

## NOTICIA CIENTÍFICA

### **Más de un centenar de nadadores granadinos participan en un estudio en la Piscina de la Facultad de Ciencias del Deporte**

El pasado sábado 14 de mayo de 2016, se celebró en la Piscina de la Facultad de Ciencias del Deporte una competición de natación en la que se aplicó por primera vez un nuevo sistema para analizar la competición de forma automática. Este procedimiento desarrollado gracias a la financiación de un Proyecto de Financiación de Infraestructuras de la Junta de Andalucía [Ref.: IE\_57161] concedido a la Facultad y otro del Plan Nacional (I+D+i) 2014-2018 [DEP2014-59707-P – S.W.I.M.: Specific Water Innovative Measurements applied to the development of International Swimmers in Short Swimming Events (50 and 100m)] desarrollado por el Grupo de Investigación Actividad Física y Deportiva en el Medio Acuático CTS-527, permite recoger la información sobre las variables comúnmente analizadas como tiempo de salida, tiempo de viraje, tiempo de llegada, frecuencia y longitud de ciclo de brazada, distancia de emersión, etc. Gracias a la calibración de la piscina se consigue además, recolectar automáticamente los tiempos de paso cada 5m y los tiempos en los parciales cada 25m.

El sistema consta de ocho cámaras de vídeo de alta resolución, colocadas en el techo de la piscina, que conectadas a un ordenador permite el registro de toda la superficie de la piscina simultáneamente. Las imágenes son grabadas con una frecuencia de 83.33 Hz para su posterior procesamiento con el software desarrollado, que se sincroniza con el sistema de cronometraje de la competición.

El grupo de investigación CTS-527 es uno de los líderes mundiales en el análisis de competición, habiéndolo realizado en más de 16 ocasiones en los Campeonatos de España Absolutos Open, tres Juegos Olímpicos y tres Campeonatos Mundiales de Natación, sin embargo hasta ahora la recolección de la información se desarrollaba manualmente, el nuevo sistema que utiliza técnicas videográficas de reconocimiento de imagen detecta automáticamente tanto los tiempos de paso, como el momento que se realizan las brazadas o los contactos en las paredes de la piscina.

La tecnología desarrollada se aplicará también para el desarrollo de tests de evaluación de nadadores individualmente, control del entrenamiento con varios nadadores por calle, seguimiento de jugadores en Water-Polo y actividades de desplazamiento libre en el recinto de la piscina. Las empresas que han desarrollado el proyecto, tras el concurso público han sido, Bios Technology y FAICO. Todo ello ha sido coordinado por el IP del Proyecto del Plan Nacional el Catedrático D. Raúl Arellano Colomina junto con los miembros del proyecto las profesoras Gracia López Contreras y Esther Morales Ortíz, todos ellos del ámbito de las actividades acuáticas.

La competición del pasado sábado permitirá validar el sistema ya que se realizó el registro videográfico tanto con el nuevo sistema como con el tradicional, dicho análisis forma parte de la tesis doctoral de Ana Ruíz-Teba. Además, otros aspectos

del proyecto como la valoración de la Potencia Muscular y su relación con la velocidad de nado está siendo desarrollado por el doctorando Francisco Cuenca y el estudiante de máster Cristian Mesquida, la evaluación de variables medidas en el canal contra-corriente por Ana Gay y la citada Ana Ruíz y, el análisis tridimensional de las salidas en natación por la doctoranda Sonia Taladriz. Otros aspectos del proyecto se desarrollan en colaboración con el CAR de Sierra Nevada, la Real Federación Española de Natación y la Federación Andaluza de Natación.

En todos estos aspectos del proyecto participan nadadores de la provincia de Granada y sus diferentes Clubes, agradeciendo su participación voluntaria. Además nadadores internacionales de nivel olímpico que desarrollan prácticas en la citada piscina participan también como sujetos voluntarios en algunos aspectos del proyecto, como Mireia Belmonte, Velimir Stjepanovic, Africa Zamorano, Miguel Durán, Juan Lluís Pons, etc.

La colaboración de miembros del PAS de la facultad ha permitido el desarrollo de todas las tareas del proyecto: Luis Medina, Antonio Ramírez, María Ávila, José Luis Chiclana, Antonia Parejo y Ignacio Pin. Agradecemos también la colaboración de la Delegación Granadina de Natación en la organización de la competición.

Las fotos se pueden ver con más resolución en el siguiente enlace:

<https://www.dropbox.com/sh/lp828c238aoo2c3/AAAj6Z6hnW1bpOYQ11Puf4KAa?dl=0>

Para más información:

Raúl Arellano Colomina

[arellano@ugr.es](mailto:arellano@ugr.es)

[natación@me.com](mailto:natación@me.com)

+34626976150



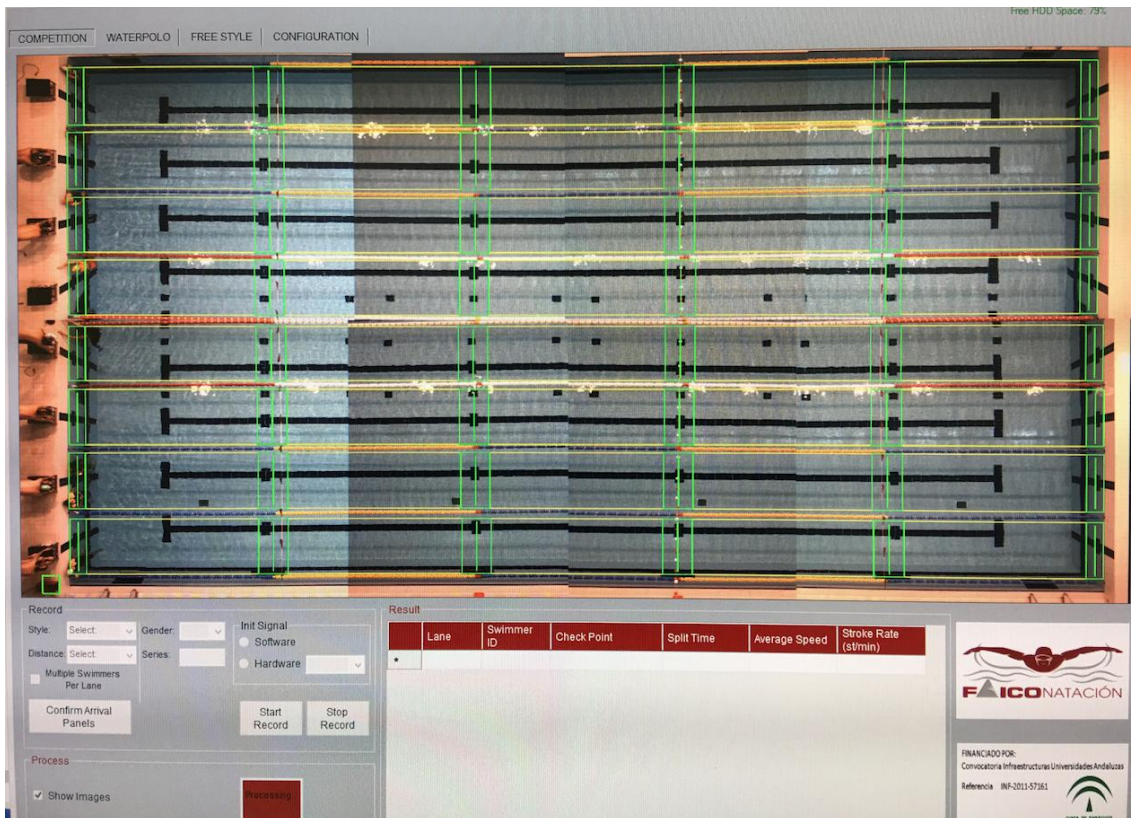
**DEPARTAMENTO DE  
EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTIVA**

Facultad de Ciencias del Deporte

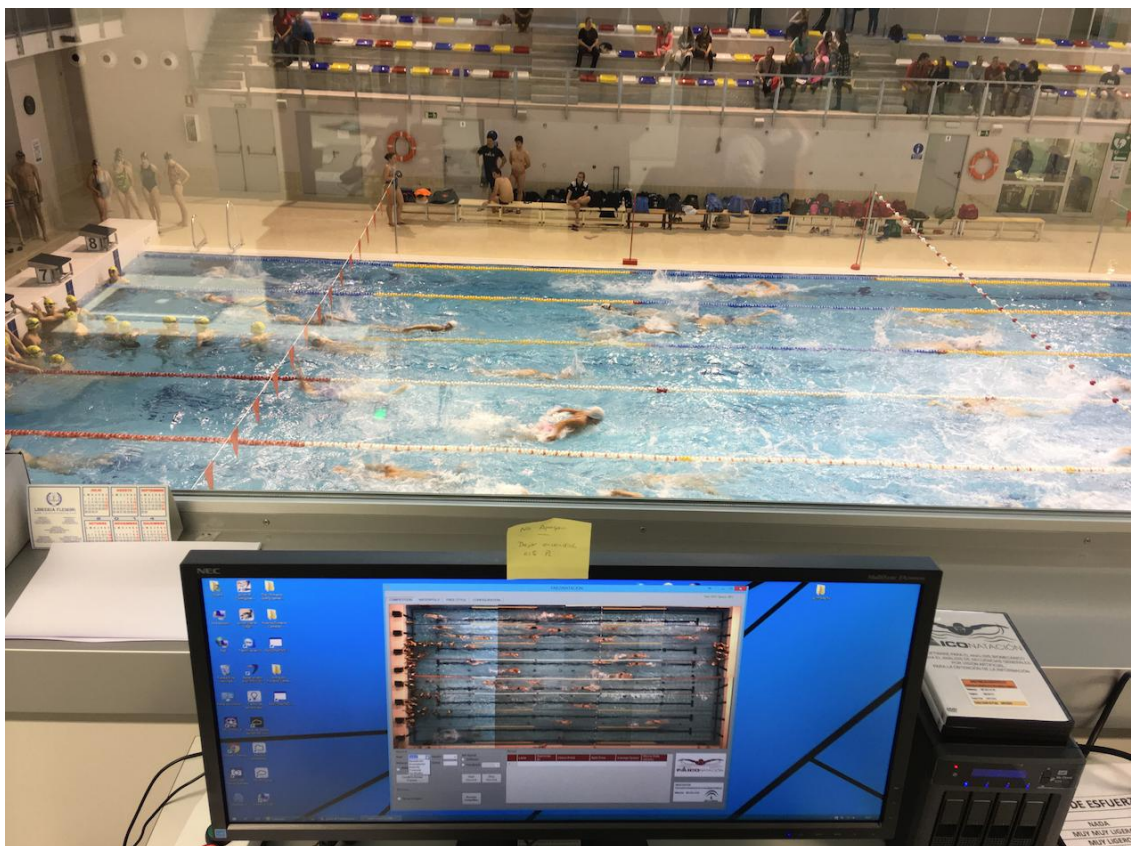
Universidad de Granada

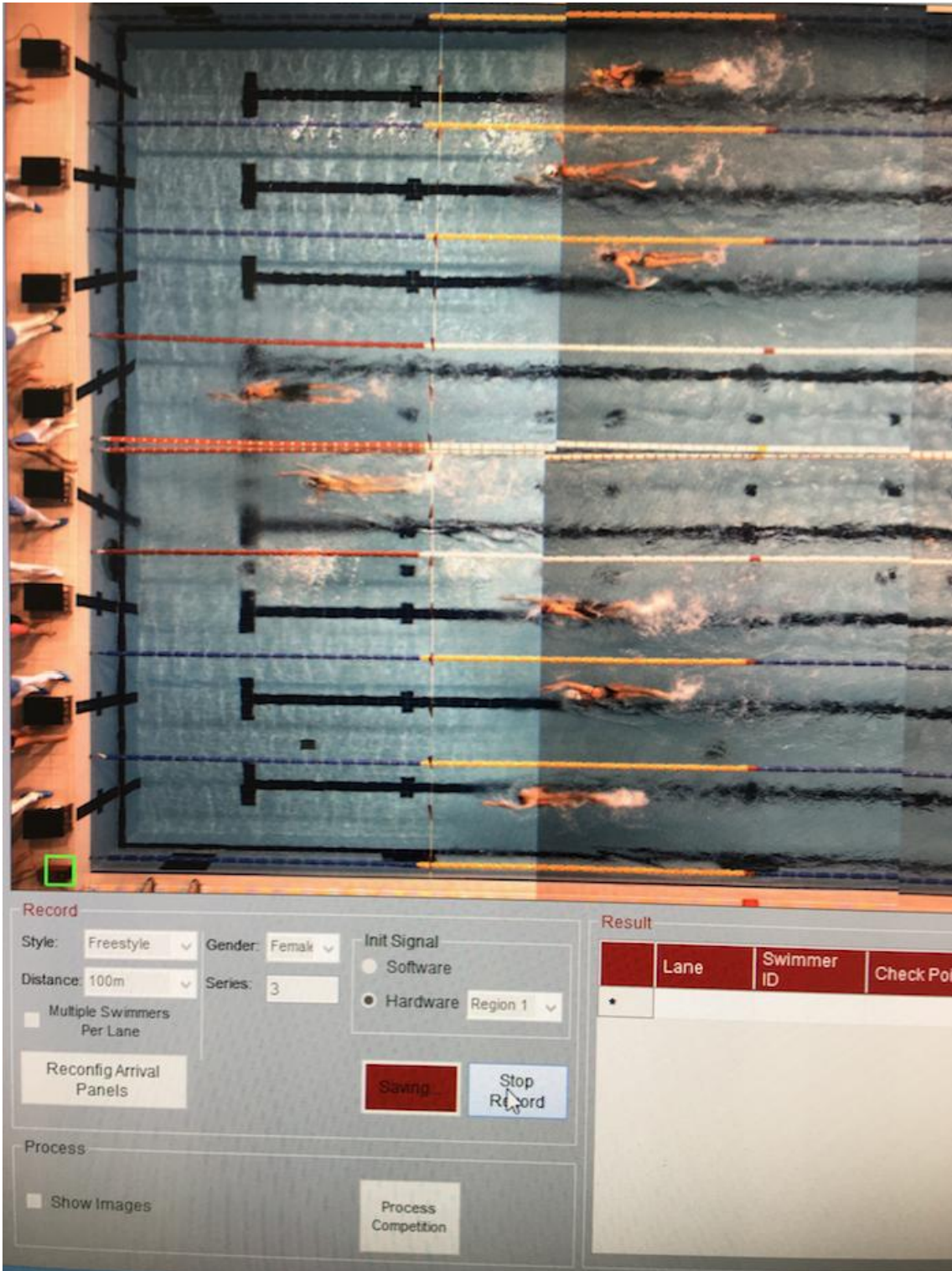
Carretera de Alfacar sn. 18071 – GRANADA

Tlf. +34-958-244370 FAX +34-958-244369 email: [edufisi@ugr.es](mailto:edufisi@ugr.es)



Muestra de imagen registrada con la referencia de calibración superpuesta.

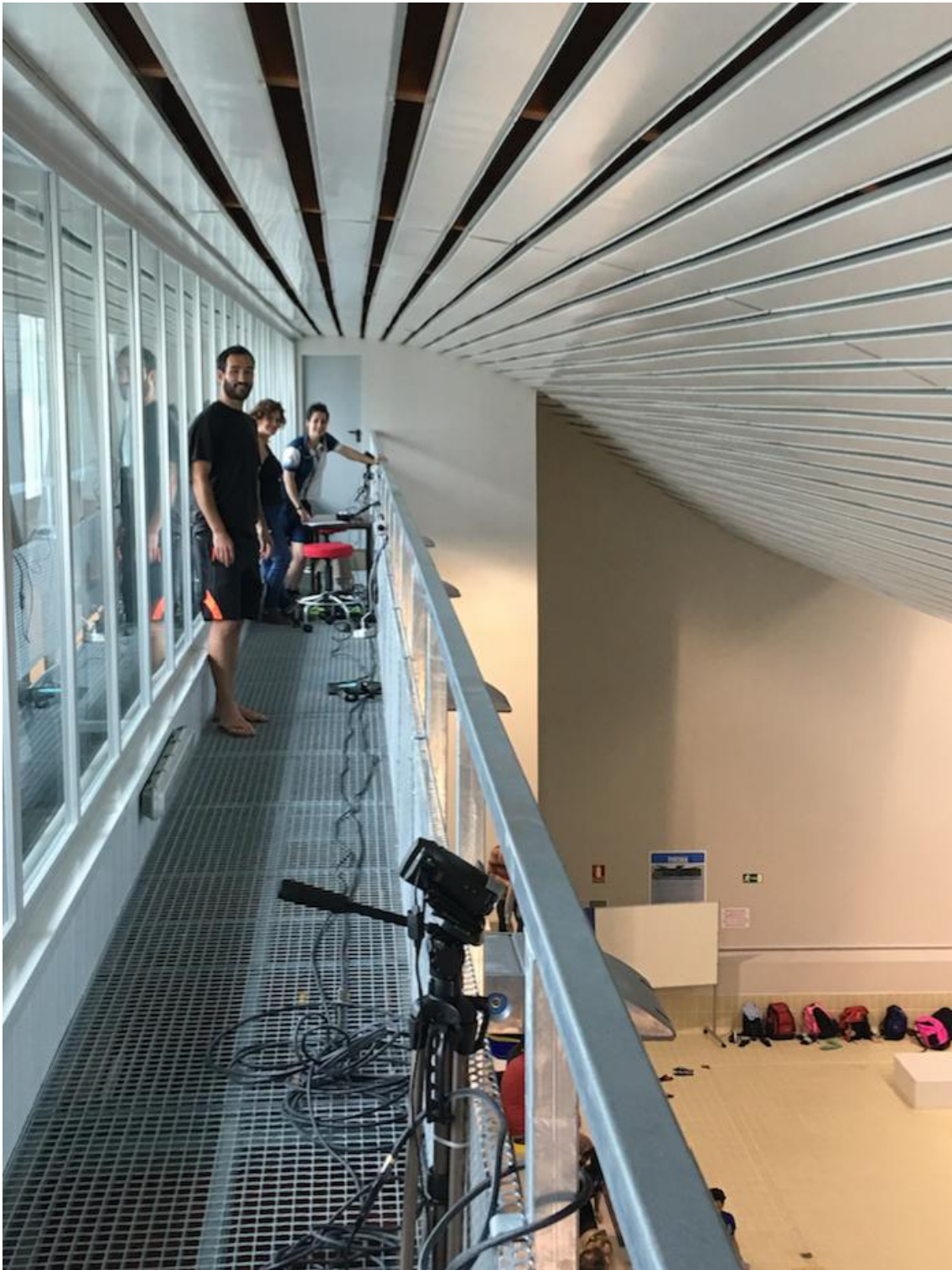




El sistema registrando durante la competición.



Miembros del Grupo de Investigación en el recinto de la Piscina Contracorriente de la Facultad de Ciencias del Deporte.



Miembros del proyecto durante la instalación de las cámaras del sistema tradicional de registro para la validación del nuevo sistema.

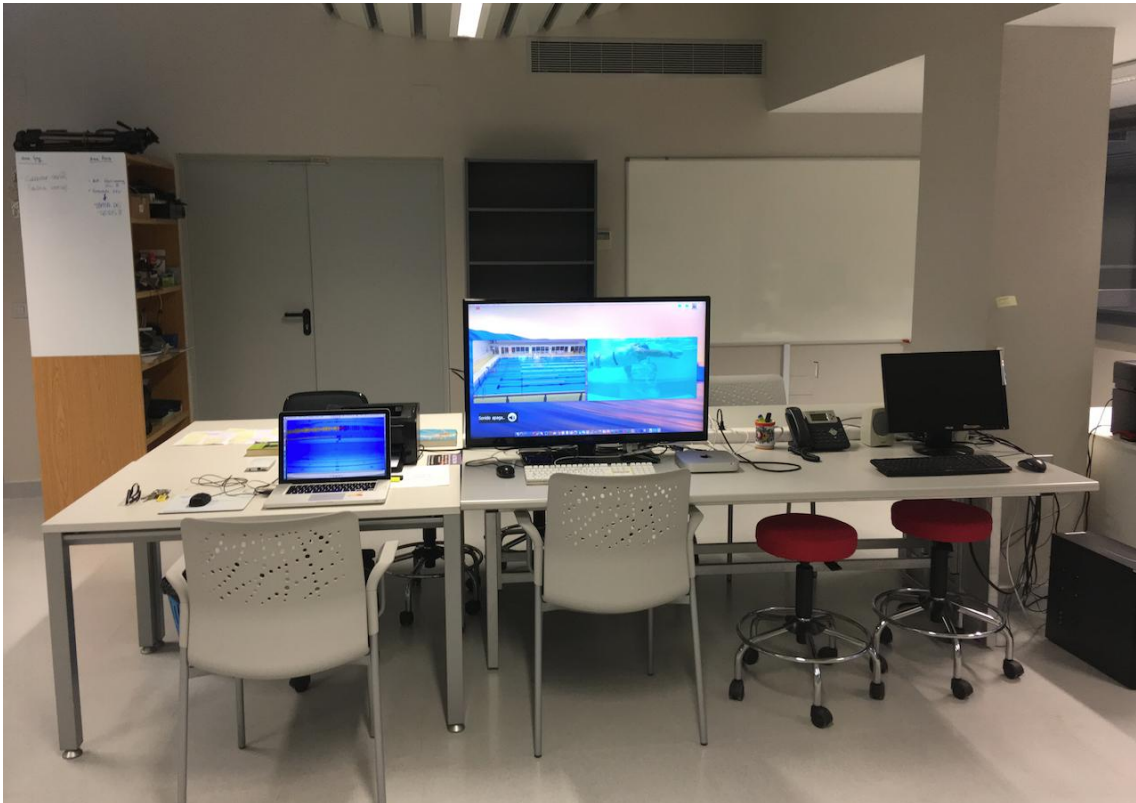


Imagen del Laboratorio de la Piscina de la Facultad de Ciencias del Deporte (1)



Imagen del Laboratorio de la Piscina de la Facultad de Ciencias del Deporte (2)