

## Resumen

El incremento de drones que sobrevuelan el espacio aéreo en determinadas zonas, sin conocer sus requerimientos u objetivos de vuelo ha planteado el desarrollo de un prototipo para un sistema de detección, identificación y seguimiento de drones, a través de metodologías Original Equipment Manufacturer (OEM) utilizando cámaras de vídeo. De igual manera, está enfocado a incrementar la capacidad de respuesta de los sistemas de seguridad y vigilancia públicos. El algoritmo que se emplea para la discriminación de un objetivo específico se desarrolla en el entorno integrado Visual Studio 2019 con lenguaje de programación C++ y la biblioteca de código abierto para visión por computadora OpenCV, eficiente para proyectos de investigación que emplea visión artificial, para lo cual se realizó el análisis de método de detección mediante el uso de una cámara de vídeo Super Night Vision Outdoor (EL-8000IR) y un drone Parrot Bebop 2, además el sistema prototipo fue evaluado experimentalmente en las instalaciones de la Universidad de la Fuerzas Armadas ESPE conjuntamente con la ayuda de docentes que están disponibles en el Centro de Investigaciones Militares CICTEC, obteniendo resultados exitosos, por tal motivo el sistema y el algoritmo desarrollado detecta e identifica al drone a una distancia máxima de noventa metros siguiendo la trayectoria sin inconvenientes, sin duda alguna el prototipo puede ser usado como referencia en el campo y en los sectores estratégicos que requieran vigilancia.

### **PALABRAS CLAVE:**

- **DRONE**
- **ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER (OEM)**
- **OPENCV**
- **VISIÓN ARTIFICIAL**

## **Abstract**

The increase of drones flying over the airspace of certain areas, without knowing their requirements or flight objectives, has led to the development of a prototype for a drone detection, identification and tracking system, through Original Equipment Manufacturer (OEM) methodologies using video cameras. Likewise, it is focused on increasing the response capacity of public security and surveillance systems. The algorithm used for the discrimination of a specific target is developed in the integrated environment Visual Studio 2019 with C++ programming language and the open source library for computer vision OpenCV efficient for research projects using computer vision, for which the analysis of detection method was performed using a video camera Super Night Vision Outdoor (EL-8000IR) and a drone Parrot Bebop 2, In addition, the prototype system was experimentally evaluated in the facilities of the University of the Armed Forces ESPE together with the help of teachers who are available at the Center for Military Research CICTEC, obtaining successful results, for this reason the system and the algorithm developed detects and identifies the drone at a maximum distance of ninety meters following the trajectory without inconvenience, no doubt the prototype can be used in the field and in strategic sectors that require surveillance.

### **KEYWORDS**

- **DRONE**
- **ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER OEM**
- **OPENCV**
- **ARTIFICIAL VISION**