

DISEÑO Y SIMULACIÓN DE UNA CABINA GIRATORIA 360°

Nombres y apellidos

**DILAN ISAAC BRAVO MEJIA
ÁLVARO JAVIER CASTRO ESCOBAR
WILFRIDOJOSE LOPEZ ROMERO
RAÚL JOSÉ NIÑO MORALES**

Código estudiantil:

202012821618

202012820709

202012820276

202012820786

Trabajo de Investigación del Programa **Ingeniería Mecánica**

Tutor(es):

JUAN CARLOS CARRASCO GARCÍA

RESUMEN

En la actualidad el sector del entretenimiento y la publicidad se ha visto forzado a implementar el uso de herramientas que ayuden a optimizar y mejorar los procesos, esto ha traído como consecuencia la intervención de sistemas innovadores. En la presente investigación se ha diseñado una plataforma electromecánica con un brazo giratorio donde se ubicará un dispositivo de video grabación con la finalidad de realizar espectaculares videograbaciones o fotografías a 360 grados de objetos y/o personas ubicadas en una base estática. Para garantizar el buen funcionamiento del sistema se realizaron los cálculos, análisis estáticos, selección de materiales y el diseño de la plataforma en software CAD/CAE. Se obtuvo el modelo y los planos de construcción de la plataforma, los cuales ayudarán a establecer los parámetros necesarios para que el sistema sea fabricado. La intervención de investigaciones a nivel ingenieril puede llegar a hacer los procesos eficientes y mejóralos de tal manera que esto sea una herramienta para facilitar el desarrollo en la industria del entretenimiento y la publicidad.

Palabras clave: Mecanismo, Giro, Dinámica, Materiales, Video 360

ABSTRACT

Currently, the entertainment and advertising sector has been forced to implement the use of tools that help optimize and improve processes, this has resulted in the intervention of innovative systems. In this project, an electro-mechanical platform has been designed with a rotating arm where a video recording device will be located with the purpose of making spectacular 360-degree video recordings or photographs of objects and/or people located on a static base. To guarantee the proper functioning of the system, calculations, static analysis, material selection and platform design were carried out in CAD/CAE software. The model and construction plans of the platform were obtained, which will help establish the necessary parameters for the system to be manufactured. The intervention of research at an engineering level can make processes efficient and improve them in such a way that this is a tool to facilitate development in the entertainment and advertising industry.

Keywords: Mechanism, Turn, Dynamic, Materials, Vídeo 360.

REFERENCIAS

- [1] C. Gois, D.Porto, "Narrativas inmersivas durante la pandemia de Covid-19: Un análisis de videos 360 grados en YouTube ", RPC, vol. 4, n.1, pp. 84–97, Mayo 2022.
- [2] A.Riofrio, D.Alejandro, T.Vega, E.Patricio , "Diseño e implementación de equipo robótico para el control de un mecanismo giratorio destinado a la captura de fotografías y videos con efectos especiales, a fin de mejorar la experiencia de usuario y conseguir nuevas formas de entretenimiento ante la fotografía convencional en la Corporación ARTIL S.A.S. Carrera de Ingeniería Mecatrónica. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. ESPEL. Sede Latacunga". Accedido:29 de mayo de 2024.[OnLine].Available :<https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/37289>
- [3] D.Cango,G.Guaman, "Diseño De Una Plataforma Giratoria Para La Exhibición De Vehículos Comerciales".Accedido: 30 de mayo de 2024. [OnLine]. Available:[https://idear.espol.edu.ec/sites/default/files/posters/edicion_x/Poster_Diseño_de_plataforma_giratoria_FINAL_\(1\).pdf](https://idear.espol.edu.ec/sites/default/files/posters/edicion_x/Poster_Diseño_de_plataforma_giratoria_FINAL_(1).pdf)
- [4] J.Hurel, C.Casignia, D.Perucachi , "Desarrollo de un escaner 3d de bajo costo y plataforma giratoria", 30 de mayo de 2024. [OnLine]. Available :<https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/43963>
- [5] G. Jodor, L. Pablo Pardo, A. Peuriot, V. Slezak, G. Santiago, "Evaluación de una plataforma giratoria a bajas velocidades". *ANALES AFA*. Vol. 11. No. 1. 2000. [OnLine]. Available: <https://anales.fisica.org.ar/index.php/analesafa/article/view/834>

- [6] J. Gastaminza Vacas, “Diseño y construcción de una plataforma giratoria para aplicaciones escénicas”. BS thesis. Universitat Politècnica de Catalunya, 2022. [OnLine]. Available: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/378873>
- [7] J. Cinnamon, L. Jahiu. “360-degree video for virtual place-based research: A review and research agenda”, Computer, Environment and Urban Systems, Vol 106, 2023, [OnLine]. Available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0198971523001072?via%3Dihub>
- [8] Base 360. “Base 360. Plataforma giratoria para fotografía y eventos” [OnLine]. Available: <https://www.base360.com.ar/>, Último acceso: 10 junio 2024.
- [9] Bodas.com, “GiraSelfie 360”, [OnLine], Available : <https://www.bodas.com.mx/cabina-de-fotos/giraselfie360--e377390>, Último acceso: 11 junio 2024.
- [10] R. P. Medina Sarmiento, “Diseño de banco de prueba de tubo vortex para laboratorio de la ESPOL”, bachelorThesis, Espol, 2016. Accedido: 27 de mayo de 2024. [OnLine]. Available: [:http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/35009](http://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/35009)
- [11] A. Barraza et al, “Modelado dinámico del manipulador serial Mitsubishi Movemaster RV-M1 usando SolidWorks,” Prospectiva, vol. 4, no. 1, pp. 75-81, 2006. [OnLine], Available: 2016, doi:10.18273/revuin.v15n2-2016004.
- [12] J. Roldán et al, “Cinemática inversa matricial del manipulador 5R Mitsubishi Movemaster RV-M1”, Rev. Épsilon, vol. 19, pp. 33-56. dic. 2012. [OnLine], Available : <http://revistas.lasalle.edu.co/index.php/ep/article/view/2244>

- [13] J.Carrasco, “Tecnología avanzada del diseño y manufactura asistidos por computador-CAD/CAM,” *Prospectiva*, vol.4, no. 1, pp. 75-81, 2006. [OnLine]. Available: <https://www.redalyc.org/pdf/4962/496251107012.pdf>
- [14] J.Carrasco, L. Berdugo, R.Ospina, J. Unfried, “Optimización del diseño y fabricación de herramienta con pin cónico roscado para soldadura por fricción-agitación,” *Revista Visión Electrónica* Año 7 No. 2 pp. 135 - 144 Julio - diciembre de 2013 [OnLine]. Available: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/visele/article/view/5519>
- [15] J. Velazquez, “Determinación de la tenacidad a la fractura en acero”, Universidad Autónoma De Occidente, p. 74, 2007. [OnLine]. Available: <https://red.uao.edu.co/server/api/core/bitstreams/0c01b4f7-fe54-488a-a243-7d2486676597/content>
- [16] V. Mantilla, C. Camilo,”Análisis de fatiga en eje de acero 1045 con concentradores de esfuerzos”, Universidad De Los Andes, p. 44, 2007. [OnLine]. Available: <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/ce386af1-9449-4dda-ba7a-1e5c9ea39365>
- [17] D.Vargas, P. Teherán, J. León Luque, “Enseñanza de la segunda ley de newton a través de un objeto virtual de aprendizaje”. *Revista TECKNE* 10 (2) p. 26 -31, 2012. [OnLine]. Available: https://www.researchgate.net/publication/236855587_ENSEÑANZA_DE_LA_SEGUNDA_LEY_DE_NEWTON_A_TRAVES_DE_UN_OBJETO_VIRTUAL_DE_APRENDIZAJE
- [18] J. Coello, V. Miguel, A. Calatayud, A. Martínez, C. Ferrer, “Análisis de la

deformabilidad del acero inoxidable AISI 304 DDQ en condiciones multiaxiales de embutición. Evaluación de la influencia de la acritud inicial”, Revista De Metalurgia, p. 11, 2010. [OnLine]. Available: <https://revistademetalurgia.revistas.csic.es/index.php/revistademetalurgia/articloe/view/1134>

[19] J.Comadran. “Diseño de una máquina semiautomática enfardadora de palés con plataforma giratoria”Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial de Barcelona. Trabajo final de grado. 2021. [OnLine]. Available: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/371805>

[20] C.Coox, M.Andrés; P.Reyes, D.saías, “Desarrollo de un escáner 3d de bajo costo y plataforma giratoria”, Trabajo final para la obtención del título: Ing. Mecánico. Espol FIMCP, Guayaquil 147, [OnLine]. Available: <https://www.dspace.espol.edu.ec/handle/123456789/43963>.