

PROTOTIPO DE DISPOSITIVO DE HIDROTERAPIA PARA LA REHABILITACIÓN FÍSICA DE PERSONAS CON LESIONES MÚSCULOESQUELÉTICAS

Responsable Técnico: Dr. Ernesto Isaac Tlapanco Rios

Asesor Tecnológico e Ingeniería: Dr. Héctor Plascencia Mora

Asesoras de Rehabilitación, Investigación y Terapia: Dra. Alejandra Alicia Silva Moreno, Lic. María José Martínez Barrera

Becarios: Johana Ailyn González Martínez, Gustavo Angel Iturriaga Díaz

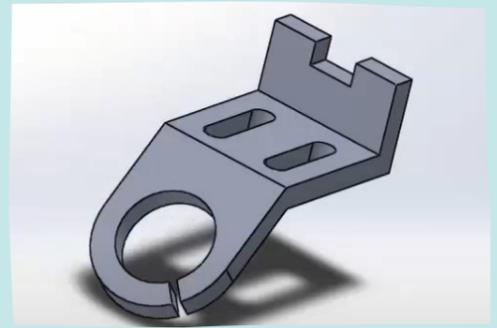
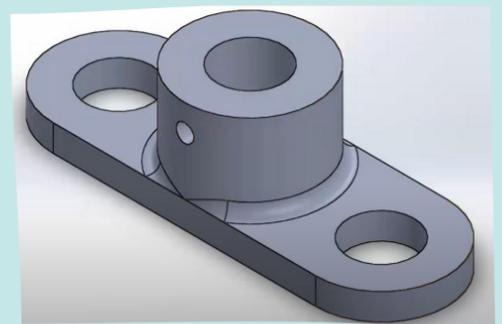
INTRODUCCIÓN

Existen diferentes métodos que nos ayudan a resolver problemas de diseño, uno de los más utilizados es por medio de un software el cual nos ofrece diferentes herramientas, algunas de las principales son CAD, CAM y CAE, en el presente proyecto haremos uso del Diseño Asistido por Computadora (CAD) e Ingeniería Asistida por Computadora (CAE).

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

El diseño CAD (diseño asistido por computadora) Ayuda a los usuarios a crear diseños 2D o 3D para visualizar la construcción y permite el desarrollo, la modificación y la optimización del proceso de diseño. Esto ayuda a los diseñadores a realizar representaciones más precisas y modificarlas con más facilidad para mejorar la calidad del diseño. El CAD permite a los ingenieros probar de forma interactiva las variantes de diseño con el número mínimo de prototipos físicos, con el objetivo de:

- Reducir los costes de desarrollo de productos
- Ganar velocidad
- Mejorar la productividad
- Asegurar la calidad
- Reducir el tiempo de lanzamiento al mercado

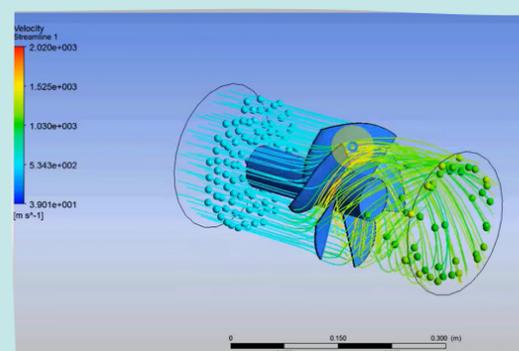
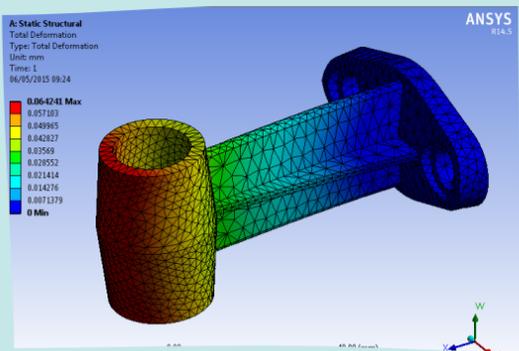


INGENIERÍA ASISTIDA POR COMPUTADORA

Consiste en el uso de algún software específico para simular el rendimiento con el objetivo de mejorar los diseños de los productos y contribuir a la resolución de problemas para sectores muy diversos. Incluye la simulación, validación y optimización de productos, procesos y herramientas de fabricación.

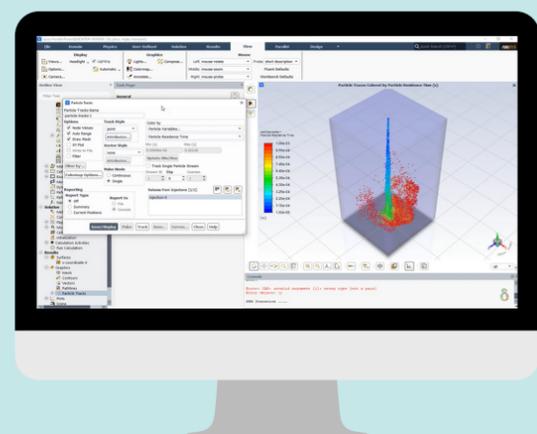
Existen diversos beneficios que nos aporta el implementar la herramienta CAE en un proceso de diseño como son:

- Disminución de tiempo de desarrollo del producto
- Mejoras en la calidad y durabilidad
- Reducción de riesgos gracias a la identificación y eliminación de los problemas
- Resulta más económico realizar cambios en el diseño



ANÁLISIS DE RESULTADOS

En base a las características que nos otorgan cada una de las herramientas de diseño, estas fueron implementadas para realizar pruebas de funcionamiento en el prototipo, facilitando modificaciones en el modelo inicial así como posteriormente en las simulaciones del proceso en boquillas.



Bibliografía:

1. SIEMENS. (s. f.). Computer-Aided Engineering (CAE). Siemens Digital Industries Software. Recuperado julio de 2022, de <https://www.plm.automation.siemens.com/global/es/our-story/glossary/computer-aided-engineering-cae/13112>
2. Xtutorials CAD. (2014, noviembre 28). Curso Básico Solidworks - Piezas 4 y 5. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Hpb7r7mBSZY>
3. AutoFEM. (2018). CAE Comparison. <https://autofem.com/en/about-autofem/comparison.html>
4. Karthik R. (2014, 4 octubre). CFX Analysis at Propeller Fan in Ansys workbench. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Xu8rJGOFWok>
5. MR-CFD ANSYS Fluent Training. (2021, 18 enero). ANSYS FLUENT Training: Spray CFD Simulation Using Injection in DPM. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=yydCDtHN7lo>
6. Diseño CAD. (s. f.). Autodesk. Recuperado julio de 2022, de <https://www.autodesk.mx/solutions/cad-design>
7. Diseño asistido por ordenador (CAD). (s. f.). Siemens software. Recuperado julio de 2022, de <https://www.plm.automation.siemens.com/global/es/our-story/glossary/computer-aided-design-cad/12507>