



## Becas colaboración curso 2019/2020

Fecha: 07 Junio 2019

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *INGENIERIA E INFRAESTRUCTURA DE LOS TRANSPORTES*

**Núm Proyecto: 2019/40/00005**

#### Responsable

Aguilar Herrando, José

#### E-mail

jagular@upv.es

#### Ext.

73753

#### Responsable

Molines Llodra, Jorge

#### E-mail

jormollo@upv.es

#### Ext

73750

#### Título proyecto

Tratamiento de la información que por radiofrecuencia emiten los sistemas de seguridad de los buques (AIS), para la caracterización de la congestión de las terminales portuarias.

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

Los sistemas AIS que disponen prácticamente todos los buques, y en particular la totalidad de los que necesitamos tratar en este trabajo, se caracterizan por enviar numerosos tipos de mensajes con frecuencias variables, que tienen como misión ser percibidos por otros buques y poder así reducir o eliminar los riesgos en la navegación, especialmente la colisión. Ello acaba configurando una enorme cantidad de información radiada que no es aprovechada. En la actualidad, los puertos llevan años almacenándolas. O más bien, el Centro de Estudios de Puertos y Costas (CEPYC) del CEDEX, en las instalaciones que disponen en los puertos de interés general del Estado, es la entidad que los está almacenando, sin sacarles ningún provecho, por el momento. En las pasadas XV Jornadas de Costas y Puertos celebradas en Torremolinos, el CEPYC ponía a disposición de la comunidad científica esta información para el desarrollo del conocimiento. En la actualidad, estamos configurando una instalación receptora AIS en nuestro Laboratorio, que por los alcances de estas señales (más de 50 mn) y nuestra proximidad al puerto de Valencia (y quizá también al de Sagunto) pueda independizarnos del CEPYC, a la vez que nos permita el desarrollo en tiempo real de las aplicaciones. La beca tiene por objetivo acceder a esta información y preparar las aplicaciones que ordenen la información (que es muy reiterativa, fragmentada y el volumen muy grande), que se emite en abierto, obteniendo la secuencia temporal de todos los buques-clientes de las terminales portuarias (en términos de x,y,t, y/o algún otro a considerar), y en su caso de los buques de apoyo (prácticos y remolcadores). El número de buques que llegan a un puerto son del orden de alguna decena/día como mucho, y a una terminal concreta alguna unidad de buque por día, también como mucho. El tratamiento y almacenamiento automático de esta información proporciona una vía directa de interés, tanto en materia de explotación (en tiempo real), como de planificación (con análisis posteriores de la información).

Esta beca es un desarrollo de una aplicación del tipo BIG DATA, pues aprovecha información superabundante, que viaja (VHS) libre de cifrado (sólo una codificación NMEA 0183, que es pública), pero con



## Becas colaboración curso 2019/2020

*Fecha: 07 Junio 2019*

un propósito diferente para el que fue creado.

### **Actividades a realizar por el alumno**

Preparación de las rutinas de extracción de información de los tipos de mensajes

Integración de los diferentes tipos de mensajes en la estructura de bloque de información que se precise

Configuración de la información completa de la escala de un buque concreto en una terminal y unas fechas concretas, como secuencia ordenada en el tiempo de los bloques de información anteriores.

Realizar una aplicación para una terminal concreta, a decidir, que nos permita obtener los estadísticos empleados en la determinación de la congestión: espera relativa, probabilidad de esperar, tiempo medio de servicio y en cola, etc.

### **Horario**

Flexible. Trabajo por objetivos.