

## **“Estrategias de control colaborativo para el consenso de posición de múltiples vehículos aéreos no tripulados: aplicación al monitoreo ambiental “**

J.F. Guerrero-Castellanos<sup>1</sup>, A. Vega-Alonzo<sup>1</sup>, C. Grano-Romero<sup>1</sup>, W. Fermín Guerrero-Sánchez<sup>2</sup>

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla ,

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Electrónica

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Físico- Matemáticas

Los Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT) también llamados “Drones” se están utilizando cada vez más en diversos campos de la ciencia y la industria. Su uso en las investigaciones atmosféricas y percepción remota resulta ser un campo emergente y prometedor para sectores como las energías renovables y clima. El diseño de los micro drones permite alcanzar techos de vuelo de 2 km, lo que hace factible obtener diferentes perfiles de parámetros ambientales. El número de parámetros que pueden ser medidos depende del número de sensores instalados sobre el VANT, los cuales a su vez, están limitados a la capacidad de carga (típicamente unos pocos gramos). Para resolver este problema se puede pensar en trabajar con conjunto de VANTs de manera colaborativa usando estrategias de control distribuido con el fin de obtener las mediciones de los diferentes parámetros meteorológicos en el mismo instante de tiempo o en una vecindad de ellos y resguardarlos directamente a la “nube” para tener acceso en cualquier parte del mundo de manera casi inmediata. Por lo tanto el presente trabajo también se suscribe en a las líneas emergentes de “Internet de las cosas (IoT)” y “BigData”.

En términos generales, nuestras investigaciones están acorde con el PND 2013-2018 en la Meta VI.4, México Prospero y específicamente en la estrategia 4.4.3 *“Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono”* y específicamente en la línea de acción *“Lograr un mejor monitoreo de la calidad del aire mediante una mayor calidad de los sistemas de monitoreo existentes y una mejor cobertura de ciudades”*. Así como en la línea de acción de la estrategia 4.6.2: *Promover el uso eficiente de la energía, así como el aprovechamiento de fuentes renovables*. Además está propuesta coadyuva con el convenio recientemente firmado entre la BUAP y la Agencia Espacial Mexicana