



# MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes en la EPS 2021

Escuela Politécnica Superior

## Septiembre

**Ganadora:** Lourdes Durán López – Departamento de Arquitectura  
Tecnología de Computadores

Computers in Biology and Medicine 136 (2021) 104743 - Q1

<https://doi.org/10.1016/j.combiomed.2021.104743>

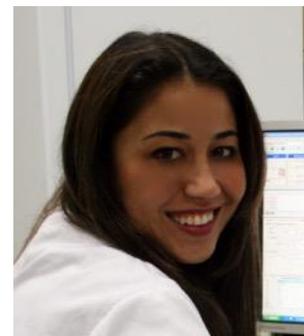


## Octubre

**Ganadora:** Julia Martín Bueno – Departamento de Química  
Analítica

Environmental Pollution 286 (2021) 117435 - D1

<https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117435>



## **MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes de septiembre de 2021 en la EPS**

**Ganadora:** Lourdes Durán López – Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores

**Wide & Deep neural network model for patch aggregation in CNN-based prostate cancer detection systems;** *Computers in Biology and Medicine* 136 (2021) 104743 - Q1

El cáncer de próstata (PCa) es una de las principales causas de muerte entre los hombres, con casi 1.41 millones de casos y alrededor de 375000 muertes en 2020. Los algoritmos de Inteligencia Artificial han tenido un gran impacto en el análisis de imágenes médicas, incluyendo la histopatología digital, donde las Redes Neuronales de Convolución (CNN) se utilizan para proporcionar un diagnóstico rápido y preciso, apoyando a los expertos en esta tarea. Para realizar un diagnóstico automático, en primer lugar, las muestras de tejido se digitalizan en imágenes de tejido completo con una alta resolución. Debido a su gran tamaño, estas no pueden servir directamente de entrada a una red neuronal y, por tanto, se extraen y predicen pequeñas subimágenes denominadas patches, obteniendo una clasificación a nivel de patch. En este trabajo, se presenta un novedoso método de agregación de patches basado en un modelo de red neuronal llamado Wide and Deep, que realiza una clasificación global utilizando los resultados a nivel de patch obtenidos de una CNN. El modelo propuesto extrae la proporción de tejido maligno, un histograma de probabilidad de malignidad, la recta de regresión de mínimos cuadrados del histograma y el número de componentes conexas malignas para realizar la clasificación. Se alcanzó una precisión del 94.24% y una sensibilidad del 98.87%, lo que demuestra que el sistema propuesto podría servir como método de cribado en el proceso de diagnóstico y, por tanto, contribuir a la lucha contra el PCa.

# **MEJOR ARTÍCULO CIENTÍFICO del mes de octubre de 2021 en la EPS**

**Ganadora:** Julia Martín Bueno – Departamento de Química Analítica

**Assessment of exposure to per uoroalkyl substances (PFASs) in dogs by fur analysis;**

**Environmental Pollution 286 (2021) 117435 - D1**

Las sustancias perfluoradas (PFAS) constituyen una amplia familia de contaminantes de origen antrópico utilizados en multitud de productos de consumo. Estudios en animales sugieren su potencial efecto adverso para la salud incluyendo genotoxicidad y toxicidad reproductiva y para el desarrollo. El objetivo de este estudio es conocer los niveles de exposición a PFASs en perros domésticos a través de su determinación en muestras de pelo. El pelo es una matriz no invasiva, con alta estabilidad, fácil de transportar y almacenar. Se recogieron muestras de 30 perros procedentes de Olsztyn (Polonia). Todos los PFAS se detectaron en las muestras de pelo. Las concentraciones más altas se observaron en el caso del ácido perfluorooctanoico (1.51-66.7 ng/g) y del ácido perfluorobutanoico (0.98-26.6 ng/g). En general, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función del género, la edad y el peso corporal de los animales. Los resultados además señalan que los animales de compañía pueden actuar como centinelas de la exposición a contaminantes ambientales.