
**BUS DE SENSORES MODULAR PARA VEHÍCULOS AÉREOS NO
TRIPULADOS**

**KARINA VERGARA REYES
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

RESUMEN

Distintas áreas han comenzado a incluir el uso de drones o vehículos aéreos no tripulados para ejecutar diversas tareas, las que son establecidas antes de que el dron emprenda el vuelo. A estas tareas se les denomina misión y pueden ser variadas, desde realizar mediciones (como temperatura, humedad, distancia, etc.), hasta capturar videos e imágenes. Los sensores permiten realizar estas tareas, ya que estos capturan información del entorno, dependiendo del tipo de sensor. Para que los datos provenientes de los sensores sean legibles por el dron, es necesario cargar un programa en el microcomputador, que es una Beaglebone Black. Dado que existen distintos tipos de sensores, existen también distintos protocolos de comunicación, por lo que se requieren diferentes conexiones y programas (con sus respectivas librerías) para garantizar su correcto funcionamiento. Por lo tanto, cuando se desea llevar a cabo una misión, se debe utilizar un sensor, el cual necesita un programa específico para operar. Todo lo anterior, se realiza antes de que el dron comience el vuelo, por ende, si se quiere cambiar de misión, el dron debe detener el vuelo para realizar las configuraciones pertinentes. Actualmente, todas esas configuraciones se realizan en el microcomputador, el cual controla el vuelo. Lo que propone este trabajo es una alternativa para que las funcionalidades de un dron no se concentren en el microcomputador. Es por lo anterior que se diseñó un bus de datos modular, que permite la comunicación entre microcomputador y sensores sin importar el protocolo del sensor. Este bus de datos busca que los sensores no se conecten en el microcomputador, sino en un microcontrolador que permita su funcionamiento según los requerimientos de cada uno. La comunicación entre microcontrolador y microcomputador, se realiza a través de bus CAN, el cual permite la transmisión de datos independiente del protocolo de comunicación. La arquitectura del bus de datos modular consta de una Beaglebone Black y dos Arduino UNO con capacidad de transmisión vía bus CAN, la cual es provista por una "shield".