



# **Tutorial de Sketchup**

### Crear, compartir y presentar modelos 3D



Plan Integral de Educación Digital Dirección Operativa de Incorporación de Tecnologías (InTec)





### Prólogo

Este tutorial se enmarca dentro de los lineamientos del <u>Plan Integral</u> <u>de Educación Digital (PIED)</u> del Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que busca integrar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las instituciones educativas a la cultura digital.

Uno de los objetivos del PIED es "fomentar el conocimiento y la apropiación crítica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC)

en la comunidad educativa y en la sociedad en general? Cada una de las aplicaciones que forman parte de este banco de recursos son herramientas que, utilizándolas de forma creativa, permiten aprender y jugar en entornos digitales. El juego es una poderosa fuente de motivación para los alumnos y favorece la construcción del saber. Todas las aplicaciones son de uso libre y pueden descargarse gratuitamente de Internet e instalarse en cualquier computadora. De esta manera, se promueve la igualdad de oportunidades y posibilidades para que todos puedan acceder a herramientas que desarrollen la creatividad.

En cada uno de los tutoriales se presentan "consideraciones pedagógicas" que funcionan como disparadores pero que no deben limitar a los usuarios

a explorar y desarrollar sus propios usos educativos.

La aplicación de este tutorial no constituye por sí misma una propuesta pedagógica. Su funcionalidad cobra sentido cuando se integra a una actividad. Cada docente o persona que quiera utilizar estos recursos podrá construir su propio recorrido.







¿Qué es?	<mark>&gt;</mark> p.5
Requerimientos técnicos	Þp.6
Consideraciones pedagógicas	s <mark>D</mark> p.6
Actividad propuesta	<b>D</b> p.7
Nociones básicas	Þ p.8
Área de trabajo	Þ p.8
Barra de herramienta	ısÞp.9
Conjunto grande de l	nerramientas p.10
Paso a paso	<mark>&gt;</mark> p.13
Construir un cubo	Þ p.13
Crear un grupo	<mark>&gt;</mark> p.14
Crear un componente	əÞ p.15
Exportar un objeto a	Google Earth p.16
Exportar un proyecto	Þ p.18
Guardar el proyecto o	como capa de Google Earth D p.19
Insertar una imagen	como textura p.21
Los componentes	<mark>&gt;</mark> p.23
Importar modelos 3D	p.25

Ministerio de Educación

**Buenos Aires Ciudad** 

Construir cuerpos en revolución	<mark>)</mark> p.26
Guardar el proyecto	<b>D</b> p.27
Enlaces de interés	<mark>)</mark> p.31



¿Qué es?

Nivel educativo: Segundo ciclo primaria - Secundaria

Áreas: Principalmente para Matemática, Física, Geometría y Ciencias Sociales. **Google SketchUp** es un programa de diseño 3D muy fácil de usar que permite crear, compartir y presentar modelos 3D. La potencialidad de este software se incrementa con los plug-in (complementos) que se pueden descargar e instalar. Por ejemplo, el plug-in Sketchyphysics, simula el efecto de gravedad en los objetos. Los modelos 3D creados con SketchUp pueden geolocalizarse en Google Earth.

URL para descargar SketchUp 8: http://sketchup.google.com/intl/es/download



## Requerimientos técnicos

- Sistema operativo: Windows XP, Vista y 7. Mac OS X
- Computadora con procesador de 1GHz, 512MB de memoria RAM, 300MB de espacio disponible en el disco duro, tarjeta de vídeo 3D con 128MB de memoria o superior. DirectX 8.1 en adelante.
- Para utilizarlo en sistemas operativos Linux se debe usar WINE.
- No requiere registro y el programa es gratuito.

### Consideraciones pedagógicas

La construcción de modelos en 3D pueden ser utilizados para:

- Estudiar figuras y cuerpos geométricos.
- Potenciar la creación y geolocalización de construcciones en diversas regiones geográficas y culturales, mediante la interacción con Google Earth.
- Permitir al alumno desarrollar su creatividad y sus potencialidades creativas, por medio de la exploración lúdica de entornos 3D.





#### Recursos digitales. Actividades **Propuestas**

Secuencia

didáctica

#### Idea:

Que los alumnos estudien los distintos tipos de viviendas en la Ciudad de Buenos Aires y su problemática desde las primeras inmigraciones y que las representen en maquetas digitales hechas en el programa Sketchup.

Materiales:

Netbooks escolares, conexión a Internet, Google Sketchup y Google Earth.

Desarrollo de la actividad: 1) Para empezar, el grado debe dividirse en diferentes grupos.

2) Luego, comienza la etapa de investigación. Cada grupo deberá buscar y recopilar información sobre los tipos de viviendas y sus problemáticas desde las primeras inmigraciones. Pueden registrarla en cualquier formato: planos de viviendas, fotografías de edificios, imágenes de los barrios de la ciudad, etc.

 Para continuar, es preciso que los grupos pongan en común lo investigado sin descuidar ningún detalle.

4) El siguiente paso consiste en la realización de maquetas digitales en el programa Sketchup. A cada grupo se le debe asignar la construcción de un tipo de vivienda en particular (Ej.: casa chorizo, conventillo, hotel de los inmigrantes, etc). Sería bueno que antes de construirlas elaboren los planos en el mismo programa.

5) La producción final puede geolocalizarse utilizando Google Earth. De esta manera, los modelos quedarán situados como una capa en la aplicación y pueden exhibirse contextualmente......



### Nociones básicas Área de trabajo

Una vez instalado el programa, al ejecutarlo, se inicia con una interfaz de aspecto limpio, que se puede dividir en:

- 1. Barra de menú
- Barra de herramientas: situada en la parte superior de la interfaz, contiene todas las herramientas y opciones necesarias para manejar Google SketchUp con facilidad.
- Modelo de referencias: transmite la sensación del espacio tridimensional.
- 4. Área de dibujo: es el espacio en donde se crea el modelo. El espacio 3D del área se identifica visualmente mediante los ejes de dibujo, que son tres líneas de colores perpendiculares entre sí. Estos ejes pueden ser de ayuda para dar un sentido de la dirección en el espacio 3D mientras se está trabajando.
- 5. Barra de estado
- 6. Cuadro de control de valores







#### Nociones básicas Barra de herramientas

El programa cuenta con numerosas barras de herramientas. Para verlas, en la **Barra de menú**, seleccionar **Ver - Barras de herramientas**.

Ver Cámara Dibujo Herra	mientas Ventana Ayuda
Barras de herramientas → ✓ Pestañas de escena	<ul> <li>Primeros pasos</li> <li>Conjunto grande de herramientas</li> </ul>
Geometría oculta <ul> <li>Planos de sección</li> <li>Cortes de sección</li> <li>Ejes</li> <li>Guías</li> </ul>	Cámara Auxiliar Sólidos Dibujo Estilos Google
Sombras Niebla	Capas Medidas
Estilo de arista Estilo de cara Edición de componentes	Modificación Principal Secciones
Animación 🕨	Sombras Estándar Vistas Caminar
	Guardar posiciones de la barra de herramientas Restaurar posiciones de la barra de herramientas
	Componentes dinámicos Norte solar
	✓ Botones grandes



Nociones básicas Conjunto grande de herramientas

> Una de las principales barras de herramientas es la llamada **Conjunto** grande de herramientas. Para desplegar esta barra, en la Barra de menú seleccionar Ver – Barra de herramientas – Conjunto grandes de herramientas





1			17
2	13	ET .	18
3			19
4		<u> </u>	20
5		P	21
6	× ·		22
(7)			23
8			24
9		×.	25
10	- 	Al	26
(11)	* •	A	27
(12)		i Ω	28
(13)		0	29
(14)			30
(15)		<b>S</b>	(31)
(16)		<sup>w<sub>R</sub></sup> 22	32

- 1. Seleccionar ( espacio )
- 2. Pintar
- 3. Rectángulo
- 4. Círculo
- 5. Polígono
- 6. Mover
- 7. Rotar
- 8. Escala
- 9. Medir
- 10. Transportador
- 11. Ejes
- 12. Orbitar
- 13. Zoom
- 14. Anterior
- 15. Situar cámara
- 16. Caminar

- 17. Crear componente
- 18. Borrar
- 19. Línea
- 20. Arco
- 21. Mano alzada
- 22. Empujar/tirar
- 23. Sígueme
- 24. Equidistancia
- 25. Acotación
- 26. Texto
- 27. Texto 3D
- 28. Desplazar
- 29. Ver modelo centrado
- 30. Siguiente
- 31. Girar
- 32. Plano de sección

Ministerio de Educación

Buenos Aires Ciudad

