

UNIVERSIDAD DE BURGOS

ESCUELA DE DOCTORADO

TESIS DOCTORALES

TÍTULO: EFECTIVIDAD DEL USO DEL ESPACIO VIRTUAL 3D CON UN PROGRAMA CAD EN LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA DE LA GEOMETRÍA DESCRIPTIVA. ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL

AUTOR: GARCÍA MATEO, FRANCISCO JAVIER

FECHA LECTURA: 02/07/2014

HORA: 11:30

CENTRO LECTURA: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR. SALÓN DE GRADOS. CAMPUS LA MILANERA

DIRECTOR/ES: FERNANDO LARA ORTEGA
FLORENCIO VICENTE CASTRO

TRIBUNAL: JESÚS ÁNGEL MENESES VILLAGRÁ
JAVIER MARÍA SÁNCHEZ ESPESO
FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ MENÉNDEZ
MARÍA ISABEL FAJARDO CALDERA

RESUMEN:

La enseñanza universitaria de la geometría descriptiva está cambiando con el uso de los programas CAD que nos proporcionan un espacio virtual tridimensional, lo que supone un paso adelante, en la resolución de problemas espaciales. En la Universidad de Burgos, en la titulación de Grado en Ingeniería de Tecnología de Caminos, se ha realizado una experimentación, impartiendo la enseñanza de la geometría espacial, con dos herramientas diferentes: en el grupo de control el método tradicional y en el grupo experimental el espacio virtual CAD 3D.

Los resultados han demostrado que ambos grupos tienen una ganancia de visión espacial por encima del 20% y que han tenido menor dificultad en aprobar la asignatura los estudiantes del grupo experimental con la herramienta CAD 3D

Entre las conclusiones que se obtienen de este estudio podemos destacar que es altamente recomendable utilizar la herramienta CAD para enseñar geometría descriptiva, ya que la ganancia en visión espacial fue similar en ambos grupos, el enfoque de CAD 3D combina los beneficios de un entrenamiento en el razonamiento espacial con una introducción a la utilización de un programa de CAD. Además el espacio virtual es más amigable y nos proporciona mayor rapidez, precisión y ofrece mayor potencial.

Además, de aquí en adelante, la enseñanza de la geometría descriptiva, requerirá de una actualización permanente. Se deberá encontrar el equilibrio adecuado entre el conocimiento que se imparte y el uso inteligente de los programas de ordenador de gran alcance, con el fin de encontrar soluciones óptimas para la formación de razonamiento espacial. Sin olvidar que los objetivos fundamentales de la geometría descriptiva son: aprender a resolver problemas y mejorar nuestra capacidad de visión espacial.

Palabras clave:

Geometría descriptiva, Visión espacial, Educación, Técnicas de representación.