

Congreso Nacional del Laboratorio Clínico 2015

● **La tecnología KRYPTOR**

Dra. Nuria Arroyo  
*Departamento Médico Thermo Fisher Scientific*

● The world leader in serving science

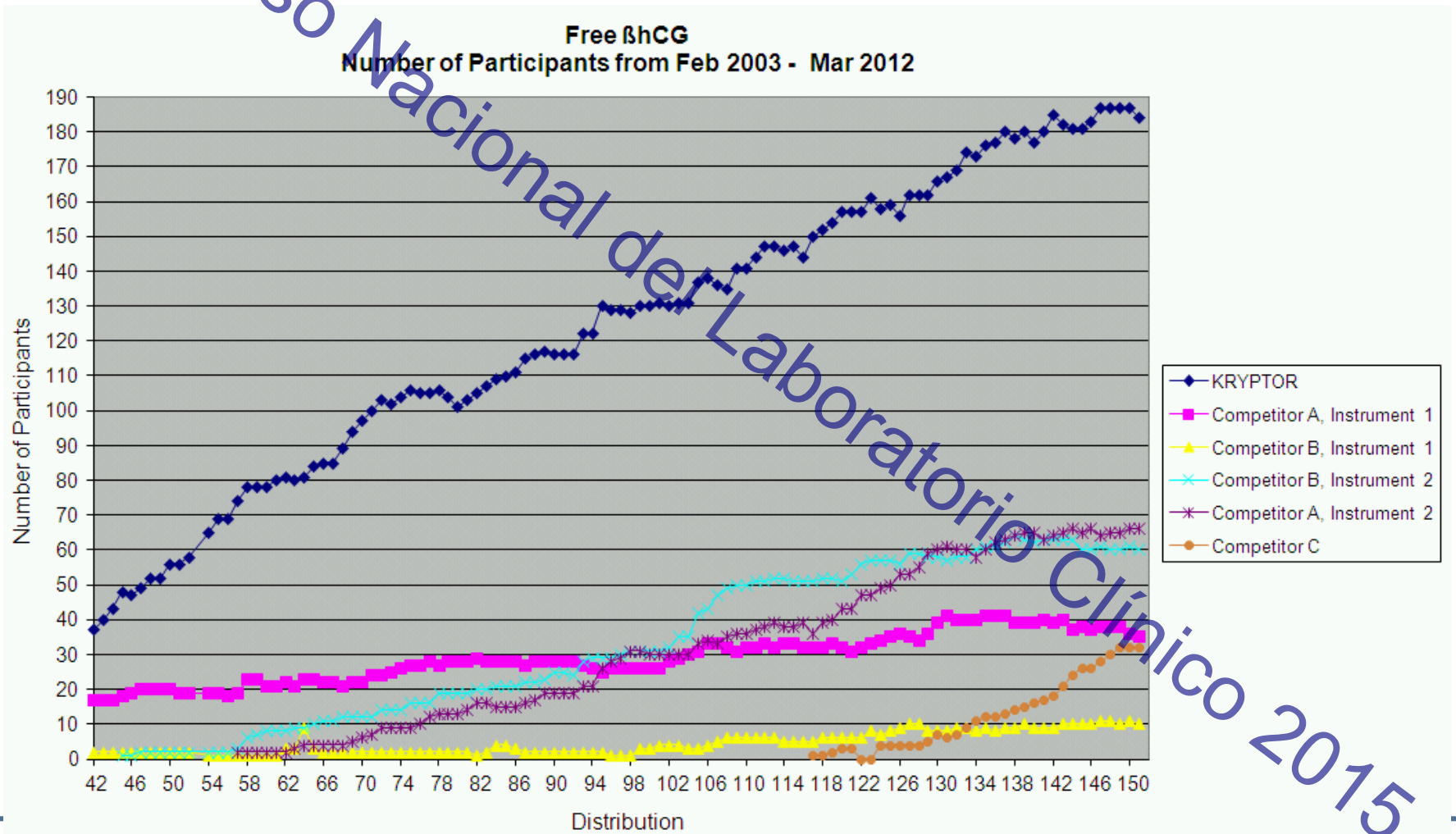
# UK NEQAS

International Quality Expertise

- Control externo de calidad
- Envío de muestras de diversos laboratorios

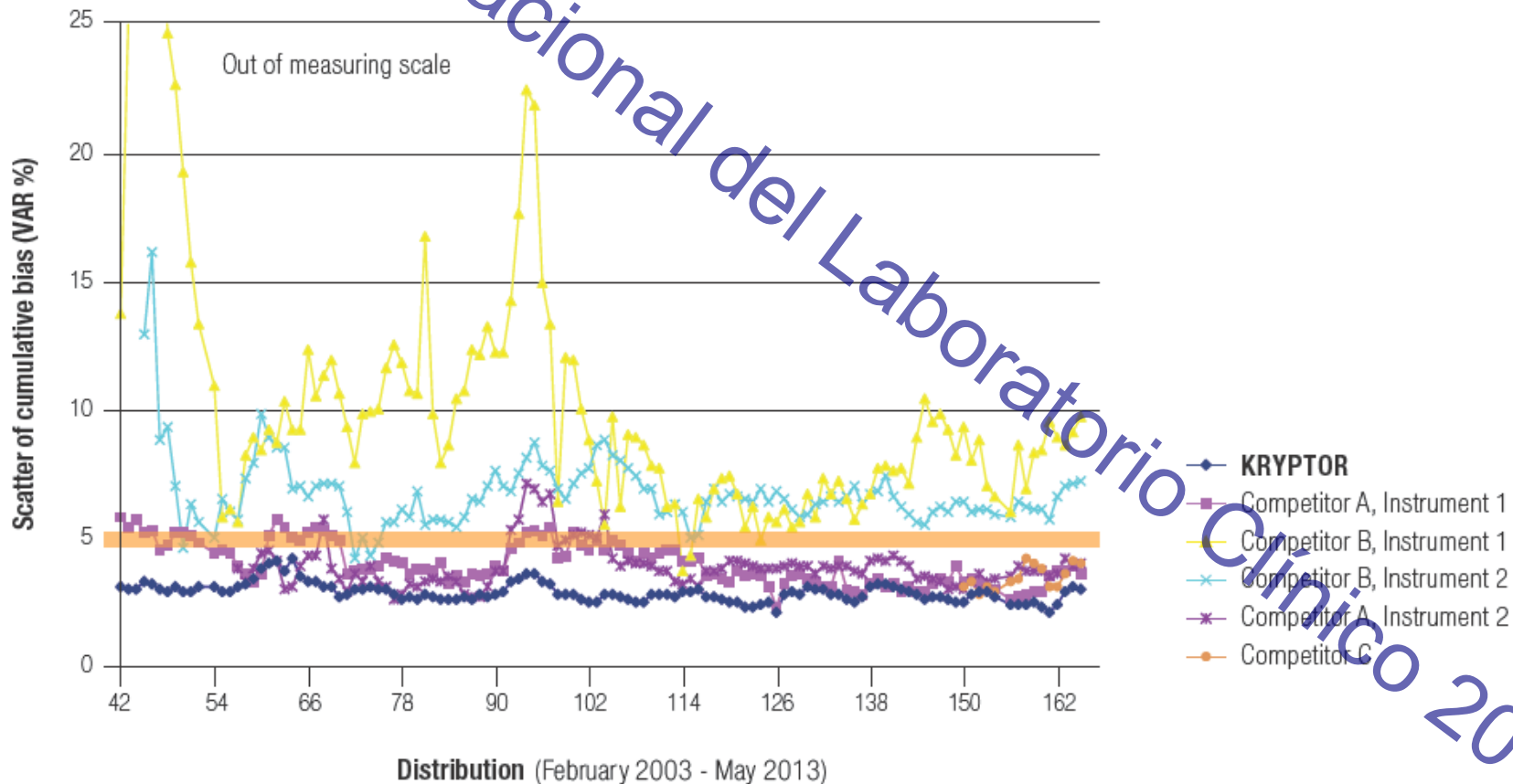
# Laboratorios participantes en UK NEQAS

**El sistema KRYPTOR es el más utilizado en cribado prenatal**



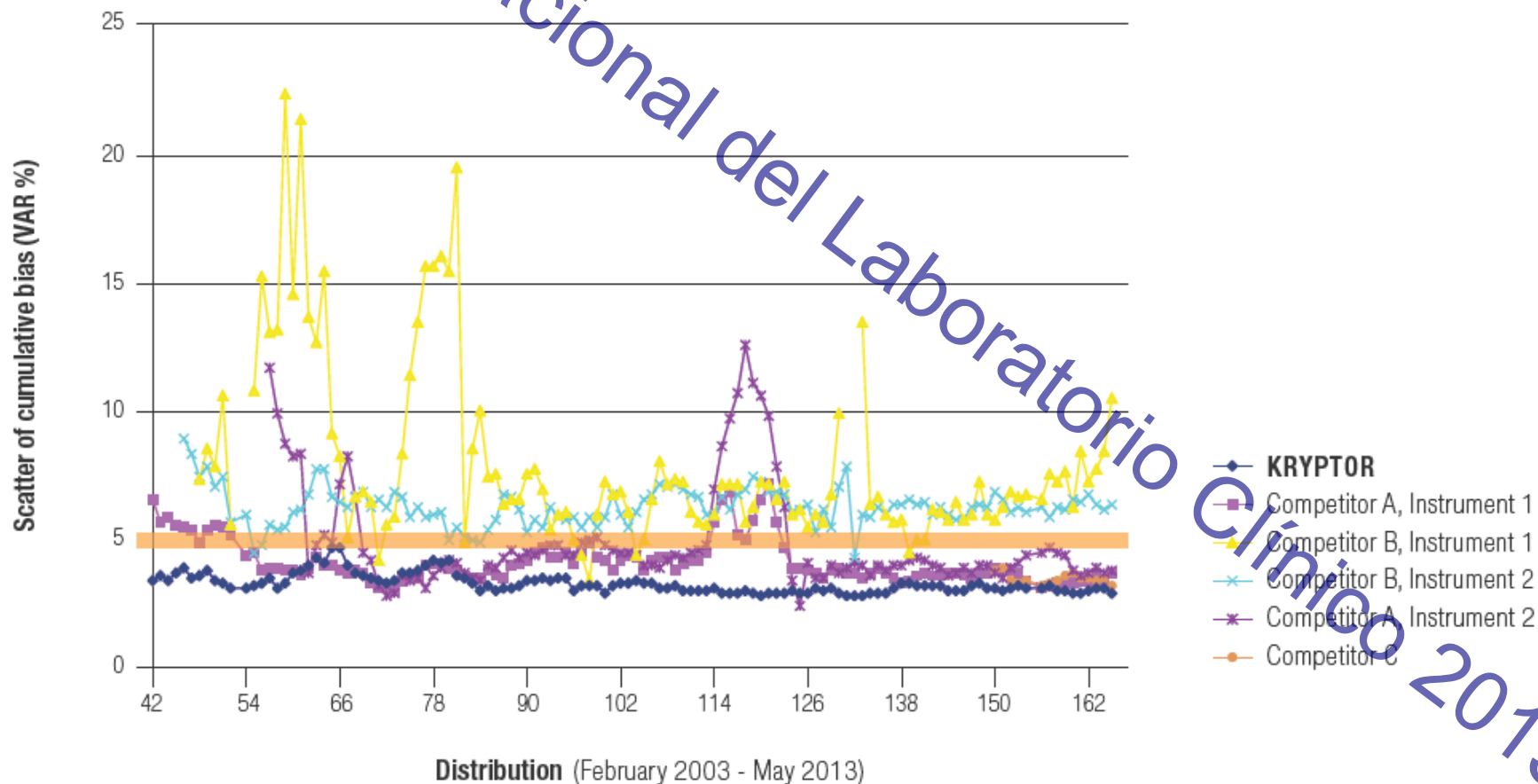
# Datos de precisión a largo plazo - $\beta$ hCG libre

- Resultados UK NEQAS Febrero 2003 – Mayo 2013:  
→ **CV medio de la KRYPTOR  $\beta$ hCG libre = 3.0%**



# Datos de precisión a largo plazo - PAPP-A

- Resultados UK NEQAS Febrero 2003 – Mayo 2013:  
→ **CV medio del KRYPTOR PAPP-A = 3.3%**





¿Por qué la tecnología KRYPTOR es tan precisa?

# Kryptor – Tecnología TRACE™



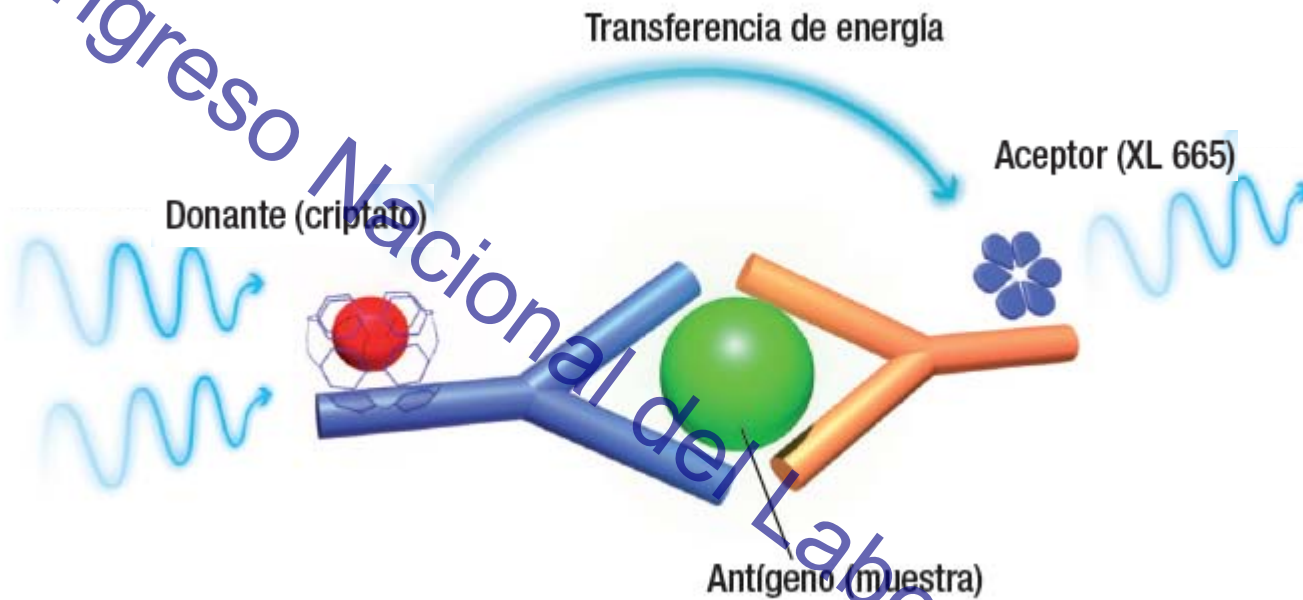
- **1987** – Prof. Jean-Marie Lehn recibe el Nobel de Química por su síntesis de criptandos
- **1987 - 1989** se desarrollaron las bases de la tecnología TRACE®

**TRACE (Time Resolved Amplified Cryptate Emission)**

**Emisión de criptato amplificada con resolución temporal**

- **1996** – comercialización de los primeros KRYPTOR
- **1996** – lanzamiento del 1er ensayo automatizado de PAPP-A
- **1997** – FMF UK recibió el primer KRYPTOR
- Los nuevos ensayos KRYPTOR son probados en la clínica por FMF UK
- **Nuevo lanzamiento ESTRIOL (uE3) → Finales 2015**

# Kryptor – Tecnología TRACE™



- **Transferencia de energía** no radiactiva (inmunofluorescencia) de un donante a un aceptor
- Formación de un **inmunocomplejo** que **se comporta como una entidad** con características propias
- No separación – mezcla homogénea



# Kryptor – Tecnología TRACE™ Donante



Excitación a 337 nm

Donante (criptato)

Longitud de onda 1  
(señal del donante de  
larga duración a 620 nm)

- **Donante** = criptato de europio
- Excitación con láser a 337 nm
- Emisión a  **$\lambda 1$**  (620 nm)
- Señal de **larga** duración ( $\mu\text{s}$ )

# Kryptor – Tecnología TRACE™ Aceptor



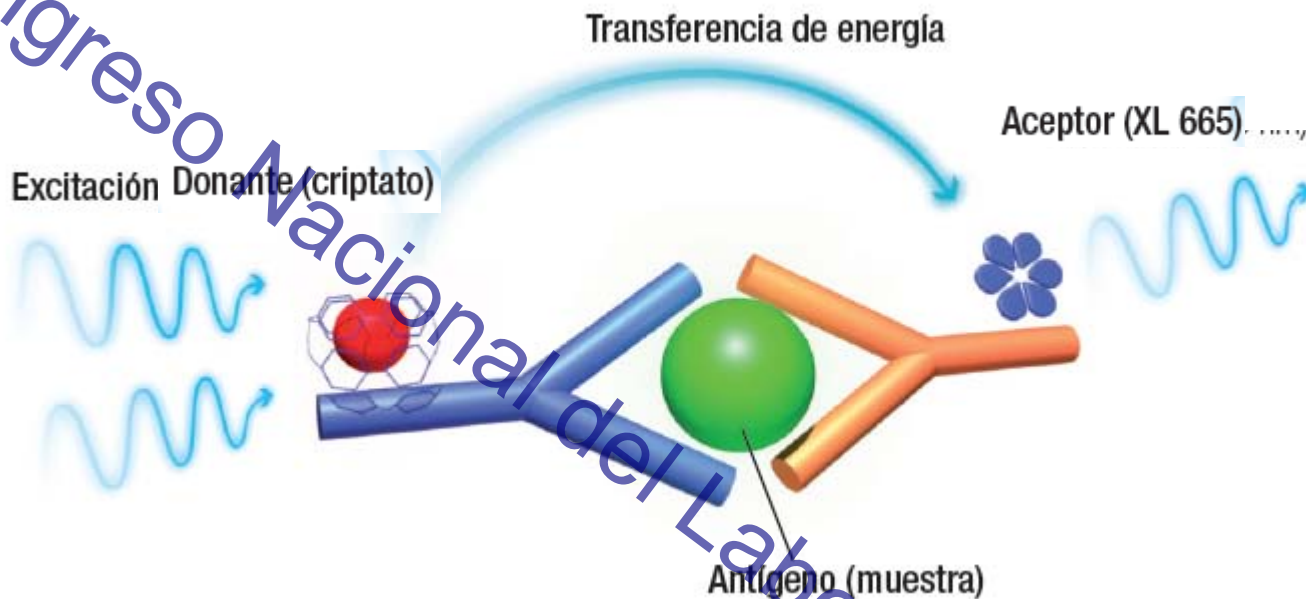
Excitación a 337 nm

Aceptor (XL 665)

Longitud de onda 2  
(señal del aceptor de  
corta duración a 665 nm)

- **Aceptor** = XL 665
- Fluoróforo derivado de la aloficocianina (pigmento de algas rojas)
- Emisión a  $\lambda_2$  (665 nm)
- Señal de **corta** duración (ns)

# Kryptor – Tecnología TRACE™

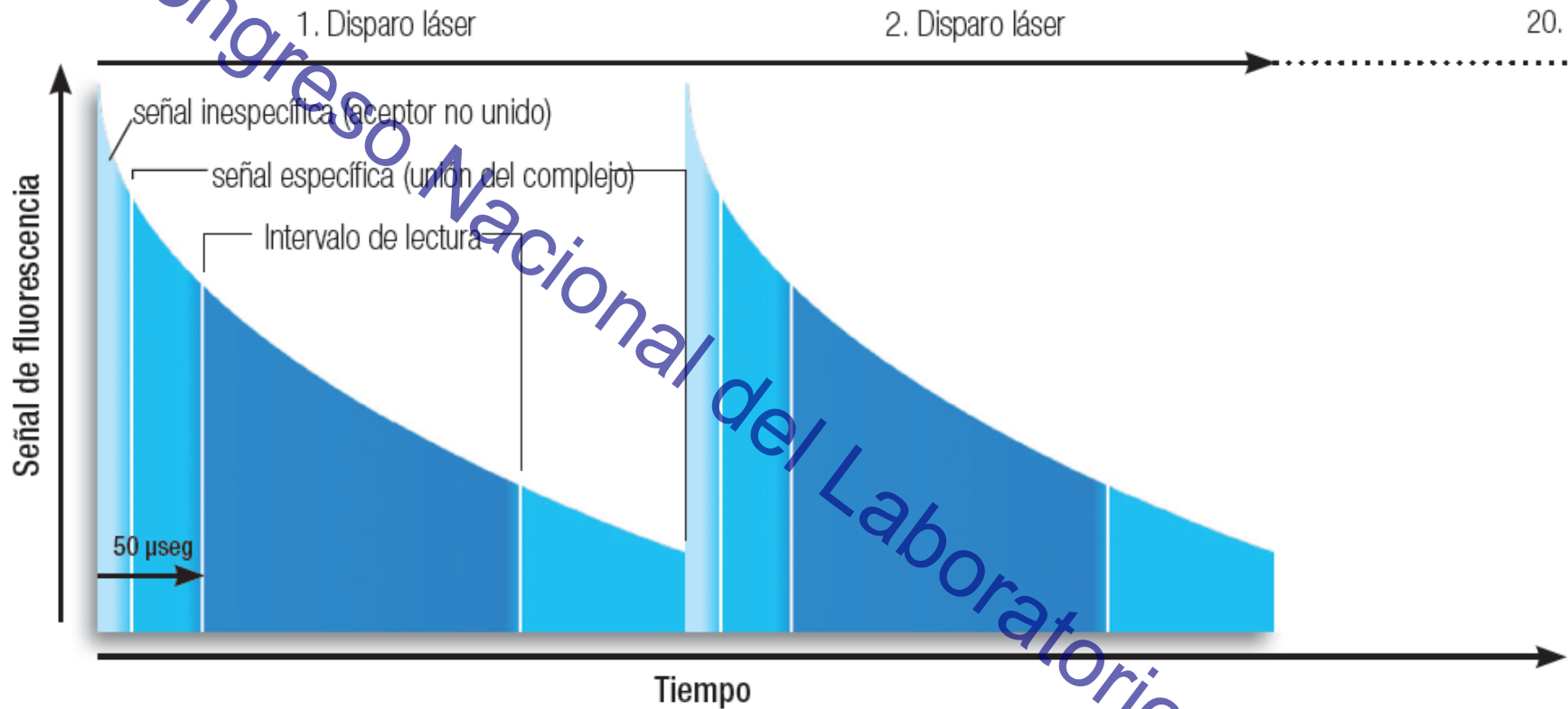


Elemento	Emisión	Duración
	$\lambda_1$ (620 nm)	<b>larga</b> ( $\mu\text{s}$ )
	$\lambda_2$ (665 nm)	<b>corta</b> (ns)
	$\lambda_2$ (665 nm)	<b>larga</b> ( $\mu\text{s}$ )

Doble especificidad:

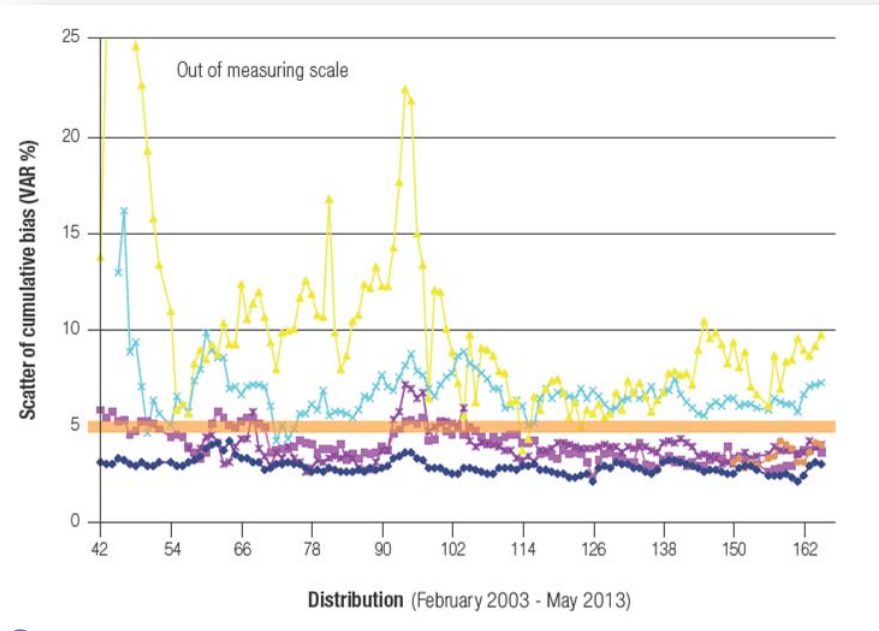
- temporal
- $\lambda$

# Kryptor – Tecnología TRACE™



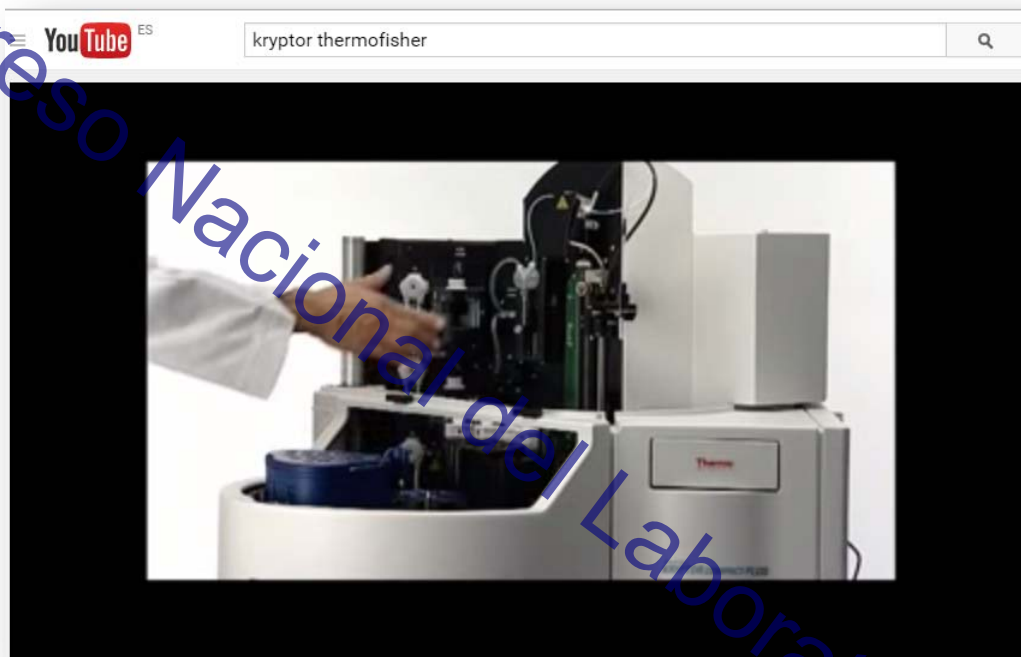
- 20 disparos láser por lectura (337 nm)
- El intervalo de lectura comienza 50 μseg después del disparo láser (esperar a que se extingan las señales no específicas)
- El cálculo automático de la relación entre las señales no específicas y las específicas elimina las influencias que causan interferencias (p. ej.: generadas por turbidez)

# Kryptor – Tecnología TRACE™



- Inmunofluorescencia
- No radioactiva
- Estabilidad lote a lote → estabilidad de las medianas
- Fase homogénea → mínimas interferencias
- Dilución automática inteligente iniciada, si necesario, a los 2 minutos de empezar el análisis → reduce nº de repeticiones

# Kryptor – Tecnología TRACE™



- Vídeos sobre el sistema KRYPTOR y su manejo disponibles en YouTube:
  - <https://www.youtube.com/watch?v=1lcxVWXzMF4>
  - <https://www.youtube.com/watch?v=YbnB2PypoRw>

Congreso Nacional del Laboratorio Clínico 2015

Muchas gracias

