



## **CURRICULUM VITAE**

Dr. Kelly Joel Gurubel Tun  
Doctorado en Ciencias, Especialidad en Control Automático  
Cinvestav Unidad Guadalajara  
SNI Nivel candidato

Contacto: 33 10 41 24 45  
joel.gurubel@cutonala.udg.mx

### **Líneas de investigación**

Modelado y control de procesos dinámicos  
Sistemas basados en energías renovables

### **Grados Académicos Obtenidos**

#### **Licenciatura**

Ingeniería química  
Instituto Tecnológico de Mérida  
Año de graduación: 2006  
Tesis: Validación de evaporador Valeo para aire acondicionado automotriz  
No. de cédula:5068530

#### **Maestría**

Maestría en ciencias, especialidad en Ingeniería Eléctrica  
Cinvestav Unidad Guadalajara  
Tesis: Control óptimo de un reactor de fermentación en sustrato sólido  
Año de graduación: 2009

#### **Doctorado**

Doctorado en ciencias, especialidad en Ingeniería Eléctrica  
Cinvestav Unidad Guadalajara  
Tesis: Control híbrido inteligente óptimo inverso para un proceso de digestión anaeróbica  
Año de graduación: 2013

## **Actualización Profesional**

Sistema Operativo en Tiempo Real (RTOS) para sistemas embebidos, ONIK Sistemas de Electrónica Digital, 17 al 19 de Diciembre de 2014, Zapopan, Jalisco

World Automation Congress (WAC) 2012, 9th International Symposium on Intelligent Automation and Control (ISIAC), 24 – 28 June 2012, Puerto Vallarta, Mexico

Escuela de primavera AMCA 2011, Redes eléctricas inteligentes, mayo 2 y 3 de 2011

Control estadístico del proceso, Air Temp de México S. A. de C. V., Abril de 2007

Análisis de modo de efecto de falla (AMEF), Air Temp de México S. A. de C. V, Marzo de 2007

Máquinas de medición por coordenadas, máquinas de medición de formas y aparatos de medición de perfil y acabado, Volkswagen Puebla, Noviembre de 2006

Diseño, interpretación y manejo de medios de control para verificación de componentes automotrices, Volkswagen, Noviembre de 2006

Operación de máquina de coordenadas con software Open Demis, Air Temp de México S. A. de C. V, Julio de 2006

## **Trayectoria Profesional**

### **Gestión académica**

#### **Coordinación del doctorado en Agua y Energía**

Desempeñando actividades administrativas para el adecuado funcionamiento del programa tales como oferta de materias, registro de materias, tramites de condonaciones, elaboración de constancias, juntas académicas, dictámenes entre otros.

Realización de avances de tesis, coloquios, talleres y conferencias para apoyar la realización de proyectos de los alumnos del programa.

Período: Vigente desde enero de 2014

#### **Miembro de la Academia de Matemáticas**

Realización, actualización y verificación de programas de las materias impartidas en las licenciaturas en ingenierías, realización de exámenes departamentales y actualización del profesorado.

Período: Vigente desde enero de 2014

## **Junta académica del Consejo Estatal del Agua**

Representante del CUTonalá en la Junta Académica del Consejo Estatal del Agua, desempeñando actividades de difusión, coordinación, intercambio de ideas y actualización de conocimientos en temas importantes relacionados con el agua.

Período: Vigente desde enero de 2014

## **Proyectos de investigación**

Área: Energías alternativas

Proyecto: Conacyt 131678

Título: Control neuronal óptimo y sus aplicaciones a fuentes renovables de energía.

Producción: Artículos científicos JCR

Período: 2013-2014

Área: Energías renovables

Proyecto: Conacyt 105844

Título: Estudio dinámico para el acoplamiento de un proceso anaeróbico con dispositivos de cogeneración de energía

Producción: Artículos científicos JCR

Período: 2010-2013

Área: Ingeniería

Proyecto: Conacyt Investigación básica

Título: Producción en serie de hidrógeno y metano mediante la co-digestión anaerobia de residuos sólidos orgánicos: Caracterización y diseño de control óptimo para mejorar la estabilidad y el rendimiento en presencia de perturbaciones

Producción: Artículos científicos JCR, prototipo

Período: Sometido Marzo 2015

## Docencia

### Materias Impartidas

Materia: Proyecto de tesis  
Carrera: Doctorado en agua y energía  
Institución: Centro Universitario de Tonalá  
Departamento: Ingenierías  
Período: **vigente**, desde Agosto de 2013

Materia: Sistemas de control  
Carrera: Ingeniería en energía  
Institución: Centro Universitario de Tonalá  
Departamento: Ingenierías  
Período: **vigente**, desde Agosto de 2014

Materia: Diseño de sistemas para agua y energía  
Carrera: Maestría en agua y energía  
Institución: Centro Universitario de Tonalá  
Departamento: Ingenierías  
Período: **vigente**, desde Agosto de 2013

Materia: Simulación de procesos financieros  
Carrera: Ingeniería Financiera  
Institución: ITESO  
Departamento: Física y matemáticas  
Período: Agosto-Diciembre de 2012

Materia: Laboratorio control de procesos  
Carrera: Ingeniería Química e Ingeniería mecánica  
Institución: ITESO  
Departamento: Procesos Tecnológicos e Industriales  
Período: Enero de 2011

Materia: Sistemas lineales  
Proyecto: coproducción de biocombustibles  
Institución: Cinvestav Unidad Guadalajara  
Departamento: Grupo biocombustibles  
Período: Agosto-Diciembre de 2008

Materia: Álgebra lineal  
Proyecto: coproducción de biocombustibles  
Institución: Cinvestav Unidad Guadalajara  
Departamento: Grupo biocombustibles  
Período: Agosto-Diciembre de 2008

Materia: Control Optimo  
Proyecto: coproducción de biocombustibles  
Institución: Cinvestav Unidad Guadalajara  
Departamento: Grupo biocombustibles  
Período: Enero-Abril de 2009

## **Industria**

### **Trabajo anterior 1**

Puesto: Jefe de laboratorio de pruebas físico-químicas

Período: Julio 2005– Mayo 2007

Departamento: Ingeniería

Empresa: Air Temp de México

Ciudad-Estado: Mérida, Yucatán

#### Actividades realizadas:

Implementé procedimientos de pruebas termodinámicas, control estadístico, calibración y mantenimiento preventivo de instrumentos de medición.

Colaboré para la certificación de la norma de calidad ISO/TS 16949:2002 en el año 2004 por el cumplimiento en los requerimientos de la industria automotriz.

Colaboré para la certificación de la norma ambiental ISO 14001 en el año 2004 por el cumplimiento en materia ambiental.

Diseño y mejora continua de dispositivos de ensamble para validación de componentes automotrices.

#### Conocimientos adquiridos:

Pruebas de corrosión en componentes plásticos y metálicos

Pruebas de presurización de filtros, condensadores y evaporadores

Prueba de medición en componentes del aire acondicionado automotriz

Medición de los dispositivos de ensamble y validación en línea

Calibración de vernier, tornillo micrométrico, altímetro, multímetro y manómetro

Mantenimiento preventivo de instrumentos de medición y equipos de verificación

Análisis R&R, Linealidad y Cálculo de incertidumbres

Programación de máquina de coordenadas automática (CMM 3D) para alineación y medición de componentes del aire acondicionado automotriz

Pruebas de corrosión en cámara salina y cabina de choque térmico para validación de componentes plásticos y metálicos del aire acondicionado automotriz

Análisis de impurezas de los componentes del motor

Diseño, interpretación y manejo de medios de control para verificación de componentes automotrices.

Análisis R&R, linealidad, cálculo de incertidumbres, control estadístico del proceso (CPI).

Interpretación de tolerancias geométricas

Diseño y dibujo de dispositivos de ensamble y componentes del aire acondicionado automotriz en AutoCad.

Conocimiento y aplicación del plan de control de la producción (PPAP) y Análisis de modo de efecto de falla (FMEA).

## **Trabajo anterior 2**

Puesto: Técnico de laboratorio de metrología

Período: Julio 1999– junio 2005

Departamento: Ingeniería

Empresa: Air Temp de México

Ciudad-Estado: Mérida, Yucatán

Actividades realizadas:

Calibración y mantenimiento de equipos de medición

Diseño de dispositivos en Autocad

Análisis estadísticos de incertidumbres

Requisición de equipos de medición y material de laboratorio

Pruebas termodinámicas a componentes de aires acondicionados automotrices

Experiencia en auditorías de la norma de calidad ISO9000

Conocimientos adquiridos:

Control estadístico del proceso

Cálculo de incertidumbres en las mediciones

Manejo de máquina de medición por coordenadas

Pruebas termodinámicas en aires acondicionados automotrices

## **Publicaciones**

### **Journals**

K. J. Gurubel, E. N. Sanchez, S. Carlos-Hernandez, F. Ornelas-Tellez & M. A. Perez-Cisneros, Integrated Hybrid Intelligent Control Scheme For Methane Production In An Anaerobic Process. *Intelligent Automation & Soft Computing*, (ahead-of-print), 1-19, 2014.

K. J. Gurubel, A. Y. Alanis, E. N. Sanchez and S. Carlos Hernandez, A Neural observer with time-varying learning rate: analysis and applications, *IJNS* 2014.

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, F. Ornelas-Tellez and S. Carlos-Hernández, Hybrid Intelligent Inverse Optimal Control for Methane Production in an Anaerobic Process, *CABEQ* 2012.

### **Capítulo de libro**

S. Carlos-Hernández, K. J. Gurubel and R. Carrasco, Modeling and simulation of alternative energy generation processes by using HONN, International, IGI GLOBAL, November 2012.

### **Artículos en conferencias internacionales**

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, S. Carlos-Hernández and F. Ornelas-Tellez, PSO Hybrid Intelligent Inverse Optimal Control for an Anaerobic Process, *CEC* 2013, Cancún, Q Roo, México.

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, S. Carlos-Hernández Neuro-Fuzzy Control Strategy for Methane Production in an Anaerobic Process, *IJCNN* 2013, Dallas, Texas, USA.

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, S. Carlos-Hernández and F. Ornelas-Tellez, Speed-Gradient Inverse Optimal Neural Control for Anaerobic Digestion Processes, WAC 2012, Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico.

K. J. Gurubel, E. N. Sanchez, and S. Carlos-Hernandez, Dynamic Learning Rate ( $\eta_D$ ) for Recurrent High Order Neural Observer (RHONO): Anaerobic Process Application, IJCNN 2011, San jose, California, USA.

#### **Artículos en conferencias nacionales**

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, F. Ornelas-Tellez y S. Carlos-Hernández, Control Híbrido Inteligente Neuronal Óptimo Inverso con Gradiente de Velocidad para Producción de Metano en un Proceso Anaeróbico, AMCA 2012, Cd. Del Carmen, Campeche.

K. J. Gurubel, E. N. Sánchez, S. Carlos-Hernández y F. Ornelas, Control Neuronal Óptimo inverso para Regular la Producción de Metano en un Proceso de Digestión Anaeróbica, AMCA 2011, Saltillo, Coahuila.

K. J. Gurubel, S. Carlos-Hernández, E. N. Sánchez, Razón de Aprendizaje Dinámica para Un Observador Neuronal Recurrente de Alto Orden (RHONO): Aplicación a Un Proceso Anaeróbico”, SINAFIQ 2011, Saltillo, Coahuila.