



## Becas colaboración curso 2020/2021

Fecha: 19 Junio 2020

### Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Transferencia

Subcomisión de I+D+i

Propuesta del departamento *SISTEMAS INFORMÁTICOS Y COMPUTACIÓN*

**Núm Proyecto: 2020/32/00021**

#### Responsable

Casacuberta Nolla, Francisco

#### E-mail

fcn@prhl.upv.es

#### Ext.

73515

#### Responsable

Gómez Adrian, Jon Ander

#### E-mail

jon@dsic.upv.es

#### Ext

73522

#### Título proyecto

Análisis de imágenes basado en la red neuronal Transformer

#### Valoración proyecto

4

#### Descripción proyecto

Muchos expedientes de pacientes contienen imágenes (p.e. rayos X) y las correspondientes descripciones textuales, así como etiquetas que permiten caracterizar a las imágenes y al paciente. El último de este proyecto es construir un clasificador/descriptor de las imágenes obtenidas en el marco de una colaboración entre la UPV y varios centros médicos de la CV. Los sistemas estarán basados en Deep Learning, en particular se utilizarán redes neuronales convolucionales para procesar a las imágenes y la red neuronal Transformer, lo último en redes neuronales para el tratamiento de secuencias que explota la información contextual de las imágenes. Antes de entrenar los clasificadores se evaluará la calidad de los conjuntos de datos disponibles. Se evaluará la calidad de estos sistemas a partir de un conjunto de datos de test.

#### Actividades a realizar por el alumno

1. Estudiar el estado del arte de las arquitecturas basadas en redes neuronales convolucionales y en el Transformer para la transcripción y clasificación de imágenes.
2. Familiarización con los paquetes de herramientas existentes sobre redes neuronales convolucionales y sobre el Transformer.
3. Revisar la calidad de una muestra de las imágenes para comprobar que las etiquetas y texto asociado son correctos.
4. Construcción de un prototipo para la clasificación de imágenes basado en redes convolucionales y en Transformer.
5. Construcción de un prototipo para la descripción de imágenes basado en redes convolucionales y en Transformer.
6. Evaluación del prototipo construido en un conjunto de test.



## Becas colaboración curso 2020/2021

*Fecha: 19 Junio 2020*

7. Redacción de la memoria donde se describa el trabajo realizado, así como las conclusiones que se puedan extraer y el trabajo futuro.

### **Horario**

El horario se consensuará con el profesor para adaptarlo al horario de clases de el/la alumno/a.