

EVENTO DE NETWORKING

HEALTHCARE & PHOTONICS

TECNOLOGIAS FOTÓNICAS APLICADAS AL SECTOR HEALTHCARE

26 MARZO/14

09.45h-17.00h
Parc Audiovisual
de Catalunya
Carretera BV-1274,
Km.1, 08225 Terrassa
(Barcelona)



carril
instruments

“Espectrofotometría in-vivo del torrente sanguíneo”

Sonia López-Silva
Investigadora subprograma Torres Quevedo
www.megos.eu sls@megohouse.com

Espectrofotometría tradicional in vitro

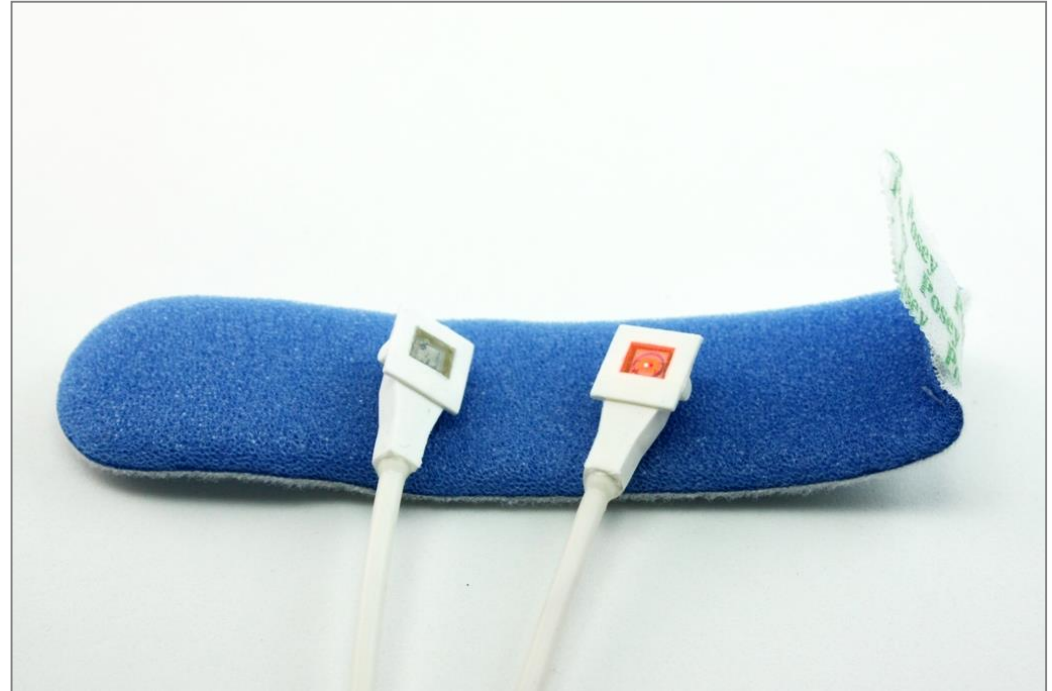
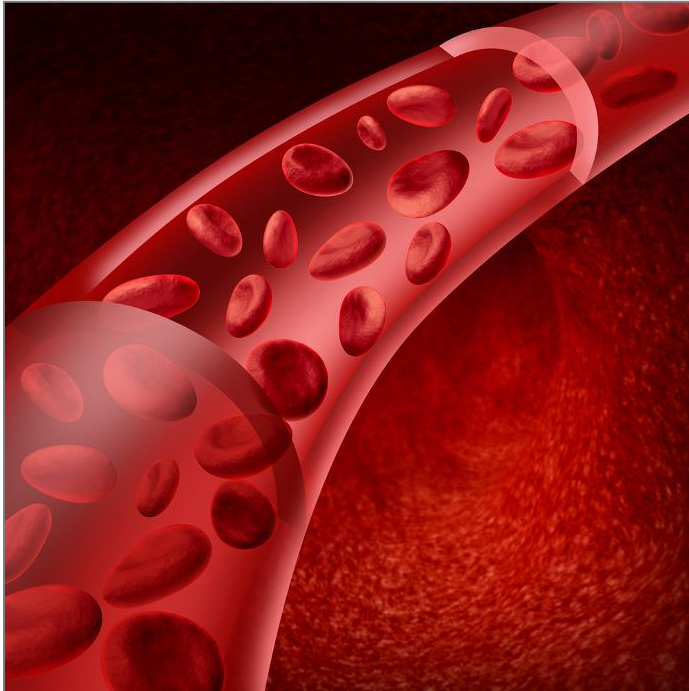
La espectrofotometría se basa en la relación que existe entre la **absorción** de luz por parte de un **compuesto** y su **concentración**.

Cuando se hace incidir luz **monocromática** sobre un medio **homogéneo**, una parte de la luz incidente es absorbida por el medio y otra transmitida.

Dependiendo del compuesto y el tipo de absorción a medir, la muestra puede prepararse en fase líquida, sólida o gaseosa.

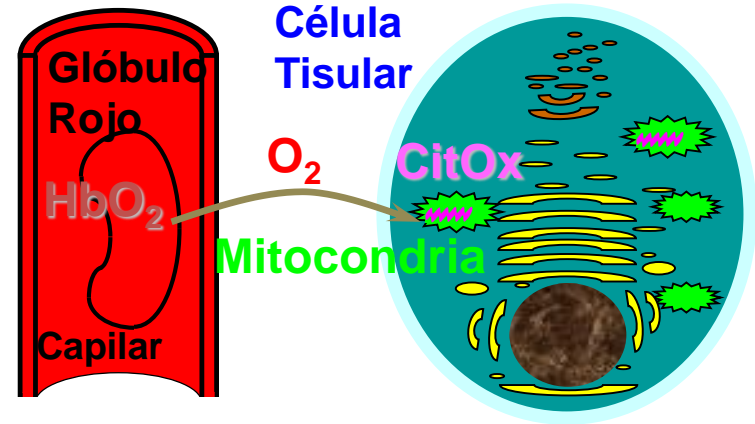
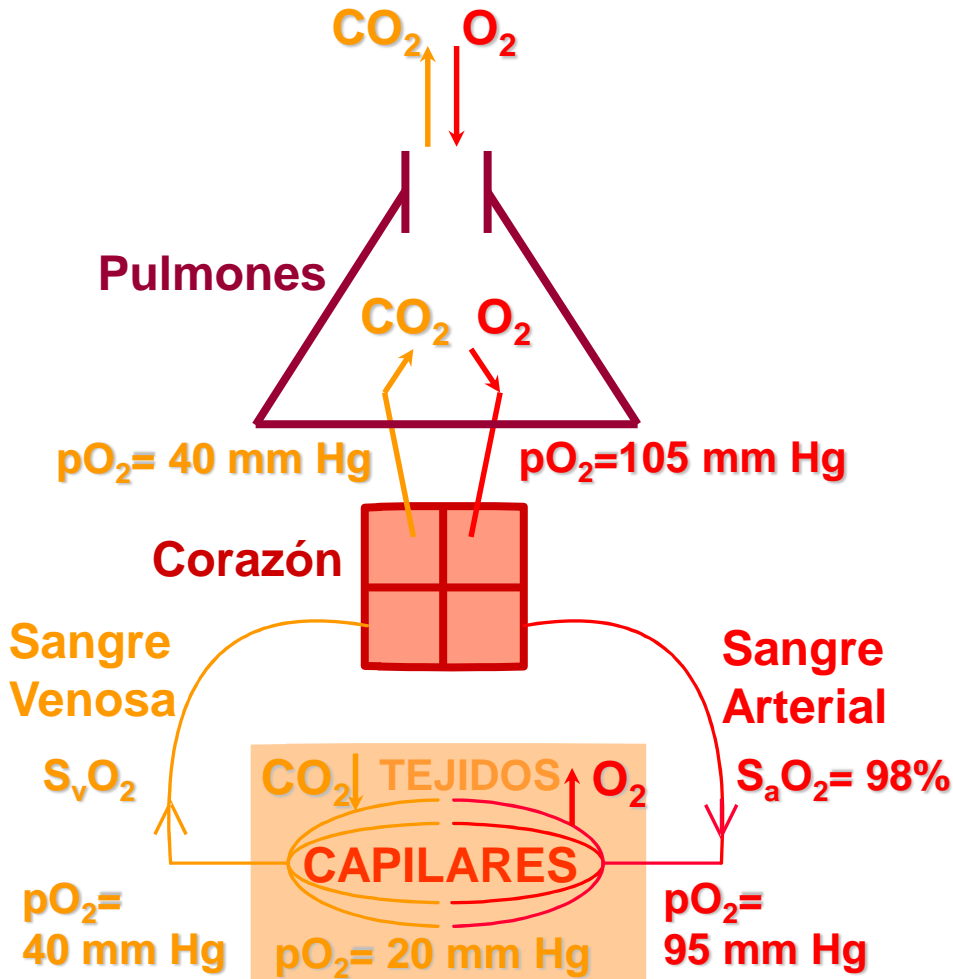
En las regiones visibles y ultravioleta del espectro electromagnético, la muestra es generalmente disuelta para formar una solución.

Cada sustancia tiene su propio espectro de absorción.



- El torrente sanguíneo **no** es un medio **homogéneo**
- La medición **in-vivo** comporta que la muestra es **cambiante** y no puede ser alterada, al menos significativamente, para mejorar la medición como en el caso del método in-vitro

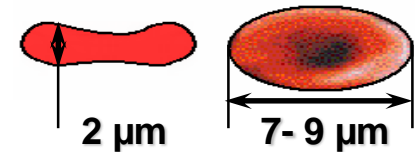
Transporte de Oxígeno



~ 30 pg de Hemoglobina / Glóbulo Rojo
 ~ 5×10^6 Glóbulos Rojos / Litro de Sangre



Glóbulo Rojo o Eritrocito



Interacción de la Radiación Óptica con Tejidos y Fluidos Corporales

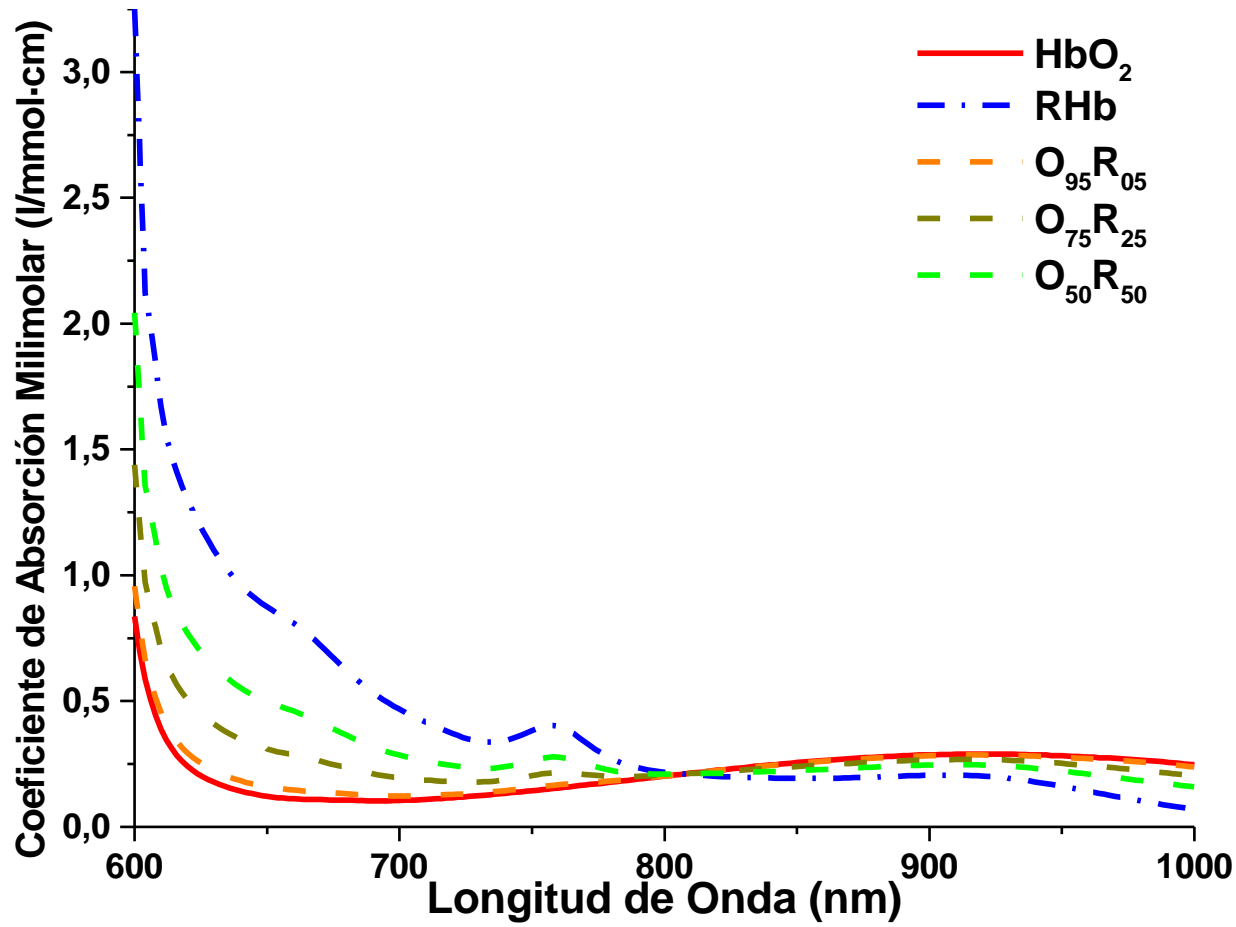
La variación de la **absorción** con la longitud de onda de **cromóforos naturales** como:

- **Melanina** en la piel
- **Hemoglobina** en la sangre
- **Mioglobina** en los músculos
- **Citocromo** en las células

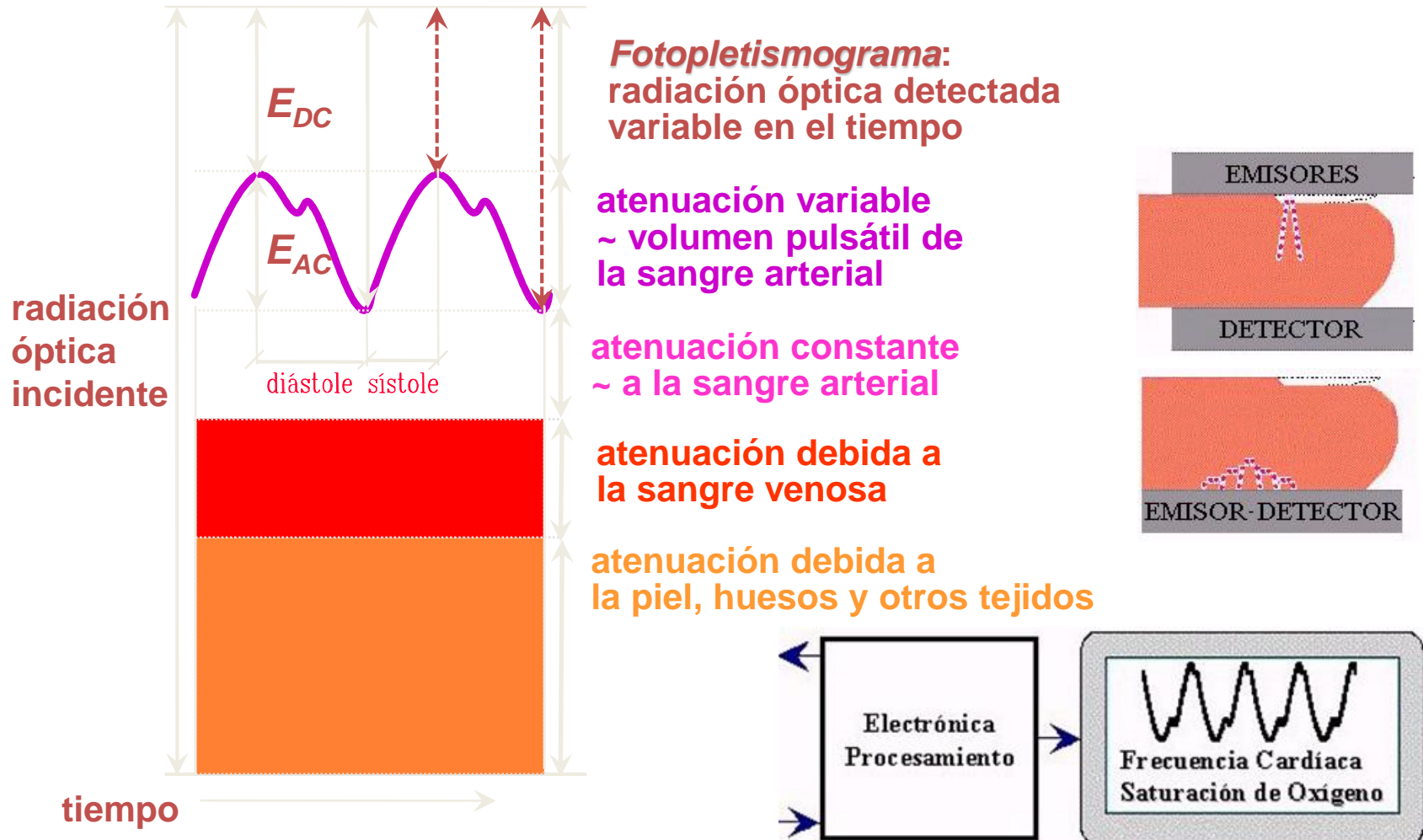
se detecta en la **transmisión** y en la **reflexión** óptica.

La variación de la **absorción** con la longitud de onda de **Hemoglobina, Mioglobina o Citocromo** depende de la cantidad de **O₂** enlazado.

Absorción Óptica de la Hemoglobina Oxigenada y Desoxigenada



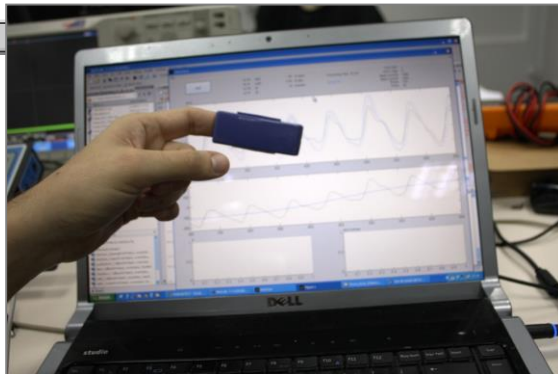
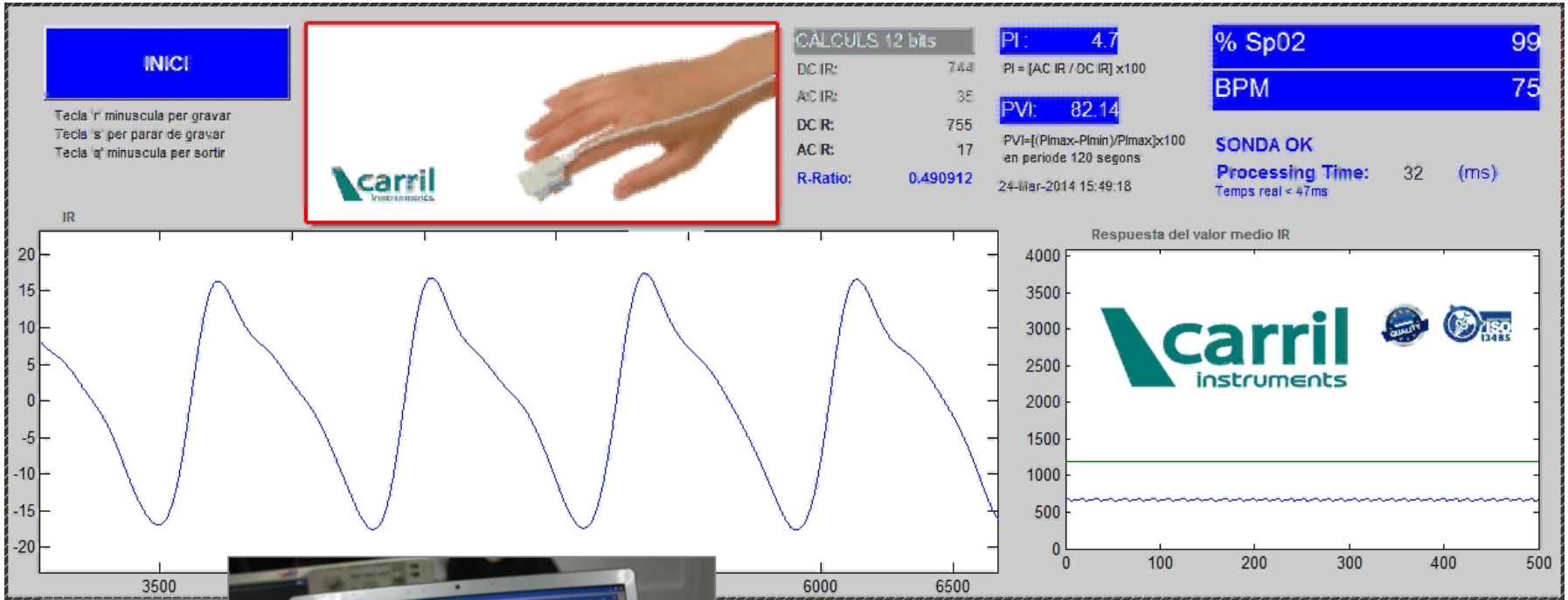
Interacción de la Radiación Óptica con Tejidos y Fluidos Corporales



Pulsioximetria

99% SpO2

75 BPM



Projecte subvencionat per:

ACCIO
 Competitivitat per l'empresa

Buscamos colaboraciones interesadas en:

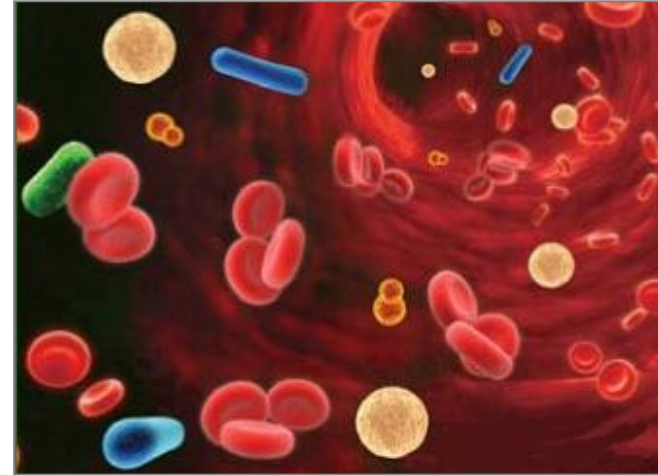
Desarrollos conjuntos con finalidad clínica:

Ej. oximetría de retina

Ej. aplicación telemédica



**Ej. detección y seguimiento
de nanopartículas**



**Ej. sensorial para instrumental
de robot quirúrgico**



Zeus Robot Arms

Desarrollos conjuntos para uso general no clínico:

Ej. biometría avanzada



Gracias por su atención !

Sonia López-Silva

sls@megoshouse.com

Investigadora subprograma Torres Quevedo

CARRIL INSTRUMENTS s.l.

Congost, 28, 08024 Barcelona

www.megos.eu ccys@megoshouse.com

Tel +34 93 285 18 63 Fax +34 93 219 11 46