

## Comunicación Bidireccional para Aplicaciones de Visión Automática

Rodrigues Da Fonseca, Claudio. <sup>a</sup>; Bernaola, Martin I. <sup>a</sup>; Aquino, Dominga C. <sup>a</sup>

- a. Universidad Tecnológica Nacional. Centro de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y la Comunicación.

dafonseca@gmail.com

### RESUMEN

En aplicaciones de visión computarizada se requiere software para el procesamiento de las imágenes y extracción de información significativa para el usuario del dominio de la aplicación. Además, el soporte del hardware con piezas mecánicas como cintas transportadoras, sensores y actuadores, juega un rol imprescindible para permitir el manejo físico de los objetos de interés. Para lograr una solución de visión automatizada se requiere del control síncrono de las partes físicas al tiempo que las imágenes son capturadas y procesadas.

Los sistemas en un chip como Raspberry Pi ofrecen actualmente una excelente relación de costo-prestaciones. Estas computadoras, con un entorno amigable para soluciones de usuario final, tienen rendimiento computacional suficiente para la ejecución de aplicaciones de visión computarizada. Arduino es una plataforma que ha alcanzado gran madurez en aspectos de control de hardware. Es un entorno potente, con una amplia variedad de periféricos, de fácil empleo para la interacción con componentes físicos. Ambas plataformas ofrecen interfaces de comunicación estándares que permiten su interacción. Así es posible aprovechar al máximo sus capacidades y lograr aplicaciones integradas de visión automática.

El objetivo de este trabajo es obtener un módulo de software para la comunicación bidireccional entre sistemas Arduino y Raspberry Pi. Permitirá la integración sencilla y fiable de estas plataformas, a través de una red de comunicación serial I2C. Dispondrá de una interfaz de servicio para que aplicaciones de visión automática puedan conocer y controlar el estado de componentes hardware conectados a placas Arduino. La interacción humana será mediante una página web.

### Palabras clave:

Raspberry Pi, Arduino, Comunicación I2C, WebSocket