

**Actividades Complementarias de Posgrado 2023**  
**Curso: “GEOMETRÍA Y ARTE. MORFOGENERADORES GEOMÉTRICOS EN EL DISEÑO”**

<b>Docentes Responsables:</b>	<b>Prof. Carlos Vicente Federico, Prof. Arq. Néstor Alberto Díaz</b>
<b>Cuatrimestre:</b>	Primero y Segundo
<b>Carga horaria total:</b>	42 hs.
<b>Modalidad de dictado:</b>	Híbrido
<b>Día/s de dictado:</b>	Lunes
<b>Horario:</b>	18:00 h a 21:00 hs
<b>Inicio - Cierre:</b>	8 de mayo - 13 de noviembre
<b>Charla informativa:</b>	-
<b>Lugar:</b>	Sede: FAU48
<b>Programa:</b>	Programa de Actualización Profesional - PAP
<b>Área temática:</b>	Ciencias Básicas, Tecnología, Producción y Gestión.
<b>Campo de Aplicación:</b>	Diseño   Investigación

**Equipo docente**

**Docentes Responsables:** Prof. Carlos V. Federico, Prof. Arq. Néstor A. Díaz.

**Coordinador de Actividad:** Mg. María José Arias Mercader.

**Auxiliar Docente:** Prof. Walter Boza, Esp. Silvana Peirano.

**Introducción**

En los últimos decenios la Geometría ha sufrido una notable desvalorización. Su estudio, en los ámbitos académicos, había sido relegado a determinados aspectos, dejando de lado el pensamiento geométrico intuitivo y creativo. Esa realidad, desde hace unos años, se está intentando revertir. Hoy la Geometría vive un nuevo momento de revalorización, de hecho en el mundo se reconoce la conveniencia de su aprendizaje a pesar que el debate de su didáctica sigue abierto. Tal valoración, en gran medida, se debe al estudio creciente de sus aplicaciones y a los nuevos campos del conocimiento que se pueden investigar a partir de sus conceptos; no limitándose solamente al mundo construido sino que, se extiende a las sustancias vivas como a las inorgánicas. La Geometría es el estudio del *orden espacial* mediante la medición de las relaciones entre las formas (Lawlor, 1996). En la antigüedad la práctica de la Geometría era una aproximación a la manera en que el universo se ordena y se sustenta. Y de esta idea se desprende que, la práctica geométrica en mayor o menor medida ordena el hacer del hombre. Es así como a través del tiempo la Geometría estuvo presente, con altibajos, en el quehacer de las artes del espacio (arquitectura, pintura, escultura y artes decorativas). En cuanto al quehacer arquitectónico, la Arquitectura y la Geometría establecen relaciones de simbiosis. Estas son tan importantes que se puede afirmar que en cualquier diseño arquitectónico, con distinta relevancia, siempre está presente la Geometría. La Geometría sin la Arquitectura u otra disciplina de diseño del entorno construido sería una problemática eminentemente teórica, limitada a los

salones de clase y libros de texto, carecería de toda materialización formal a simple vista. Juntas, la Geometría y la Arquitectura, forman una unidad de creatividad, una es el instrumento de la otra. Es así que los cánones geométricos, en distintas épocas y lugares, han servido para la composición de los trazados reguladores en el diseño, pero al mismo tiempo se admite que el punto de vista geométrico no es el único, ni tal vez el más importante, de una teoría estética de la forma. No por ello es lícito ignorar la presencia de la Geometría en el mundo construido. Es absolutamente necesaria una vuelta al espíritu geométrico en la educación arquitectónica (para aportar nuevos puntos de vista para entender la Arquitectura y utilizarlos en el quehacer proyectual) y también en la educación matemática (para conocer y entender las estructuras geométricas que apuntalan a otras disciplinas). Nada mejor que transmitir estos conocimientos a quienes son los encargados de formar a estudiantes.

### Objetivos

- Conozcan, comprendan y utilicen las ideas directrices de la Geometría aportadas.
- Adviertan la relación de la Geometría con los demás objetos del mundo de la cultura.
- Valoren la importancia de cada uno de los conceptos tratados que forman parte de la Geometría, por medio de sus aplicaciones.
- Construyan esquemas de interpretación y análisis de obras de diseño a partir de la utilización de modelos geométricos.

### Contenidos

**Módulo I:** La Proporción.

**Módulo II:** El Modulor.

**Módulo III:** Geometría sagrada.

### Programa

**Módulo I: La Proporción:** La divina proporción en la cultura. El número áureo. El rectángulo áureo. El triángulo áureo. La espiral áurea. La Sucesión de Fibonacci. Aplicaciones a la arquitectura, a la pintura y a la escultura; Un rectángulo frecuente: la proporción armónica. El corte sagrado. Aplicaciones a la arquitectura, a la pintura y a la escultura; Córdoba y Andalucía: la proporción cordobesa. Aplicaciones a la arquitectura, a la pintura y a la escultura; La proporción cuadrada. El corte sagrado. Aplicaciones a la arquitectura, a la pintura y a la escultura.

**Módulo II: El Modulor:** Trazados geométricos que regulan al diseño; Antecedentes; ¿Quién fue Le Corbusier?; El sistema de medidas de Le Corbusier: ¿series o progresiones?; Aplicación de El Modulor.

**Módulo III: Geometría sagrada:** Concepto de Geometría sagrada. Elementos y su simbolismo; El caso del Partenón: la raíz de dos y el cuadrado cortado por su diagonal; De un templo egipcio a las esculturas de Pablo Tosto: la raíz de cinco y el pentágono; Los morfogeneradores de las catedrales góticas: la raíz de tres y la Vesica Piscis; Estudio de un templo hindú: la expansión gnomónica y la creación de las espirales. Laberintos: espacios sagrados.

### Metodología de Enseñanza

Se intentará promover en los cursantes la reflexión e indagación sobre las relaciones entre la Geometría y diversas obras de diseño arquitectónico y plástico a partir de:

- La recuperación de los conocimientos disponibles construidos a lo largo de la formación general de grado;
- El análisis de distintas obras que permitan detectar los morfogeneradores geométricos subyacentes a las mismas;
- La utilización de modelos geométricos para explicar y fundamentar aspectos del Diseño.

Se recurrirá a la discusión en pequeños grupos para la resolución de problemáticas contenidas en guías de actividades (especialmente construidas para el Curso), así como a la presentación y, desarrollo de la línea argumental de la materia por parte de los docentes utilizando distintos recursos expositivos: exposición oral, uso de imágenes digitalizadas (videos y presentaciones de diapositivas PowerPoint), uso de audio, uso de pizarrón, uso de modelos: gráficos y maquetas...

### Evaluación

Para la acreditación del curso se requerirá el 80% de asistencia a las clases dictadas y, la participación activa de los cursantes en las mismas. La entrega a término y aprobación de los trabajos prácticos propuestos correspondientes a cada uno de los temas tratados; cuya resolución es escrita por medio de textos, gráficos, y cálculos. La aprobación de un Trabajo Final de Integración (TFI), que se trata de un trabajo monográfico final de original autoría (presentado en copia papel y en PowerPoint), con defensa.

### Destinatarios

Graduados universitarios, especialmente los de formación de grado orientada al Diseño (en particular al arquitectónico) y a la Matemática. Graduados terciarios, especialmente los de formación de grado orientada al Diseño y a la Matemática. Alumnos de la FAU - UNLP, con el tercer año aprobado. Alumnos de la FAHCE - UNLP, con el tercer año aprobado del Profesorado en Matemática. Alumnos avanzados del Profesorado de Matemática del Instituto Superior de Formación Docente (I.S.F.D.) N° 17 La Plata dependiente de la Dirección de Educación Superior de la Provincia de Buenos Aires.

### Becas

Se solicitará se otorgue media beca a los cursantes que sean Estudiantes, tanto a los de la FAU-UNLP como a los estudiantes universitarios externos y los estudiantes del ISFD 17 La Plata.

### Contacto con el equipo docente

[cvfederico@yahoo.com.ar](mailto:cvfederico@yahoo.com.ar)

[nestoralbertodiaz@gmail.com](mailto:nestoralbertodiaz@gmail.com)