

Reseña bibliográfica

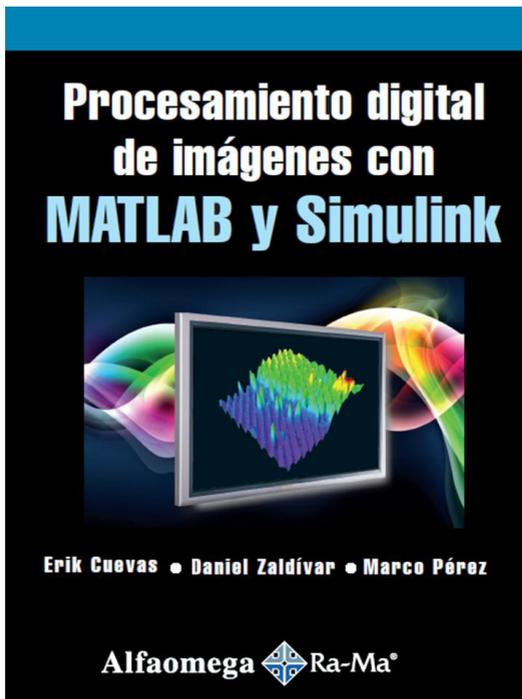
# Procesamiento digital de imágenes con MatLAB y SIMULINK

Erik Cuevas, Daniel Zaldivar, Marco Perez Cisneros

Alfaomega & RA-MA, México, 2010

ISBN 978-6077070306

Rústica, 816 páginas



Reseña por **Javier Rojas Montes**

[javier.rojas@colombia.com](mailto:javier.rojas@colombia.com)

Centro de Estudios e Investigaciones  
en Ingeniería, Universidad Santiago de Cali

**E**l procesamiento de información es un tema fundamental en ciencia y tecnología, algo particularmente notorio en el ámbito de las ingenierías, ya que la concepción, diseño, implementación y operación de procesos requiere generar información para la toma de decisiones a partir de grandes volúmenes de datos. El análisis de procesos y sistemas se apoya, cada vez más, en datos de medición adquiridos a través de sensores altamente sofisticados, sobre las diferentes variables que intervienen en estos procesos complejos.

El procesamiento digital de imágenes se ha consolidado como un campo fascinante que forma parte de la vida diaria. En sus inicios, su uso estuvo restringido a campus de investigación básica de ciencias de la computación, matemáticas y astronomía, y a aplicaciones militares. Sin embargo, la que en ese momento era considerada como una actividad restringida, sofisticada, complicada y costosa, se ha convertido en una disciplina en sí misma, en buena parte gracias al avance tecnológico que permite disponer de hardware y software, cada día más potente y económico. Hoy es una herramienta indispensable en aplicaciones de control industrial, control automático de la calidad, robótica, sensórica, telecomunicaciones, medicina, geociencias, ciencias ambientales, etc.

Dos de los autores del libro, Cuevas y Zaldivar, realizaron su doctorado en la Freie Universitaet Berlin. Las líneas de investigación que perfilan sus trabajos son: visión artificial, inteligencia artificial, procesamiento digital de imágenes y control de robots. Este libro surge como resultado de sus investigaciones. Se trata de una obra muy particular, que cubre la totalidad de los temas básicos y avanzados que formulan la base de construcción de los sistemas actuales de procesamiento de imagen, utilizando MatLAB y SimuLink.

La obra trata los temas desde dos direcciones. La primera, en la teoría, profundizando los conceptos y algoritmos presentados, al grado que el lector puede predecir los resultados que obtendrá si decide modificar parámetros estructurales de los algoritmos. La segunda, en la práctica, aportando la información necesaria para que cada uno de los algoritmos tratados pueda ser implementado por el lector, usando MatLAB y Simulink.

Una característica destacada de la obra es que la explicación e implementación de los algoritmos no se reduce al uso tradicional de imágenes estáticas procesadas por segmentos de código en MatLAB, sino que muestra cómo implementar los algoritmos tratados, en tiempo real, usando la herramienta Video and Image Processing Blockset, que opera sobre el entorno Simulink.

El libro, a pesar de haber sido estructurado para cubrir la temática de cursos formales universitarios, no se restringe a ellos, por lo que puede ser usado de manera individual por ingenieros, geofísicos, matemáticos, físicos, químicos e investigadores en general. El lector puede cubrir su contenido iniciando en su sección básica y después pasando a sus temas avanzados, o puede también analizar un tema en particular, aprovechando el carácter autocontenido de la obra.

Esta producción se recomienda tanto a investigadores como estudiantes de ingeniería, especialmente a los de electrónica, bioingenierías y mecatrónica.

La obra se divide en dieciséis capítulos y un extenso apéndice que contiene una librería de bloques para el procesamiento de imágenes y vídeo de Simulink, su descripción, el equipo y material necesario y el desarrollo de ejemplos.

A pesar de no ser una novedad editorial (fue publicado a fines de 2010), no solo no pierde actualidad, sino que se mantiene como libro de texto y consulta obligada en esta materia, pues llena un vacío en la bibliografía disponible sobre este tema en el ámbito hispano.<sup>SR</sup>