Grupo de Investigación en Electrónica Industrial Aplicada a Tecnologías Sostenibles

Director: Persona de Contacto:	José Antonio Domínguez Vázquez
Teléfono:	983 42-3338
Correo electrónico:	josdom@eii.uva.es
Miembros investigadores (fijos):	José Antonio Domínguez Vázquez (josdom@eii.uva.es) José Miguel Ruiz González (j_miguel@tele.uva.es) José Manuel González de la Fuente (j_m_gonz@tele.uva.es)

Líneas de Investigación:

1. Convertidores trabajando en paralelo sin aislamiento galvánico. Orientada fundamentalmente al desarrollo de inversores fotovoltaicos sin transformador.
2. Tecnologías de aumento de eficiencia en inversores a red para conexión con generadores eólicos y fotovoltaicos.
3. Vehículos eléctricos ligeros. Desarrollo de vehículos eléctricos ligeros (motocicletas, biciclos, cuadriciclos) para movilidad personal y/o transporte de cargas ligeras con una orientación mixta laboral/ocio.

Proyectos realizados:

*.- Diseño completo y prototipos de una motocicleta de uso dual ciudad-campo totalmente eléctrica. Este proyecto tuvo concedida una ayuda CDTI en 2013, referencia IDI-20130112, presupuesto aprobado de 407.854,00€. En 2010 se creó la empresa ENRIDING S.L. para su posible fabricación, explotación y comercialización. Consiguió el premio INNOVA 2014 en el área de Energía y Medio Ambiente del periódico Diario de León.

*.- Proyecto ITR "Interruptor de Transferencia a Red", diseño y desarrollo de un equipo monitor y controlador de instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo con inyección a red nula. Fecha de inicio enero de 2013 a julio de 2013. Finalizado. Presupuesto 26.620€. En comercialización.

*.- Proyecto VENTUS "Diseño de una gama de inversores para aerogeneradores urbanos de pequeña potencia hasta 25kW", programa ADE innoempresa, referencia ADE 022/10/LE/40. Fecha de inicio enero de 2011 a diciembre de 2012. En realización. Presupuesto 157.900€. Empresa: Calor Económico del Bierzo.

*.- Proyecto IDENTIFICA "Desarrollo de un procedimiento de caracterización de módulos fotovoltaicos de película fina", programa ADE innoempresa, referencia ADE 022/10/LE/41. Fecha de inicio enero de 2011 a diciembre de 2012. En realización. Presupuesto 136.706€. Empresa: Bierzo Solar.

*.- Proyecto "Desarrollo de sistemas que permitan disponer de un vehículo de contaminación cero adecuado a las necesidades de la pyme". ADE, Programa Gral. de Apoyo a Proyectos de Investigación (JCYL) , Referencia 05/08/VA/56. Fecha de inicio 19/5/2009, Fecha fin 2/3/2011 Importe 1.008.848,00 € / 167.858.183 Pts. Entidad Financiadora Agencia de Inversiones y servicios de Castilla y León Colaboradores: Asociación LACECAL, Calor Económico del Bierzo, Bierzo Solar.

*.- Proyecto "Desarrollo de un sistema de captación-distribución de energía basado en el uso de Hidrógeno destinado al suministro energético de pymes". ADE, Programa Gral. de Apoyo a Proyectos de Investigación (JCYL) , Referencia 05/08/VA/55. Fecha de inicio 19/5/2009, Fecha fin 2/3/2011 Importe 930.019,00 € / 154.742.141 Pts. Entidad Financiadora Agencia de Inversiones y servicios de Castilla y León Colaboradores: Asociación LACECAL, Calor Económico del Bierzo, Bierzo Solar.

*.- Proyecto "CASA UNPLUGGED" financiado en su primera fase, Estudio de Viabilidad Tecno-Económico, por la Agencia de Inversiones y Servicios ADE, programa de "Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas. Ref 05/08/VA/0162. Presupuesto 42.000€. Del 22/12/2008 al 31/03/2010.

*.- Proyecto "CEB_H2.APLICACIÓN DE HIDRÓGENO A LAS NECESIDADES DE ENERGÍA Y TRANSPORTE DE UNA PYME. AUMENTO DE FUNCIONALIDADES EN DICHAS ÁREAS" cofinanciado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio ECC-590000-2008-151 y la Agencia de Inversiones y Servicios ADE, programa de "Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas, 05/08/VA/55 y 05/08/VA/56 en colaboración con las empresas Calor Económico del Bierzo, y Bierzo Solar. Presupuesto total. 2.003.000,00€. Inicio: 01/10/2008. Fecha de finalización 30/09/2011

*.- Proyecto "Desarrollo de un sistema Gestor de Energía Fotovoltaica" 04/07/LE/0003, subvencionado bajo programa de "Apoyo a la realización de proyectos de investigación industrial y desarrollo de empresas. Importe total del proyecto: 297.974,00€

*.- Proyecto "Conector de Paneles Dinámico CPD_1 y Convertidor Multipuente CMM-1", subvencionado bajo programa PROFIT, FIT-120000-2007-100. Importe total 354.347,40€.

*.- Proyecto "Modulación de la Energía y Aumento de Rendimiento de Plantas Fotovoltaicas mediante Regulación por Ultracondensadores. Equipos MODEN-3 y MODEN-5" subvencionado bajo programa "Apoyo a la realización de proyectos de Investigación Industrial y Desarrollo Pre-competitivo en Empresas" de la Agencia de Desarrollo Económico, Ref: 04 / 06 / LE / 0007. Mayo/2006 a Mayo/2007.

*.- Proyecto "Modulación de la Energía y Aumento de Rendimiento de Plantas Fotovoltaicas mediante Regulación por Ultracondensadores. Proyecto MODEN II", subvencionado bajo programa PROFIT 2006-07, 120000-2006-138. Importe total 331.716,50€.

*.- Proyecto "Modulación de la Energía y Aumento de Rendimiento de Plantas Fotovoltaicas mediante Regulación por Ultracondensadores. Proyecto MODEN", subvencionado bajo programa PROFIT 2005, 120000-2005-23. Importe total 331.166,88€.

*.- Proyecto “Desarrollo de Métodos de Ensayo de Contadores con Puente de Tensión Cerrado” subvencionado bajo programa PROFIT 2005, 020400-2005-0199. Importe total 140.563,23€.

*.- Proyecto “Contador de Energía Inteligente a Control Remoto CIR- CIR II” subvencionado bajo programa PROFIT 2004, FIT-020400-2004-39. Importe total 93.799€.

*.- Proyecto “Contador de Energía Inteligente a Control Remoto CIR- CIR I” subvencionado bajo programa PROFIT 2003, FIT-020100-2003-354. Importe total 88.945€.

*.- Proyecto “Riego y Casa Solar” subvencionado por la Unión Europea, JOULE SME Cooperative Research Project JOR3-CT98-7005 para un consorcio de PYMES españolas y portuguesas.1999-2000.

*.- Proyecto de diseño, implementación y puesta en funcionamiento de la Planta Piloto Experimental de 10 Kw para Bombeo y Conexión a Red de La Santa Espina, Castromonte, Valladolid. Trabajos cofinanciados por la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León y por el Ministerio de Industria y Energía. Comienzo en Octubre de 1997. Finalización en 1999.

Publicaciones

a.-Ponencias en congresos

1. “Variable and Unbalanced Three-Phases Load Connected To A DC/AC Converter Controlled By Oriented Field Theory”, artículo publicado en la 6ª Conferencia Europea sobre Electrónica de Potencia Y Aplicaciones, de la European Power Electronics and Drives Association, E.P.E. en cooperación con IEEE Power Electronics Society. Sevilla, septiembre de 1995.

2. “Converter Control Theory about Three-Phases Unbalanced Loads”, artículo publicado en el Simposium Internacional sobre Electrónica Industrial ISIE`95, de la IEEE Industrial Electronics Society, además de Society of Instrument and Control Engineers of Japan y Electric Power Research Institute. Atenas, julio de 1995.

3. “Dynamic Image Segmentation based on DSP.” presentado en el SIP' 95, Signal and Image Processing. que tuvo lugar en Las Vegas, Nevada-EEUU. Noviembre 1995.

4. “Global Control For Two Pv Applications: Pumping And Connecting To The Grid Systems”, artículo publicado en el congreso Power Electronics and Applications EPE’97 que se celebró en Trondheim, Noruega los días 8 al 10 de septiembre de 1997.

5. “A New Strategy for Real-time Control of Inverters.” publicado en el 14th European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition. Barcelona, España. Julio 1997.

6. “Teoría De Campo Orientado Aplicada A Los Sistemas Fotovoltaicos”, publicado en el VIII Congreso Ibérico de Energía Solar, organizado por la International Solar Energy Society en colaboración con la Sociedade Portuguesa de Energía Solar, celebrado en Oporto los días 26 a 28 de mayo de 1997.

7. “Real-Time Voltage Control For Unbalanced UPS”, artículo publicado en el congreso Power Electronics and Applications EPE’97 que se celebró en Trondheim, Noruega los días 8 al 10 de septiembre de 1997.

8. “A Multi-purpose DSP Based Control of Inverters”, artículo publicado en el congreso IEEE International Symposium on Industrial Electronics ISIE’97 celebrado en Guimarâes, Portugal, los días 7 al 11 de julio de 1997.

9. “New design for Photovoltaic Systems”, publicado en el Power Electronics Specialist Conference (nº29) PESC’98, celebrado en Fukuoka, Japón, los días 17 al 22 de mayo de 1998.

10. “Connecting DC Energy Sources to the Utility.”presentado en el SAAEI' 98, Seminario anual en Automática, Electrónica e Instrumentación. Navarra, España. Septiembre 1998

11. “Speed sensorless field oriented control of an asynchronous machine drive with a self-tuning of the field orientation angle”, publicado en el CIEP, IEEE International Power Electronic Congress, 15 al 19 de octubre de 2000, Acapulco, México

12. “On the Study of a New BIST Technique Using seeding of Linear Feedback Shift register to accelerate the Test”, publicado en el 1est IEEE Latin-American test Workshop celebrado en Brasil, los días 13-15 de marzo de 2000.

13. "Nueva Estrategia de Control PWM en Fuente de Corriente para Inversores Trifásicos Conectados a Red", julio de 2000, Universidad de Oriente, Santiago de Cuba, Cuba.

14. “New Real Sensorless Control For Ac-Motor Application In Renewable Energy Conversion Systems. (INCA Power Conditioner EU Project)”, presentado en el IEEE ROC&C'2001. 12a.Reunión de Otoño de Comunicaciones, Computación, Electrónica y Exposición Industrial. Del 2 al 7 de Octubre del 2001, Acapulco, México.

15. “Flexible Hardware Fuzzy Logic Tool: FPRA-52 Board”, presentado en el EWME 2002 4th European Workshop on Microelectronics Education. 23 y 24 de mayo de 2002 en Baiona, Pontevedra, España. ISBN: 84-267-1325-4

16. “Sensorless Control For Ac-Motor In Pumping Systems”, presentado en el EEMODS'02 - 3rd International Conference Energy Efficiency in Motor Driven Systems, , 18-20 Septiembre de 2002 Treviso, Italia.

17. “Sistema de control de una turbina eólica de pequeño tamaño que emplea un generador de inducción. Comparación con un generador de imanes permanentes comercial.” Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación, Alcalá de Henares, 18, 19 y 20 de Septiembre 2002.

18. “Inca Power Conditioner EU Project, Two Applications Module System”. Presentado en el congreso “PV In Europe From Technology To Energy Solutions Conference And Exhibition”. Roma, Italia del 7 al 11 de octubre de 2002.

19. “Sensorless Control of a Squirrel Cage Induction Generator to Track the Peak Power in a Wind Turbine”. International Conference on Industrial Electronics Control and Instrumentation, IECON2002, del 5 al 8 de noviembre de 2002, Sevilla. España.

20. “Advanced Control For Pumping Pv Systems. Inca Modules”, en el 3rd World Conference on Photovoltaic Solar Energy Conversion. Osaka, Japón, 11 a 15 de mayo de 2003.

21. “Convertidores CA/CA directos regulados mediante algoritmo de control escalar. Procedimiento de diseño del filtro de entrada para el cumplimiento de la norma iec 61000-3-2.”. ACIIC’03.

22. Direct CA/CA Converters Controlled by Means of Scalar Control Algorithm. Design Procedure of the Input Filter for the Compliance with the Normative EN-61000-3-2 Evento Scientific Advances on Civil and Industrial Engineering (SACIE´2003)

23. Control de una Turbina Eólica para Obtener la Máxima Potencia empleando Generador de Imanes Permanentes o de Inducción”. Evento Seminario Anual de Automática, Electrónica Industrial e Instrumentación (SAAEI) Localidad Vigo, España Fecha 10/9/2003

24. “Using Ultracapacitors in Photovoltaic Systems. A technical proposal”, pags 58 a 60 del summary.. Presentación oral en el International Conference on Renewable Energy and Power Quality, ICREPQ’06. Mallorca, España, Fechas del 5 al 7 de abril de 2006.

25. “Improving Photovoltaic Systems using Ultracapacitors”, presentación oral en el European Photovoltaic Solar Energy Conference and Exhibition. En Dresde, Alemania durante los días 4 al 8 Septiembre de 2006

26. “Wind Turbine with Induction Generator Controlled toExtract the Maximum Power”. 007 IEEE Internacional Symposium on Industrial Electronics, , IEEE Catalog Number: 07TH8928C ISBN: 1-4244-0755-9 Library of Congress: 2006935487. Vigo, 4-7 junio, 2007

b.- Publicaciones en revistas

2013.- “Circulating Current Produced in a System of Two Inverters Connected in Parallel”, International Journal of Electrical, Electronics and Computer Systems IJEEECS, , autores Carlos Alonso Sanz; Jose Miguel Ruiz Gonzalez; Jose Antonio Dominguez Vazquez, Volumen 15, Issue: 02, August 2013, pp 792-798. ISSN 2221-7258 (impreso), 2221-7266 (on line).

http://www.ijeecs.org/archive/02.August_2013_IJEECS_p21472.pdf?attredirects=0&d=1

2013.- “Circulating Current Produced in a System of two Inverters Connected in Parallel Due to a Difference between the Zero-Vector Parameters”, Editorial IBIMA Publishing International Journal of Renewable Energy and Biofuels
http://www.ibimapublishing.com/journals/IJREB/ijreb.html Vol. 2013 (2013), Articulo ID 651616, 11 páginas. DOI: 10.5171/2013.

2014.- “Analysis of the Circulating Current Produced in a System of Two Inverters Connected in Parallel due to a Difference Between the Dead Times" Australian Journal of Electrical & Electronics Engineering, editorial Engineers Australia , autores Carlos Alonso Sanz; Jose Miguel Ruiz Gonzalez; Jose Antonio Dominguez Vazquez, Volumen 11,, Issue 4 (2014),pp 371-380 ISSN: 1448-837X. <http://search.informit.com.au/documentSummary;dn=813078149963019;res=IELENG>

2016- "Ultracapacitors utilization to improve the efficiency of photovoltaic installations”, revista Solar Energy, Editorial Elsevier: autores: José Manuel González de la Fuente, José Antonio Domínguez Vázquez, José Miguel Ruiz González, Carlos Alonso Sanz. Publicado en el Volumen 134C, septiembre 2016, páginas 484-493, doi:10.1016/j.solener.2016.04.051