

Carrera Arquitectura-FAUD-UNC

Trabajo Práctico Integrador 2026- Individual

Poliedros regulares + Geogebra + IA inspirados en Tiny Houses

INTRODUCCIÓN:

En el contexto arquitectónico actual, la necesidad de encontrar soluciones habitacionales sostenibles y eficientes condujo a un renovado interés en las Tiny Houses. Estas pequeñas estructuras no solo representan una tendencia en la minimización del espacio, sino que también invitan a repensar el diseño y la funcionalidad de los hogares contemporáneos. En este trabajo práctico integrador exploraremos el vínculo entre la matemática, el diseño arquitectónico y la tecnología mediante el estudio de los poliedros regulares aplicados a las Tiny houses. El software matemático Geogebra permitirá visualizar y manipular estas formas geométricas de manera interactiva. La inteligencia artificial facilitará optimizar y personalizar el diseño de espacios reducidos, aumentando así la eficiencia y la adaptabilidad en la creación de Tiny Houses. A través de este TP, no solo abordaremos las propiedades matemáticas de los poliedros regulares, sino también su aplicación práctica en la arquitectura actual, fusionando teoría y práctica de una manera innovadora y creativa.

CONCEPTOS:

Una **TINY HOUSE** es una vivienda de tamaño reducido, generalmente entre 20 a 50 metros cuadrados, diseñada para maximizar el espacio, la funcionalidad y promover un estilo de vida minimalista y sostenible. Sus características principales son: • Tamaño compacto • Diseño eficiente • Puede ser fija o móvil.

La filosofía de las mismas radica en buscar la simplicidad en la forma de vida, libertad, movilidad, sostenibilidad y reducción del impacto ambiental.

USOS: Pueden ser viviendas de uso permanente, de fin de semana o de alquiler temporario.

CONSTRUCCIÓN: Se caracterizan por ser prefabricadas y compactas, lo cual permite hacerlas fijas o transportables. • Construcción industrializada • Sistemas constructivos más populares: steel frame , wood frame, sistema SIP (structural insulated panels) montados sobre estructura de madera • En el caso de las tipologías fijas se pueden asentar sobre regiones de llanura, montaña, áreas costeras o ciudades.

MATERIALES: En el exterior: • Chapa de zinc • Madera • Placas cementicias. En el interior: • Placas de madera • Placas de yeso • cerámicos • Pisos flotantes.

FUNCIONALIDAD: -Sus espacios pueden responder a un diseño estándar o bien completamente personalizados.

-Están equipadas con todas las instalaciones básicas:

-Monoambientes: cocina - comedor - espacio para dormir todo integrado y un baño completo.

- Un dormitorio separado + cocina - comedor + baño completo.

- Dos dormitorios separados + cocina - comedor + baño completo.

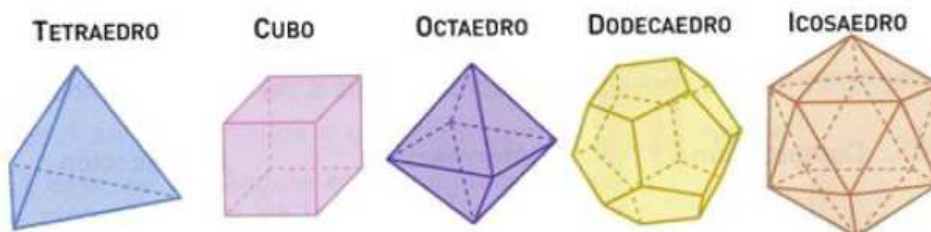
En algunos casos se puede optar por reemplazar el dormitorio o uno de ellos, por espacio de trabajo.

LINKS DE EJEMPLO

<https://www.amazon.ca/Container-Portable-Outdoor-Suitable-Available/dp/B0DDHYR2BC>

[Tiny Home Concept Will Have You Living in a Futuristic Capsule House | Home Design, Garden & Architecture Blog Magazine](#)

Los poliedros regulares, conocidos como sólidos platónicos, son cuerpos geométricos tridimensionales con todas sus caras formadas por polígonos regulares congruentes (iguales) y con el mismo número de caras concurriendo en cada vértice. Solo existen cinco de estos poliedros: tetraedro, hexaedro (cubo), octaedro, dodecaedro e icosaedro.



ETAPAS DE TRABAJO

1- Desarrollar el TP en base al poliedro asignado según terminación de DNI y de acuerdo a la siguiente indicación:

Terminaciones de DNI:

0 y 5: TETRAEDRO

1 y 6: HEXAEDRO

2 y 7: OCTAEDRO

3 y 8: DODECAEDRO

4 y 9: ICOSAEDRO

2-Con el uso de la IA generar 2 imágenes exteriores y 2 interiores, escribiendo el prompt utilizado, cuyos datos expresen:

a- el poliedro seleccionado

b- tipología de trabajo (tiny house)

c- La materialidad

d- Emplazamiento

e- Definición de espacios interiores

3- Buscar material teórico que describa la forma dada y determinar cuál es su polígono base.

4- Con ayuda de GEOGEBRA, crear el poliedro dado, posicionarlo en el Sistema de coordenadas y generar la plantilla del mismo (ver video tutorial)

Enlace al tutorial:

https://drive.google.com/file/d/1nFmX-La-naHCk-DPGZTvl8TI7xsKvn-J/view?usp=drive_link

5-Analizar una cara del poliedro, tomar la figura base del mismo representada por cerramientos, revestimientos o aberturas, y sobre ella hacer cálculos de área (m²), perímetro (m), ángulos (grados sexagesimales), etc.

*Propuesta de trabajo: otorgar una medida de lado entre 4 y 6 m

6- Representar la cara seleccionada en una escala gráfica 1:50, colocar sus medidas reales y obtener la medida gráfica correspondiente.

7-Conclusión: Escribe una breve conclusión sobre la experiencia de trabajo realizada para esta materia, aplicada a la arquitectura y ayudándote con el uso de la tecnología.

ANEXO GUÍA

EJEMPLO PARA LA IA - TETRAEDRO

*PROMPT:

Crear 2 vistas exteriores de una tiny house con forma de tetraedro, que tenga unos 40 metros cuadrados, que tenga terminación exterior en chapa y madera. Estará emplazada a orillas de un lago, cerca de la montaña en Bariloche. Por dentro dispondrá de cocina, comedor, baño completo, un dormitorio y un escritorio para trabajar de manera remota.



Perfecto! ahora necesito que me des 2 vistas interiores de esta propuesta.



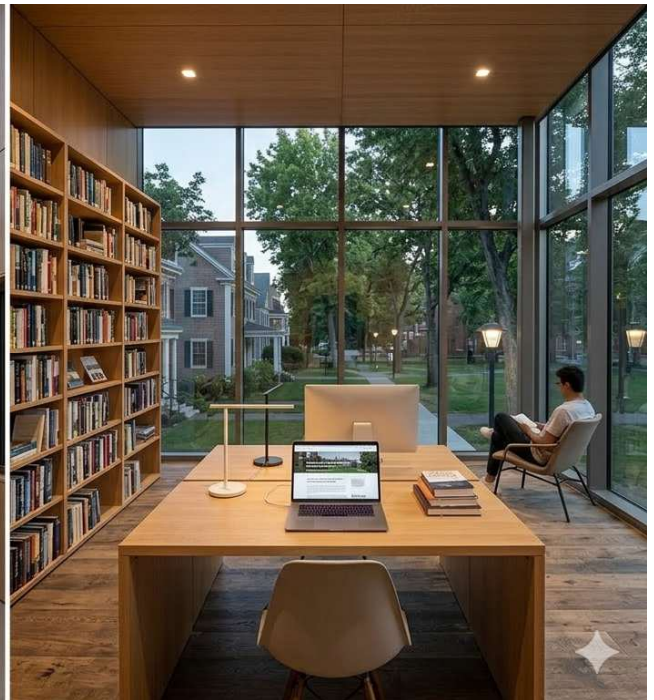
EJEMPLO PARA LA IA - HEXAEDRO

*PROMPT:

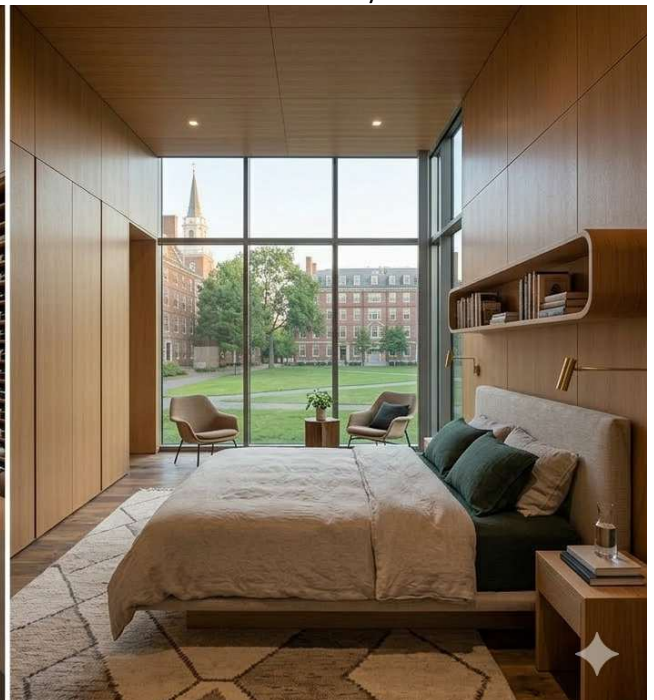
Crear 2 vistas exteriores de una tiny house con forma de hexaedro, que tenga unos 50 metros cuadrados, que tenga terminación exterior en vidrio y chapa. Estará emplazada en un barrio de estudiantes, en la ciudad de Harvard. Por dentro será de estilo minimalista y dispondrá de cocina, comedor, baño completo, dos dormitorios y una biblioteca con vistas al campus universitario.



Perfecto! ahora necesito que me des 2 vistas interiores de esta propuesta.



Genial! ahora necesito 2 vistas más de esta propuesta donde se vean la cocina - comedor y los dormitorios.



EJEMPLO PARA LA IA - ICOSAEDRO

***PROMPT:**

Crear 2 vistas exteriores de una tiny house con forma de icosaedro, que tenga unos 50 metros cuadrados, que tenga terminación exterior en vidrio y paneles de madera clara, de aspecto rústico. Estará emplazada a orillas de la playa, en Malibú. Por dentro será un monoambiente de estilo campestre con espacio de cocina - comedor, baño completo con vistas al mar.



Genial! ahora necesito 2 vistas interiores para esta propuesta.



FORMATO PARA EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL T.P.

Cada estudiante dispondrá del formato de lámina tamaño A3 provista por la cátedra (lámina base) y la distribución sugerida para el desarrollo organizado del T.P.

Serán suficientes 3 láminas para la presentación del mismo, según este criterio de organización. Podrán agregarse más láminas si así lo necesitan.

CÁTEDRA: TEMÁTICA IA
Prof. Titular: Ana Clara Montolio

LAMINA 3: DEL VOLUMEN AL PLANO, ANALISIS GEOMÉTRICO DE UNA CARA

POLÍGONO SELECCIONADO

- Cara seleccionada del poliedro

REPRESENTACIÓN

- Representación como elemento arquitectónico

FUENTES UTILIZADAS

CÁLCULOS

- Perímetro
- Superficie
- Ángulos
- Relaciones geométricas

Desarrollo completo (como en el trabajo de clases)

CONCLUSIONES

POLIEDRO ASIGNADO:

Fuentes:

T.P. INTERGRADOR 2025-POLIEDROS REGULARES-REGULAR-1A

GRUPO (COLOR)

DOCENTE

ALUMNO (Apellido, Nombre)

DN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO

CARRERA: ARQUITECTURA

Prof. **Arq. Soledad Delgado**

Prof. **Arq. Gabriela Arrieta**

Prof. **Arq. Clarisa Lanzillotto**

FECHAS A TENER EN CUENTA – ENTREGA- FORMA DE ENVÍO Y PRESENTACIÓN DEL T.P.:

Entrega del TP en **formato impreso y digital** (envío vía Classroom):

11/5 Grupo NEGRO en horario del Recuperatorio y 12/5 Grupo ROJO, en horario del Recuperatorio.

Los docentes podrán seleccionar trabajos para realizar una muestra.

Día de consulta: Establecidas por los docentes en cada grupo de modo de atender a todos los alumnos.

Arqs. Soledad Delgado- Gabriela Arrieta- Prof. Asistentes

Arq. Clarisa Lanzillotto- Prof. Titular