



❖ DATOS PERSONALES

Nombre completo: José Rafael Dorrego Portela

❖ FORMACIÓN ACADÉMICA

Nivel de estudios: Ingeniería

Estudios en: Ingeniero Mecánico

Área: Ingeniería y Tecnología

Disciplina: Diseño Mecánico

Institución otorgante: Universidad de Oriente

País: Cuba

Fecha de obtención del título o grado: 24/08/1995

Nivel de Estudios: Maestría M.D.M

Estudios en: Diseño Mecánico

Área: Ingeniería y Tecnología

Disciplina: Diseño Mecánico

Institución otorgante: Universidad de Oriente

País: Cuba

Fecha de obtención del título o grado: 22/10/2004

❖ POSICIÓN ACTUAL

Profesor – Investigador de tiempo completo de la Universidad del Istmo Campus Tehuantepec.

Materias impartidas:

- Matemáticas
- Cálculo
- Álgebra Elemental
- Métodos y Procedimientos para la Evaluación del Recurso Eólico
- Estática
- Diseño y Simulación de Sistemas de Energía
- Resistencia de Materiales
- Física
- Diseño Aerodinámico y Estructural de Aerogeneradores
- Sistemas Integrados de Manufactura
- Diseño y Simulación de Sistemas de Energía
- Resistencia de Materiales

- Mecánica
- Seminario de Investigación I y II

❖ EXPERIENCIA LABORAL

- Centro de Investigaciones de Energía Solar, realizando tareas de Investigación y administrativas en los Departamentos de Producciones Experimentales y Electrificación.

Actividades de carácter científico o profesional realizadas:

1. Análisis de factibilidad técnico-económico de un sistema híbrido eólico-diesel.
 2. Cálculo de las velocidades de diseño de aerogeneradores de pequeña potencia en las condiciones eólicas de Cuba.
 3. Evaluación del aerogenerador “Caribe-2/460 W” en condiciones de campo.
 4. Instalación de Aerogeneradores en objetivos económicos y sociales de Cuba.
 5. Evaluación de un sistema eólico en condiciones de campo.
 6. Experiencias del CIES en el uso y explotación de la energía eólica.
 7. Metodología y software para el dimensionado de sistemas eólicos de bombeo de agua.
 8. Rediseño del rotor del aerogenerador Caribe-2/460 W. Aplicando técnicas de elementos finitos y mecánica de la fracturas.
 9. Diseño y construcción del rotor de un aerogenerador de 1 kW de potencia nominal.
 10. Elaborar y presentar 5 proyectos al comité científico del Centro de Investigaciones de Energía Solar.
 11. Elaboración de 5 proyectos discutidos a nivel de expertos.
 12. Participación en cursos, congresos.
 13. Elaboración de la guía de planificación y control de mantenimiento de molinos de vientos para el bombeo de agua
- Cátedra de Energía Eólica. Departamento de Física. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, realizando tareas como Profesionista de Apoyo.
- Actividades de carácter científico o profesional realizadas:
1. Participación en el diseño y construcción de componentes de un aerogenerador de pequeña potencia.
 2. Asesor en el programa internacional del Tecnológico de Monterrey de dos proyectos de investigación de los alumnos Ana Milena Ángel matrícula 801834 y a Luis Rey Elizalde con matrícula 801576.
 3. Participación en conferencias.
 4. Participación en puesta a punto de un Aerogenerador Jacobs de 20 kW en Nuevo León.

❖ LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Energía Eólica
- Sistemas Híbridos Eólicos Fotovoltaicos
- Diseño Aerodinámico y Estructural de Aerogeneradores

❖ SIMPOSIA, CONGRESOS, FOROS Y CONFERENCIAS

Participación y Memorias en Congresos

2012 José Rafael Dorrego Portela, Airl Núñez Rodríguez, Orlando Lastres Danguillecourt, Jorge Ovidio Aguilar A., Geovanni Hernández Gálvez, Rafael Sánchez Reyes. **"STUDY OF AERODYNAMIC BEHAVIOR OF THE BLADE OF A SMALL WIND TURBINE"**. XXI International Materials Research Congress, Cancun in August 12 - 17, 2012.

2012 Geovanni Hernández Gálvez, Pathiyamattom Joseph Sebastian **José Rafael Dorrego Portela**, Airl Núñez Rodríguez, Orlando Lastres Danguillecourt, Alina Juantorena Ugas, Omar Sarracino Martínez, Luis Ixtlilco Cortés. **"SELECTION OF HYBRID SYSTEMS WITH HYDROGEN STORAGE BASED ON MULTIPLE CRITERIA: APPLICATION TO AUTONOMOUS AND GRID CONNECTED SYSTEMS"**. XXI International Materials Research Congress, Cancun in August 12 - 17, 2012.

2012 Airl Núñez, R. E. Moreno, E. Cortéz, Orlando Lastres, **J. Rafael Dorrego Portela**. **"BACKPROPAGATION ARTIFICIAL NEURAL NETWORK AS WIND SPEED FORECASTING TOOL"**. XXI International Materials Research Congress, Cancun in August 12 - 17, 2012.

2012 Orlando Lastres, Antonio Verde, José Campos Álvarez, A. Núñez, **J. Rafael Dorrego Portela**, J. Samuel Gómez C. **"METHODOLOGY FOR THE DESIGN OF CONTROL SYSTEM FOR SMALL WIND TURBINES"**. XXI International Materials Research Congress, Cancun in August 12 - 17, 2012.

2012 Ernesto Cortes Pérez, Airl Núñez Rodríguez, Rosa E. Moreno De La Torre, Orlando Lastres Danguillecourt, and **José Rafael Dorrego Portela**. **"PERFORMANCE ANALYSIS OF ANFIS IN SHORT TERM WIND SPEED PREDICTION"**. 11th Mexican International Conference on Artificial Intelligence, MICAI-2011, to be held in San Luis Potosi, Mexico, on October 27 - November 4, 2012.

2012 Sánchez Chacon Adrián Efrén, **Dorrego Portela José Rafael**, Lastres Danguillecourt Orlando, Fermin Hernández Francisco Heriberto. **"ESTUDIO CON COMSOL MULTIPHYSICSTM DE LAS CARACTERÍSTICAS AERODINAMICAS"**



DEL PERFIL FX 63-137 PARA AEROGENERADORES DE BAJA POTENCIA". XXXIII Encuentro Nacional y II Congreso Internacional AMIDIQ (1 al 4 de Mayo de 2012, San José del Cabo, BCS, México)

2012 Ernesto Cortés Pérez, Airel Núñez Rodríguez, Rosa Edith Moreno, Orlando Lastres Danguillecourt, **José Rafael Dorrego Portela**. "FORECAST OF WIND SPEED WITH A BACKPROPAGATION ARTIFICIAL NEURAL NETWORK IN THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC REGION IN THE ESTATE OF OAXACA, MEXICO". Conferencia Internacional en Ciencia de la Computación (ENC 2012) del 26 al 30 de Marzo de 012, Salamanca, México.

2011 José Rafael Dorrego Portela, Airel Núñez Rodríguez, Orlando Danguillecourt Lastres, Geovanni Hernández Gálvez, Adrián Efrén Sánchez Chacón, Karla Adriana Ramírez Córdova, Jairo García Domínguez, Rosa Edith Moreno Torre. "SELECTION OF THE PROFILE USED IN THE DESIGN OF A SMALL WIND TURBINE ON THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC". XIX International Materials Research Congress IMRC 2011.

2011 G. Hernández Gálvez, P.J. Sebastian, O. Probst, O. Lastres Danguillecourt, A. Núñez Rodríguez, **José Rafael Dorrego Portela**. "OPTIMIZATION OF AUTONOMOUS HYBRID SYSTEMS WITH HYDROGEN STORAGE: LIFE CYCLE ASSESSMENT". XIX International Materials Research Congress IMRC 2011.

2011 Orlando Lastres Danguillecourt, Airel Núñez Rodríguez, Geovanni Hernández Gálvez, **José Rafael Dorrego Portela**, Alina Juantorena Ugás. "ECONOMIC FEASIBILITY STUDY OF WIND FARM OPERATION UNDER SELFSUFFICIENCY REGIME IN MEXICO". XIX International Materials Research Congress IMRC 2011.

2011 Airel Núñez Rodríguez, Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernández Galvez, **José Rafael Dorrego Portela**, Alina Juantorena Ugás. "LAYOUT OPTIMIZATION OF A WIND FARM TO MINIMIZE ENERGY COSTS". XIX International Materials Research Congress IMRC 2011.



2010 José Rafael Dorrego Portela, Miriam Guadalupe Peralta Morales, Orlando Lastres Danguillecourt, Airl Núñez Rodríguez, Verónica Aguilar Esteva y Geovanni Hernández Gálvez “**ESTUDIO DE UN SISTEMA DE GENERACIÓN DE ENERGÍA PARA EL AUTOABASTECIMIENTO ENERGÉTICO DE LA UNIVERSIDAD DEL ISTMO**”. X Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno: Energías Renovables y IV Congreso Internacional Sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía.

2010 Miriam Guadalupe Peralta Morales, Jesús Hernández Ventura, **José Rafael Dorrego Portela**, Airl Núñez Rodríguez, Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernández Gálvez. “**VIABILIDAD TÉCNICA - AMBIENTAL DE LA INSTALACIÓN DE UN PARQUE EÓLICO EN EL MUNICIPIO SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC**”. X Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno: Energías Renovables y IV Congreso Internacional Sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía.

2010 Geovanni Hernández Galvez, Oliver Probst, Sebastián Pathiyamattom Joseph, Orlando Lastres Danguillecourt, Alina Juantorena Ugas, Airl Núñez Rodríguez, **José Rafael Dorrego Portela**. “**OPTIMIZATION OF AUTONOMOUS HYBRID SYSTEMS WITH HYDROGEN STORAGE. LIFE CYCLE ASSESSMENT**”. X Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno: Energías Renovables y IV Congreso Internacional Sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía.

2010 José Rafael Dorrego Portela, Airl Nuñez Rodriguez, Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernandez Galvez “**STUDY OF POTENTIAL ELECTRICITY PRODUCTION USING WIND ENERGY IN HUILOTEPEC AND UNIÓN HIDALGO MUNICIPALITIES ON THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC**”. XIX International Materials Research Congress IMRC 2010

2010 Airl Núñez Rodríguez, Orlando Lastres Danguillecourt, **José Rafael Dorrego Portela**, Geovanni Hernandez Galvez “**STUDY OF THE WIND RESOURCE IN HUILOTEPEC AND UNIÓN HIDALGO MUNICIPALITIES ON THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC**”. XIX International Materials Research Congress IMRC 2010

2010 Orlando Lastres Danguillecourt, **José Rafael Dorrego Portela**, Airl Núñez Rodríguez, Geovanni Hernandez Galvez “**STUDY OF POTENTIAL HYDROGEN PRODUCTION USING WIND ENERGY IN HUILOTEPEC AND UNIÓN HIDALGO MUNICIPALITIES ON THE ISTHMUS OF TEHUANTEPEC**”. XIX International Materials Research Congress IMRC 2010.



2010 Airel Núñez Rodríguez, **José Rafael Dorrego Portela**, Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernández Gálvez, Miriam Guadalupe Peralta Morales. **“ESTUDIO DEL RECURSO EÓLICO EN EL MUNICIPIO SANTO DOMINGO TEHUANTEPEC”** X Congreso Internacional de la Sociedad Mexicana del Hidrógeno: Energías Renovables y IV Congreso Internacional Sobre Uso Racional y Eficiente de la Energía.

2009 G. Hernández Galvez, S. Pathiyamattom Joseph, O. Probst, O. Lastres Danguillecourt. **R. Dorrego Portela**, M. Peralta. **“OPTIMIZATION OF WIND TURBINE - WIND RESOURCE MATCHING TO ITS BEST PERFORMANCE IN WIND/HYDROGEN INTEGRATED SYSTEMS”**. XVIII International Materials Research Congress IMRC 2009.

2009 Lastres Danguillecourt Orlando, Hernández Gálvez Geovanni, Nuñez Rodriguez Airel, **Dorrego Portela José Rafael**, Saldaña Juárez José Alberto **“TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY OF USING HYDROGEN AS ENERGY STORAGE SYSTEM IN WIND FARMS”**. XVIII International Materials Research Congress IMRC 2009.

2009 Orlando Lastres Danguillecourt, Giovanni Hernández Gálvez, **José Rafael Dorrego Portela**, Airel Núñez Rodríguez, José Alberto Saldaña Juárez. **“FACTIBILIDAD TÉCNICA Y ECONÓMICA DEL USO DEL HIDRÓGENO COMO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA EN PARQUES EÓLICOS”**. VI Conferencia Internacional de Energía Renovable, Ahorro de Energía y Educación Energética.

2009 Hernández Gálvez Geovanni, Probst Oliver, Lastres Danguillecourt Orlando, Peralta Miriam, **Dorrego Portela Rafael** **“HERRAMIENTA PARA LA ÓPTIMA SELECCIÓN DE LAS VELOCIDADES DE DISEÑO DE TURBINAS EÓLICAS EN REGÍMENES DE VIENTO ESPECÍFICOS”**. VI Conferencia Internacional de Energía Renovable, Ahorro de Energía y Educación Energética.

❖ PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Centro de Investigaciones de Energía Solar

- Incremento de la sostenibilidad de los sistemas eólicos de bombeo de agua en Santiago de Cuba. Cuba
- Desarrollo de Tecnologías Eólicas en Comunidades Rurales de Cuba. Cuba



Universidad del Istmo

Estudio de Pre-Factibilidad para el Desarrollo del Parque Tecnológico del Corredor Eólico del Estado de Oaxaca.

- Predicción del Recurso Eólico en El Istmo de Tehuantepec.
- Estación de Pruebas para Sistemas Micro Híbridos (Solar-Eólico-Moto Generador) en Juchitán, Oaxaca
- Formación de Recursos Humanos de Alto Nivel en Área de Energía Eólica
- Control de Sistemas de Generación de Energía
- Programa para el Desarrollo Sustentable del Istmo de Tehuantepec
- Estudio de Factibilidad Técnica y Económica de la Producción de Hidrógeno con Energía Solar y Eólica en el Istmo de Tehuantepec.
- Diseño y construcción de un prototipo para generación de energía eléctrica, aprovechando el aire desplazado por los trenes en movimiento (generación eólica en túneles)
- Desarrollo de componentes de aerogeneradores de baja potencia.

❖ PUBLICACIONES

Revista indexada

2012 Hernández Galvez, Geovanni; Pathiyamattom Joseph, Sebastian; **Dorrego Portela, J. Rafael**; Núñez Rodríguez, Airel; Lastres Danguillecourt Orlando; Juantorena Ugás, Alina; Sarracino Martinez “**Selection of hybrid systems with hydrogen storage based on multiple criteria: application to autonomous and electrical grid connected systems.** Journal of New Materials for Electrochemical Systems. (Aceptado para publicar)

2012 Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernández Galve, Airel Núñez Rodríguez, **José Rafael Dorrego Portela** “ **Cost analysis of a small stand-alone wind power system with different forms of energy storage**”. International Journal of Energy Research. (Aceptado para publicar)

2011 **J.R. Dorrego**, O. Lastres, A. Núñez, G. Hernández, U. Miranda, R. Saldaña “**WIND ENERGY GENERATION POTENTIAL IN UNION HIDALGO, MEXICO: A PRELIMINARY STUDY**”. Journal of Energy and Power Engineering

2010 Lastres Orlando, Pathiyamattom Sebastian, Geovanni Hernández Galvez, Juantorena Alina, Núñez Airel, **Dorrego José Rafael** and Sánchez Rafael “**STUDY OF TECHNICAL AND ECONOMICAL SENSITIVITY IN STAND ALONE SYSTEMS IN A RURAL COMMUNITY**”. Journal of Materials Science and Engineering

2010 Orlando Lastres Danguillecourt, Geovanni Hernández Galvez, Airel Núñez Rodríguez, **José Rafael Dorrego Portela**, José Alberto Saldaña Juárez and Miriam



Guadalupe Peralta Morales **“TECHNICAL AND ECONOMIC FEASIBILITY OF USING HYDROGENAS ENERGY STORAGE SYSTEM IN WIND FARMS”** Journal of Materials Science and Engineering

2010 Hernandez Geovanni, Lastres Orlando, Probst Oliver, Pathiyamattom Sebastian and **Dorrego José Rafael** **“AN ANALYTICAL PROCEDURE FOR OPTIMAL SIZING OF WIND TURBINES IN DIFFERENT WIND REGIMES”** Journal of Materials Science and Engineering

2009 G. Geovanni, L. D. Orlando, **P. D. Rafael**, S. J. Alberto and P. J. Sebastian **“ANALYSIS OF THE CURRENT METHODS USED TO SIZE A WIND/HYDROGEN/FUEL CELL-INTEGRATED SYSTEM: A NEW PERSPECTIVE”**. International Journal of Energy Research.