

## PRÓLOGO

Día a día las imágenes se han convertido en uno de los contenidos multimedia más transmitidos, almacenados y utilizados tanto por usuarios de tecnologías digitales, como por empresas tecnológicas, por ejemplo, Facebook, Amazon, Google e IBM. La información que contienen las imágenes permite, entre otras, identificar (catalogar) las personas presentes en una foto, el lugar donde fue tomada (ej. bosque, ciudad, desierto), así como la cantidad y tipo de objetos. Hasta hace un poco más de una década, la visión por computador se basaba principalmente en técnicas tradicionales de procesamiento de imágenes (ej. filtros, operaciones morfológicas y ecualización), pero desde el año 2012 (aproximadamente), se utilizan soluciones basadas en el aprendizaje profundo para clasificar, identificar objetos, reconocer patrones, mejorar la calidad de la imagen y generar nuevas imágenes.

Este libro titulado “Fundamentos de visión por computador utilizando aprendizaje profundo” introducirá al lector en el aprendizaje profundo para resolver problemas de análisis de imágenes, con un enfoque tanto teórico, como práctico. Está dividido en cinco capítulos y dos anexos. En el primer capítulo, se presenta una breve introducción a la temática de la visión por computador. En el capítulo 2, se explican algunos conceptos básicos del aprendizaje profundo. En el capítulo 3 y 4, se explican las redes neuronales y convolucionales, respectivamente. En el capítulo 5 se abordan arquitecturas clásicas de CNNs, así como la transferencia de aprendizaje para el diseño de modelos de visión por computador. Finalmente, en los Anexos 1 y 2, se explica el entorno de trabajo con Colaboratory, así como algunas de las funcionalidades de la librería de OpenCV.