

Sección especial

“Aportaciones de Investigadores en México al Control Automático”

En las últimas décadas, México ha sido un país que ha ido transitando hacia la madurez científica y tecnológica, mostrando un gran avance en la consolidación de sus investigadores. Las aportaciones al control automático de investigadores en México han sido diversas y han tenido un incuestionable impacto internacional. En particular, en el control de sistemas con retardo, control por modos deslizantes, control basado en la pasividad, y control de sistemas Hamiltonianos. Por otro lado, desde el punto de vista de las aplicaciones prácticas, las aportaciones que han sobresalido son el control de sistemas eléctricos de potencia, el control de vehículos aéreos no tripulados y el control de robots.

En este sentido, esta sección especial se dedica a la presentación de seis trabajos realizados en instituciones de educación superior y en centros de investigación Mexicanos—reconocidos por su calidad en el área del control automático.

En el artículo “Contribuciones al estudio de sistemas lineales con retardos: el enfoque de funcionales de tipo completo”, S. Mondié y M.-A. Gomez, presentan un resumen de las aportaciones actuales para el análisis de estabilidad de sistemas lineales con retardos utilizando funcionales completas de Lyapunov-Krasovski.

En el trabajo “Control por modos deslizantes de orden superior basado en funciones de Lyapunov”, J. Moreno y L. Fridman, reportan una panorámica del desarrollo de los métodos básicos de análisis y diseño de controladores y observadores por modos deslizantes de orden superior.

J.-A. Sandoval Galarza, R. Kelly y V. Santibáñez, en el artículo “Sobre el control por moldeo de energía más inyección de amortiguamiento de sistemas mecánicos”, presentan un tutorial sobre el diseño de controladores basado en la pasividad, que consiste en el moldeo de energía más inyección de amortiguamiento, para el control de una clase de sistemas mecánicos completamente actuados y subactuados.

F. Castaños, en su artículo “Control multivaluado de sistemas hamiltonianos con puerto”, muestra que, para sistemas hamiltonianos con puerto, si el control multivaluado satisface la propiedad de monotonía creciente, entonces la acción de control es pasiva, el sistema en lazo cerrado está bien definido y logra la regulación de salida en forma robusta.

H. Rodríguez-Cortés presenta un artículo titulado “Aportaciones al control de vehículos aéreos no tripulados en México”, donde describe una cronología sobre el desarrollo de vehículos aéreos no tripulados desarrollados por investigadores mexicanos.

Finalmente, en el artículo “Control de microrredes eléctricas de potencia: un enfoque Hamiltoniano”, G. Espinosa-Pérez aborda el problema de control de microrredes de potencia desde la perspectiva del control basado en pasividad.

Creemos que esta Sección Especial es una muestra representativa de las diversas aportaciones científicas en el área del control automático de la comunidad mexicana.

Cerramos esta introducción expresando nuestro profundo agradecimiento al cuerpo editorial de la Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial por abrirnos sus puertas permitiendo la publicación de esta Sección Especial.

Romeo Ortega, Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM. e-mail: romeo.ortega@itam.mx

Emmanuel Nuño, Universidad de Guadalajara, UDG. e-mail: emmanuel.nuno@academicos.udg.mx