

Construyendo mi entorno. Arquitectura con sketchup una forma de enseñar Geometría

Edgar Alexander Rodríguez Guzmán¹

El objetivo de este artículo es que tanto los docentes como estudiantes, reconozcan el arte como un espacio para analizar, describir y conocer características de diferentes culturas a través de sus creaciones artísticas involucrando la geometría.

El proceso de evolución del hombre se ha visto influenciado por la geometría como parte fundamental en el diseño de obras, esculturas y espacios para mejorar la comodidad del mismo. En este sentido la arquitectura como la ingeniería ha permitido desarrollar herramientas y aplicaciones que mejoran nuestro entorno y satisfacen las necesidades diarias que tenemos.

Arquitectura con sketchup una forma de enseñar Geometría

El entorno construido se relaciona con la historia de un lugar, las culturas y las sociedades que lo crearon, afectado por el tiempo, clima, y topografía, es una visión creativa y una tecnología exacta.

Cuando los estudiantes aprenden a conocer su entorno investigan las interacciones que existen en las comunidades y las civilizaciones desde las perspectivas local y global, y relacionan estos conocimientos con su historia personal; analizan cómo los grandes descubrimientos, las exploraciones, las migraciones influyen en su vida y su comunidad, y cómo la creación artística ha reflejado esos eventos históricos.

Una gran oportunidad que nos da la arquitectura es el aprender en contexto, a desarrollar habilidades, pensamiento espacial, sistemas geométricos que permitirán dar solución a problemas de la vida cotidiana.

En la educación el comenzar a incluir la geometría descriptiva, la arquitectura desde temprana edad

escolar potenciará significativamente el desarrollo del pensamiento espacial, comprendiendo cómo funcionan nuestros espacios, teniendo claridad de conceptos que han mostrado poco interés en los estudiantes como lo son la proporcionalidad, las áreas, volúmenes, etc.

Identificarán la historia, y el diseño de nuestros ancestros, teniendo así apropiación por el espacio donde viven, tendrán claridad de un lenguaje formal desde el punto de vista geométrico, matemático y social.

En la enseñanza de la geometría se han visto falencias en la solución de problemas y en el diseño de objetos donde se pueda experimentar con materiales, formas y técnicas. Dando así la capacidad para trabajar en equipo, para observar, identificar problemas y encontrar soluciones con creatividad.

El uso de las TIC en la educación ha propiciado replantear la forma de pensar en educación, de planear y de enseñar. La educación Colombiana ha demostrado cambios importantes en el avance de la tecnología educativa, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación ha permitido que el estudiante explore y formule conjeturas; creando así una cultura en la que los estudiantes jueguen un rol activo en los procesos de investigación y mejoramiento, en el aprendizaje de la geometría. Se pretende así, dar a conocer el software de Google denominado *Sketchup*, junto a sus características principales, como su correspondiente construcción de un objeto geométrico su aplicación en el contexto.

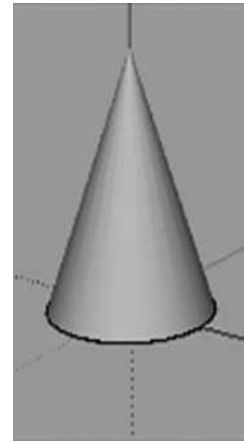
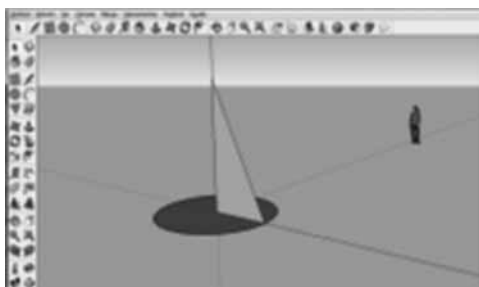
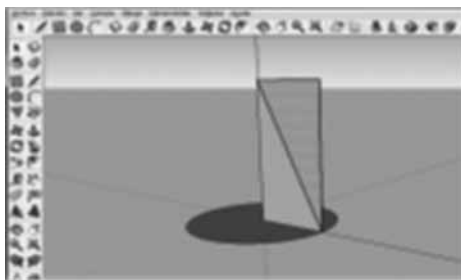
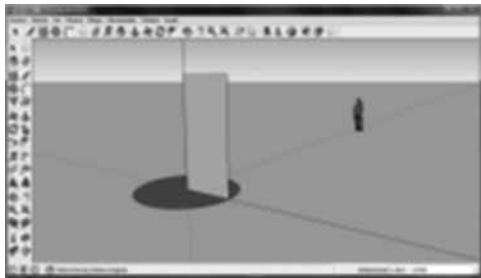
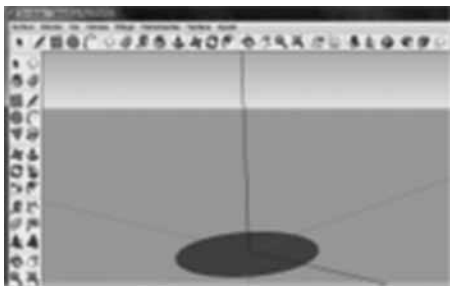
Google Sketchup 8 es un software libre para la educación de fácil manejo que permite realizar proyecciones de un objeto de 2D a 3D, realizar construcciones para áreas como Física, proyectos como realidad aumentada, esto se debe a su gran disponibilidad de extensiones que maneja Google

¹ Docente Gimnasio Campestre, Ibagué, Tolima, earodriguez30@gmail.com

en su página web y que permiten agilizar las construcciones.

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

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



Se pueden realizar objetos geométricos básicos como sólidos de revolución, sin embargo hacer uso óptimo de las herramientas que ofrece el software y en este sentido se deben buscar construcciones que podamos llevar al contexto para que los estudiantes diseñen soluciones donde construyan y hagan uso de los conceptos trabajados en el aula de clase.

Algunas construcciones que podemos trabajar es un diseño básico de una estructura en nuestra ciudad o nuestro hogar, para ello el estudiante debe realizar un plano de planta el cual permitirá entender el concepto de proporción, escala. Al realizar este paso se puede hacer un levantamiento a 3D donde se involucrará la representación interna de conceptos geométricos, la imaginación como objeto de diseño, usando materiales como pinturas, tejados, piedras, etc.

En nuestro rol docente es fundamental el hacer uso de preguntas generadoras que le permitan a los estudiantes conjeturar y buscar soluciones empleando lo aprendido y trabajado en la aula de clase, ahora bien preguntas como ¿Qué cantidad de material se gastó en el tejado?, ¿Qué costo total tiene realizar un diseño de mi habitación?, ¿Qué diseño es eficiente para conseguir gastos mínimos en la remodelación de mi casa? Estas y otras preguntas generan conjeturas en los estudiantes creando proyectos en los que se pueden plasmar de manera física, como maquetas del diseño creado, simulándolo en Google Earth en un sistema de geo-localización y mostrando un estudio interdisciplinario, donde se involucran la estadística, matemáticas, geometría, artes, ciencias sociales.

El involucrarse en este nuevo proceso significa replantear la forma de enseñar geometría desde un proceso directamente formal, a un proceso donde el estudiante construirá el concepto desde el diseño, el arte y la imaginación.

Referencias

- Albarrán, L. M., & Eider Antxustegi-Etxarte Aranaga. (4-6 de 10 de 2012). *Construyendo matemáticas con SketchUp de Google mediante mosaicos, fractales y otras construcciones 2D y 3D*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/es/comunicaciones-congreso-contenidos-educativos-digitales/experiencias/850-construyendo-matematicas-con-sketchup-de-google-mediante-mosaicos-fractales-y-otras-construcciones-2d-y-3d>
- Ariza, F. J. (s.f.). *Informática. Google Sketchup*. Obtenido de TECNOLOGÍAS EN EDUCACIÓN SECUNDARIA: <http://tecnologiainformaticaespiritusanto.wordpress.com/2011/11/20/informatica-google-sketchup/>
- Redlich, P. L. (s.f.). *Sketchy Physics para SketchUp Modelos 3D*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/nb8educaciontecnologica/sketchup-modelos-3d>
- Secuencia de aula de Geometría. (2013). En S. S. Educativos.
- Tutorial Sketcup Sketchup Crear, compartir y presentar modelos 3D. (s.f.). En M. d. Educación Tutorial, *3DPlan Integral de Educación Digital Dirección Operativa de Incorporación de Tecnologías (InTec)*. Buenos Aires.
- Rodríguez G., E. A. & Villaraga R., M. E. (22-26 de septiembre de 2008). IV Congreso Iberoamericano de Cabri. Obtenido de Iberocabri 2008: http://www.iberocabri.org/ic2008m/Extensos/PDF/Taller/ENSENANZA_DE_LA_GEOMETRIA.pdf