

Diseño asistido por ordenador: Perdiendo el miedo a los CAD 3D



La introducción del ordenador en el diseño o en el dibujo, especialmente en 3D, permite desarrollar habilidades espaciales, referidas a relacionar la geometría real de las piezas con las vistas ortogonales normalizadas del sistema diédrico más rápidamente que con los sistemas tradicionales.

Sobre estas nuevas tecnologías **Ana Guirao Sánchez** apunta que son una herramienta de ayuda para desarrollar las capacidades de la visión espacial y el razonamiento lógico-deductivo, porque la pantalla plana del ordenador difiere de la pizarra en su capacidad por otorgar movimiento a las piezas, y por la interactividad que se le presenta al alumno.

Jorge De la Torre Cantero afirma que el modelado tridimensional se puede incorporar en la ESO, e incluso en los últimos cursos de primaria, permitiendo una personalización de la educación en cuanto al dibujo técnico "... el modelado 3D... permite aprender más, mejor y distinto. Este tipo de herramientas son muy sencillas, con una reducida curva de aprendizaje (eficiencia en la enseñanza y el aprendizaje)".

Además sostiene que las actividades realizadas con sistemas CAD 3D desarrollan la competencia básica tratamiento de la información y competencia digital, y que otra de las características de estos sistemas son los entornos colaborativos creados en la red, donde los usuarios comparten tutoriales y ficheros, constituyendo auténticas comunidades virtuales que construyen conocimiento.

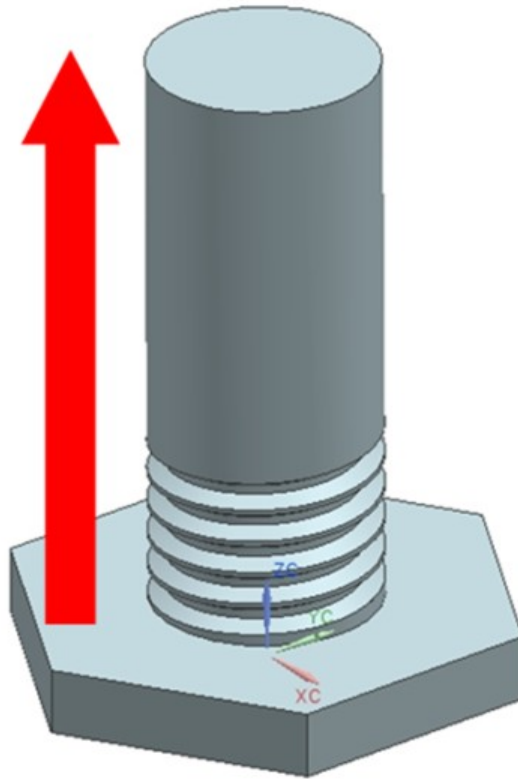
MODO DE OPERAR LOS SISTEMAS CAD 3D, FILOSOFÍA DE USO

Los sistemas CAD 3D actuales incluyen diferentes entornos según el propósito de las acciones que el usuario vaya a realizar, cambiando la interfaz presentada constantemente en función del entorno en el que se encuentre el usuario. Los entornos pueden ir desde un módulo de fotorrealismo, pasando por uno de simulación y análisis de movimientos, a uno de producción automatizada de planos.

La interfaz de estos entornos se basa en mayor medida en una serie de botones icono que realizan operaciones, en menor medida en menús, y cada vez más en cuadros de diálogo que aparecen sobre la propia pantalla en el momento en que deben ser usados y desaparecen cuando no son necesarios.

En cualquier CAD 3D actual hay tres entornos que son claves: el entorno pieza, el entorno conjunto, y el entorno producción de planos.

Estos entornos, y el resto de entornos del software, son dependientes entre sí. Si se realiza un cambio en el entorno pieza, por ejemplo modificar la altura de la pieza incrementándola en 10 milímetros, esta acción conlleva una actualización automática de todos los planos y conjuntos donde aparezca esa pieza para representar ese nuevo dimensionamiento.



A partir del momento de esa modificación, en base a las reglas que hayan podido ser establecidas, podemos establecer que cambien no solo el plano de la pieza, sino el dimensionamiento de otras piezas. Por ejemplo, una regla puede ser que la longitud de un tornillo varíe en función del espesor de la pieza modificada, obteniendo como resultado un tornillo 10 milímetros más largo. Por tanto la primera pieza no solo ha cambiado planos y conjuntos que la contienen, sino que en este caso también ha cambiado otra pieza, que a su vez puede o no modificar otras piezas, planos, conjuntos, subconjuntos, etc.



Así no es de extrañar que en índices de libros y manuales que existen sobre diferentes CAD 3D, aparezcan estos tres entornos principales como una constante, siendo abordados en los manuales por separado.

Fuentes:

Guirao Sánchez, A. (2009). Análisis Comparativo de Los Programas Oficiales de Dibujo Técnico en La Enseñanza Media y su Implicación en Las Tecnologías de La Información y de La Comunicación (TIC) como Recurso Metodológico (Tesis). Valencia: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA.

de La Torre Cantero, J. (2013). Aplicación de Tecnologías Gráficas Avanzadas como Elemento de Apoyo en Los Procesos de Enseñanza/Aprendizaje del Dibujo, Diseño y Artes Plásticas (Tesis). Valencia: Universitat Politècnica de Valencia.