



## **“1920-2015: Un siglo de Visión por Computador”**

Dentro de 5 años se cumplirá exactamente un siglo desde la aparición de esta Ciencia a la que aún seguimos refiriéndonos como Visión por Computador. A diferencia de otras Ciencias, con mucha más tradición, conocemos exactamente el año en el que todo comenzó.

En el año 1920 un grupo de personas con intereses periodísticos se plantearon el reto de hacer posible que una fotografía de un evento deportivo pudiera ser transmitida en muy poco tiempo entre las ciudades de Nueva York y Londres. El objetivo fue conseguido mediante la codificación de la imagen en datos numéricos y la transmisión de ese conjunto de datos codificados, aprovechando el cable submarino que ya existía entre ambos continentes.

Dando un salto de unos 20 años desde el origen citado, comentar que el primer campo aplicativo de la Visión por Computador fue en el ámbito de la medicina. Por aquellos años los instrumentos que permitían hacer radiografías eran ciertamente muy primitivos y por tanto proporcionaban imágenes de baja calidad. Los esfuerzos se centraron en mejorar la calidad de esas imágenes. Como curiosidad indicar que conseguir esos resultados llevaban bastantes horas de cómputo de un main frame, el equivalente ahora a un supercomputador. A lo largo de varias décadas todos los esfuerzos de la visión por computador se centraron en la mejora de la calidad de las imágenes. Ello fue así porque existen multitud de actividades humanas en las que la imagen es una fuente muy importante de información. Y como consecuencia de este hecho la Visión por Computador se convierte en un área transversal de investigación debido a que los avances en muchos campos del saber se ven beneficiados de los avances en Visión por Computador.

Situándonos en los últimos 20 años del siglo pasado hemos conseguido ser capaces de conseguir grandes avances. Y no sólo en la temática de mejorar la calidad de las imágenes sino también en procesos automáticos que consiguen “extraer información muy relevante” de imágenes para el propósito que sea. A título de ejemplo ya hace más de una década en la que somos capaces de que un ordenador extraiga detalles de información sobre

determinadas estructuras óseas presentes en una radiografía o localizar de forma automática un objeto de interés en una escena, ignorando el resto de objetos. Ambas cuestiones antes eran posibles únicamente para las personas porque ambas tareas requerían de la inteligencia de un ser humano. Lo más significativo de estos dos ejemplos es que el tiempo de cómputo actual necesario para ello, en un ordenador doméstico, es de 3 segundos.

Situándonos ya en el comienzo de este siglo, indicarles que se produce un hito muy importante en la Visión por Computador. Dado que ya tenemos ordenadores con suficiente capacidad de cómputo, en ese momento comienza el proceso de producir avances, no sólo usando una única imagen sino varias a la vez. Al disponer de al menos dos imágenes de una misma escena, obtenidas con dos cámaras más o menos paralelas, tenemos la información necesaria para simular “exactamente” la visión humana. Y a partir de ahí cada cámara es un ojo y el ordenador el cerebro. Es entonces cuando la Visión por Computador evoluciona a un nuevo concepto que hoy llamamos “Visión Artificial”.

Describir los miles de aplicaciones de Visión Artificial que se han desarrollado en la última década es imposible para mí en este corto período de tiempo. La enorme expansión que ha tenido lugar se debe fundamentalmente a que los costes de material para hacer Visión Artificial se han reducido drásticamente. En función de la limitación de tiempo, y para que ustedes por si mismos puedan ver cuál es el presente de la Visión Artificial, y su transversalidad como área de investigación, he seleccionado unos cuantos ejemplos, relativamente recientes y desarrollados en la Universidad de Córdoba, de las que les mostraré unos cuantos vídeos.

Es muy difícil para mí predecir cuál será el futuro de la Visión Artificial. Sólo puedo decirles que sobre cosas que ahora formula uno como una utopía, se pueden ver avances en muy pocos meses. En mi opinión, en sólo cinco años podremos ver cosas que ahora creemos que son sólo sueños.