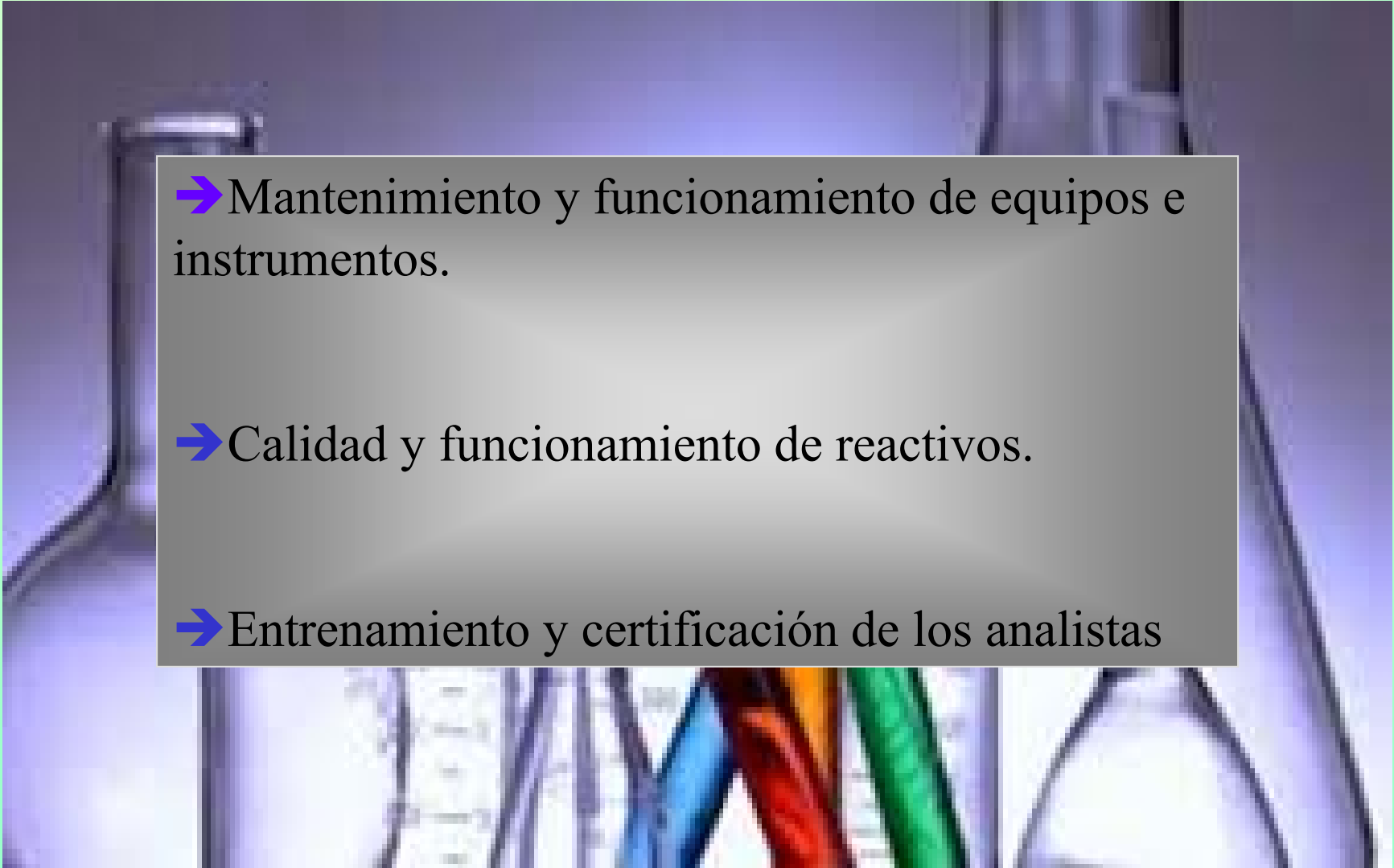


**EPA 1623.1**  
**2012**

## El ensayo puede afectarse por:

- Material particulado en la muestra
- Equipamiento usado
- Tiempo entre filtración, elución y concentración
- Reactivos
- Interferencia en IMS
- Inadecuado manejo operacional de los analistas

# Programa Formal de Aseguramiento de la Calidad (QA)

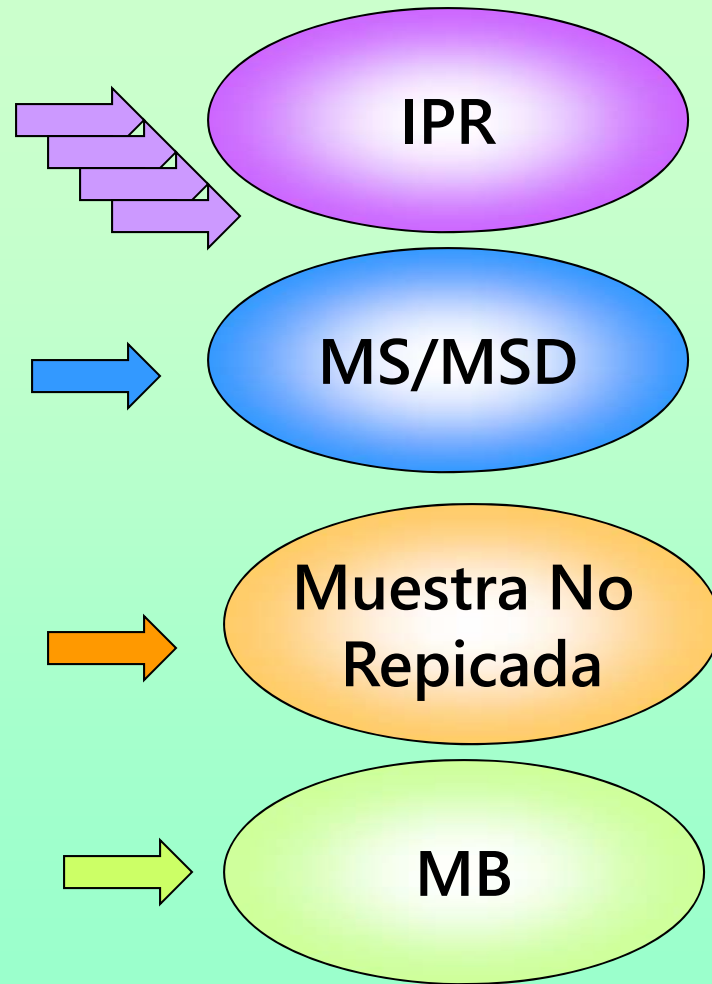
- 
- A background image showing laboratory glassware, including several Erlenmeyer flasks and test tubes, some containing colored liquids (blue, red, green). The image is slightly blurred and serves as a backdrop for the text.
- Mantenimiento y funcionamiento de equipos e instrumentos.
  - Calidad y funcionamiento de reactivos.
  - Entrenamiento y certificación de los analistas

# Máximos tiempos permitidos entre etapas de la técnica

- 💧 4 días entre recolección/filtración y elución
- 💧 1 día de trabajo entre elución y aplicación en el porta/tubo para coloración.
- 💧 3 días entre aplicación al porta/tubo y tinción.
- 💧 7 días entre tinción y examen.

# Demostración Inicial De La Capacidad Del Laboratorio (IDC)

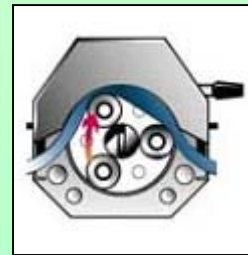
Se deben obtener resultados aceptables en:



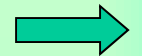
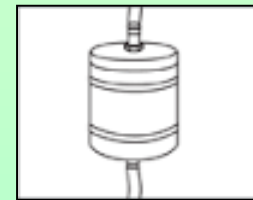
# Controles



Muestra  
a granel



Bomba  
peristáltica



Efluente

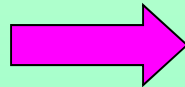
# Método blanco

Antes de un IPR y de un OPR

MB  
Método blanco



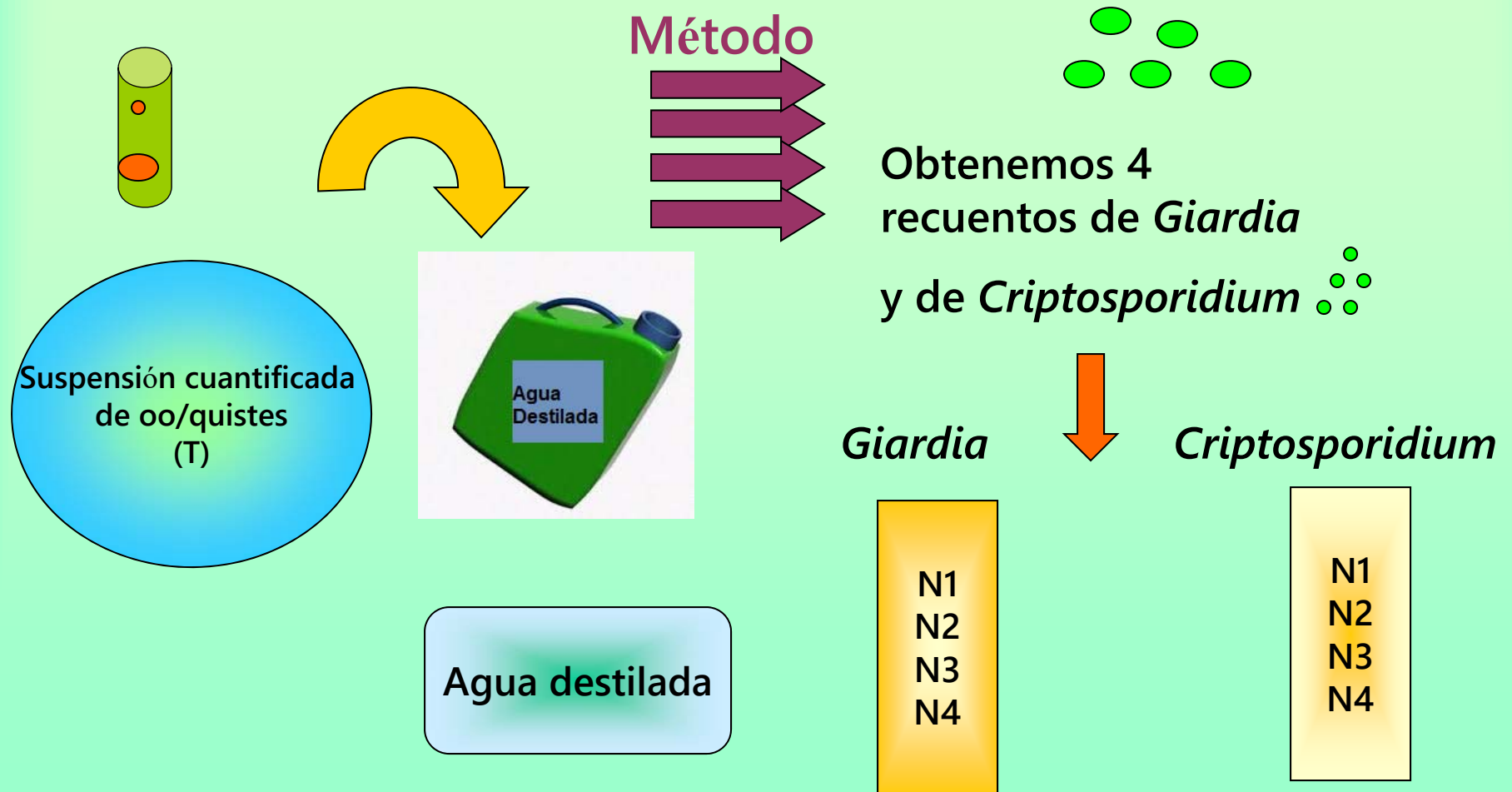
Método



Se analizan 10 litros de H<sub>2</sub>O<sub>d</sub>  
sin repicar

# Indice Inicial de Presición y Recuperación (IPR)

(4 repeticiones)





# Recuperación porcentual y desviación estándar porcentual


$$R = \frac{N}{T} \times 100$$

Con  $N_1, N_2, N_3$  y  $N_4$

$$R_{\text{promedio}} = \frac{R_1 + R_2 + R_3 + R_4}{4}$$

$$\text{Media} = \frac{N_1 + N_2 + N_3 + N_4}{4}$$

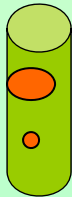
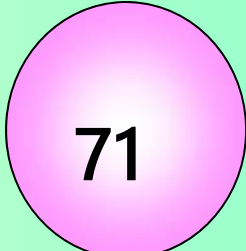
$$\text{RSD} = \frac{\text{SD}}{\text{Media}} \times 100$$

SD

Se comparan  $R_p$  y RSD con los valores de aceptación de la norma para los mismos.

# Ejemplo de IPR para *Giardia*

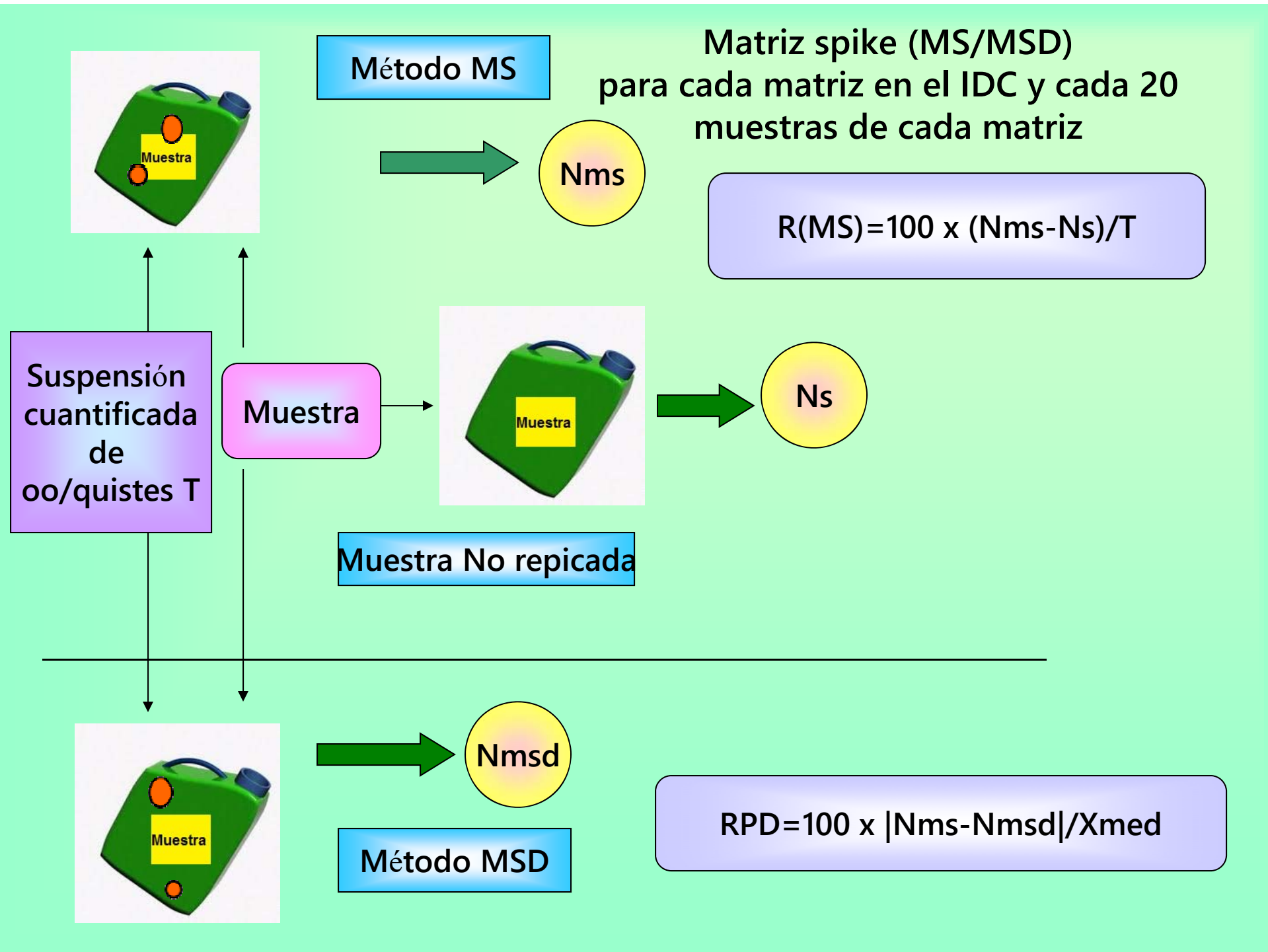
4 repeticiones

N número de quistes medidos	T número de quistes adicionados	Media de quistes medidos	Recuperación
215	250 	177	Para N <sub>1</sub> : 215/250x100= 86
185			R promedio:
192			
115			

Desviación estándar: 43

Desviación estándar relativa (RSD):  $43/177 \times 100 = 24$

Valores aceptados por la norma para <i>Giardia</i>	% Recuperación: R	24-100
	RSD	Menor o igual a 49



# Ejemplo de MS/MSD para *Cryptosporidium*

Nms	115 ooquistes
Ns	1 ooquiste
Nmsd	120 ooquistes
Suspensión testigo	250 ooquistes

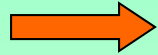
$$R(ms) = (115 - 1) / 250 \times 100 = 46\%$$

$$X \text{ medio} = (115 + 120) / 2 = 117$$

$$RPD = 100 \times |115 - 120| / 117 = 4$$

Valores aceptados por la norma para <i>Cryptosporidium</i>	Rms	32-100
	RPD	Menor a 46

Control de tinción



Positivo (Tinción de un Control positivo)



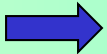
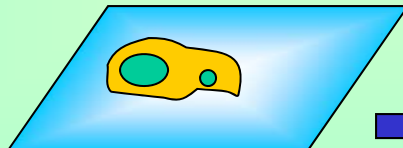
Observación de FD (200x)  
DAPI(400x)  
DIC(1000x)



Negativo (Tinción PBS)

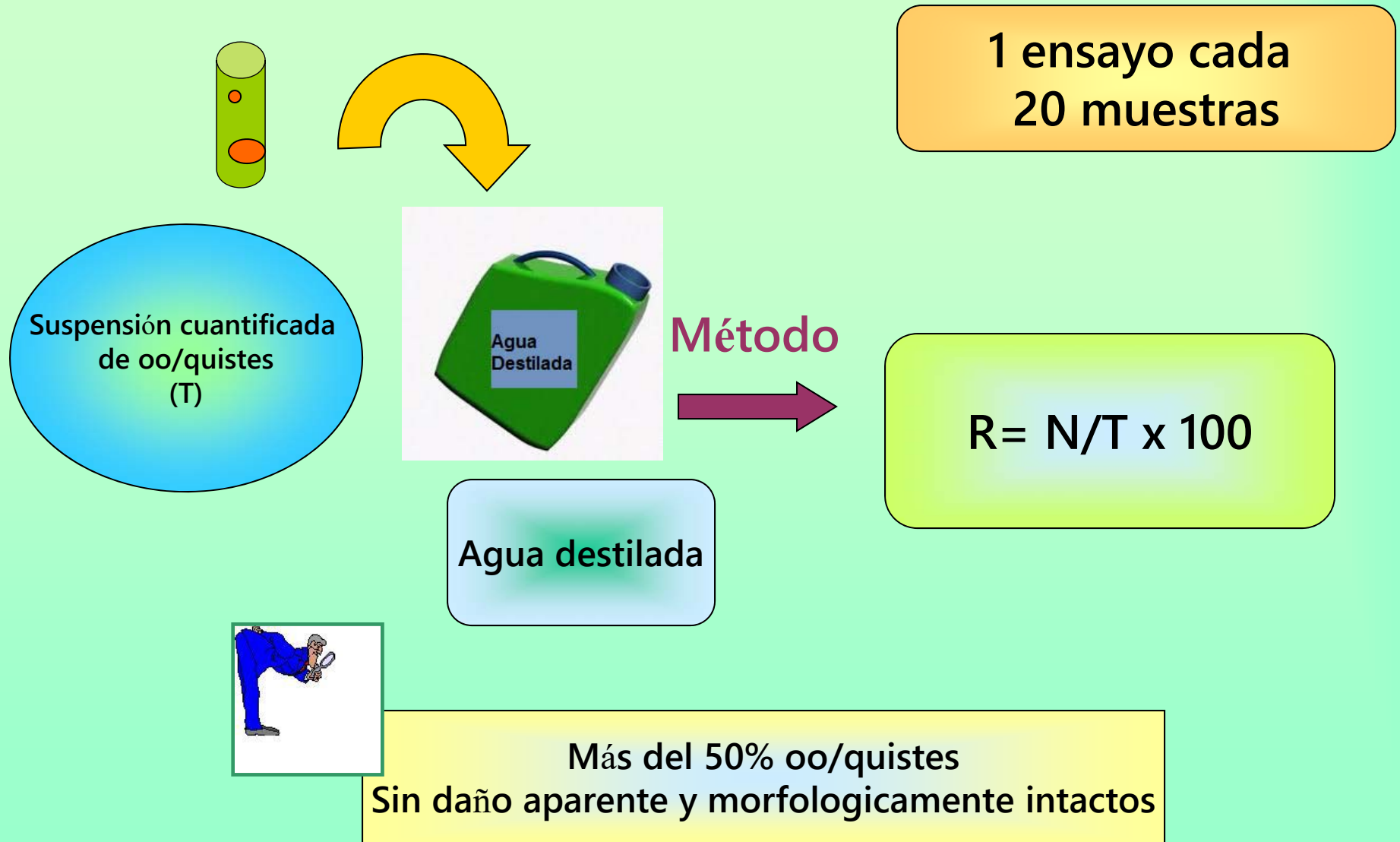
Caracterizar al menos 3 quistes y 3 ooquistes

Verificación Performance entre analistas



Aceptable: diferencia menor al 10%

# Presición y Recuperación en Curso (OPR)



## Criterios de aceptación

Funcionamiento del test	Indice	<i>Giardia</i>	<i>Cryptosporidium</i>
IPR	R	27-100	38-100
	RSD	39	37
OPR	R	22-100	33-100
MSD	Rms	8-100	32-100
	RPD	97	46

# QC

- 
- A photograph of various pieces of laboratory glassware, including flasks, beakers, and test tubes, arranged on a reflective surface. The background is a solid blue color. The glassware is clear and some contain a light blue liquid. The lighting is bright, creating reflections on the surface.
- ❖ Muestra externa de QC
  - ❖ Controles interlaboratorios