

El proyecto LitterDrone: Detección y caracterización de basuras marinas en playas mediante drones

Pérez, J.P.¹ ; González, G.³; López-Samaniego, E.¹; Martín, F.²; Martínez, G.²; Mier, S.³; Mojón, O.²; Zorzo, P.¹

Asociación Española de Basuras Marinas (1), Universidad de Vigo (2), GRAFINTA S.A. (3)

INTRODUCCIÓN

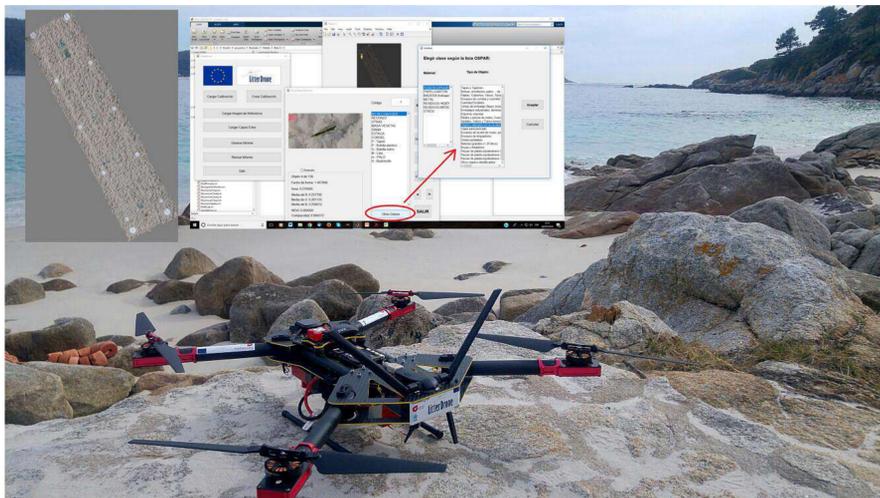
Los residuos abandonados en nuestros mares y costas son un problema creciente. Para combatir este y otros tipos de contaminación, la Unión Europea aprobó en 2008 la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina, que tiene como objetivo alcanzar o mantener el buen estado ambiental del medio marino para el año 2020, siendo las basuras marinas uno de sus 11 descriptores. Por este motivo los Estados miembros, deben llevar a cabo programas de seguimiento de cara a obtener información para el establecimiento de medidas de mitigación adecuadas. El proyecto LitterDrone trata de desarrollar una solución tecnológica a las tareas de seguimiento de las basuras marinas.

OBJETIVOS

- Desarrollo de una metodología de trabajo que permita facilitar la monitorización remota de las basuras marinas en playas.
- Creación de una herramienta tecnológica innovadora de detección e identificación de basura con potencial para su futura salida al mercado.
- Facilitar y mejorar la toma de decisiones de los responsables en la lucha contra la basura marina.

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Para cumplir con sus objetivos, el consorcio del proyecto LitterDrone ha buscado emplear complementariamente dos tecnologías innovadoras, la toma de imágenes de alta resolución mediante vehículos aéreos no tripulados (conocidos como drones), y el análisis informático de imágenes.



Para desarrollar la herramienta de detección e identificación de basuras marinas en playas, el proyecto LitterDrone llevó a cabo durante los años 2017 y 2018 cuatro campañas en las Islas Cíes del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia, en paralelo con los muestreos del programa oficial de seguimiento de basuras marinas en playas, del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO). El trabajo se desarrolló replicando los muestreos oficiales mediante drones y en zonas especialmente delimitadas en las que se repartieron residuos de manera controlada.

Co-financiado por la Unión Europea



Universidad de Vigo



METODOLOGÍA

Trabajo de campo

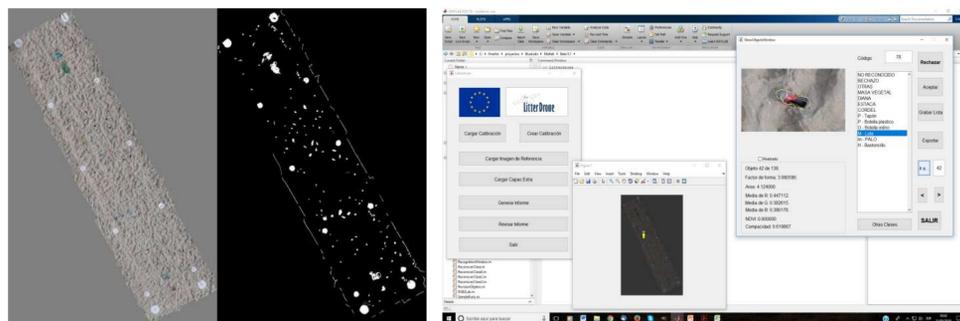
Durante las campañas de campo se monitorizaron mediante drones equipados con cámaras RGB, multispectrales y térmicas dos playas del archipiélago de las islas Cíes, la playa de Rodas y la playa de Nosa Señora.

En Rodas se cubrieron dos tramos, uno de 100m de longitud, y otro de 1000m, equivalentes a los monitorizados por el MITECO, y en Nosa Señora se cubrió únicamente un tramo de 100 metros, extensión máxima de la playa.



Trabajo de gabinete

Las imágenes así obtenidas fueron procesadas mediante herramientas de tratamiento de imagen creando un ortomosaico de cada área de estudio. El proyecto desarrolla a su vez un software específico que permite en estas imágenes la detección de los residuos presentes en la playa y su identificación.



RESULTADOS

- Selección de los modos de detección (tipo de cámara) más adecuados.
- Creación de un software funcional.
- Posible aumento de las áreas de estudio en los trabajos de monitorización, cubriendo zonas remotas e inaccesibles, así como estudiar grandes tramos de costa para detectar áreas de acumulación de basuras.
- Nuevas posibles aplicaciones en otros medios (p.ej. basuras flotantes en el mar), en otras plataformas (p.ej. Satélites) y con otros sensores (p.ej. Cámaras hiperspectrales).

DATOS DEL PROYECTO

LitterDrone (EASME/EMFF/2016/1.2.1.4/04/SI2.749553) es un proyecto financiado por el programa "Blue Labs: Soluciones innovadoras para retos marítimos de la Agencia europea de pequeña y mediana empresa (EASME) como parte del programa del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca. El proyecto cuenta con el apoyo de Ecoembes y la colaboración del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia.

Página web: www.litterdrone.eu

Twitter: @LitterDrone_eu

Email de contacto: info@litterdrone.eu

Con la colaboración de