

# ¿Cómo han evolucionado los temas de nuestros artículos de investigación?

El punto de vista de los autores sobre la evolución de las conclusiones expresadas en su artículo.

## NUEVO SISTEMA DE SEGUIMIENTO SOLAR DE DOS EJES BASADO EN EL MECANISMO DE BIELA-MANIVELA

José Manuel Palomar-Carnicero	(Dr. Ing. Industrial – U. de Jaén)
Pedro Casanova-Peláez	(Dr. Ing. Industrial – U. de Jaén)
Fco. Alberto Díaz-Garrido	(Dr. U. Sheffield – U. de Jaén)
Fernando Cruz-Peragón	(Dr. Ing. Industrial – U. de Jaen)
Rafael López-García	(Dr. Ing. Industrial – U. de Jaen)

Publicado en DYNA (noviembre 2009)

### RESUMEN DEL ARTÍCULO ORIGINAL

La energía solar fotovoltaica en los últimos tiempos se ha convertido en uno de los recursos energéticos renovables de mayor auge en España. Sin embargo, uno de sus principales problemas es el alto coste de los paneles solares fotovoltaicos en relación a la cantidad de energía que producen, lo que fuera de marco regulador actual puede inducir a cuestionar la rentabilidad de este tipo de instalaciones. Estudios previos han desvelado que un diseño mecánico optimizado, junto con un sistema electrónico de seguimiento robusto y altamente fiable, puede llegar a conseguir aumentos en la captación solar superiores al 30 % de media con respecto a sistemas fotovoltaicos sin seguimiento, con un incremento pequeño en el coste total de la instalación. En este trabajo se presenta un prototipo de seguidor con un novedoso diseño cinemático, basado en un mecanismo biela- manivela con accionamiento hidráulico. Este diseño ha permitido optimizar aspectos tales como la simplicidad y robustez mecánica, la fiabilidad de funcionamiento o el mantenimiento del sistema, entre otros. Los resultados obtenidos son altamente satisfactorios y prometedores.

## COMENTARIO ACTUAL

José Manuel Palomar-Carnicero (Dr. Ing. Industrial – U. de Jaén)

El prototipo desarrollado surge como consecuencia de un contrato de transferencia de resultados de la investigación, suscrito entre la Universidad de Jaén y la empresa Proensol Seguidores SCA. En el citado artículo se presentaron algunos resultados preliminares relacionados con el mecanismo de giro ideado, el sistema de accionamiento y el sistema de control de posición implementado, así como algunos datos de carácter cuantitativo relacionados con las pruebas de durabilidad realizadas sobre el prototipo.

Como resultado más relevante derivado de este proyecto cabe destacar la generación de una patente a nivel nacional, que en la actualidad está en proceso de extensión a otros países de la Unión Europea. Los derechos de la citada patente fueron cedidos en exclusividad a la empresa Proensol Seguidores SCA para su explotación, con una pequeña participación de la Universidad de Jaén durante la venta de las 1.500 primeras unidades.

Con posterioridad a la finalización del prototipo, la empresa Proensol Seguidores SCA se ocupó de la industrialización del mismo para su posterior venta y distribución, desarrollando un sistema comercial para una potencia pico de 17,5 kW.



Finalizada la colaboración entre el grupo Ingemer TEP-250 (Ingeniería Mecánica y Energética) de la Universidad de Jaén y la empresa Proensol Seguidores SCA, desde el grupo de investigación se ha seguido trabajando sobre temáticas relacionadas con el aprovechamiento de la energía solar y otras fuentes de energía de carácter renovables. Esto se pone de manifiesto a través de otras patentes surgidas desde el grupo en esta línea de trabajo, como es el caso del "Sensor hemisférico de radiación solar", el cual permite obtener de forma estática medidas de radiación para distintas orientaciones e inclinaciones de forma simultánea, o el desarrollo de un sistema de seguimiento de dos ejes basados en motores paso a paso para la medida de la radiación proveniente de distintos puntos de la bóveda celeste.

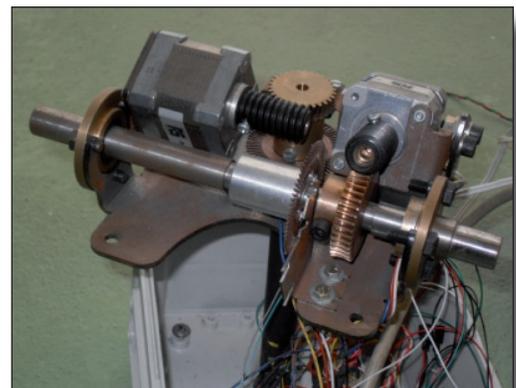
Otra de las líneas en las que se ha trabajado intensamente es el análisis de implantación de huertos solares en plantaciones de olivos como vía alternativa para el aprovechamiento energético del olivar.



En la actualidad el grupo de investigación Ingemer, aparte de en las líneas previamente descritas, trabaja en otros temas de notable actualidad relacionados con el aprovechamiento energético como es el caso del secado de orujo, la refrigeración por absorción o el aprovechamiento de la geotermia en aplicaciones industriales.



Sensor hemisférico de radiación solar



Miniseguidor solar con motores paso-a-paso para colocar en actuales paneles estáticos.

3ª edición de Noviembre 2011 a Julio 2012



Universidad  
Carlos III de Madrid  
Instituto Pedro Juan de Lastanosa

UC3M *cei*  
CAMPUS DE EXCELENCIA  
INTERNACIONAL



# Máster en: Ingeniería de Seguridad frente al Fuego

90% a Distancia.

Información y Becas:

[www.masterfuego.com](http://www.masterfuego.com)

[isf@ceaes.uc3m.es](mailto:isf@ceaes.uc3m.es)

Av. Universidad, 30 - 28911 - Leganés

Tfnos.: +34 68 920 4191

+34 91 624 8775 / 8402

Colaboradores:



f Máster en Ingeniería de Seguridad frente al Fuego @masterfuegouc3m