

RESUMEN

Los diferentes métodos que existen para el diseño de modelos 3D y su posterior manufactura (CAD/CAM) cada vez presentan mejores innovaciones generando eficiencia y calidad en el desarrollo. El proyecto se centra en la ingeniería inversa es decir que se busca optimizar el desarrollo del diseño 3D de un producto industrial ya existente. Razón por la cual se presenta a continuación un proceso novedoso el cual consiste en generar datos (nube de puntos) proporcionados por un escáner 3D. En el primer capítulo se presenta la justificación, importancia y los objetivos que tiene el proyecto. La evolución del método empleado, así como los tipos y el principio de funcionamiento de los escáner 3D , las ventajas y desventajas que presentan los equipos el análisis desde el punto de vista industrial que se encuentran detallados en el capítulo dos. La información que proporciona necesita ser procesada, en la actualidad se encuentra un sin número de software que permite el tratamiento de estos datos, la ventaja es que algunas de estas herramientas son de libre acceso o software libre, en el contenido del cuarto capítulo se detalla el proceso con el que este proyecto se sustenta, encontrando además de las aplicaciones convencionales como el modelado de objetos industriales para utilidades en la vida real, aplicaciones extras como el análisis de fluidos en conductos relativamente cortos. El capítulo cinco contiene exclusivamente los tutoriales paso a paso desde la generación de la información hasta el modelado como un solo solido de los objetos propuestos como ejemplos en este proyecto, quedando listo para el proceso de manufactura (CAM). Finalmente en el capítulo seis se encuentran las conclusiones de la culminación del proyecto y las recomendaciones para quienes serán los usuarios del equipo.

PALABRAS CLAVE:

- **MODELADO**
- **CAD**
- **CAM**

ABSTRACT

Different methods exist for designing 3D models and subsequent manufacturing (CAD/CAM) which increasingly they have optimum in generating efficiency and quality innovations in development. The project focuses on reverse engineering that is being sought to optimize the development of 3D design of an existing object or industrial product. The reason why a process novel below is presented is to consist generating data (point clouds) which is provided with a 3D scanner. In the first chapter we present justification, importance, and objectives that the project consist of. A review in history and evolution of the method utilized, is like the types and the principals of fundamentals of the 3D scanner, the advantages and disadvantages of analysis equipment from the industrial point of view are detailed in chapter two. The information that is provided needs to be processed, the disadvantage nowadays is that it's currently without software that allows the process of these types of data, the advantage of this is that some of these tools are freely available or (free software). In the content of the fourth chapter we explain the process in which the project is based on, additionally to finding conventional applications such as modeling industrial objects for profits in real, everyday life, there are extra applications such as fluid analysis in relatively short ducts(conduits). Chapter five contains only the tutorials step by step from the generation of information (point clouds) to modeling as a single solid industrial objects which is given as examples in this research project and is ready for the manufacturing process (CAM). Finally, chapter six consist of the conclusions of the completion of the project and recommendations for those who are using the equipment.

KEYWORDS

- MODELING
- COMPUTER-AIDED DESIGN
- COMPUTER-AIDED MANUFACTURING