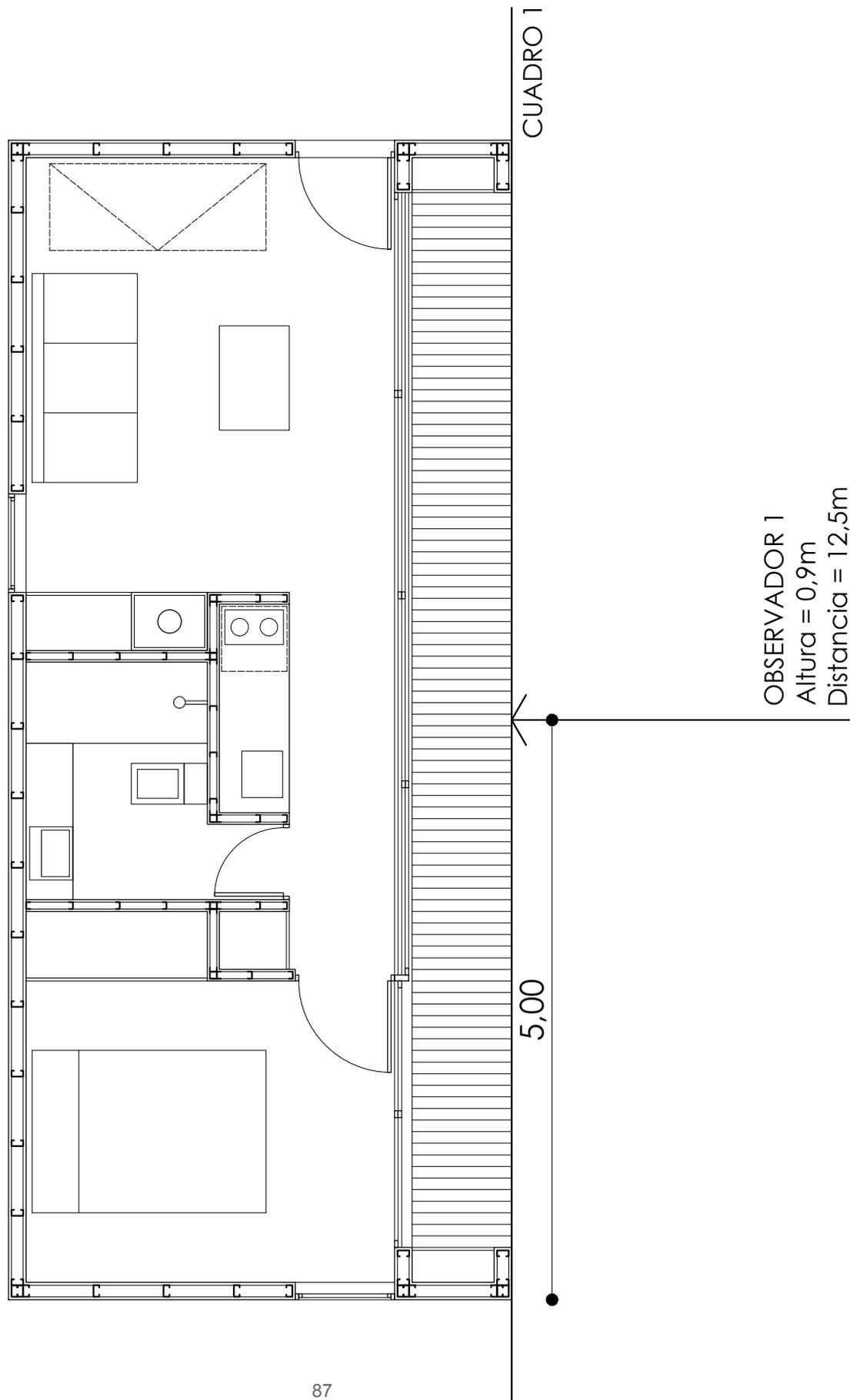
Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.

PRÓXIMA CLASE

Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

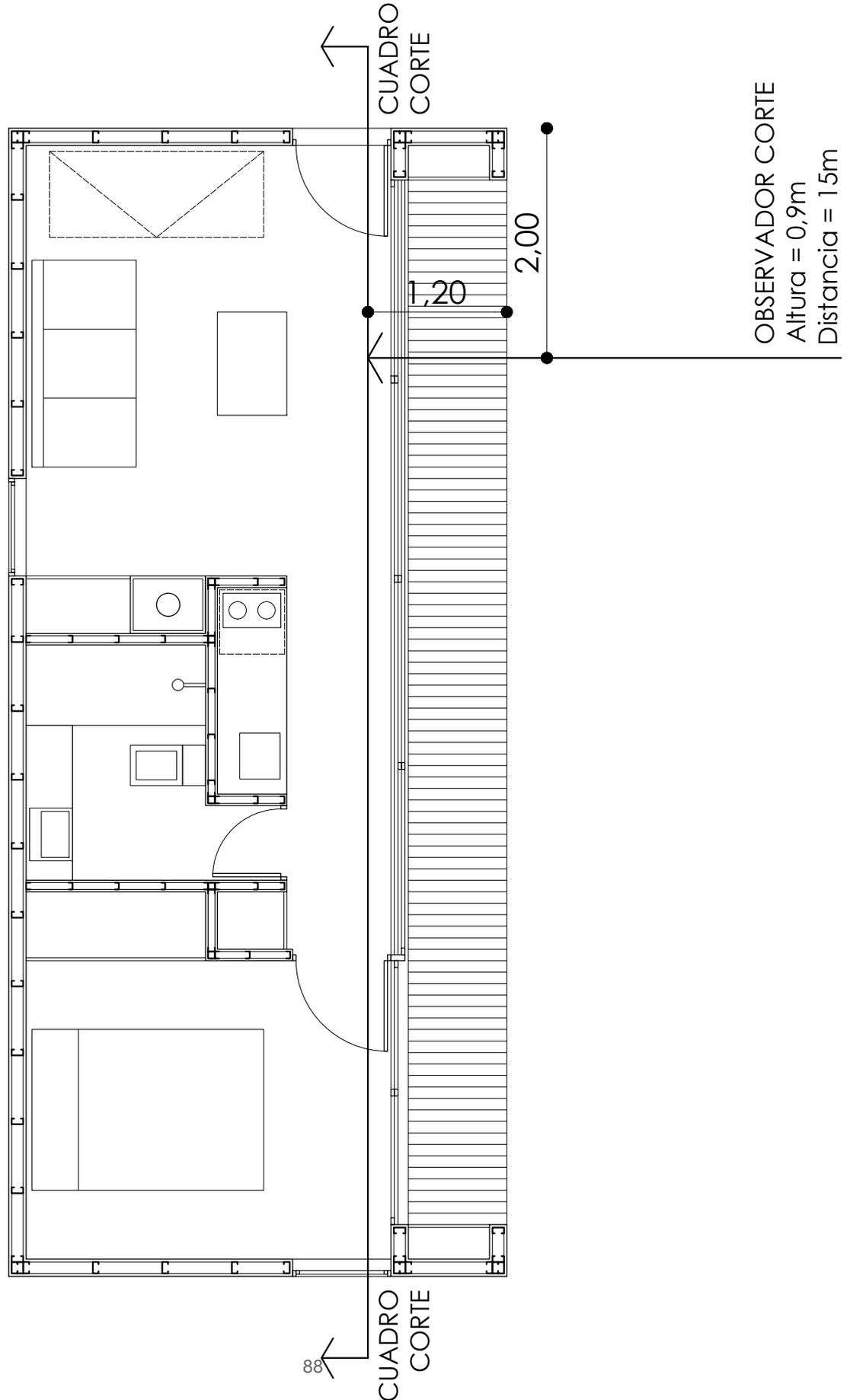
ETAPA 3 - DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS

TEMA - PERSPECTIVAS CÓNICAS A UN PUNTO DE FUGA



ETAPA 3 - DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS

TEMA - PERSPECTIVAS CÓNICAS A UN PUNTO DE FUGA

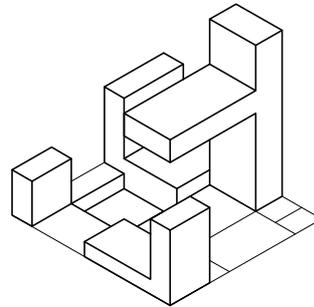
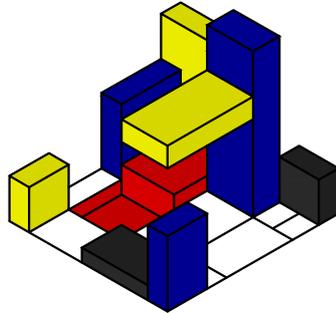
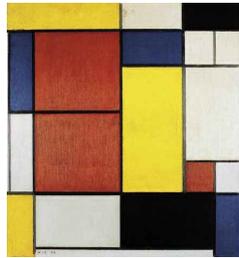


SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

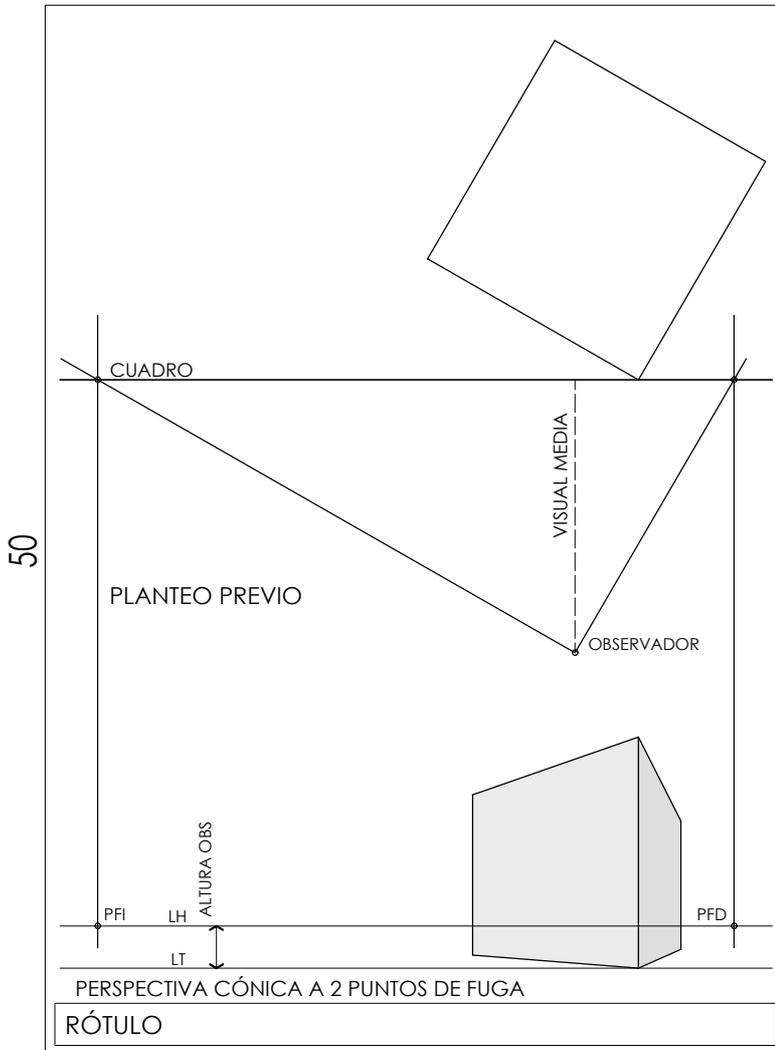
ETAPA 3 - DIBUJO DE PERSPECTIVAS CÓNICAS

TEMA - PERSPECTIVA CÓNICA A DOS PUNTOS DE FUGA
MÉTODO POR INTERSECCIÓN DE RAYOS VISUALES



1. Composición II - Piet Mondrian - 1920
2. Volumetría Etapa 1
3. Volumetría Simple

35



TEMA

Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas Cónicas. Método de Intersección de Rayos Visuales. Conceptos.

OBJETIVOS

Comprender la estructura de las perspectivas a través de la lámina de práctica. Representar en la bidimensión del papel la tridimensión de la volumetría a partir de la observación focal. Aplicar la metodología explicada.

IMPLEMENTACIÓN

Realizar, aplicando el método de Intersección de Rayos Visuales, dos Perspectivas Cónicas a 2 Puntos de Fuga. Aplicación de los recursos gráficos para su representación.

RESOLVER EN ESC. 1:100

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro

BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

sr3.carbonaridipirro

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA

MODALIDAD

Trabajo individual. Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESIÓN

Registro gráfico con instrumental: grafismos.

SOPORTE

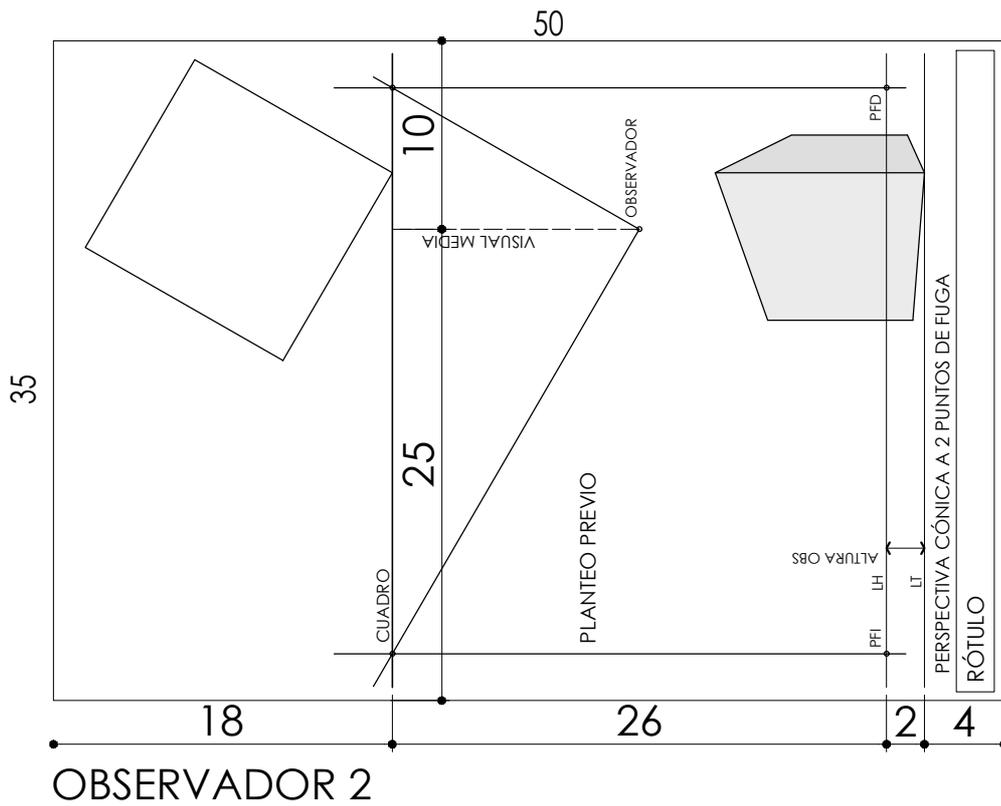
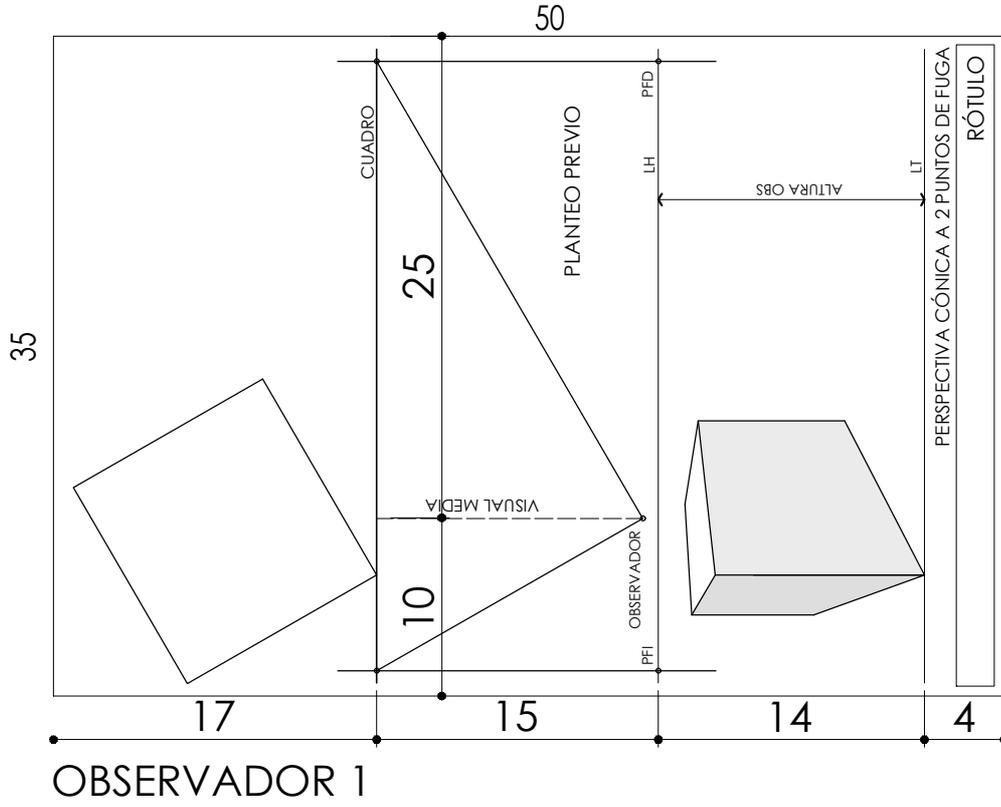
Hoja de papel blanco lisa tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.

PRÓXIMA CLASE

Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

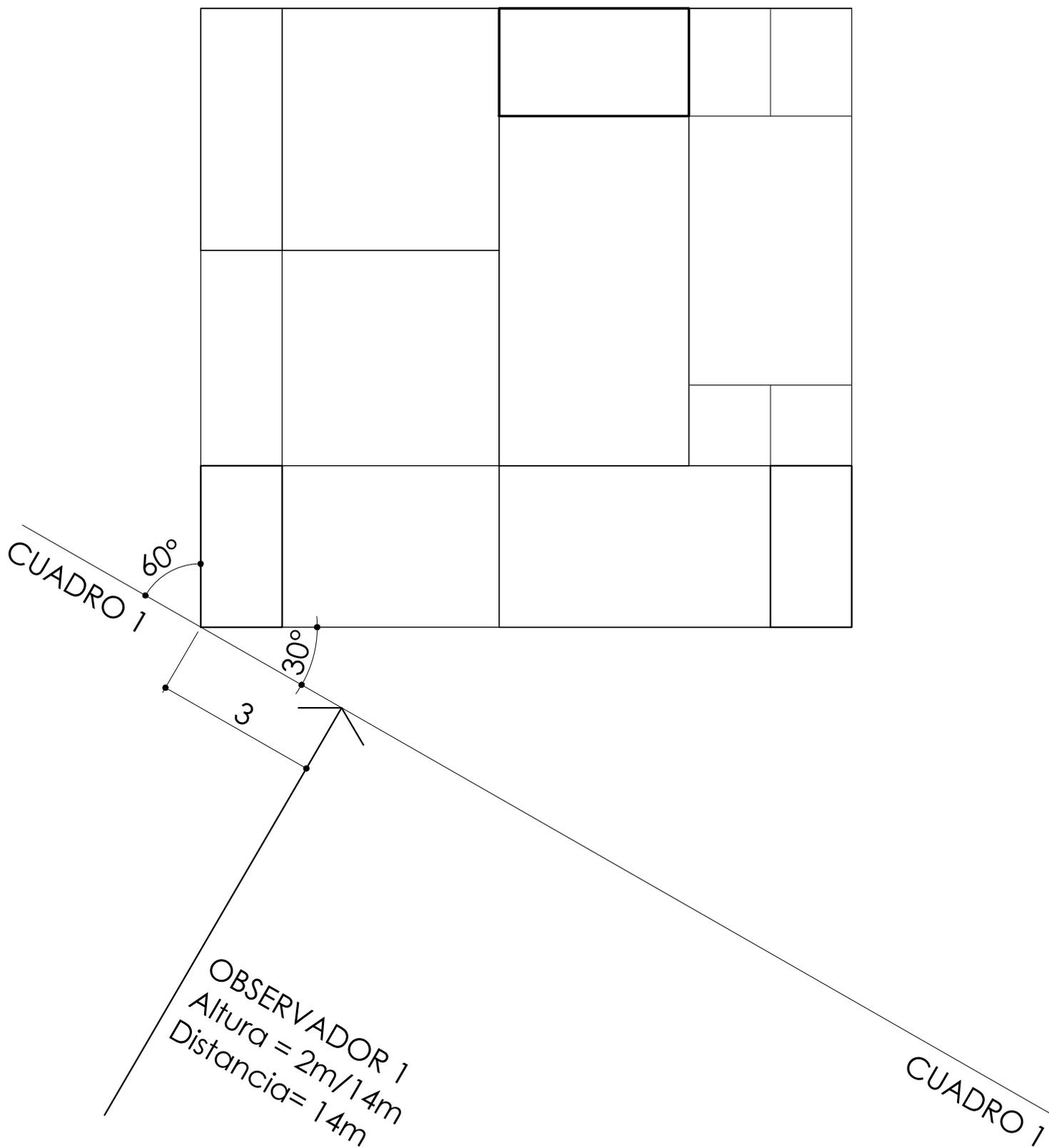
DIAGRAMACIÓN

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



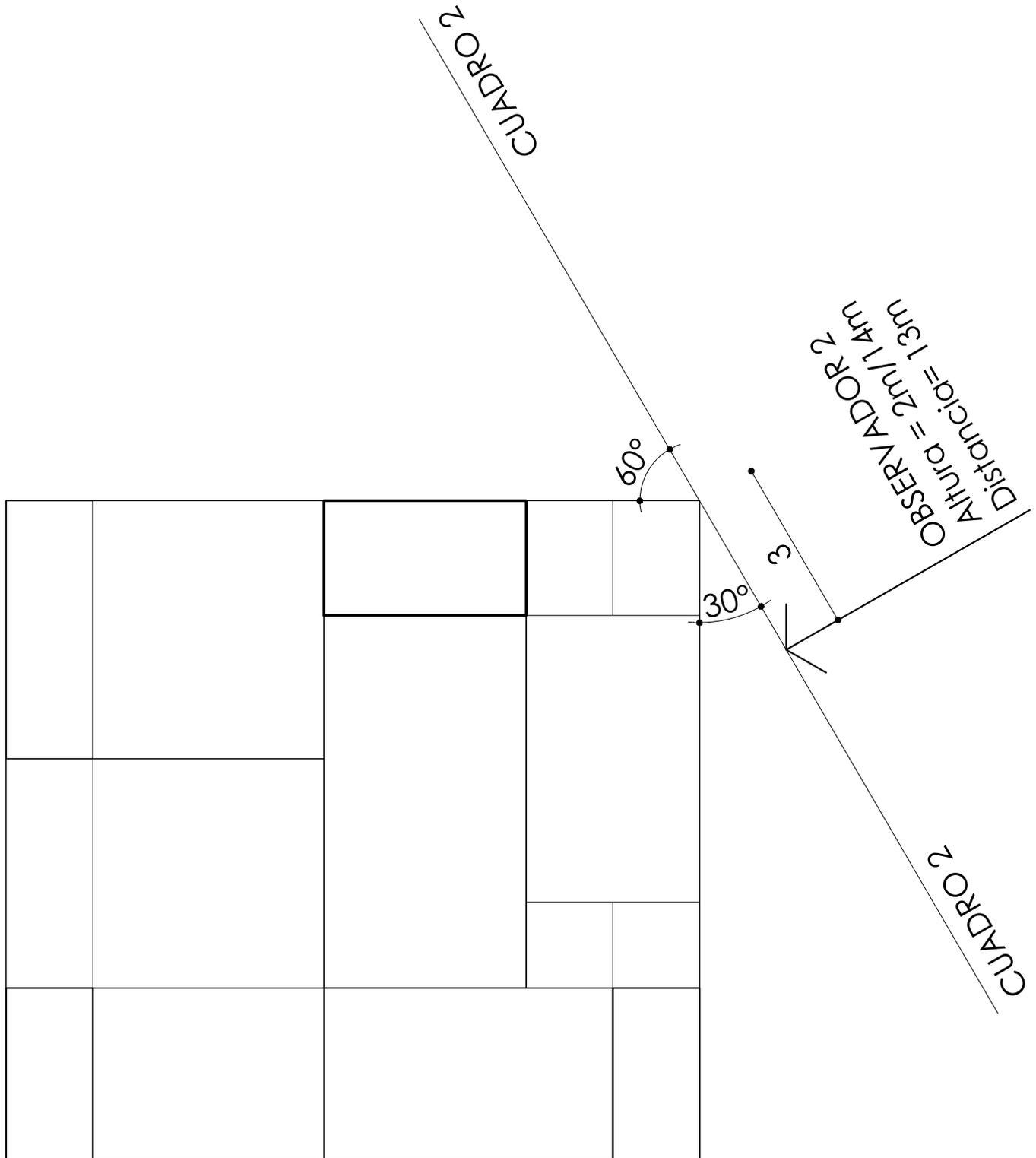
PERSPECTIVA CÓNICA A DOS PUNTOS DE FUGA

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



PERSPECTIVA CÓNICA A DOS PUNTOS DE FUGA

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 3 - PERSPECTIVAS CÓNICAS EN UNA OBRA DE ARQUITECTURA

TEMA - PERSPECTIVAS CÓNICAS A DOS PUNTOS DE FUGA

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay 2020



TEMA
Sistema de Proyecciones Convergentes. Perspectivas Cónicas. Método de Intersección de Rayos Visuales. Conceptos.

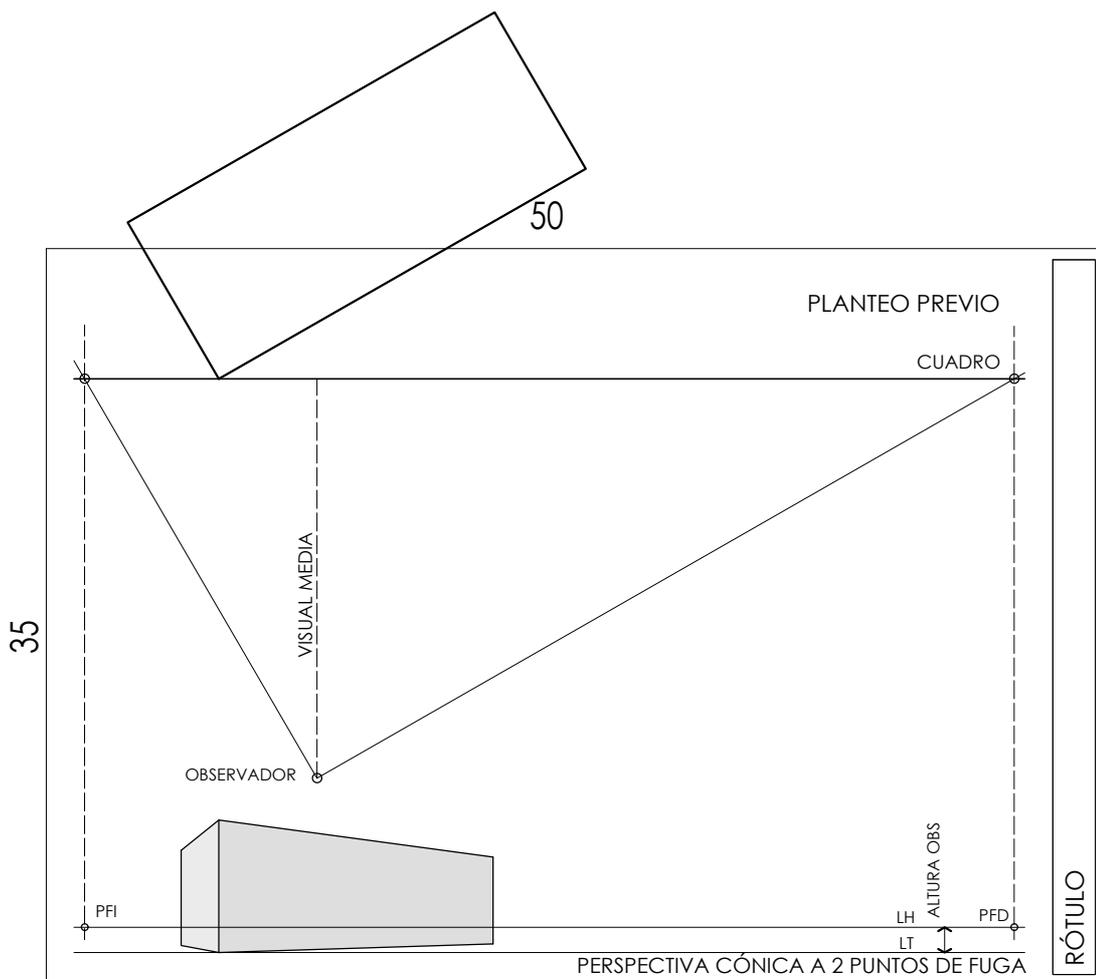
OBJETIVOS
Representar en la bidimensión del papel la tridimensión de la obra documentada mediante Perspectivas Cónicas Peatonales a 2 Puntos de Fuga. Aplicar la metodología explicada.

IMPLEMENTACIÓN
Realizar, empleando el método de Intersección de Rayos Visuales, dos Perspectivas Cónicas a 2 Puntos de Fuga. Aplicar los recursos gráficos en su representación.

RESOLVER EN ESC. 1:50

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA

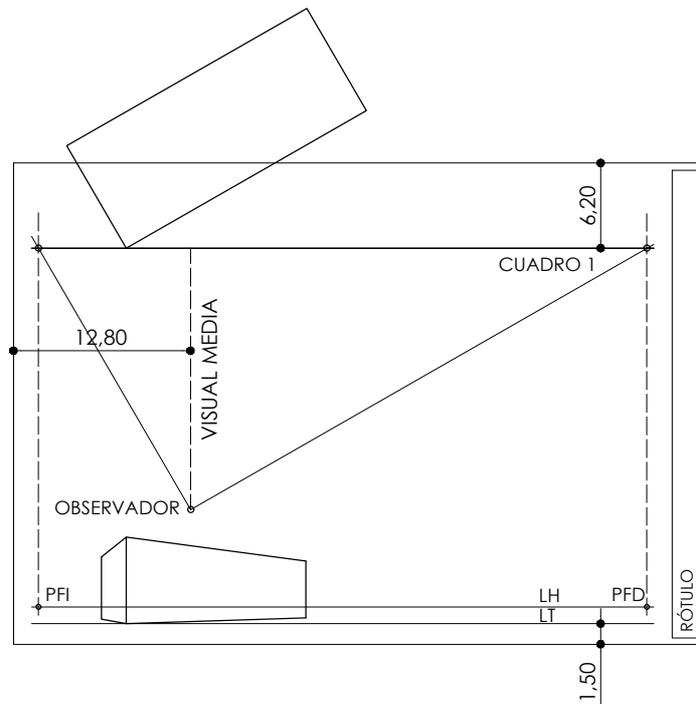


MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESION	SOPORTE	PROXIMA CLASE
-----------	--------------	-----------	---------	---------------

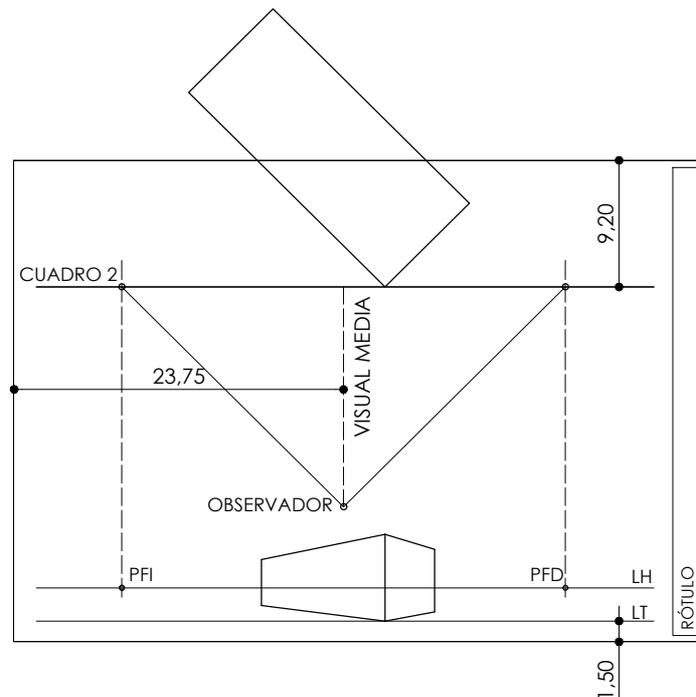
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: grafismos.	Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.
--------------------------------	---	---	---	--

ETAPA 3 - PERSPECTIVAS CÓNICAS DE UNA OBRA DE ARQUITECTURA
TEMA - PERSPECTIVAS CÓNICAS A DOS PUNTOS DE FUGA

CASO 1



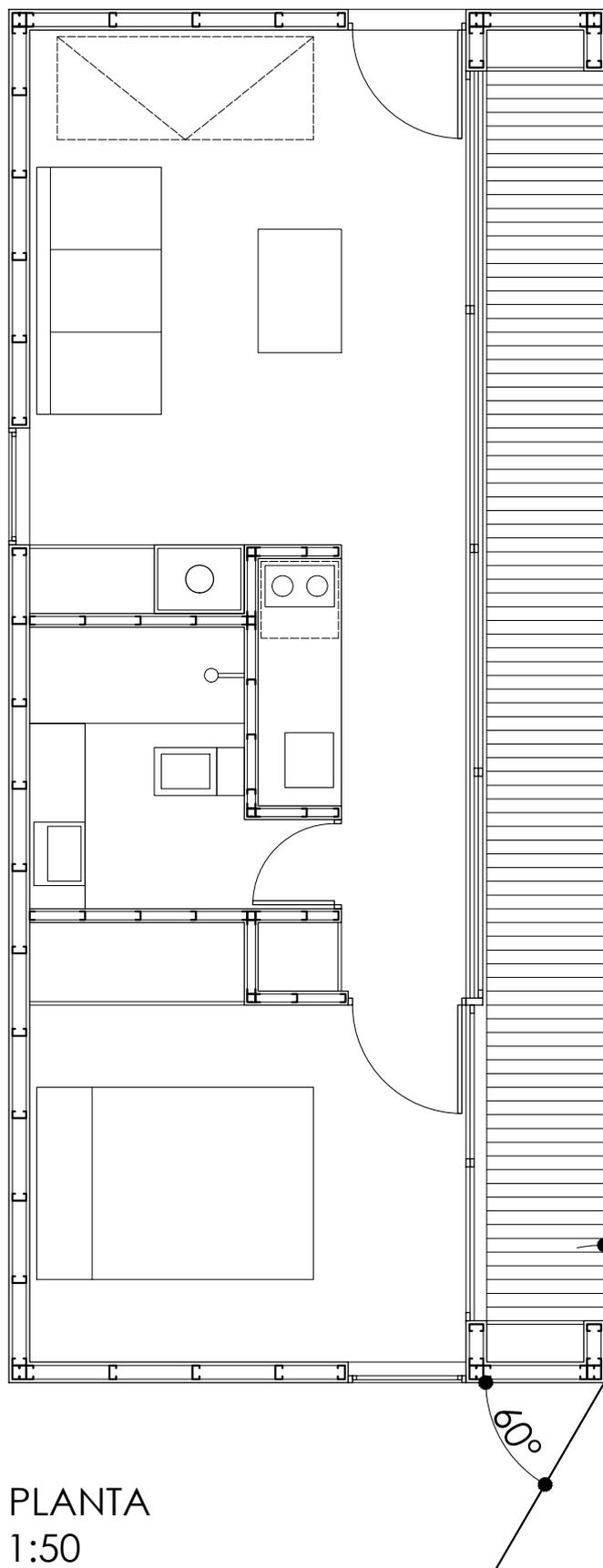
CASO 2



DIAGRAMACIÓN

Medidas de diagramación en escala 1:100

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



CUADRO 1

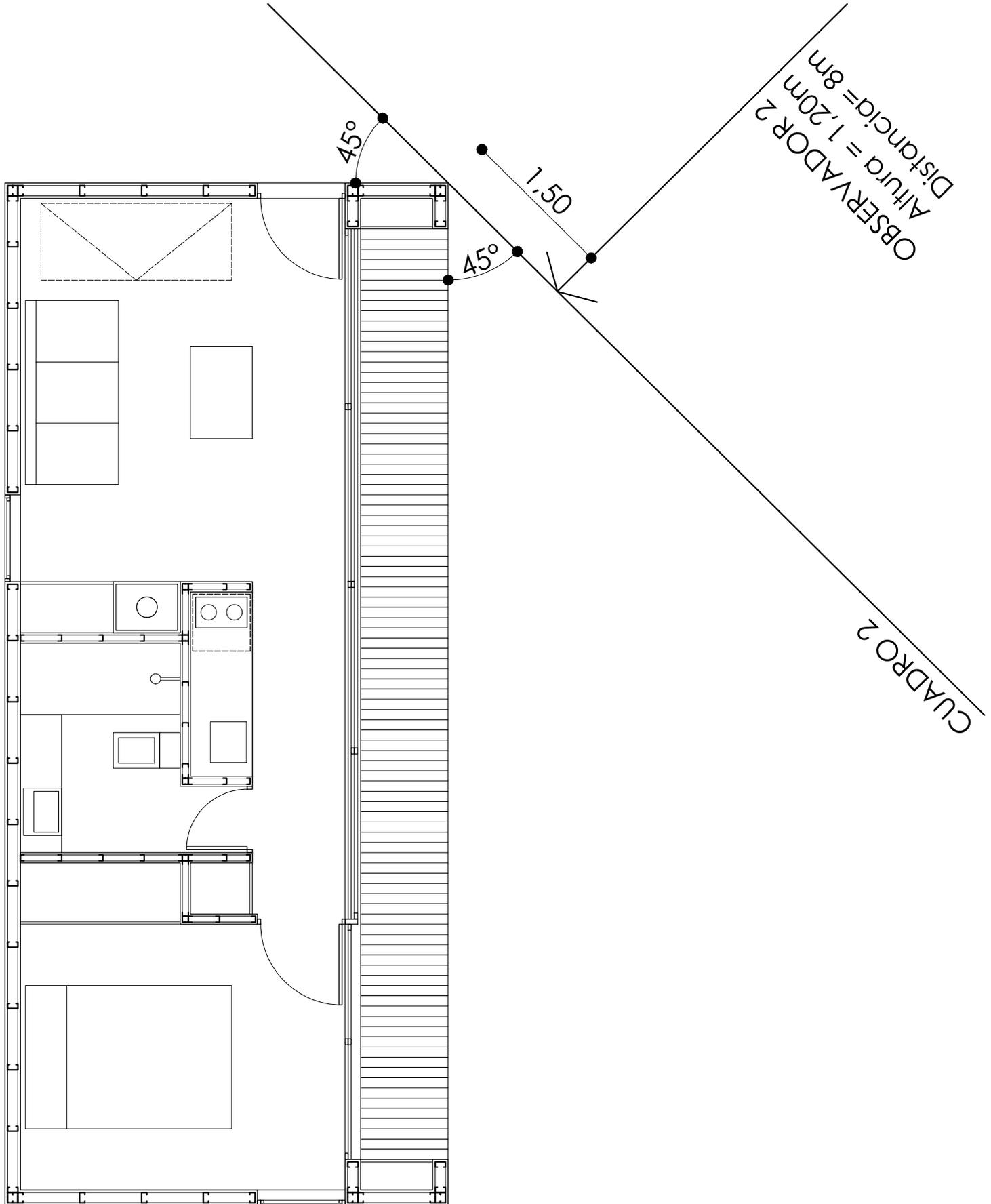
OBSERVADOR 1
Altura = 0,60m
Distancia = 9,5m

PLANTA
1:50

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



PLANTA
1:50

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

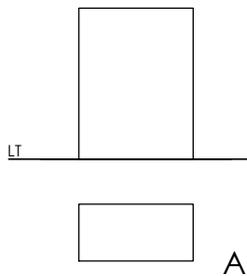
CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

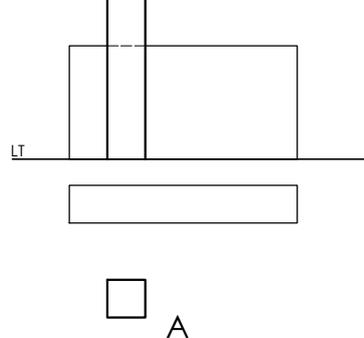
TEMA - SOMBRAS EN SISTEMA MONGE Y AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

DEL SISTEMA MONGE A LA PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

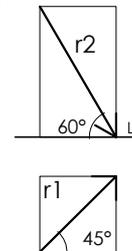
CASO 1



CASO 2

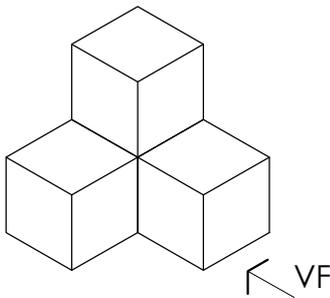


PRISMA CONTENEDOR DE RAYOS

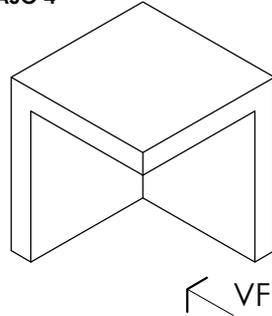


DE LA PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA AL SISTEMA MONGE

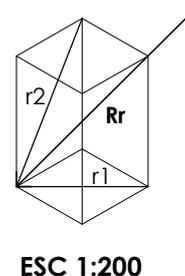
CASO 3



CASO 4



PRISMA CONTENEDOR DE RAYOS



TEMA
 Teoría de las sombras. Aplicación a ejemplos volumétricos en Sistema Monge y su correlato con las Perspectivas Axonométrica Isométrica y Viceversa.

OBJETIVOS
 Experimentar, reflexionar, concluir y aplicar la metodología. Destacar la importancia de las sombras para la comprensión de la tridimensión.

IMPLEMENTACIÓN
 A partir de casos que ejemplifican diferentes situaciones de proyección, resolver en Sistema Monge y en Perspectivas Axonométrica Isométrica desde A-. Indicar separatriz, sombra propia, y sombra proyectada.

La resolución será en escala 1:100

AULAS WEB
 2022_TV Sistemas de Representación N°3
 Carbonari -Dipirro
BLOG
 blogs.unlp.edu.ar/srca
FACEBOOK
 Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
 sr3.carbonaridipirro

<p>CASO 1 SISTEMA MONGE Y PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA</p>	<p>CASO 2 SISTEMA MONGE Y PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA</p>
<p>CASO 3 PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA Y SISTEMA MONGE</p>	<p>CASO 4 PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA Y SISTEMA MONGE</p>

RÓTULO

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas línea fina, mediana o gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.	Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

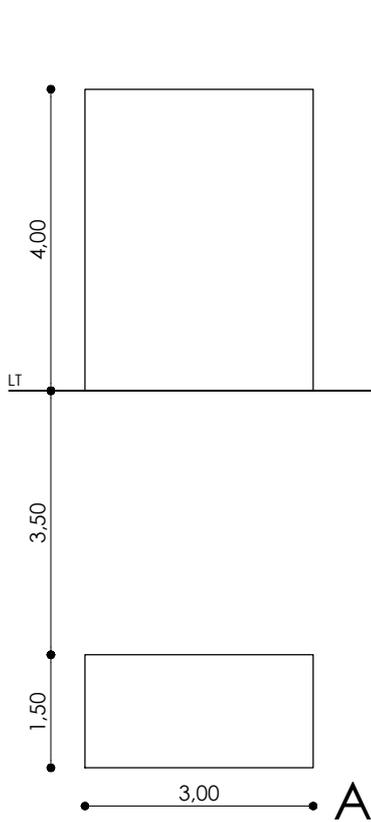
ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS EN SISTEMA MONGE Y PERSPECTIVAS PARALELAS

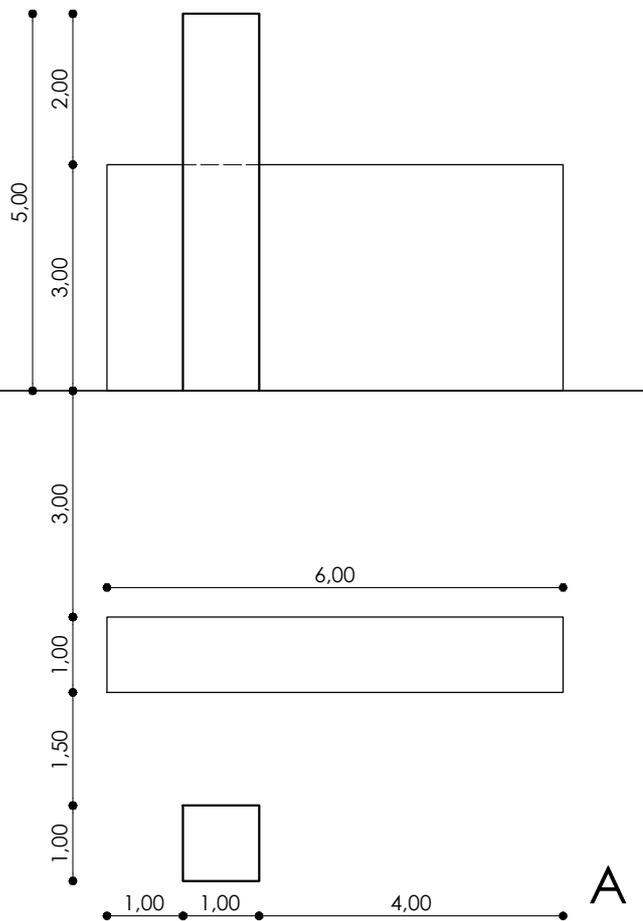
DEL SISTEMA MONGE A LA PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

ANEXO
 ESC 1:100

CASO 1



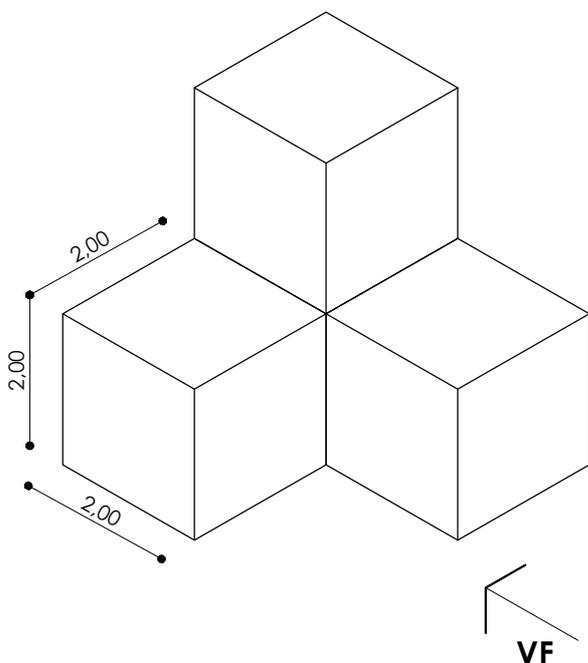
CASO 2



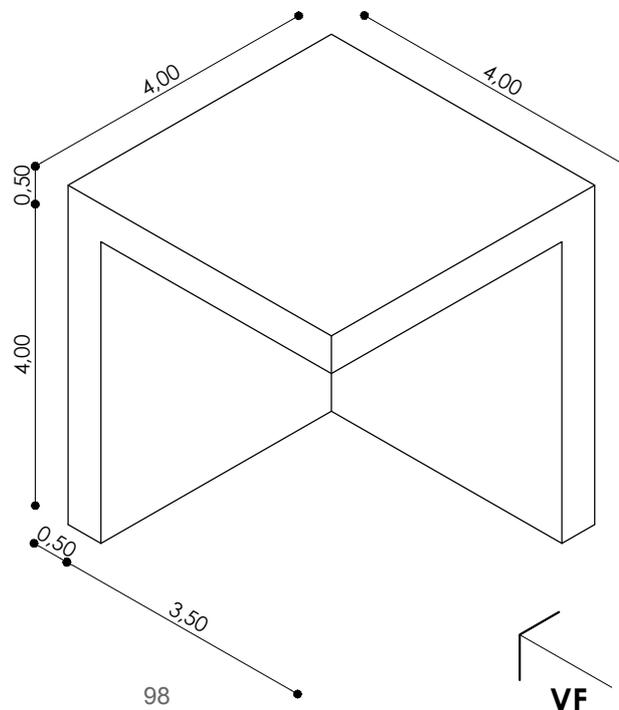
DE LA PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA AL SISTEMA MONGE

CASO 3

Todos los cubos son de igual tamaño



CASO 4



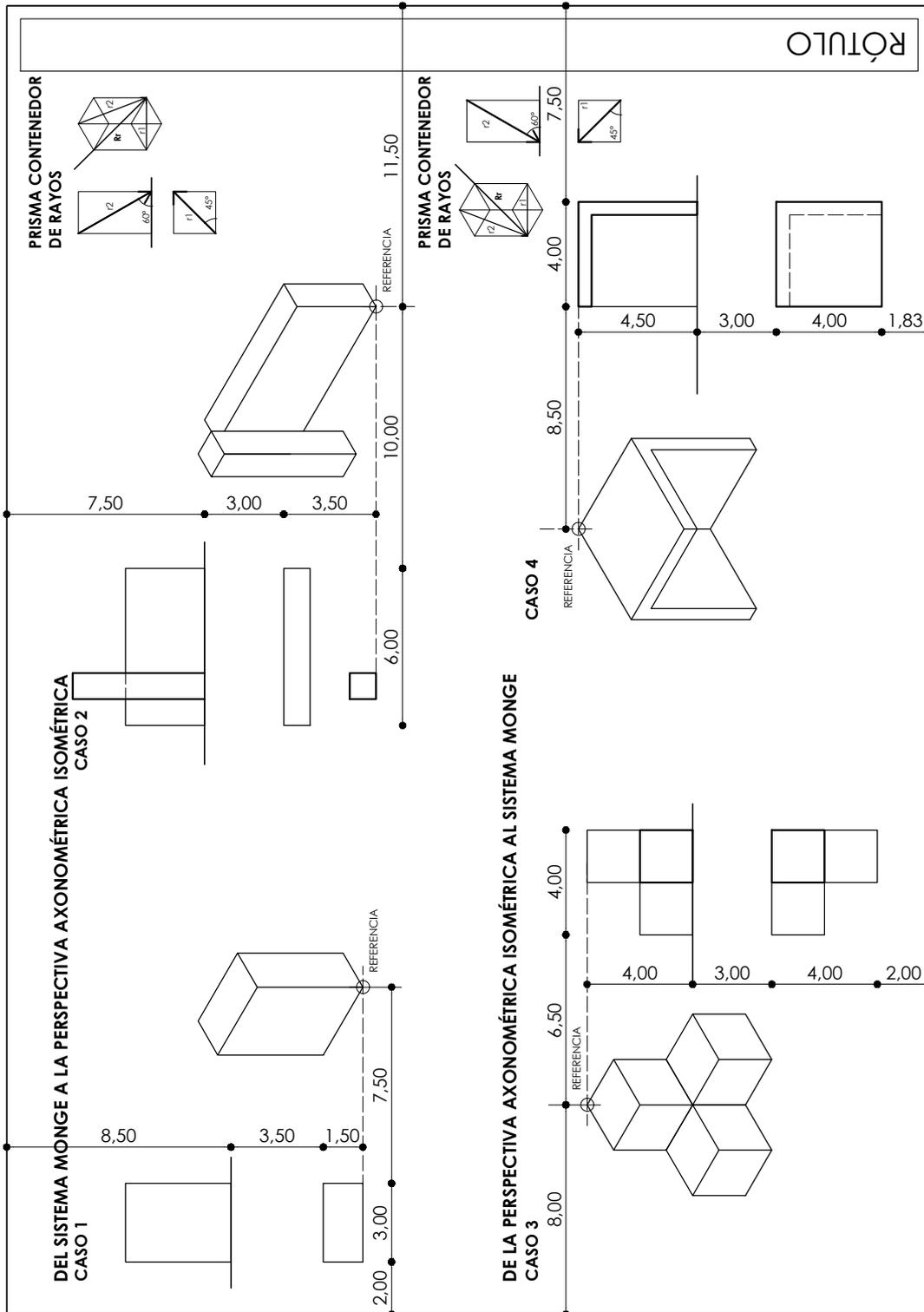
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS EN SISTEMA MONGE Y PERSPECTIVAS PARALELAS

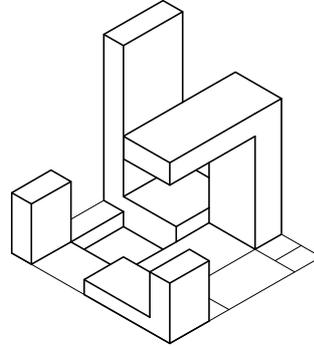
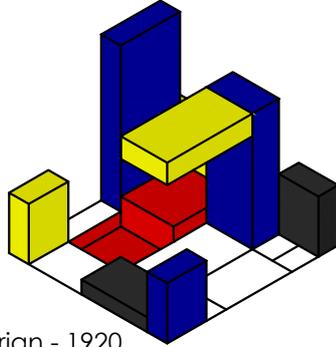
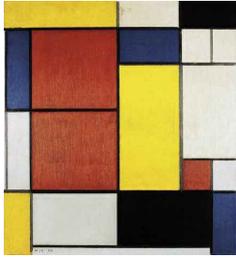
DIAGRAMACIÓN
 ESC 1:250



SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

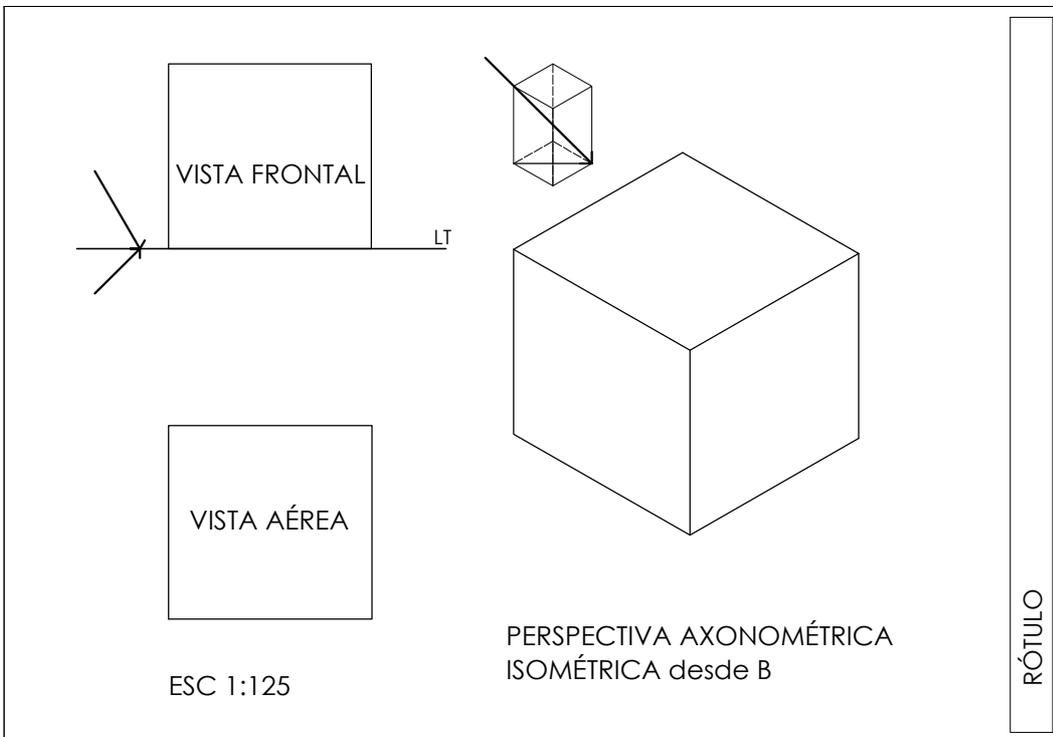
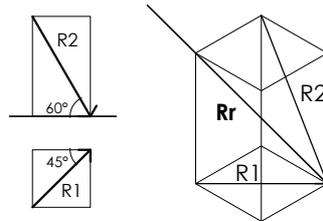
CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS
TEMA - SOMBRAS EN UNA VOLUMETRÍA



1. Composición II - Piet Mondrian - 1920
2. Volumetría Etapa 1
3. Volumetría Simplificada

El trabajo práctico se realizará en base a la volumetría adjunta en el anexo gráfico



TEMA

Teoría de sombras. Aplicación a una volumetría abstracta asimilable a un espacio arquitectónico en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas.

OBJETIVOS

Experimentar, sacar conclusiones y luego aplicar la metodología. Verificar la importancia de las sombras para la comprensión de la tridimensión. Realizar operaciones que permitan visualizar y explorar diferentes situaciones en ambos sistemas.

IMPLEMENTACIÓN

A partir de una volumetría simple con distintas situaciones espaciales, resolver en Sistema Monge y en Perspectiva Axonométrica Isométrica desde B. Representar separatriz, sombra propia, y sombra proyectada.

Resolución en escala 1:125

AULAS WEB

2022_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD

Trabajo individual. Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas. Línea fina, media o gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESIÓN

Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.

SOPORTE

Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.

PRÓXIMA CLASE

Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

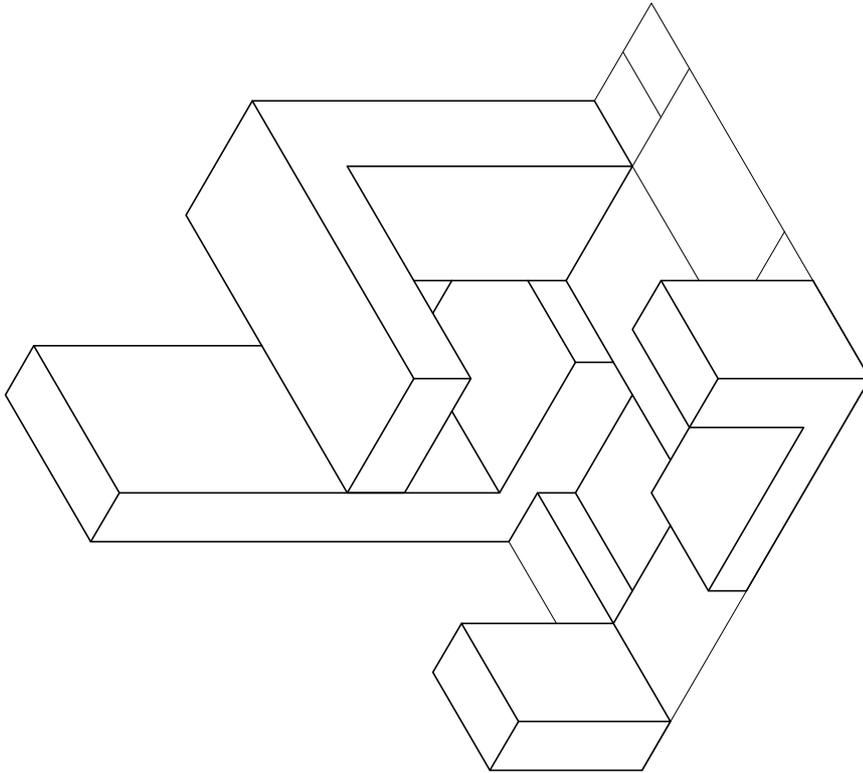
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

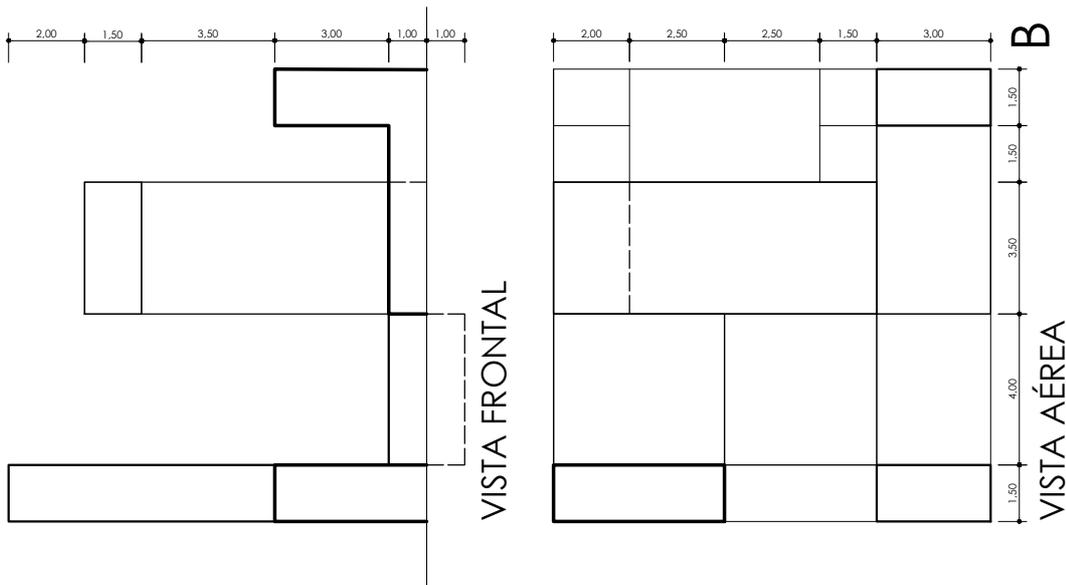
ETAPA 4 - TEORÍA DE SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS EN UNA VOLUMETRÍA SIMPLE

LA IMPRESION DEBERA RESPETAR LA ESCALA ORIGINAL | NO SE DEBE REDUCIR NI AJUSTAR EL TAMAÑO DE LA PAGINA



PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA
ISOMÉTRICA DESDE B



ANEXO GRAFICO

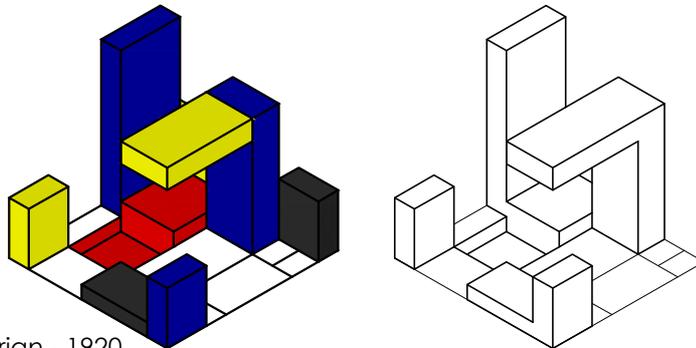
ESC 1:200

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

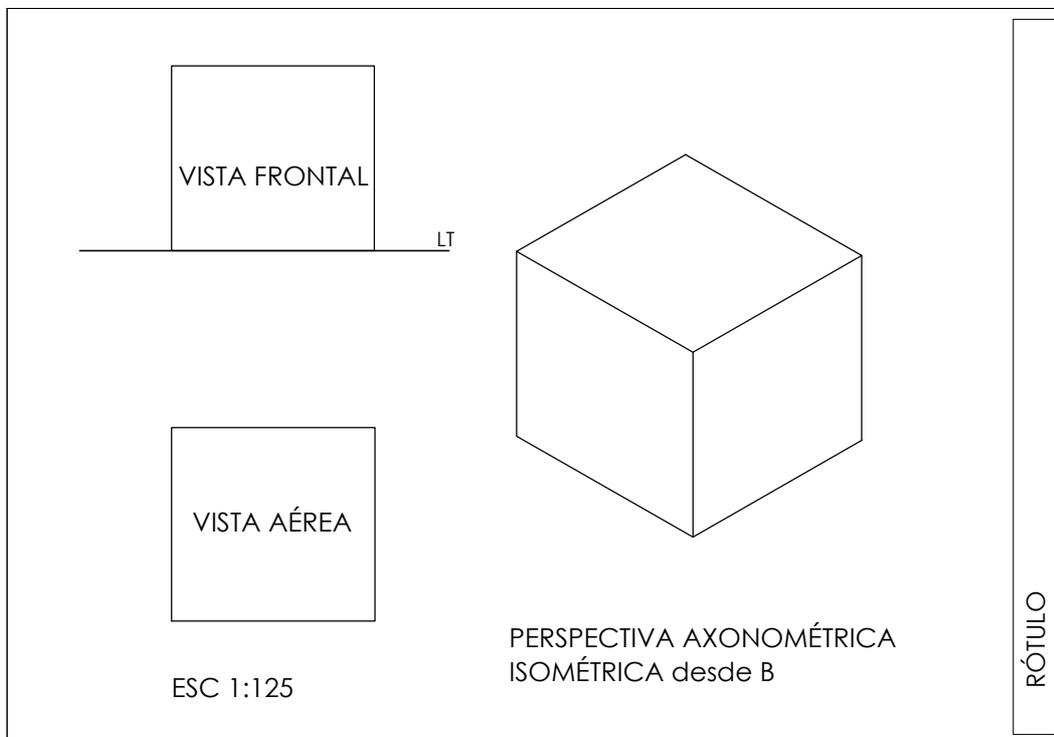
ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS EN UNA VOLUMETRÍA. GRÁFICA DIGITAL



1. Composición II - Piet Mondrian - 1920
2. Volumetría Etapa 1
3. Volumetría Simplificada

El trabajo práctico se realizará en base al conjunto volumétrico de SketchUp desarrollado en el TP 05



TEMA

Teoría de sombras. Aplicación a una volumetría abstracta asimilable a un espacio arquitectónico en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas. Práctica digital.

OBJETIVOS

Experimentar, sacar conclusiones y luego aplicar la metodología. Verificar la importancia de las sombras para la comprensión de la tridimensión. Realizar operaciones que permitan visualizar y explorar diferentes situaciones en ambos sistemas. Conocer los recursos digitales para su representación.

IMPLEMENTACIÓN

A partir de una volumetría con distintas situaciones espaciales, resolver en Sistema Monge y en Perspectiva Axonométrica Isométrica. Experiencia digital en aula de computación.

AULAS WEB

2022_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOPORTE	PRÓXIMA CLASE
Trabajo individual. Digital.	Computadoras del gabinete digital de la FAU	Práctica con SketchUp	Computadoras FAU Pen dive Lámina impresa en hoja x 50cm.	Indicaciones desde blog y redes. Leer y reflexionar sobre el capítulo 5 del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS APLICADAS EN UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay, 2020

"La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz".
Le Corbusier



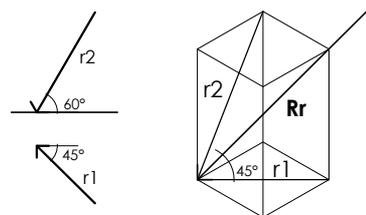
Casa Curutchet, Le Corbusier



Casa en La Falda, Wladimiro Acosta

El trabajo práctico se realizará en base a la vivienda representada en la Etapa 2.

50



35

RÓTULO

TEMA

Teoría de sombras. Aplicación a una obra de arquitectura simple en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas. Las imágenes corresponden a obras en las cuales sus arquitectos estudiaron proyectualmente la incidencia de la luz.

OBJETIVOS

Experimentar, sacar conclusiones y luego aplicar la metodología. Verificar la importancia de las sombras para la comprensión de la tridimensión del espacio arquitectónico.

IMPLEMENTACIÓN

A partir de la obra de arquitectura representada, resolver en Sistema Monge y en Perspectivas Axonométrica Isométrica. Representar separatriz, sombra propia y proyectada.

AULAS WEB

2022_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD

Trabajo individual. Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas. Línea fina, media o gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESIÓN

Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.

SOPORTE

Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.

PRÓXIMA CLASE

Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 4 - TEORÍA DE LAS SOMBRAS

TEMA - SOMBRAS APLICADAS EN UN ESPACIO ARQUITECTÓNICO. GRÁFICA DIGITAL

VILLA SERRANA IV - TATU Arquitectura - Uruguay, 2020

"La arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz".
Le Corbusier



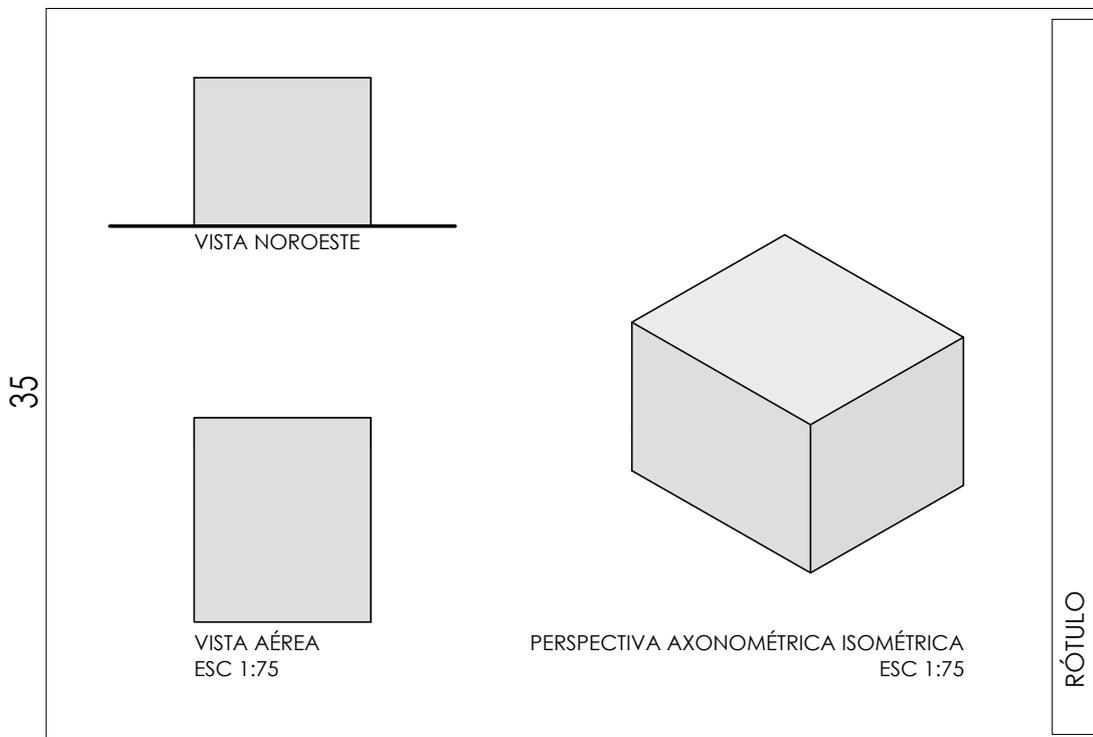
Casa Curutchet, Le Corbusier



Casa en La Falda, Wladimiro Acosta

El trabajo práctico se realizará en base a un modelo de Sketch Up brindado por la Cátedra.

50



TEMA

Teoría de sombras. Aplicación a una obra de arquitectura simple en Sistema Monge y Perspectivas Paralelas. Las imágenes corresponden a obras en las cuales sus arquitectos estudiaron proyectualmente la incidencia de la luz. Práctica digital.

OBJETIVOS

Experimentar, sacar conclusiones y luego aplicar la metodología. Verificar la importancia de las sombras para la comprensión de la tridimensión del espacio arquitectónico. Conocer los recursos digitales para su representación.

IMPLEMENTACIÓN

A partir de la obra de arquitectura representada, resolver en Sistema Monge y en Perspectivas Axonométrica Isométrica. Experiencia digital en aula de computación.

AULAS WEB

2022_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro

BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM
sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD INSTRUMENTAL EXPRESIÓN SOPORTE PRÓXIMA CLASE

Trabajo individual. Gráfico.

Computadoras del gabinete digital de la FAU.

Práctica en SketchUP

Computadora FAU Pen Drive Lámina impresa en hoja 35 x 50cm.

Indicaciones desde Aulas Web, blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 5 - INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

TEMA - EMPLEO DE LOS SISTEMAS EN LA COMUNICACIÓN DE UN PROYECTO PROPIO



Ville Savoye | Le Corbusier | 1929

ESQUICIO SOBRE UN TRABAJO DE ARQUITECTURA

La asignatura Sistemas de Representación es entendida en el marco de un trabajo conjunto con los talleres de Arquitectura, como un apoyo inicial y básico del proceso proyectual. Los diferentes métodos de representación y códigos gráficos comunicacionales serán necesarios para cada una de las etapas del proceso de proyecto. (Propuesta Pedagógica Carbonari-Dipirro, 2014).

En ese sentido, el objetivo del Trabajo Práctico es ampliar y documentar un anteproyecto de arquitectura propio, propuesto por cada estudiante. Para ello se realizarán dos láminas -15A y 15B-. En la lámina 15A se aplicará Sistema Monge y Perspectivas Paralelas, en tanto, en la lámina 15B se emplearán Perspectivas Cónicas.

Retomando conceptos vistos podemos afirmar que los sistemas de representación poseen cualidades propias en la visualización de un mismo espacio por lo que la comunicación gráfica de un anteproyecto arquitectónico debe apelar a su uso complementario. Esa articulación constituye un recurso fundamental al momento de mostrar el espacio emergente del proceso proyectual.

Los dibujos en Sistema Monge -plantas, vistas y cortes- se complementan para brindar una comprensión tridimensional del espacio. En tanto, en las Perspectivas Paralelas -Axonometrías y Caballeras-, la representación del espacio se realiza en un único dibujo que permite visualizar la resolución tridimensional. Por su parte, las Perspectivas Cónicas brindan una imagen tridimensional que se asemeja a la percepción visual humana del espacio.

El concepto de escala es entendido como la *relación matemática* que existe entre el proyecto real o imaginado y su representación. *En el dibujo arquitectónico empleamos escalas, en general de reducción, según el espacio a representar. Si las escalas son pequeñas podemos abarcar sectores mayores con menores detalles. En tanto, si las escalas son mayores, es posible abarcar sectores menores o parciales, con mayor detalle.* (Experiencias gráficas: los sistemas de representación del espacio arquitectónico, Carbonari-Dipirro, 2020).

TEMA

Complementariedad de los sistemas. Esquicio sobre un anteproyecto propio de arquitectura.

OBJETIVOS

Complementar la representación del proyecto de arquitectura a partir de los distintos Sistemas de Representación dados. Incorporar el cambio de escala en Sistema Monge.

IMPLEMENTACIÓN

El ejercicio parte del análisis y selección de la documentación provista por cada estudiante en relación a un anteproyecto propio desarrollado en el Taller Vertical de Arquitectura u otra asignatura de la Facultad. La obra deberá ser de baja complejidad y dimensiones intermedias o mínimas. Realizar un sector de planta y corte en escala 1:50. Dibujar una Perspectiva Axonométrica Isométrica. Graficar Perspectivas Cónicas a mano alzada. Por el método de Intersección de Rayos Visuales, realizar una Perspectiva Cónica a 1 o 2 Puntos de Fuga. Aplicación de recursos gráficos para su representación.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro

BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESION	SOPORTE	PROXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: grafismos.	Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.	Indicaciones desde nuestro blog y redes.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

CARBONARI | DIPIRRO

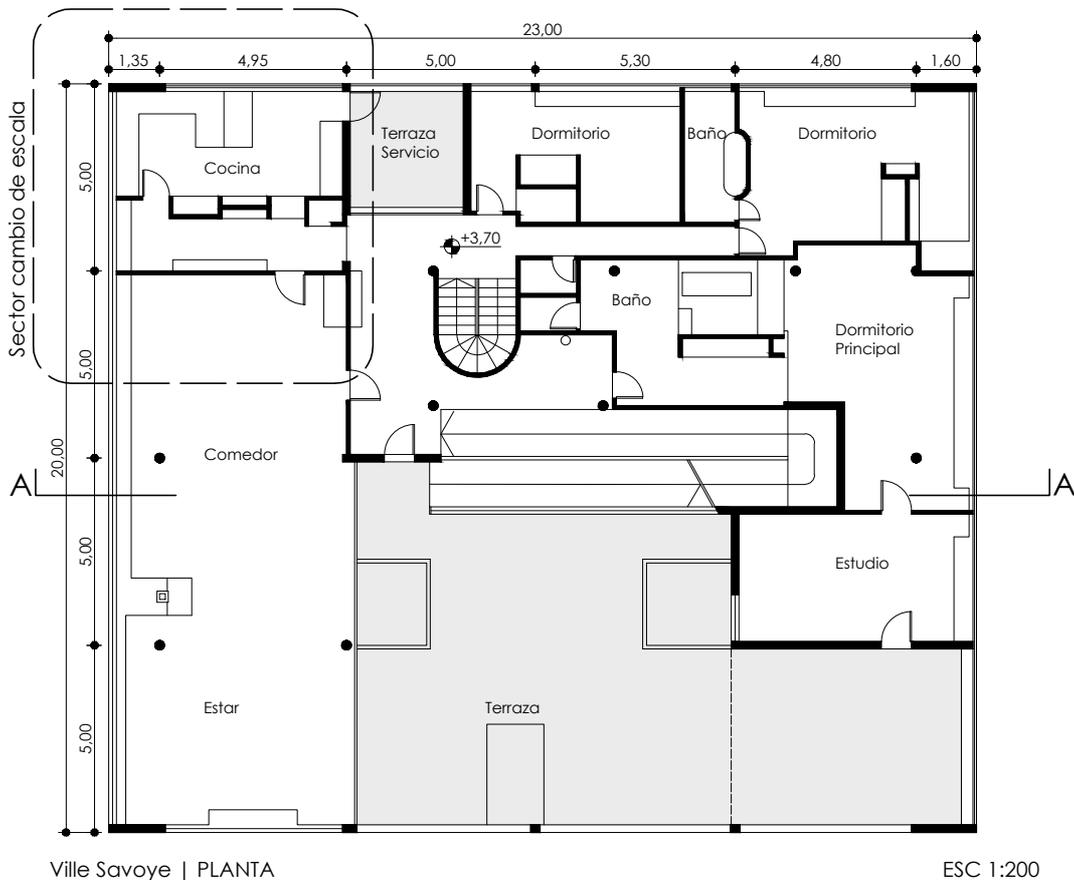
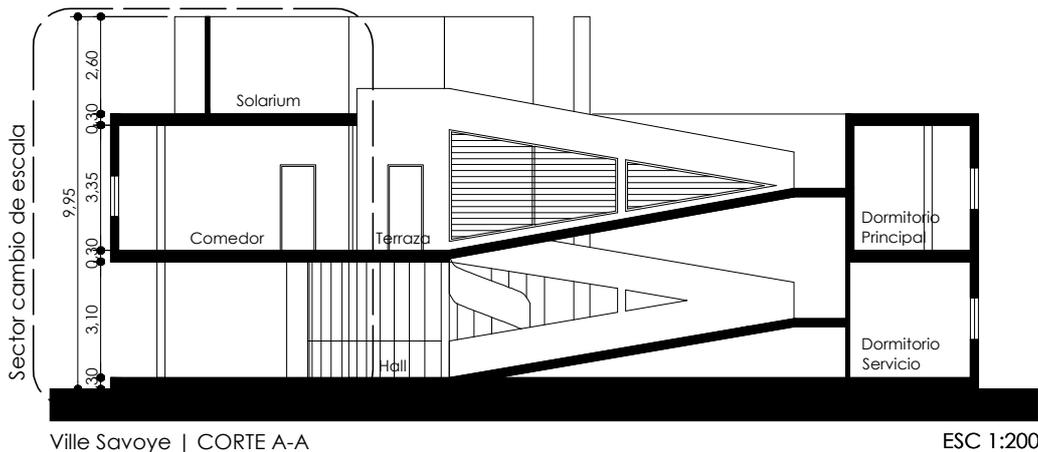
DESARROLLO DEL TRABAJO PRÁCTICO 18

En esta ficha se ilustran los distintos Sistemas de Representación aplicados a la Ville Savoye (Le Corbusier, 1929, Poissy, Francia).

LÁMINA 18

SISTEMA MONGE Y CAMBIO DE ESCALA

Seleccionar con el docente un sector del proyecto. Dibujarlo en Sistema Monge -planta y corte- en escala 1:50.

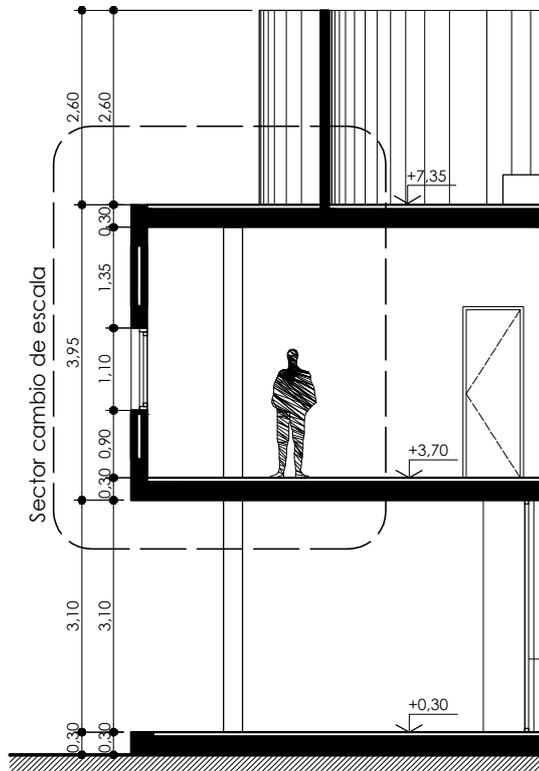


BIBLIOGRAFÍA

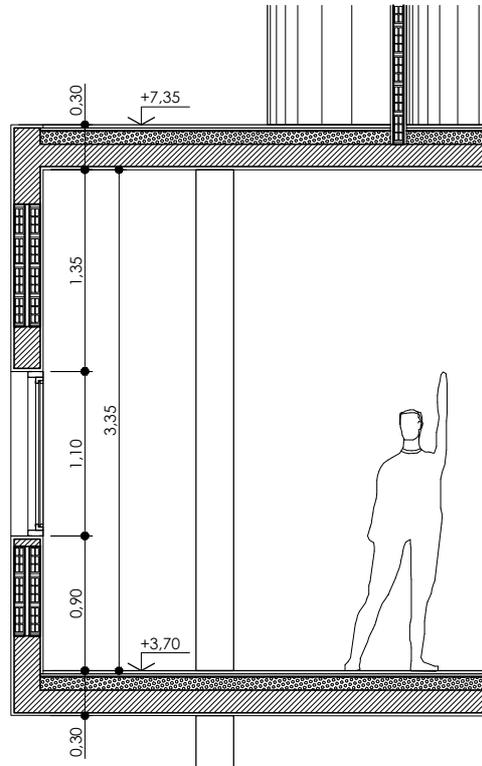
Carbonari, F.A. y Dipirro, M.I. *Propuesta pedagógica Sistemas de Representación*. Concurso Nacional de Profesores Ordinarios. FAU - UNLP, 2014.
Carbonari, F.A. y Dipirro, M.I. *Experiencias gráficas: los sistemas de representación del espacio arquitectónico*. EDULP, 2020.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

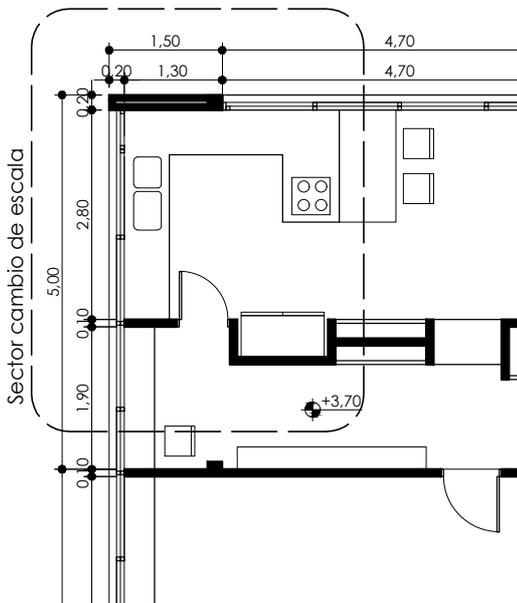
CARBONARI | DIPIRRO



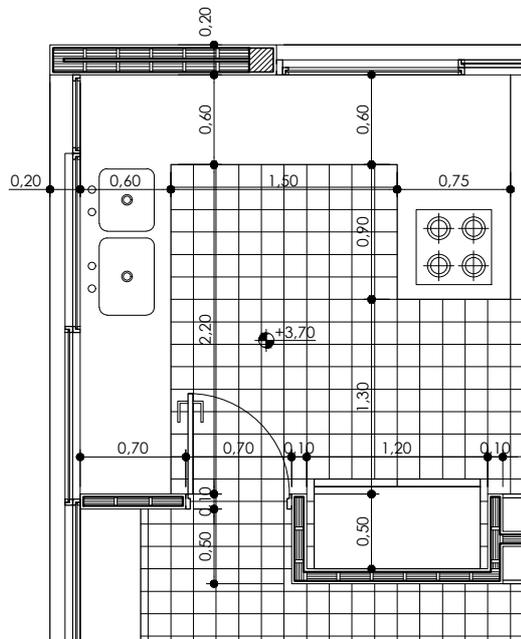
Ville Savoye | SECTOR CORTE A-A ESC 1:100



Ville Savoye | SECTOR CORTE ESC 1:50



Ville Savoye | SECTOR PLANTA ESC 1:100



Ville Savoye | SECTOR PLANTA ESC 1:50

BIBLIOGRAFÍA

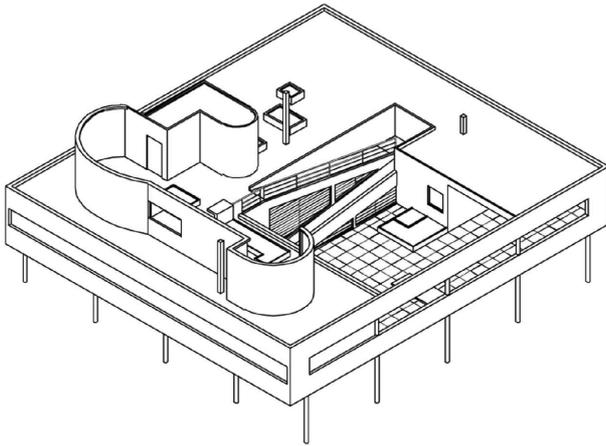
- Chiavoni, E. y Docci, M. (2019). *Saper leggere la architettura*. (F.A. Carbonari, Trad.) Editori Laterza. (Obra original publicada en 2017).
Ching, F. (1998). *Dibujo y proyecto*. Gustavo Gili.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

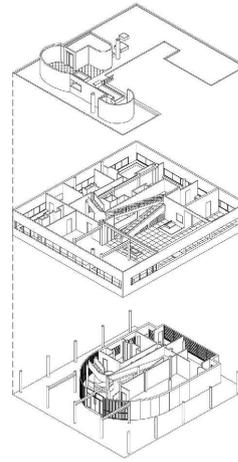
CARBONARI | DIPIRRO

PERSPECTIVAS PARALELAS

Realizar una Perspectiva Axonométrica Isométrica del proyecto de arquitectura. De acuerdo al mismo, la perspectiva puede abarcar la volumetría total, o puede realizarse de manera explotada.



Ville Savoye | Perspectiva Axonométrica Isométrica

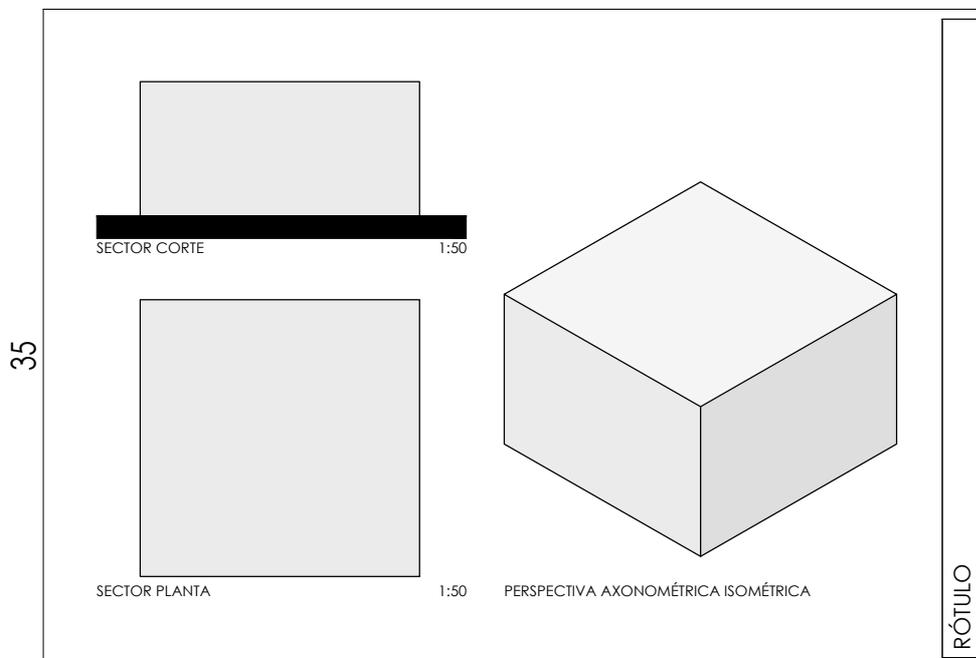


Perspectiva Axonométrica Isométrica Explotada

LÁMINA 18

Sistema Monge - Sector de planta y de corte escala 1:50.
Perspectiva Axonométrica Isométrica.

50



BIBLIOGRAFÍA

Drazil, D. (2011). *Draw Like an Artist: 100 Buildings and Architectural Form*. Quarto Publishin Book.
Le Corbusier. (1952). *Obras completas: 1946-1952*. Les Editions d'Architecture Zurich.

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

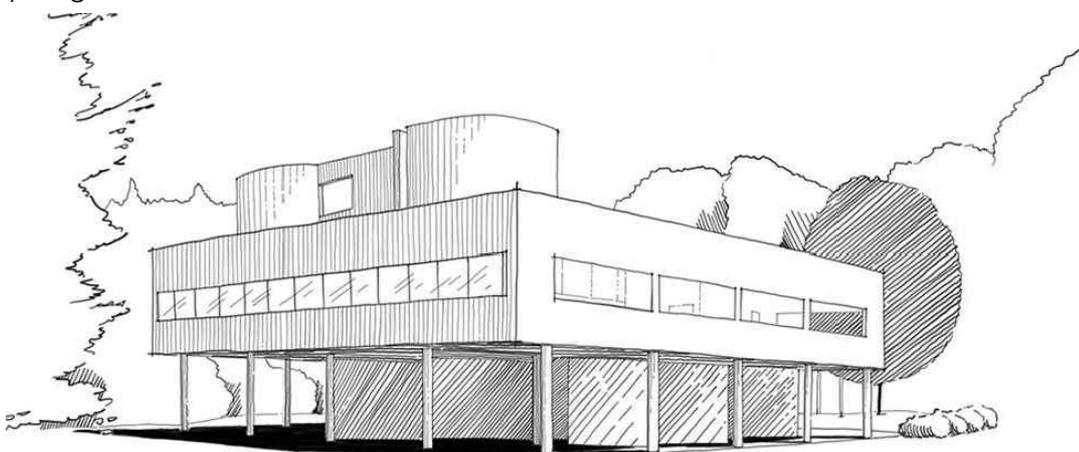
CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 5 - INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

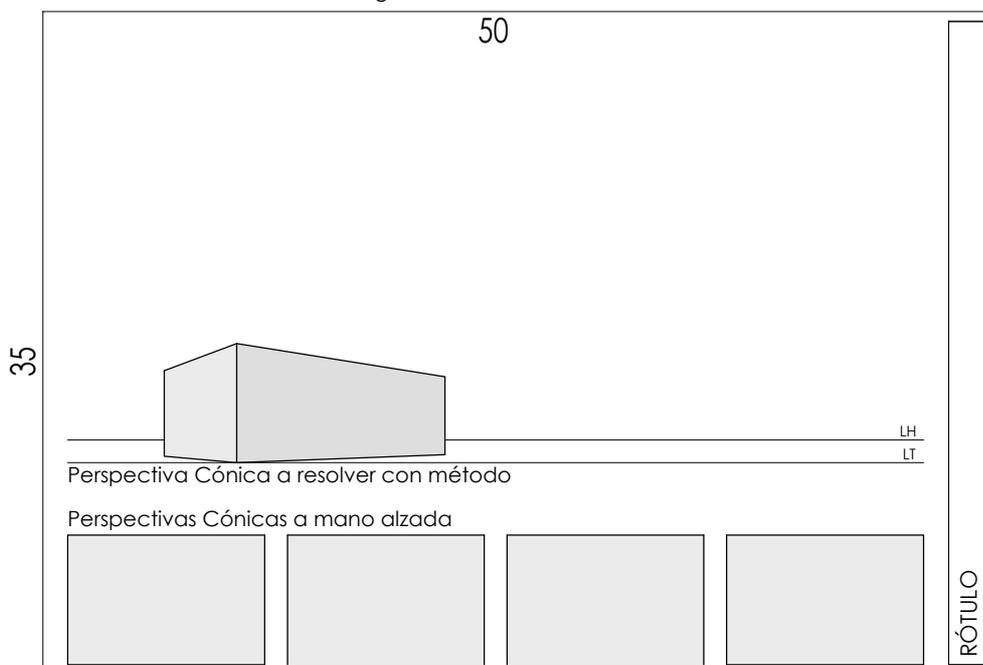
TEMA - EMPLEO DE LOS SISTEMAS EN LA COMUNICACIÓN DE UN PROYECTO PROPIO

PERSPECTIVAS CÓNICAS

Se propone el dibujo, en el sector inferior de la lámina 15B, de cuatro Perspectivas Cónicas a mano alzada sobre la base del Método de Intersección de Rayos Visuales empleado durante el curso. En la parte superior de la lámina se realizará una Perspectiva Cónica a uno o dos puntos de fuga acorde al mismo Método. Se elegirán junto al docente las situaciones más adecuadas para comunicar el proyecto. Del mismo modo se definirán escalas, distancias y alturas de observador. Asimismo se sugiere la incorporación de la figura humana, la vegetación y los grafismos.



Perspectiva Cónica a dos puntos de fuga de la Ville Savoye
Drazil, D. Draw Like an Artist: 100 Buildings and Architectural Form. Quarto Publishin Book, 2011.



TEMA

Complementariedad de los sistemas. Esquicio sobre un anteproyecto propio de arquitectura.

OBJETIVOS

Complementar la representación del proyecto de arquitectura a partir de los distintos Sistemas de Representación dados. Incorporar el cambio de escala en Sistema Monge.

IMPLEMENTACIÓN

El ejercicio parte del análisis y selección de la documentación provista por cada estudiante en relación a un anteproyecto propio desarrollado en el Taller Vertical de Arquitectura u otra asignatura de la Facultad. La obra deberá ser de baja complejidad y dimensiones intermedias o mínimas. Realizar un sector de planta y corte en escala 1:50. Dibujar una Perspectiva Axonométrica Isométrica. Graficar Perspectivas Cónicas a mano alzada. Por el método de Intersección de Rayos Visuales, realizar una Perspectiva Cónica a 1 o 2 Puntos de Fuga. Aplicación de recursos gráficos para su representación.

AULAS WEB

2023_TV Sistemas de Representación N°3 Carbonari -Dipirro

BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

sr3.carbonaridipirro

MODALIDAD

Trabajo individual. Analógico.

INSTRUMENTAL

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Tablero, escuadras, escalímetro.

EXPRESION

Registro gráfico con instrumental: grafismos.

SOPORTE

Hoja de papel satinado blanco tipo Romaní, Fabini o similar. Formato 35 x 50cm.

PROXIMA CLASE

Indicaciones desde nuestro blog y redes. Leer y reflexionar sobre el capítulo 6 del Libro de Cátedra Experiencias Gráficas

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN

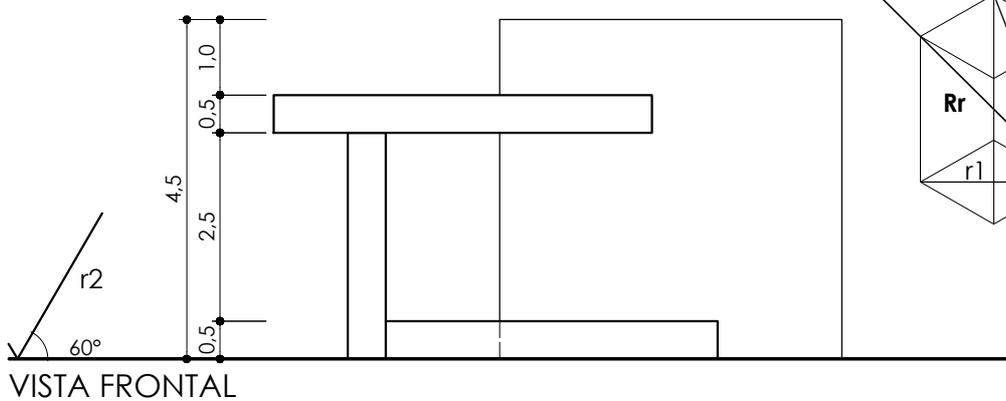
CARBONARI | DIPIRRO

SIMULACRO DE PARCIAL

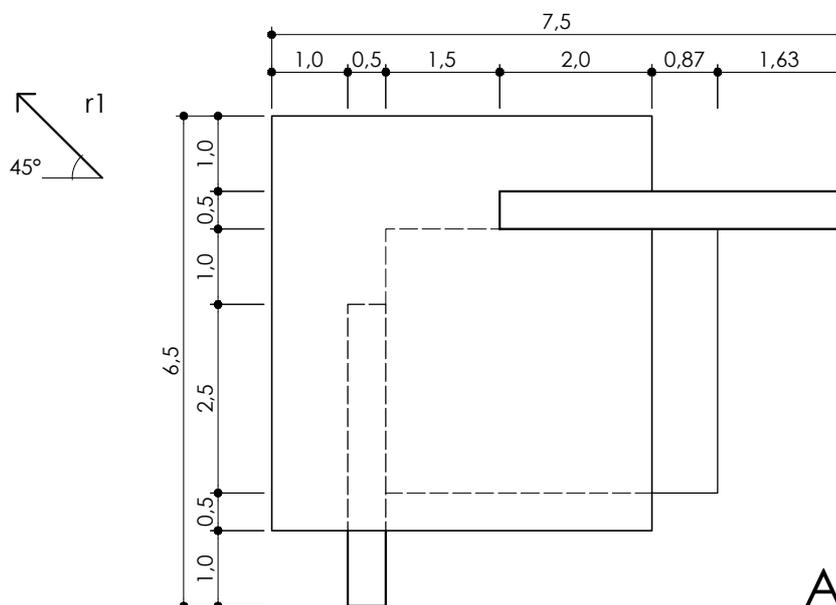
TEMA 1

SOMBRAS
SISTEMA MONGE: VISTA AÉREA Y FRONTAL
ESC 1:50
r1/r2

PERSPECTIVA CÓNICA - ESC 1:75
Observador 2 (2 Puntos de Fuga)



VISTA FRONTAL



VISTA AÉREA

A

ESC 1:100

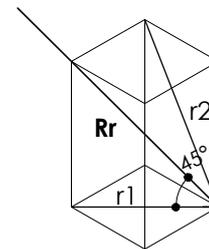
INDICACIONES

No borrar las líneas auxiliares de construcción. Se pueden realizar en lápiz 0.5 con mina azul o verde. Diferenciar Sombra Propia/Arrojada.

TEMA 2

SOMBRAS
PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA
ISOMÉTRICA desde A - ESC 1:50
Rr/r1

PERSPECTIVA CÓNICA - ESC 1:75
Observador 1 (1 Punto de Fuga)



TEMA

Clase de repaso.

OBJETIVOS

Reflexionar sobre los trabajos de la etapa. Despejar dudas. Afianzar los conocimientos de los temas dados.

IMPLEMENTACIÓN

El trabajo se realizará con asistencia docente. Las evaluaciones serán individuales y grupales. Tras la ejercitación individual, las reflexiones serán grupales.

AULAS WEB

2022_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG

blogs.unlp.edu.ar/srcd

FACEBOOK

Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro

INSTAGRAM

[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESIÓN	SOORTE	PRÓXIMA CLASE
-----------	--------------	-----------	--------	---------------

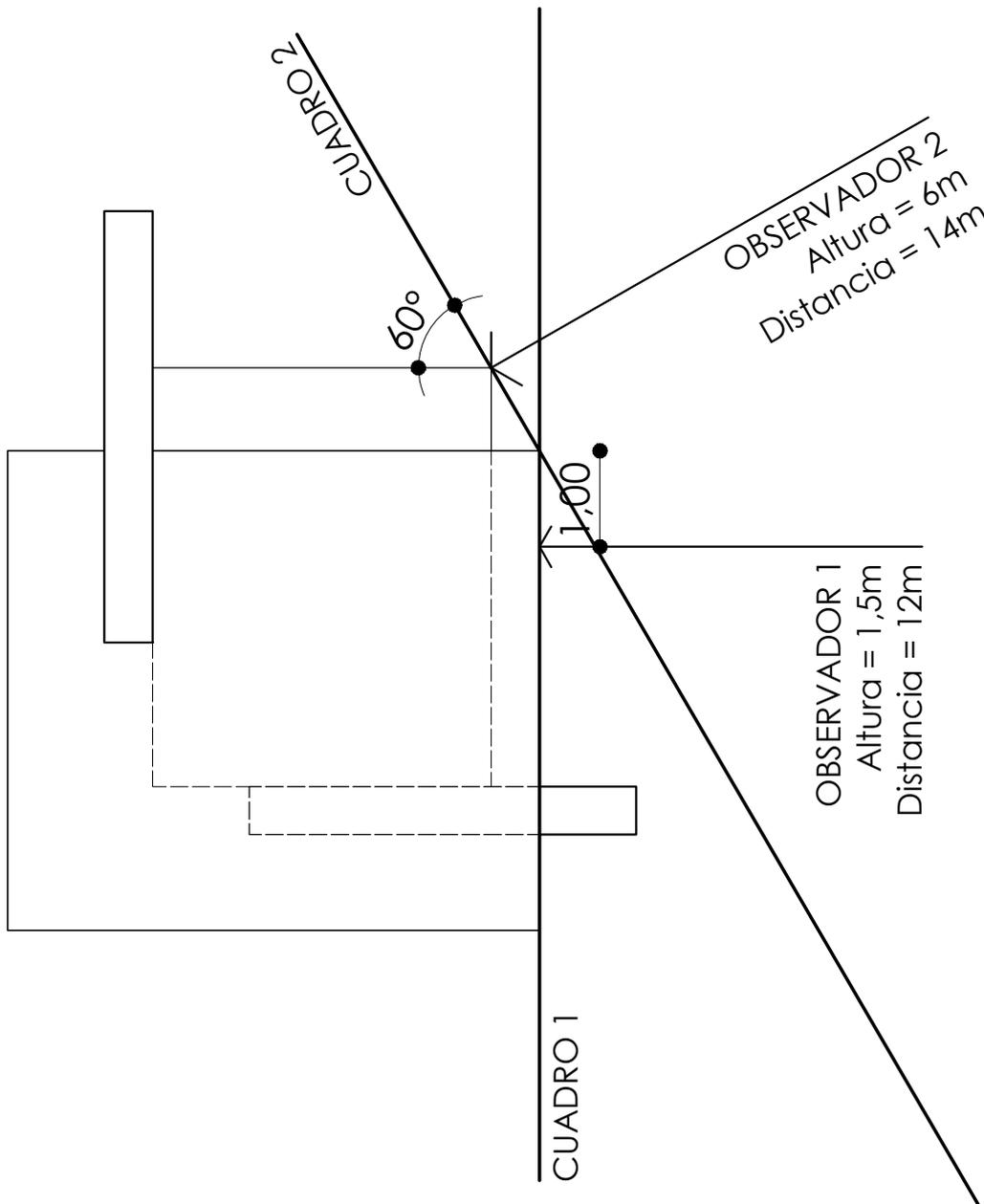
Trabajo individual. Analógico.

Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas. Línea fina, media o gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.

Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.

Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.

Evaluación PARCIAL viernes 14/10. Mismo instrumental. Indicaciones desde Aulas Web, blog, redes y en cada comisión con los docentes.



VISTA AÉREA

ESC 1:75

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

PRIMER PARCIAL

TEMA 1

SISTEMA MONGE - ESC 1:50
Planta 3-3
Corte 1-1
Vista Perfil Izquierdo

PERSPECTIVA PARALELA - ESC 1:75
Isométrica desde B

TEMA 2

SISTEMA MONGE - ESC 1:50
Planta 4-4
Corte 2-2
Vista Perfil Derecho

PERSPECTIVA PARALELA - ESC 1:75
Cenital 60°/30° desde B
(sin reducción de altura)

TEMA

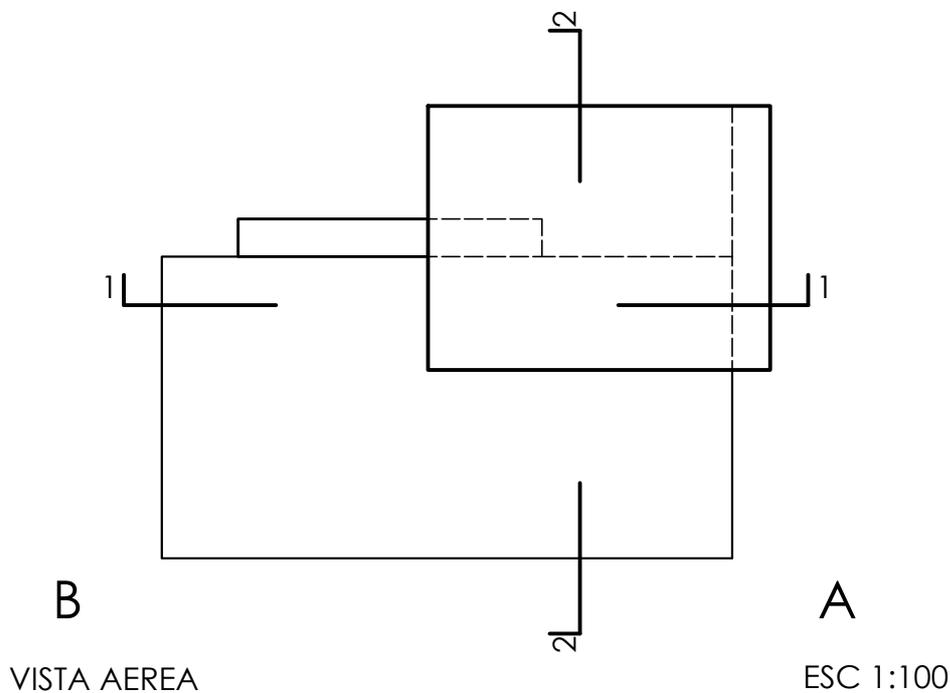
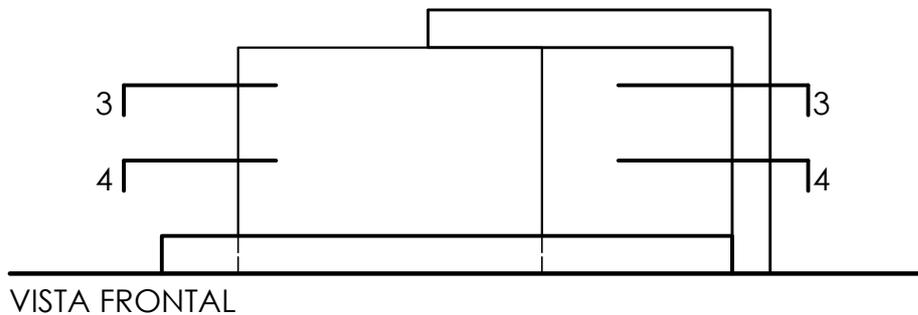
Parcial. Prueba puntuable sobre Sistema Monge y Perspectivas Paralelas.

OBJETIVOS

Verificar el dominio de información y habilidades por parte de los estudiantes y orientar la metodología - enseñanza - aprendizaje. Evaluar los conocimientos construidos a través de las prácticas y apoyatura teóricas.

IMPLEMENTACION

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



MODALIDAD

Trabajo individual.
Analogico.

INSTRUMENTAL

Instrumental de dibujo.

EXPRESION

Dibujo analógico.

SOPORTE

Hoja de papel satinado blanco tipo Romani, Fabriano o similar. Formato 35 x 50cm.

PROXIMA CLASE

Hoja satinada 35x50cm. Lapiceras Fina, Mediana y Gruesa.

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

SEGUNDO PARCIAL

TEMA 1

SOMBRAS
SISTEMA MONGE - ESC 1:50
R1/R2

PERSPECTIVA CONICA - ESC 1:75
Observador 2 (2 Puntos de Fuga)

TEMA 2

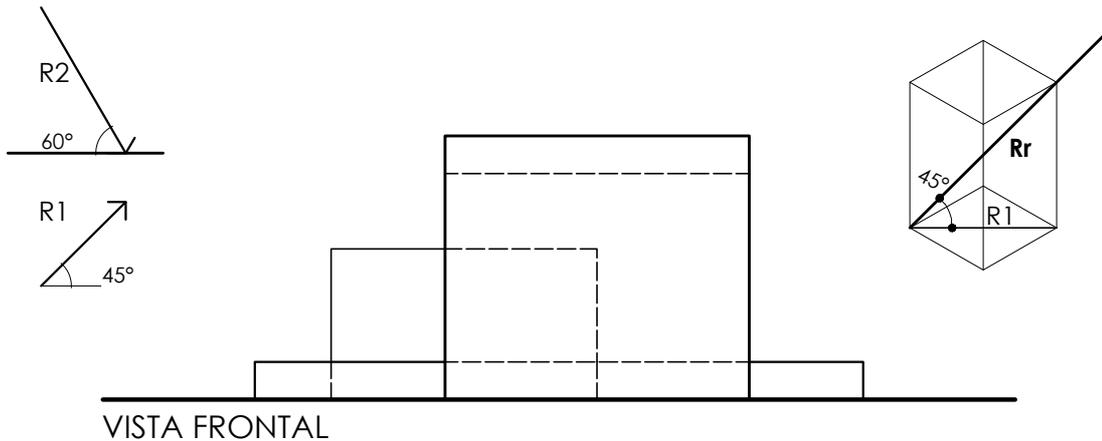
SOMBRAS
ISOMETRICA desde A - ESC 1:75
Rr/R1

PERSPECTIVA CONICA - ESC 1:75
Observador 1 (1 Punto de Fuga)

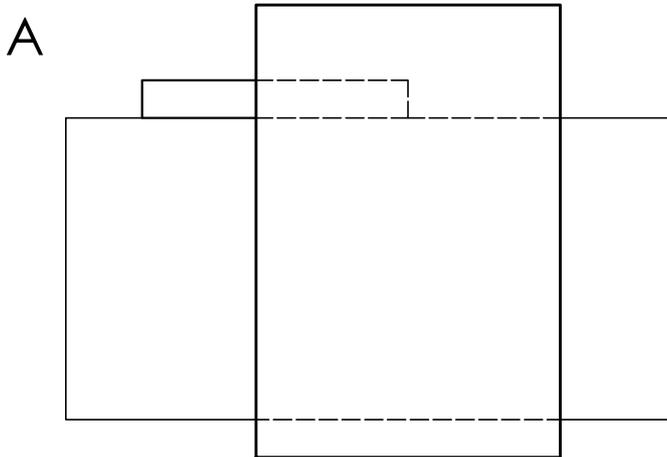
TEMA
Parcial. Prueba puntuable sobre Teoría de las Sombras y Perspectivas Cónicas.

OBJETIVOS
Verificar el dominio de información y habilidades por parte de los estudiantes y orientar la metodología - enseñanza - aprendizaje. Evaluar los conocimientos construidos a través de las prácticas y apoyatura teóricas.

IMPLEMENTACION
En el taller se realizará la evaluación a través de una ejercitación simple que contenga los temas desarrollados en clase. Se tendrá en cuenta la comprensión espacial y la representación gráfica.



VISTA FRONTAL



VISTA AEREA

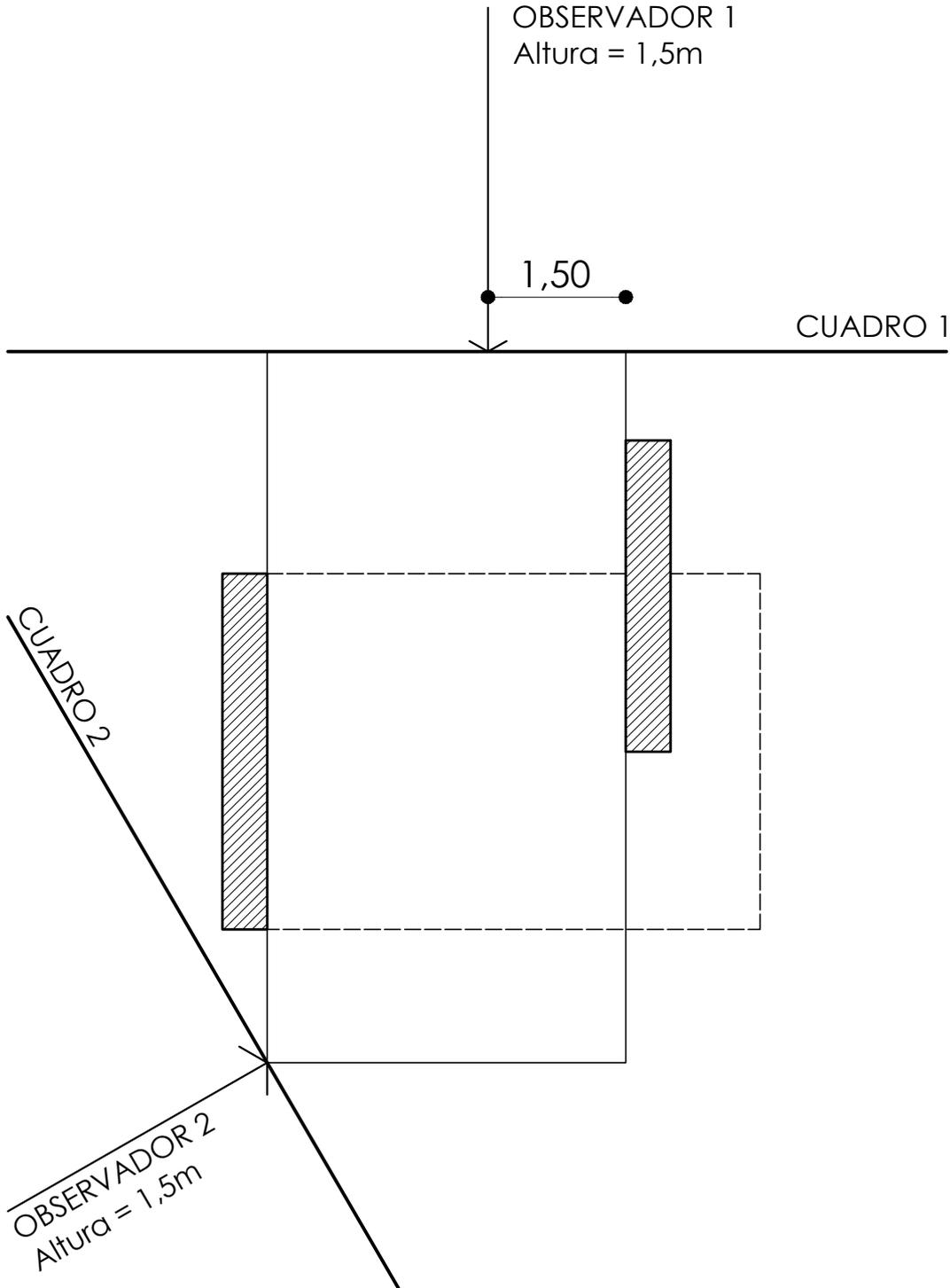
ESC 1:100

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESION	SOPORTE	PROXIMA CLASE
Trabajo individual. Analógico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas fina - mediana - gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.	Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.	Entrega de Carpeta COMPLETA.

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

SEGUNDO PARCIAL



ANEXO

Planta 1:75

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

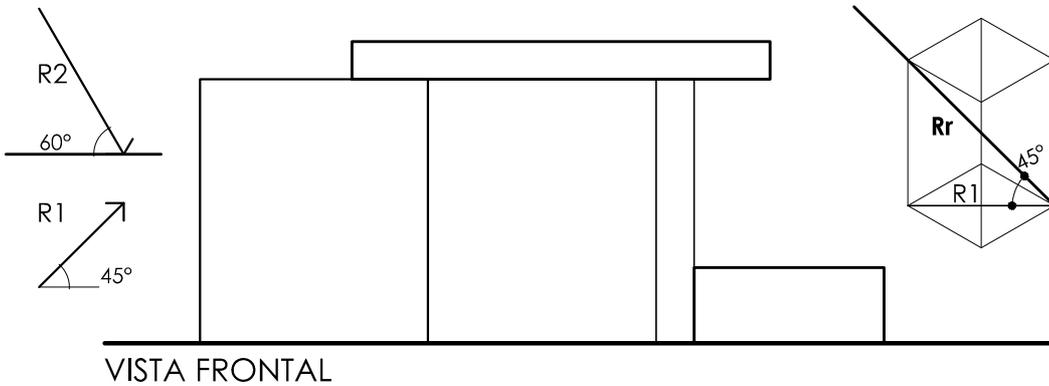
EXAMEN FINAL - 11/03/2016 - LIBRES

TEMA 1

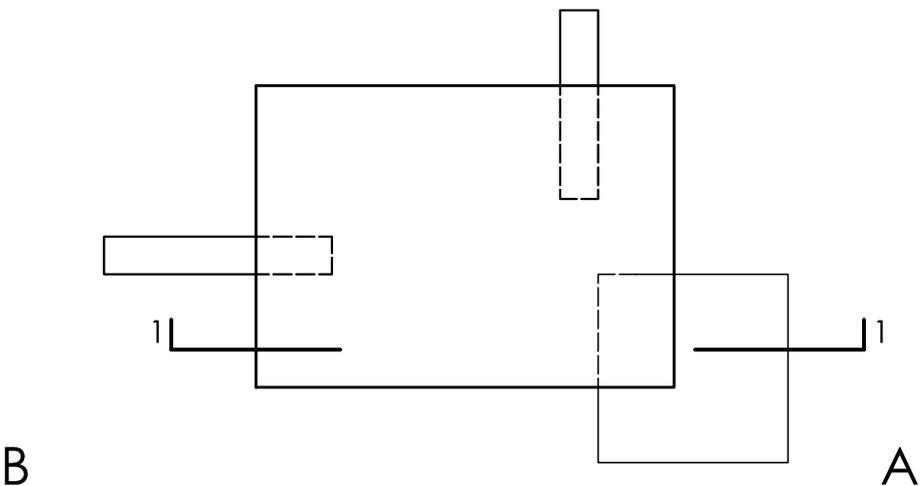
Corte 1-1
Perspectiva Caballera Cenital desde B -
30°/60° - sin reducción de altura
Sombras en Vista Aérea y Frontal - R1/R2
Perspectiva Cónica Observador 2
(2 Puntos de Fuga)
ESC 1:50
Perspectiva Axonométrica Isométrica
desde A

TEMA 2

Vista Posterior
Perspectiva Axonométrica Isométrica
desde A con Sombras Rr/R1
Perspectiva Cónica Observador 1
(1 Punto de fuga)
ESC 1:50
Perspectiva Caballera Cenital desde
B - 30°/60°- Sin reducción de altura



VISTA FRONTAL



B
VISTA AEREA

A
ESC 1:100

TEMA
Examen Final.
Prueba puntuable
sobre Sistema
Monge,
Perspectivas
Paralelas,
Perspectivas
Cónicas y Teoría de
las Sombras.

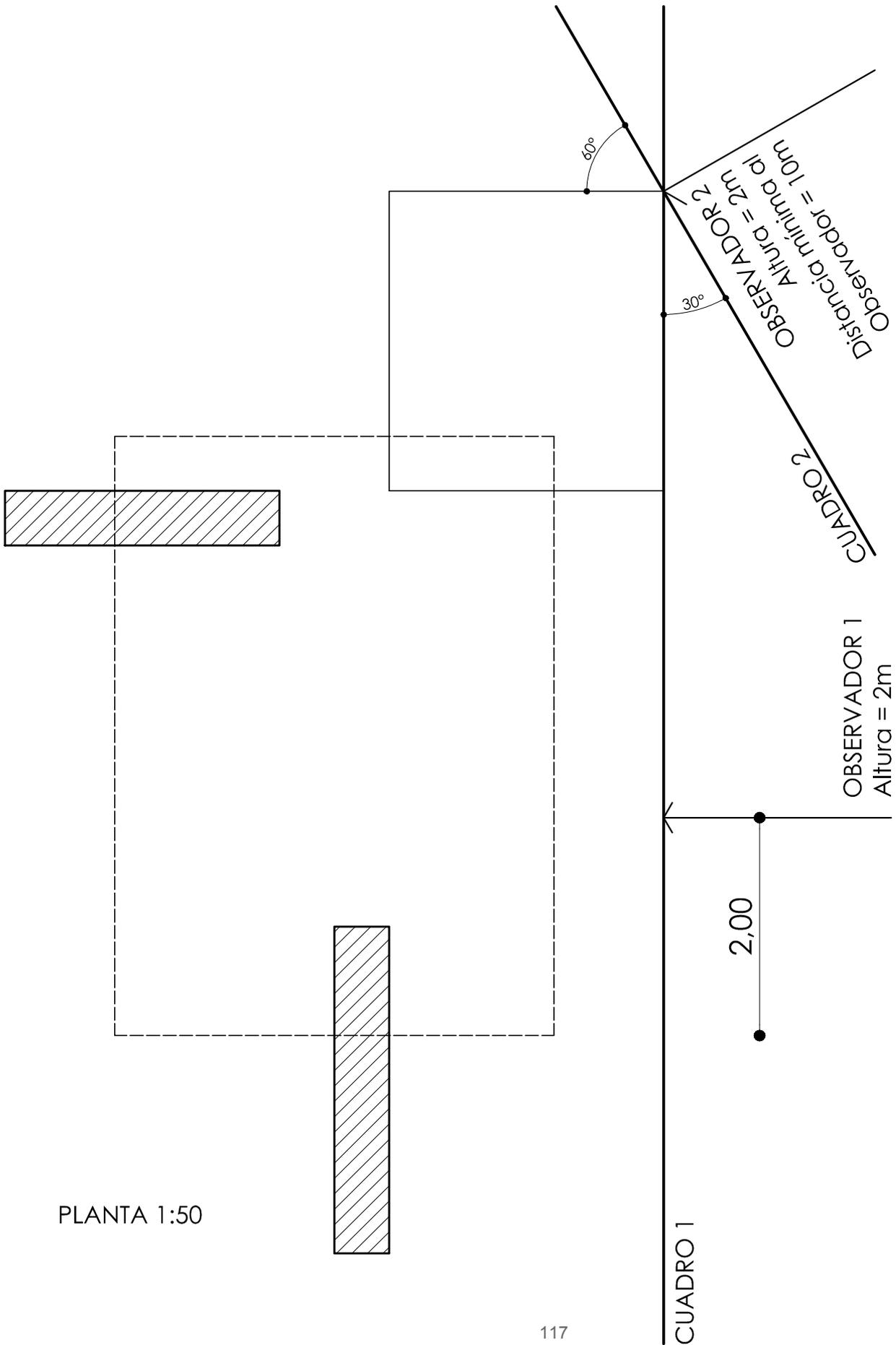
OBJETIVOS
Verificar el dominio
de información y
habilidades por
parte de los
estudiantes y
orientar la
metodología -
enseñanza -
aprendizaje. Evaluar
los conocimientos
construidos durante
la cursada.

IMPLEMENTACION
En el taller se
realizará la
evaluación a través
de una ejercitación
simple que
contenga los temas
desarrollados
durante el año. Se
tendrá en cuenta la
comprensión
espacial y la
representación
gráfica.

SE DEJARAN LAS
LINEAS AUXILIARES
EN CONICAS Y
SOMBRAS.
LA TERMINACION
DEL EXAMEN ES EN
TINTA

MODALIDAD	INSTRUMENTAL	EXPRESION	SOPORTE
-----------	--------------	-----------	---------

Trabajo individual. Analogico.	Lápices de grafito y portaminas 0.5. Lapiceras puntas fina - mediana - gruesa. Tablero, escuadras, escalímetro.	Registro gráfico con instrumental: línea valorada, grafismos, plenos.	Hoja de papel satinado blanco. Formato 35 x 50cm.
-----------------------------------	---	--	---

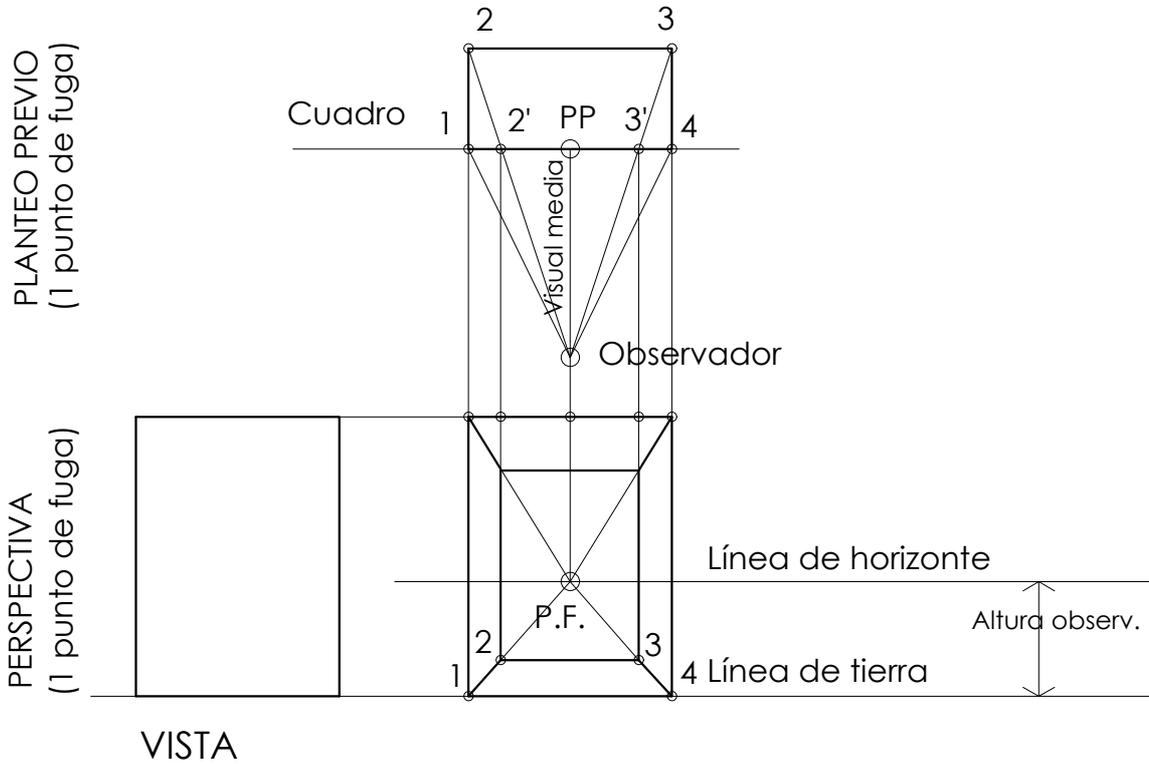


PLANTA 1:50

ANEXO 1

METODO POR INTERSECCIÓN DE RAYOS VISUALES

Perspectiva cónica a un punto de fuga



1- ANGULO VISUAL
Puede variar entre 30° y 60°. El ángulo visual está relacionado con la distancia al objeto. Se utiliza como valor promedio el ángulo de 45°.

2- DETERMINACION VISUAL MEDIA
Bisectriz del ángulo visual.

3- UBICACION DEL OBSERVADOR
Distancia al objeto a representar y altura respecto del plano tierra (peatonal o aérea).

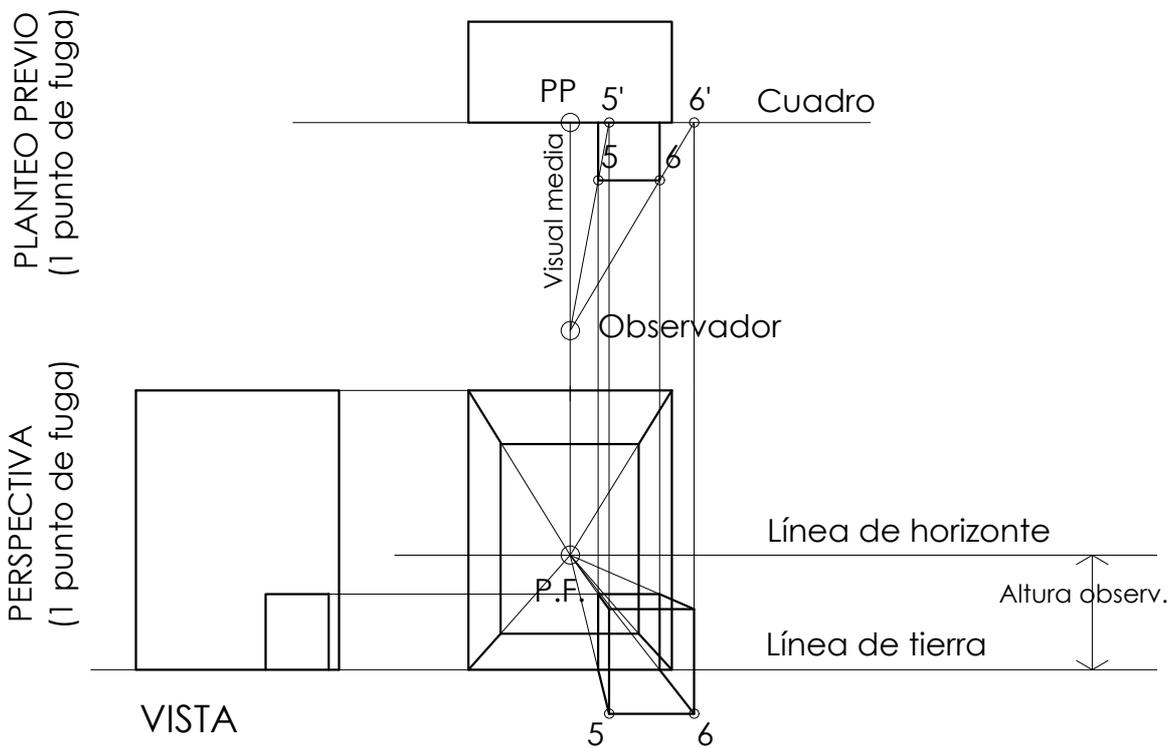
4- UBICACION DEL CUADRO
Perpendicular a la visual media.

5- ESTRUCTURACION DE LA PERSPECTIVA.
Línea de tierra, altura observador para ubicar la línea de horizonte.

6- DETERMINACION PUNTO DE FUGA.
Desde el observador se traza una recta hasta cortar el cuadro de manera perpendicular. Se baja directo a la LÍNEA DE HORIZONTE.

METODO POR INTERSECCIÓN DE RAYOS VISUALES

Un punto de fuga con volumen por delante del cuadro

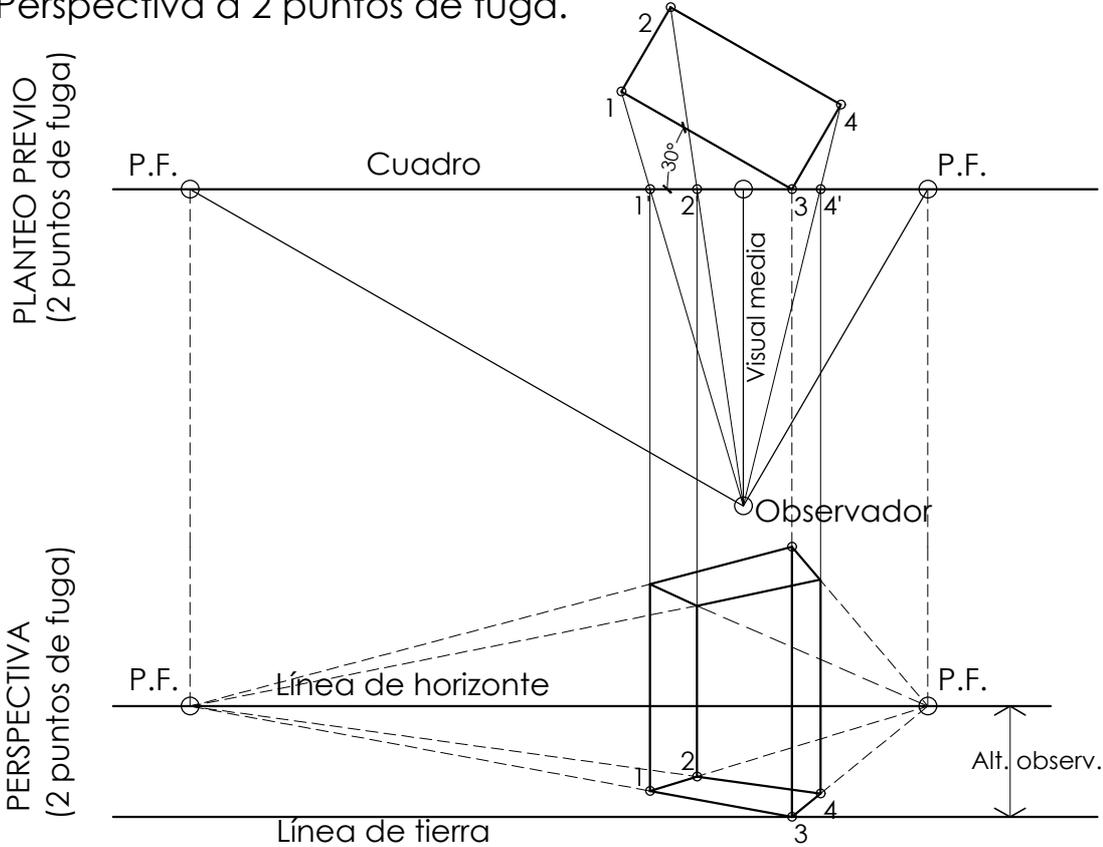


SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

METODO POR VISUALES

Perspectiva a 2 puntos de fuga.



1- ANGULO VISUAL
En vista aérea puede variar entre 30° y 60° . El ángulo visual está relacionado con la distancia al objeto. Se utiliza como valor promedio el ángulo de 45° .

2- DETERMINACION VISUAL MEDIA.
Bisectriz del ángulo visual.

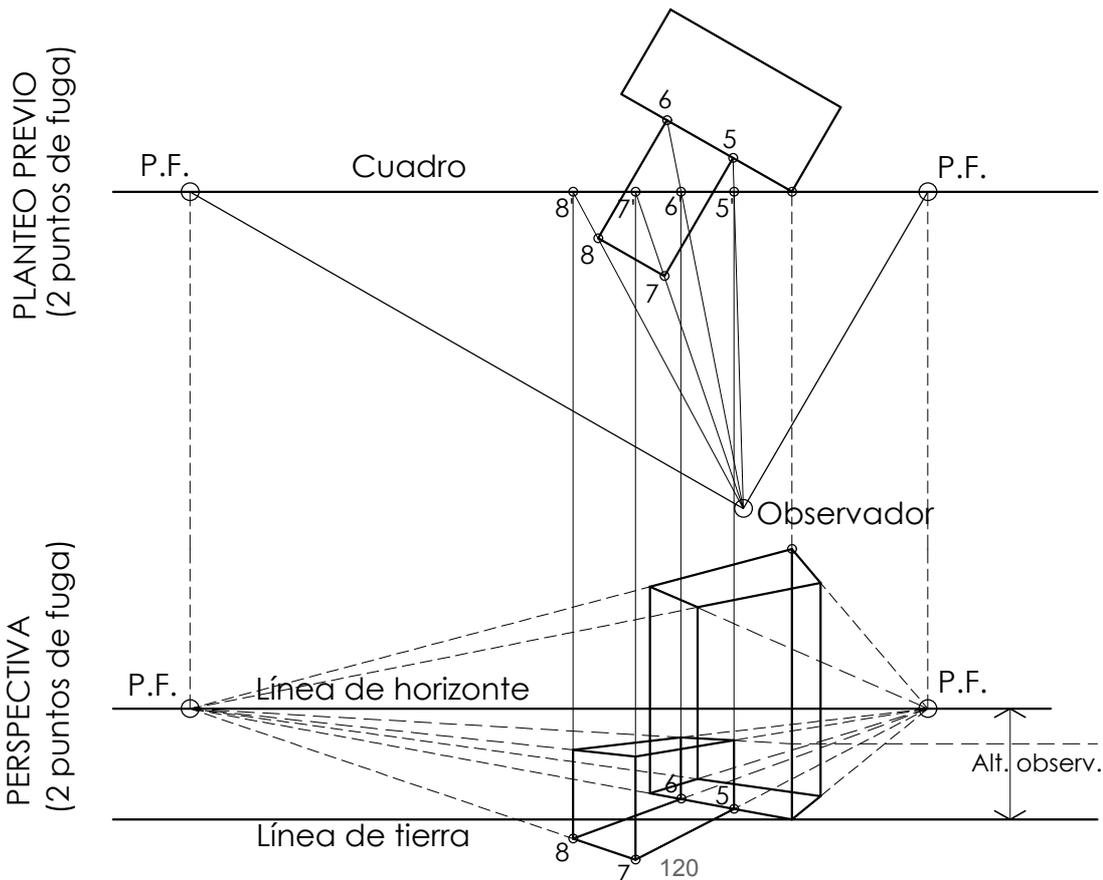
3- UBICACION DEL OBSERVADOR.
Distancia al objeto a representar y altura respecto del plano tierra (peatonal o aérea).

4- UBICACION DEL CUADRO.
Perpendicular a la visual media.

5- ESTRUCTURACION DE LA PERSPECTIVA.
Línea de tierra, altura observador para ubicar la línea de horizonte.

METODO POR VISUALES

2 puntos de fuga con volumen por delante del cuadro.



6- DETERMINACION PUNTOS DE FUGA.
Desde el observador se trazan las rectas paralelas a las direcciones dominantes del objeto a representar, hasta cortar el cuadro. Se trasladan directo a la LINEA DE HORIZONTE.

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 1 - DIBUJO DE CONJUNTOS VOLUMÉTRICOS

TEMA - SECCIONES EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

INSTRUCCIONES PARA EL EJERCICIO DIGITAL EN AULA DE COMPUTACIÓN -SKETCHUP-

CONSIGNAS

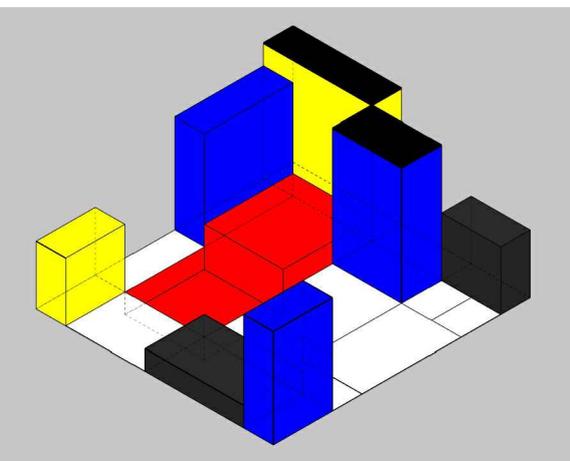
1. Explorar libremente el modelo.
2. Cámara - Vistas estándar - Arriba/Frontal/Derecha/Izquierda
3. Volver a la Perspectiva Axonométrica Isométrica: Cámara - Vistas estándar - Isométrica.

EJERCICIO SECCIÓN VERTICAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

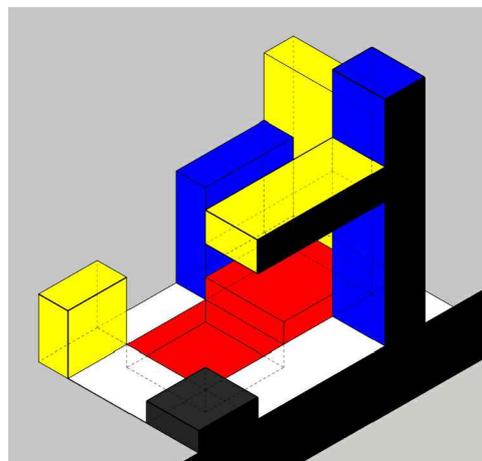
1. Elección de un ángulo.
2. Herramientas - Plano de sección.
3. Ubicar el Plano de sección hasta obtener el resultado buscado. Aceptar.
4. Ver - Planos de sección destildado.
5. Ver - Relleno de sección tildado.
6. Cámara - Vistas estándar - Isométrica. Observación: zoom con la rueda del mouse, desplazar con el ícono de la Mano si se aprieta la ruedita se pierden los ángulos de la isométrica).
7. Centrar la imagen resultante.
Archivo - exportar - gráfico 2D. Resultado: archivo *.jpg con el nombre del Alumno y su Ayudante.

EJERCICIO SECCIÓN HORIZONTAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

1. Para volver al modelo original, ir a Ver - Planos de sección tildado.
2. Eliminar el primer plano de sección.
3. Repetir los pasos anteriores para realizar la sección horizontal.



SECCIÓN HORIZONTAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA



SECCIÓN VERTICAL EN PERSPECTIVA AXONOMÉTRICA ISOMÉTRICA

COMANDOS E ICONOS

 DESPLAZAR Mano

 SELECCIONAR Flecha

 MOVER 4 Flechas

 PLANO DE SECCIÓN

 MOSTRAR PLANO DE SECCIÓN

 RELLENO DE SECCIÓN

AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

PROGRAMA

Google SketchUp - Software de descarga gratuita.

LINK: <http://www.sketchup.com/es>

SISTEMAS DE REPRESENTACION

CARBONARI | DIPIRRO

ETAPA 2 - DIBUJO DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

TEMA - SISTEMA MONGE: PLANTAS Y VISTAS. GRÁFICA DIGITAL

INSTRUCCIONES PARA EL EJERCICIO DIGITAL EN AULA DE COMPUTACIÓN -CAD 2D-

CONSIGNAS

1. Explorar libremente el modelo.
2. Identificar layers.

EJERCICIO DIBUJO DE PLANTA Y VISTA

1. Completar la lámina a partir del dibujo de una planta y una vista.
2. Herramientas: linea, polilinea, trabajo con layers. Construcción del dibujo.
3. Layout - imprimir. Resultado: archivo *.jpg con el nombre del Alumno y su Ayudante.

COMANDOS E ICONOS

 LÍNEA

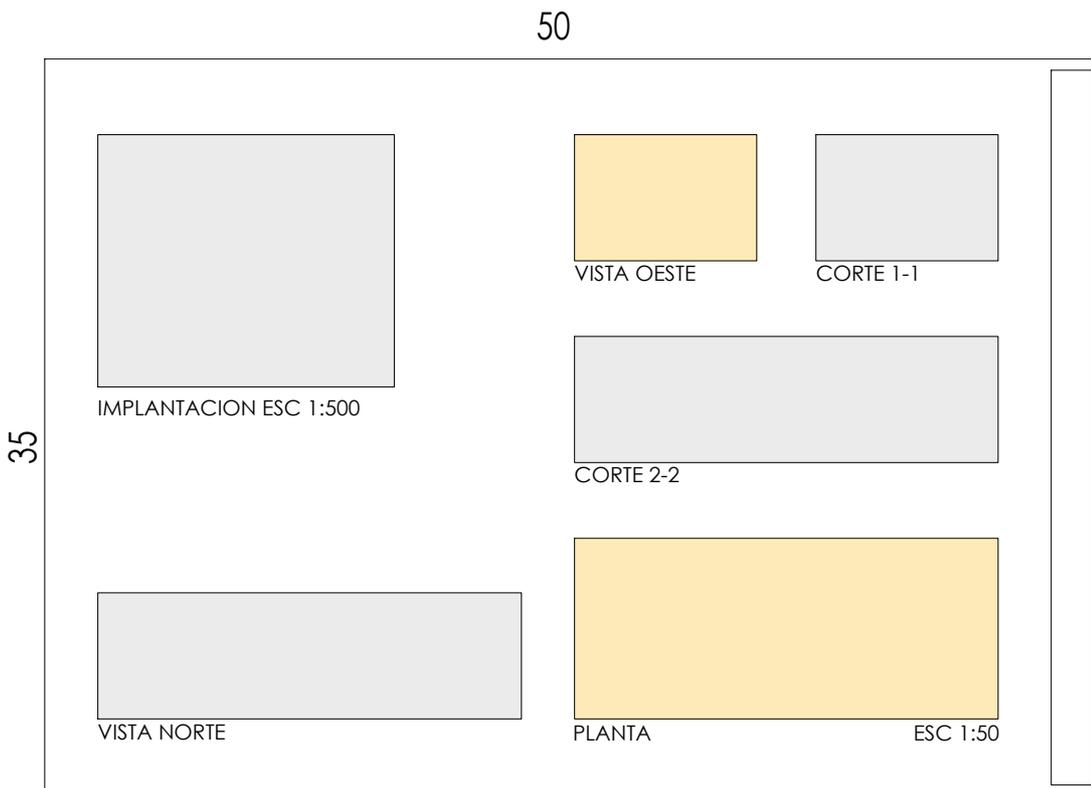
 POLILÍNEA

 PROPIEDADES DEL LAYER

 MOVER

 ROTAR

 COPIAR



AULAS WEB
2023_TV Sistemas de Representación N°3
Carbonari -Dipirro
BLOG
blogs.unlp.edu.ar/srcd
FACEBOOK
Sistemas de Representación - Carbonari Dipirro
INSTAGRAM
[sr3.carbonaridipirro](https://www.instagram.com/sr3.carbonaridipirro)

PROGRAMA

CAD 2D - Software de descarga gratuita para estudiantes.

LINK: <https://www.autodesk.mx/>