

17.00 a 17.30 hs *Coffee Break*

17.30 a 18.00 hs

**ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA APLICADA AL DISEÑO.  
CONCEPCIÓN MATEMÁTICA DEL ESPACIO: EL WORKSHOP  
COMO EXPERIENCIA DE FORMACIÓN ALTERNATIVA**

*Arq. Clarisa Lanzillotto, Ing. Cristina Ávila, Arq. Miriam Agosto, Arq. Andrea Farías, Arq. Mirta Heredia, Ing. Patricia Crivello, Arq. Pablo Almada, Arq. Silvio Chaile, Prof. Gerardo Gnavi, Ing. Alejandro Torres, Ayte. Alumna Natalia Borello / Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño. Cátedra de Matemática IA y II - Carrera de Arquitectura.*

Dentro del marco de la Cátedra de Matemática IA y II de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño (FAUD) de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) se genera una propuesta sobre la base de la idea de trabajar en pos de una flexibilización del Plan de Estudios, a través de la generación de espacios de formación, alternativos y optativos, como modo de enriquecer y diversificar la formación de grado del estudiante de Arquitectura. Dicha flexibilización es un aspecto emergente y recurrente en la agenda de temas trabajados en los últimos Cursos de Posgrado Docente y Jornadas organizados desde la Escuela de Graduados y la Secretaría Académica de la FAUD.

La selección del formato Workshop se fundamenta en la esencia misma de esta modalidad, que pone el acento en el "hacer experimentando" como manera de conocer, comprender y apropiarse de contenidos matemáticos ligados a la Arquitectura. Estos últimos, son resignificados bajo una experiencia concreta, de construcción individual en un contexto social de aprendizaje, en el que se desdibujan las fronteras de los campos de conocimientos

que dan paso a una "concepción arquitectónica del espacio".

En el contexto de la Semana de Acciones implementadas desde Secretaría Académica de la FAUD como un espacio-tiempo para desarrollar propuestas alternativas desde las distintas Cátedras, en septiembre de 2012, la Cátedra de Matemática IA y II llevó a cabo un Workshop denominado "POLÍGONOS Y POLIEDROS aplicados a la ARQUITECTURA. Del PLANO al ESPACIO". El mismo estuvo destinado a alumnos de los niveles I, II y III de la Carrera de Arquitectura, con el afán de despertar en ellos la curiosidad y el interés hacia la utilización de los cuerpos poliédricos en el proceso de diseño. Esta experiencia metodológica se vertebró sobre los cinco sólidos geométricos fundamentales y regulares llamados sólidos platónicos, concebidos como generadores de modelos espaciales habitables.

El Workshop se realizó durante una jornada de cuatro horas, y persiguió los siguientes objetivos:

- Propiciar la comprensión de los poliedros como entidades tridimensionales a través de su maquetización, su representación en el plano y el reconocimiento de formas simples combinadas según sus características y propiedades geométricas.
- Entender la adaptabilidad de las estructuras poliédricas al diseño, valorando los aspectos funcionales, formales y tecnológicos, adecuando la propuesta al nivel de cursado de los alumnos.
- Construir un modelo espacial, asimilable a un espacio arquitectónico, explorando distintas alternativas hasta encontrar la más adecuada a sus fines.
- Visualizar al hombre como destinatario natural del espacio arquitectónico, apoyándose en el correcto uso de la escala y las proporciones, en las dos y las tres dimensiones.

-Socializar la experiencia, compartir conclusiones, tanto en las diferentes fases como en la conclusión del Workshop, para enriquecer y fortalecer el rol de enriquecedor para el estudiante de Arquitectura.

La producción de estas experiencias y valiosas opiniones justificadas permiten considerar que estas experiencias de formación alternativa facilitan el manejo del hecho arquitectónico en un contexto colaborativo.

18.00 a 18.30 hs

**ESTUDIO DE LAS CURVAS EN  
GEOGEBRA**

*Bortot, Vilma; Luna, Rubén*

En la actualidad los estudiantes de los colegios preuniversitarios utilizan este recurso impreso para trabajar con diversos contenidos matemáticos y el hacer matemática es el que trabajamos con los estudiantes y puntos notables, entre otros aspectos. Uno de los profesores alumnos no identificados

-Socializar la experiencia a través de una muestra de trabajos y conclusiones, tanto en relación a la importancia de la Matemática en las diferentes fases del proceso de diseño, como a la valoración del Workshop como un espacio de formación alternativo y enriquecedor para enseñar y aprender Matemática en la carrera de Arquitectura.

La producción de los estudiantes superó las expectativas. Sus valiosas opiniones junto a la experiencia como docentes nos motivan a considerar e incorporar esta modalidad en algunas instancias de formación en nuestra asignatura. Sin dudas, este formato facilita el manejo de las múltiples variables que enriquecen el hecho arquitectónico creativo en un ámbito de trabajo ameno y colaborativo.

---

18.00 a 18.30 hs

#### **ESTUDIO DE LAS CÓNICAS UTILIZANDO COMO RECURSO GEOGEBRA**

*Bortot, Vilma; Luna, Ruben Hector; Valencia, Alejandra Ester*

En la actualidad los alumnos de las escuelas medias estatales y de colegios preuniversitarios cuentan con sus respectivas netbook. Al egresar estos alumnos e ingresar a la universidad, cuentan con este recurso imprescindible para la vida académica, pudiendo trabajar con diversas aplicaciones y softwares que facilitan el saber y el hacer matemático. Geogebra es un software gratuito con el que trabajamos cónicas, su representación gráfica, elementos y puntos notables, como así también sus principales características. Uno de los primeros problemas que advertimos es que los alumnos no identifican la relación entre la ecuación general de

las cónicas con cada una de las demás ecuaciones asociadas a las cónicas. Muchas veces se intenta partir de la ecuación implícita para llegar a las demás ecuaciones, pero solo se puede trabajar para cónicas centradas, ya que para las trasladadas y las rotadas, en la mayoría de los casos se necesita completar cuadrados y otros casos de factorización. Esto diluye, en cálculos algebraicos, el objetivo principal que es el tema de cónicas y su relación entre el gráfico y la su ecuación asociada.

Nuestra propuesta es abordar esta temática usando Geogebra, a través de un práctico, donde se plantea comenzar con la ecuación implícita, a la que se le hace variar las constantes y obtener las distintas ecuaciones de las cónicas con su gráfico correspondiente asociado. Otra las virtudes del programa es que los alumnos puedan determinar analíticamente los elementos característicos, puntos notables, ecuaciones de las directrices y asíntotas, ubicándolos en el gráfico; como así también comparar las excentricidades de cada una de las cónicas y puedan elaborar una conclusión.

---

18.30 a 19.00 hs

#### **EL HACER Y UNA PROPOSICIÓN GEOMÉTRICAS ALGORÍTMICAS**

*Mg. Arq. Miguel A. Baseggio, Mg. Arq. Nancy A. Pontoriero; Arq. Alejandro Tapia; D.I David Somerville; Gabriel Vega / Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño - UNSJ.*

HACER - IMAGINAR, son Acciones del Hombre planteado por CASTORIADIS.

Se justifica trabajar desde el HACER....

CASTORIADIS, Planteó la gran duda, la práctica descuidada des-