

# SISTEMAS DE REPRESENTACION GEOMETRICA

Cátedra: Prof. Arq. Claudio F. Guerri

## 1. FUNDAMENTOS

1.1. Un sistema visual, de representación o morfológico, debe ser un cuerpo de información estructurado, su objetivo -como empresa de organización- es el del entendimiento, la explicación y la racionalización de un aspecto del conocimiento humano referido a los objetos físicos de nuestra experiencia diaria.

1.2. La idea de sistematización está muy emparentada con la de planeación, en su sentido genérico de organización racional de la materia. La sistematización está estrechamente ligada a la tarea del diseñador aunque con una diferencia en su orientación.

1.3. El diseñar -como generalmente se lo entiende- está dirigido a la realización de objetos concretos, mientras que la sistematización atiende a la construcción de formas conceptuales. Un sistema de conocimiento es por así decirlo, un diseño para conocer.

1.4. La construcción de sistemas visuales, morfológicos, de representación o simulación es primordialmente una tarea de diseño. El conocimiento profundo -y no sólo el uso- de estos sistemas o lenguajes gráficos es la posibilidad de diseñar con todas las variables disponibles, es la posibilidad de diseñar conociendo el punto de vista desde el cual se opera. "La Geometría es la gramática del Diseño", dice Gastón Breyer (Las Geometrías del Inconsciente. 1992, inédito) y, nosotros agregaríamos "La Geometría está en la base de una gramática del Diseño".

1.5. La utilidad -el fin último- podría decirse que consiste precisamente en proveer los instrumentos conceptuales indispensables para el cálculo de las formas culturales y lógicas que subyacen a los objetos concretos. De esta manera se posibilita un medio de control racional para la proyectación de estos objetos (Peirce, Ostwald, Piaget, Jannello).

1.6. La creatividad entendida como formación de nuevos sistemas a partir de información conocida o la aplicación de relaciones conocidas a situaciones nuevas surge de un pensamiento crítico que se basa en el conocimiento de un objeto desde sí mismo, pero fundamentalmente desde las posibilidades que lectura y de interpretación que permite una determinada coyuntura histórica y desde su forma de producción.

## 2. OBJETIVOS GENERALES

2.1. Lograr que el alumno se capacite en la conceptualización del espacio en relación con la construcción-habitable-diseñada; la arquitectura, prefigurada desde las posibilidades que ofrecen los lenguajes gráficos disponibles.

2.2. Lograr que el alumno adquiera el conocimiento y el dominio básicos de los sistemas de representación tradicionales y de las técnicas instrumentales correspondientes.

2.3. La búsqueda se realizará a partir de la comprensión de la diferencia entre el espacio real y los modelos que lo simulan.

2.4. Lograr que la comprensión del espacio arquitectónico, -calificado desde las posibilidades que los lenguajes gráficos disponibles ofrecen- provea el sustento conceptual para operar en las otras materias de la currícula.

2.5. Lograr que la adquisición de destrezas y habilidades en el manejo de sistemas e instrumentos de graficación posibilite la transferencia y comunicación de los conocimientos y

prácticas de las otras áreas desde lo gráfico.

2.6. La asignatura es, principalmente, instrumental y, por lo tanto, deberá constituirse en el fundamento de los desarrollos que se cumplen en los cursos siguientes: Morfología I y II.

### 3. OBJETIVOS PARTICULARES

#### 3.1. COLOR

- Explicitar los aspectos teórico-conceptuales de los distintos modelos de color.
- Desarrollar la capacidad intuitiva y sensible del estudiante para su aplicación al diseño a través del manejo de modelos sistemáticos.
- Utilizar la conceptualización de modelos teóricos para permitir al estudiante ingresar a la problemática de la belleza a través de las armonías lógicas.
- Instrumentar al estudiante en el conocimiento sistemático de las cualidades sensibles del color y su implicancia en la morfología.

#### 3.2. FORMA Y MORFOGENESIS.

- Introducción a los aspectos teórico-conceptuales implícitos en el proceso de diseño.
- Introducir al estudiante en los sistemas de representación en cuanto conocimiento para la producción concreta de formas y su correspondiente integración en un texto-dibujo.
- Introducción a los distintos sistemas de simulación: diferencias entre representación morfoanalítica y representación morfosintética.
- Instrumentar al estudiante en la especificidad y la complementariedad de los sistemas de simulación-representación del espacio.

#### 3.3. SISTEMAS GRAFICOS.

- Capacitar al estudiante en la actualización de los sistemas teórico-conceptuales de la forma y el color.
- Explicitar la interdependencia entre sistemas de representación-simulación y proceso de diseño, proponiendo al instrumento gráfico como modelo ideológico para el proceso proyectual.
- Desarrollar un conocimiento y aproximación crítica -y por lo tanto, creativa- en los límites de los sistemas gráficos: representación-simulación, real-irreal, mostrar-ocultar, verdad-falsedad (Piranesi, Escher, etc.).
- Desarrollar la capacidad intuitiva y sensible del estudiante a partir del manejo de los modelos sistemáticos en su aplicación al proceso de diseño.
- Capacitar al estudiante en la formación de su propio lenguaje expresivo, en relación al diseño, mediante el conocimiento y experimentación de los sistemas de representación o lenguaje gráfico existentes.

### 4. CONTENIDOS.

#### 4.1. COLOR.

- Introducción general e historia. Estructuración formal del color como materia conceptual en el diseño.
- Color luz y color pigmento.
- Sistemas de color. Principios generales de la organización formal de los distintos modelos de color.
- La estructura paradigmática como clasificadora de las posibilidades de selección del color, sus dimensiones.

- Aproximaciones a una hipótesis de clasificación lógica de las posibilidades combinatorias del color. Relaciones entre color y forma.
- Armonías lógicas y su aplicación a textos de diseño.
- Técnicas de reproducción del color.
- Técnicas secas: lápiz, lápices de color, pastel.
- Técnicas húmedas: tinta, témpera, acuarela.
- Color por computación.

#### 4.2. FORMA Y MORFOGENESIS.

- Principios generales históricos de la organización formal. La forma como materia conceptual del diseño.
- La geometría y los principios generales de la organización formal planal y corpórea.
- La semiótica y la lingüística y su influencia en la conceptualización y el uso de los sistemas tradicionales de proyectación. El concepto de sistema.
- Los sistemas gráficos como modelos de uso y la concepción de sistemas con estructura morfo-sintáctica explícita, el lenguaje gráfico. Los sistemas gráficos entendidos como lenguajes.
- La noción de espacio desde los distintos lenguajes gráficos.
- Representación morfoanalítica y representación morfosintética. Especificidad y capacidad semántica de los sistemas.
- Forma y comunicación. Diagramación, diseño gráfico, evaluación de la propia producción como instancia de reflexión y comunicación. El Diseño Gráfico y el Diseño Arquitectónico: dos instancias de Diseño.

#### 4.3. SISTEMAS GRAFICOS.

##### 4.3.1. Sistemas de prefiguración sintética y analítica.

- Introducción general e historia de los sistemas.
- Introducción al concepto de sistema y su aplicación a las posibilidades de interpretación y prefiguración.
- Los sistemas tradicionales de representación (proyecciones cilíndricas y cónicas) y los sistemas morfológicos sintéticos de prefiguración (Teoría de la Delimitación Espacial, lenguaje gráfico TDE y TDE-AC).

##### 4.3.2.1. Los sistemas proyectivos: proyecciones cilíndricas ortogonales.

- Las proyecciones cilíndricas. Concepto fundamental de proyecciones concertadas.
- Problemas relativos a la representación del punto, la recta y el plano.
- Proyección de curvas planas y no planas.
- Proyecciones de sistemas de planos diédricos, triédricos, diédricos y triédricos rectos.
- Sistemas de planos paralelos.
- Representación de superficies y de volúmenes como caso particular de superficies.
- Representación de superficies poliédricas y poliedros regulares y semirregulares.
- Intersecciones entre segmentos, planos y cuerpos.
- Verdadera magnitud, segmento de máxima pendiente.
- Cambio de plano, giro y abatimiento.
- El concepto de espacio desde las proyecciones ortogonales: planta, vista y corte.
- Cortes ortogonales y oblicuos.
- Sombras.
- Dibujo técnico y a mano alzada. La computadora como alternativa instrumental para dibujar.
- Técnicas secas y húmedas.

##### 4.3.2.2. Los sistemas proyectivos: proyecciones cilíndricas oblicuas.

- Axonometría: proyecciones sobre el plano horizontal y vertical.
- Relación entre sombras -en las proyecciones cilíndricas ortogonales- y axonometría.

- Las proyecciones cilíndricas ortogonales y oblicuas entendidas como un continuum de posibilidades de control del espacio.
- La perspectiva caballera, militar o isométrica como algunos casos de uso práctico dentro de ese continuum de posibilidades proyectivas.
- Sombras en axonometría.
- Dibujo técnico y a mano alzada. La computadora como alternativa instrumental para dibujar.
- Técnicas secas y húmedas.

#### 4.3.2.3. Los sistemas proyectivos: proyecciones cónicas.

- Conceptos generales, componentes del sistema y definiciones.
- Método de visuales y dominantes.
- Método de medidores.
- Método directo.
- Uno, dos y tres puntos de fuga.
- Mecanismos auxiliares: descenso de geometral, escala de alturas, puntos de fuga celeste y terrestre, curvas en perspectiva, división de segmentos en perspectiva, etc.
- Práctica en los límites del sistema: reconocimiento y desmontaje de propuestas o investigaciones históricas. Los límites del sistema como posibilitadores de alternativas espaciales impensables desde la práctica tradicional.
- Sombras en perspectiva.
- Dibujo técnico y a mano alzada. La computadora como alternativa instrumental para dibujar.
- Técnicas secas y húmedas.

## 5. BIBLIOGRAFIA

## 6. PRINCIPIOS OPERATIVOS

### 6.1. de las clases teóricas.

- Las clases teóricas proponen información específica con carácter polémico, de discusión y de investigación para producir un conocimiento sistemático utilizable en la tarea proyectual.

### 6.2. de los trabajos prácticos.

- Los trabajos prácticos proponen la síntesis de varios objetivos simultáneamente respecto de: reflexiones teóricas, sistemas de representación-simulación y técnicas instrumentales.
- El práctico se plantea como un lugar para la reflexión permanente acerca del proceso proyectual.
- Cada práctico incorpora los conocimientos y conclusiones del anterior y anticipa la necesidad de los contenidos temáticos del siguiente.

## 7. LA METODOLOGIA APLICADA A LA ENSEÑANZA

- La metodología aplicada por la cátedra a la enseñanza se basa en el fundamento que el estudiante debe desarrollar un lenguaje de las formas para expresar de modo visible sus ideas.
- Se plantea un desarrollo del lenguaje de las formas en tanto se entiende que el estudiante posee naturalmente capacidades específicas, por lo menos a nivel latente, referidas al manejo del lenguaje gráfico y para una representación espacial.
- Se parte de la idea que no es suficiente que la cátedra proponga objetivos para que estos se transformen en objetivos del estudiante. Se propone como imprescindible que el alumno internalice los objetivos de la cátedra como propios y que a su vez plantee otros. A medida que la enseñanza y, por lo tanto, el aprendizaje avanza, los objetivos de la cátedra se irán enriqueciendo con el aporte de los estudiantes.
- Se instrumentará así una colaboración activa entre docentes y estudiantes en la apropiación de

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**Asignatura: SISTEMAS DE REPRESENTACION GEOMETRICA    Año Academico: 1998  
Cátedra: Prof. Arq. Claudio F. Guerri                                    Curso:**

los objetivos para la enseñanza de la materia.

- La metodología aplicada a la enseñanza de los sistemas de representación se plantea con una flexibilidad tal que permita la permanente contrastación de objetivos teóricos y prácticos.
- En el curso se combinan la práctica instrumental y los postulados teóricos, los cuales actúan siempre como marco fundamental y referencial de la práctica.
- Se prevén tiempos fúeles a los efectos de poder considerar las posibles modificaciones del programa y calendario iniciales.

#### **8. LA METODOLOGIA APLICADA A LA EVALUACION**

- La metodología aplicada por la cátedra en la evaluación, se basa en el fundamento que para el estudiante, la evaluación forma parte del aprendizaje y para el docente actúa como regulador del proceso de enseñanza.
- Se plantea la evaluación como integradora del proceso de interacción que se desarrolla entre docente y estudiante.
- Se parte de la idea que la evaluación no es una función didáctica más sino que forma parte del mismo sistema que estructura enseñanza y aprendizaje.
- Se instrumenta así una colaboración activa entre estudiantes y docentes en la formulación de las pautas de evaluación.
- Esta propuesta evita arbitrariedades por parte de los docentes así como implica la responsabilidad de los alumnos con respecto a sus producciones.
- La evaluación actuará así como contralor de objetivos y propuestas teórico-prácticas de la cátedra.

#### **9. REGLAMENTO DE CATEDRA**

- Para ser alumno regular son necesarias el 75% de asistencia a clase.
- La asistencia implica tanto la asistencia a clases teóricas como la participacion activa en el desarrollo de las tareas a realizarse en el taller.
- Para ser alumno regular deberán realizase todos los trabajos practicos.

#### **10. LISTADO DE DOCENTES DE MORFOLOGIA I-II**

**DOCENTES**

**CARGO**

**Prof. Arq. Liliana FORBES**

**Profesor Adjunto Regular (TS)**

**Arq. Rubén Alejandro BAÑOS**

**Ayudante 1ra. (TS)**