



Ciclo de 20

MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO

AGUASRESIDUALES.INFO



MasterClass 14

“La desesperación en la búsqueda del modelo de bioindicación de los fangos activos: retos y perspectivas futuras.”

Jessica Pernia Villareal


Especialista de Producto en MicroPlanet
jpernia@microplanet-psl.com



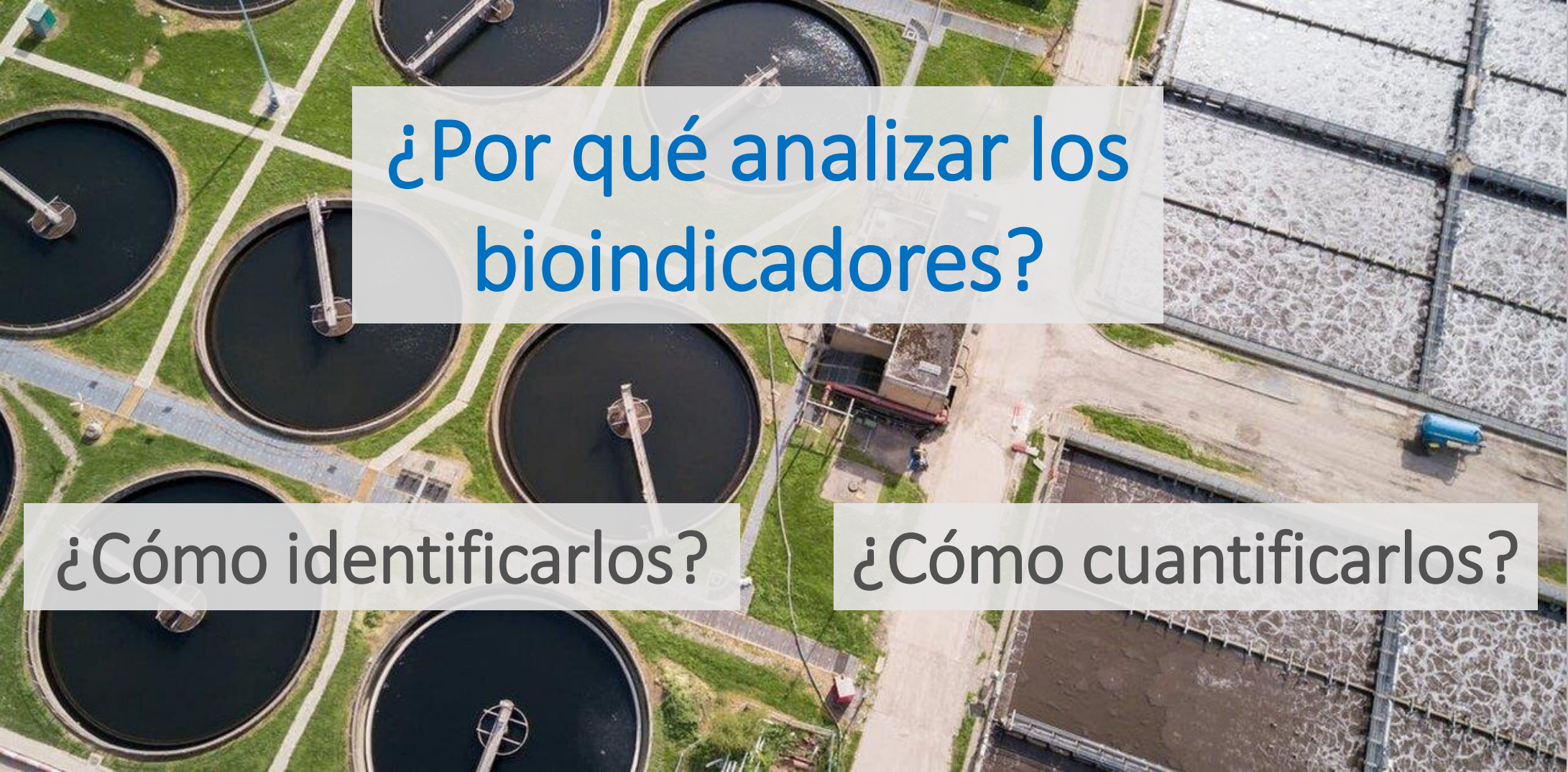
05
Mayo

Ciclo de 20
MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO



Metodologías para el análisis de bioindicadores en fangos activos

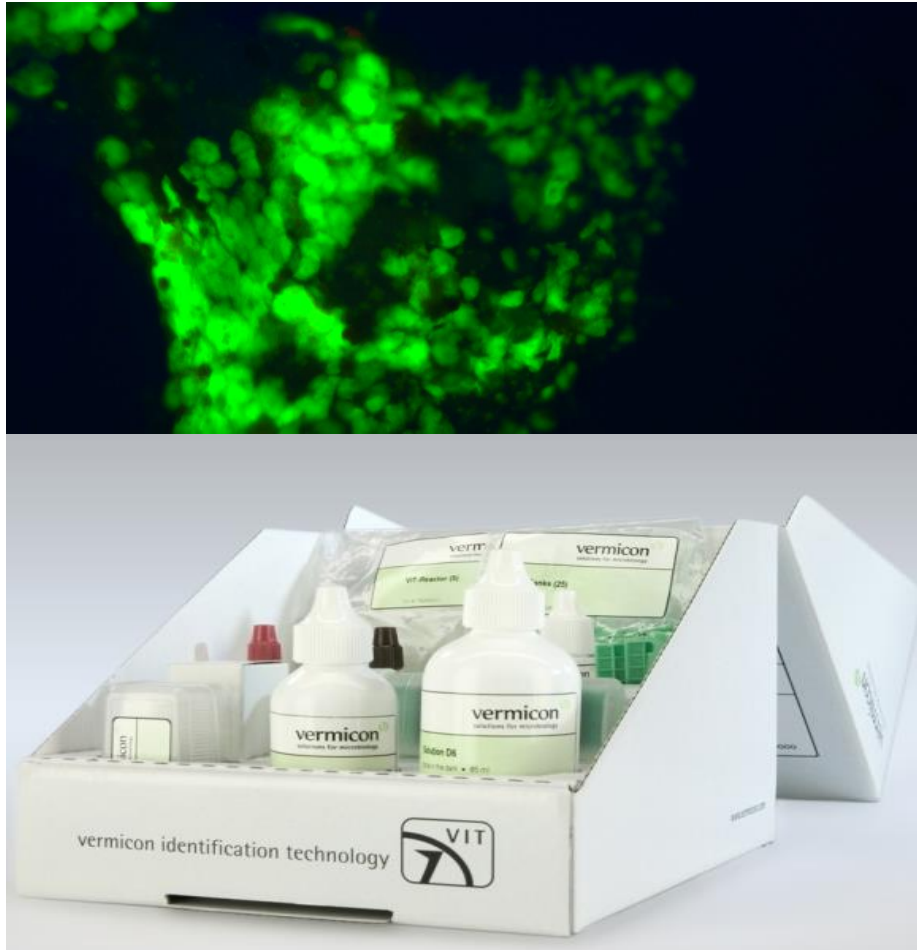


¿Por qué analizar los
bioindicadores?

¿Cómo identificarlos?

¿Cómo cuantificarlos?

Tecnología VIT®



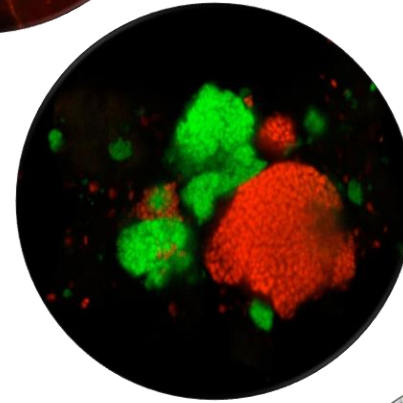
Tecnología ATP2G®



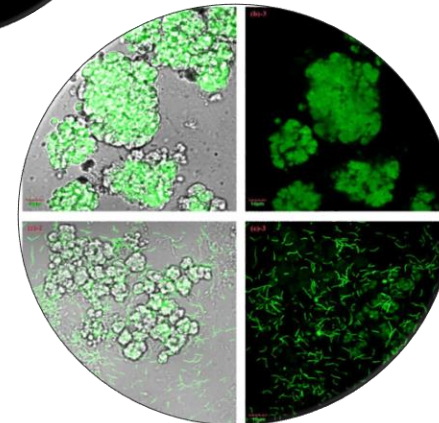
Identificación de bioindicadores



Bacterias filamentosas

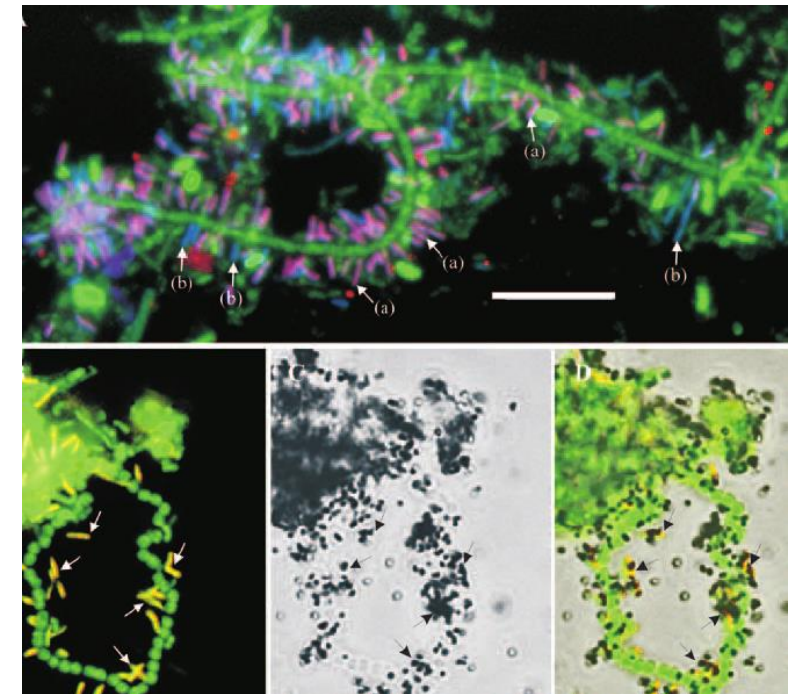
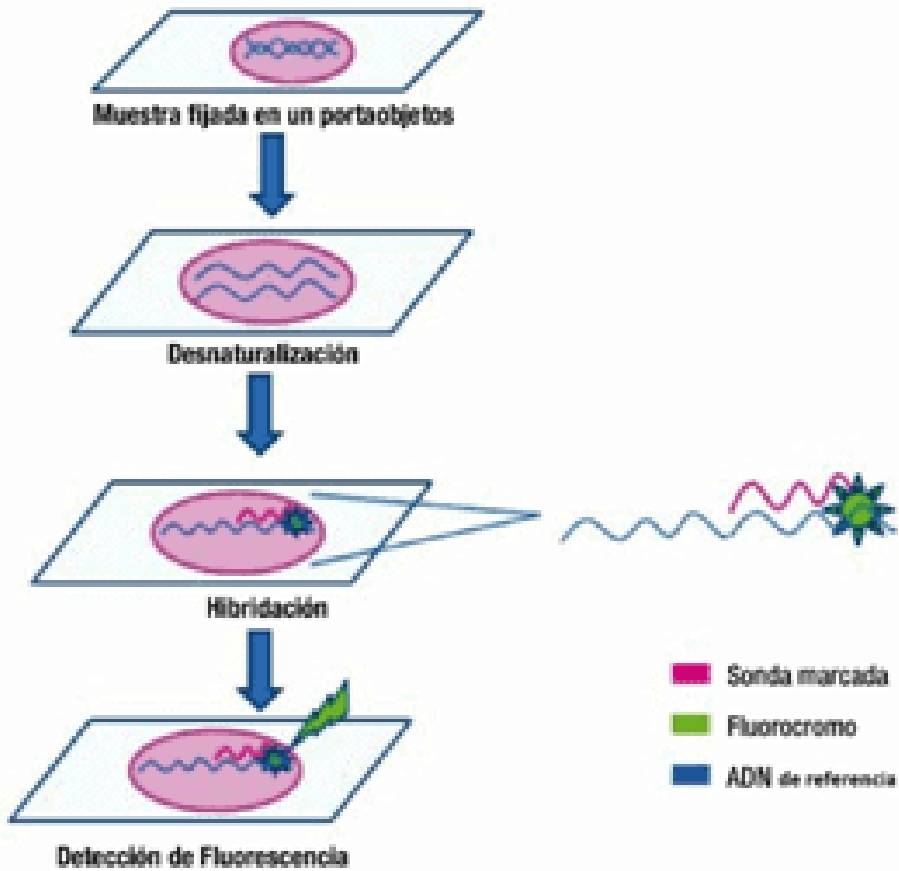


Bacterias nitrificantes



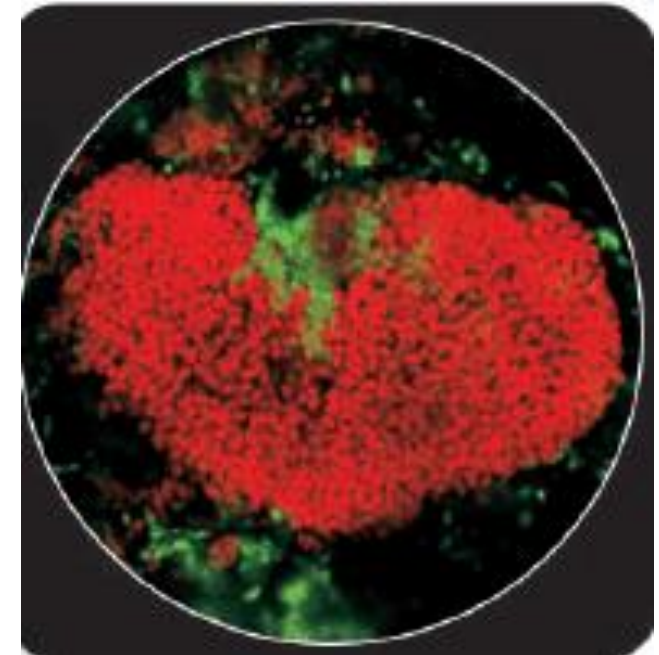
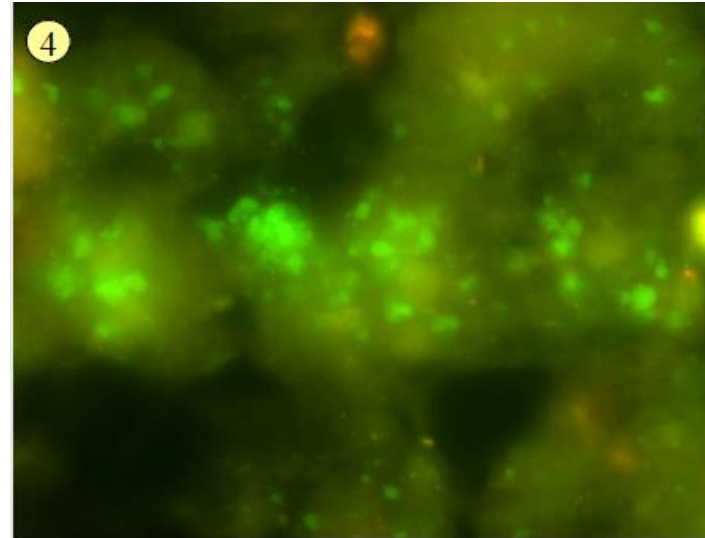
Bacterias metanogénicas

Técnica FISH



Tecnología VIT®

(Vermicon Identification Technology)



Tecnología VIT

- ✓ Basada en la técnica FISH.
- ✓ Determina y cuantifica células vivas.
- ✓ Método estandarizado, robusto y fiable.
- ✓ Protocolo optimizado para su uso en EDAR's.
- ✓ Sondas específicas.
- ✓ Manipulación sencilla.
- ✓ Más rápido que el método tradicional.
- ✓ Fácil de implementar.

¿Cómo se aplica la **tecnología VIT®**?

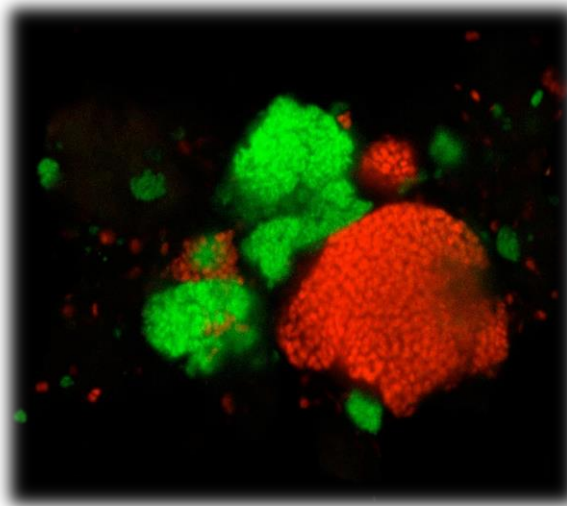
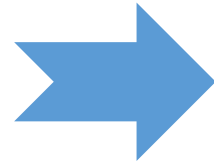
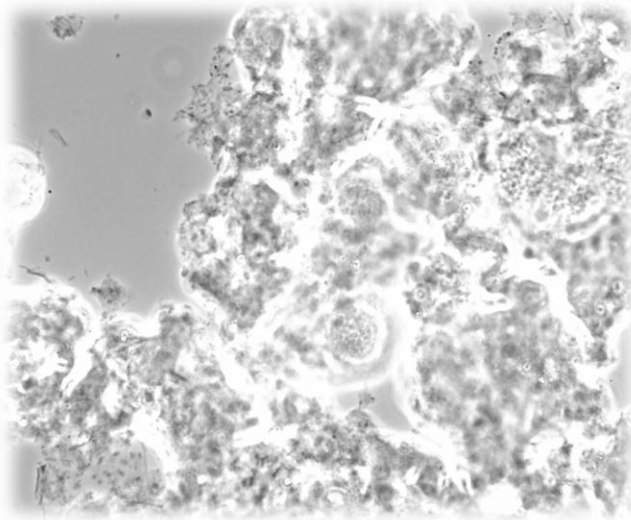


Sistema de alertas tempranas

- Bacterias nitrificantes
- Bacterias metanogénicas
- Bacterias filamentosas

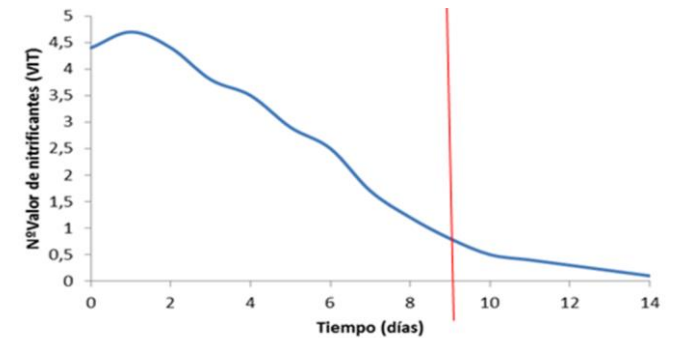
Bacterias nitrificantes

- Detección simultánea de AOB y NOB

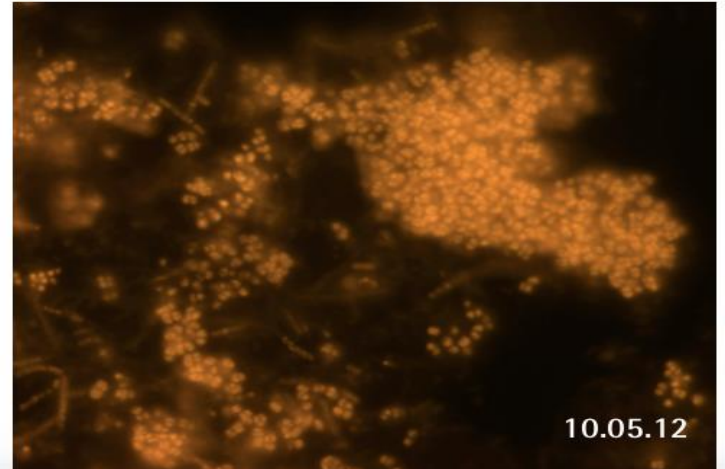
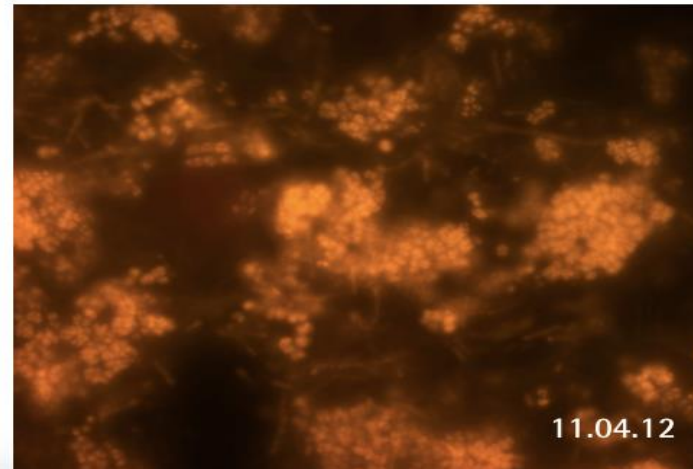
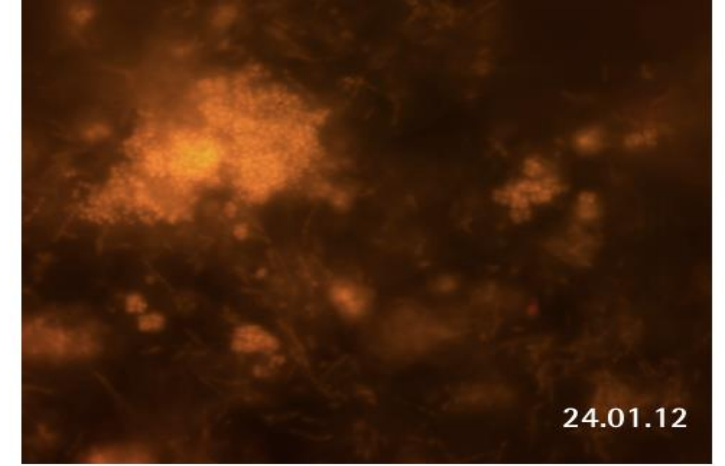
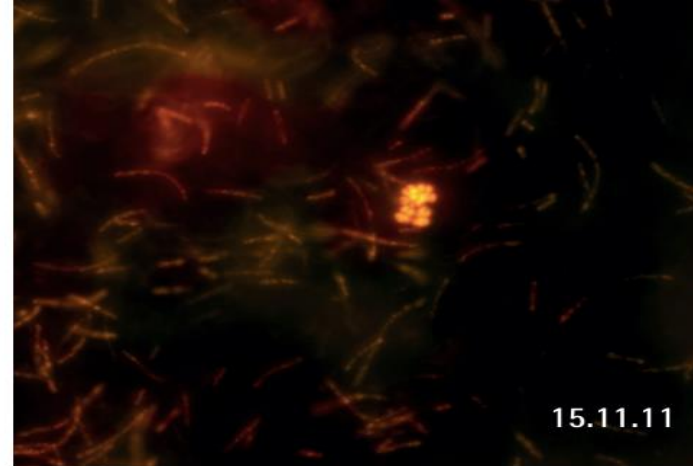
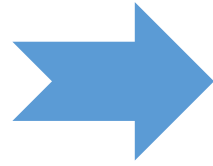
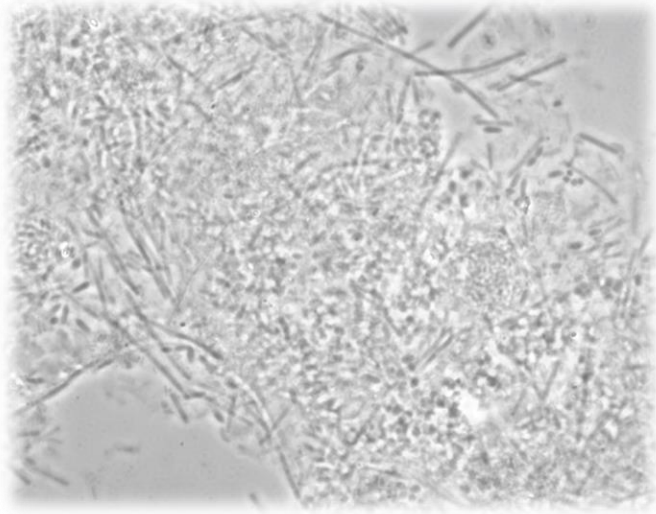


(AOB = rojo, NOB = verde)

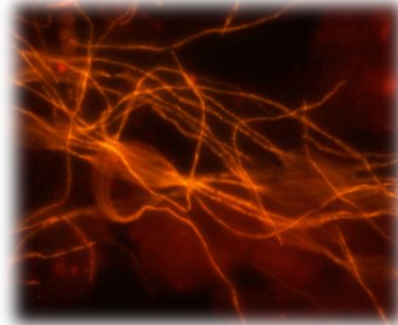
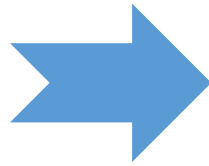
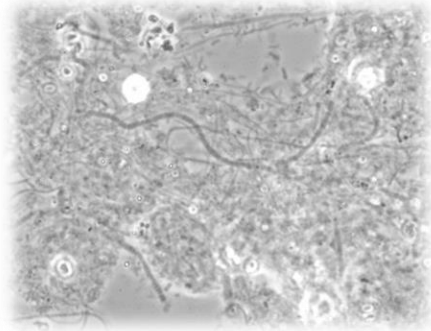
- Monitorización



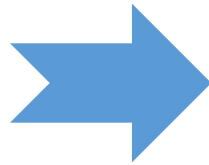
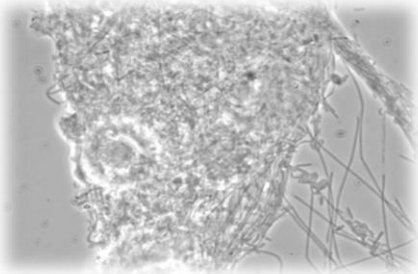
Bacterias metanogénicas



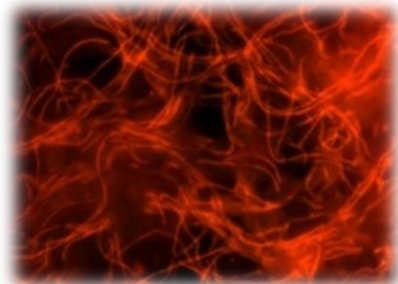
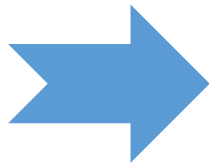
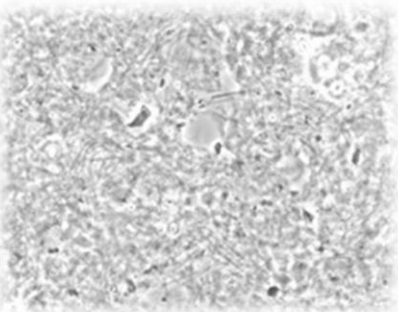
Bacterias filamentosas



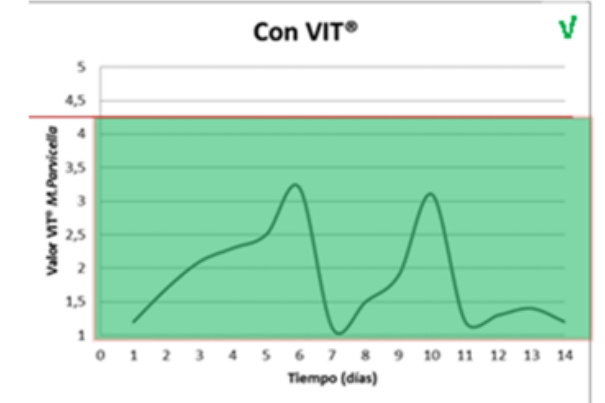
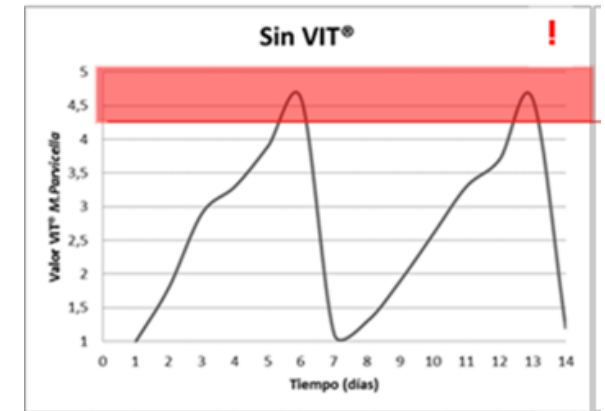
Tipo 1851



Haliscomenobacter hydrossis



Microthrix parvicella



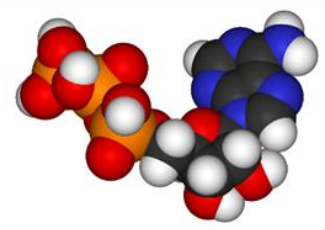
¿Por qué usar la tecnología VIT?

- ✓ Especificidad.
- ✓ Rapidez.
- ✓ Sencillez.
- ✓ Ahorro.



El ATP como bioindicador

ATP y Bioluminiscencia



ATP

+



Luciferase Enzyme
(Luminase™)

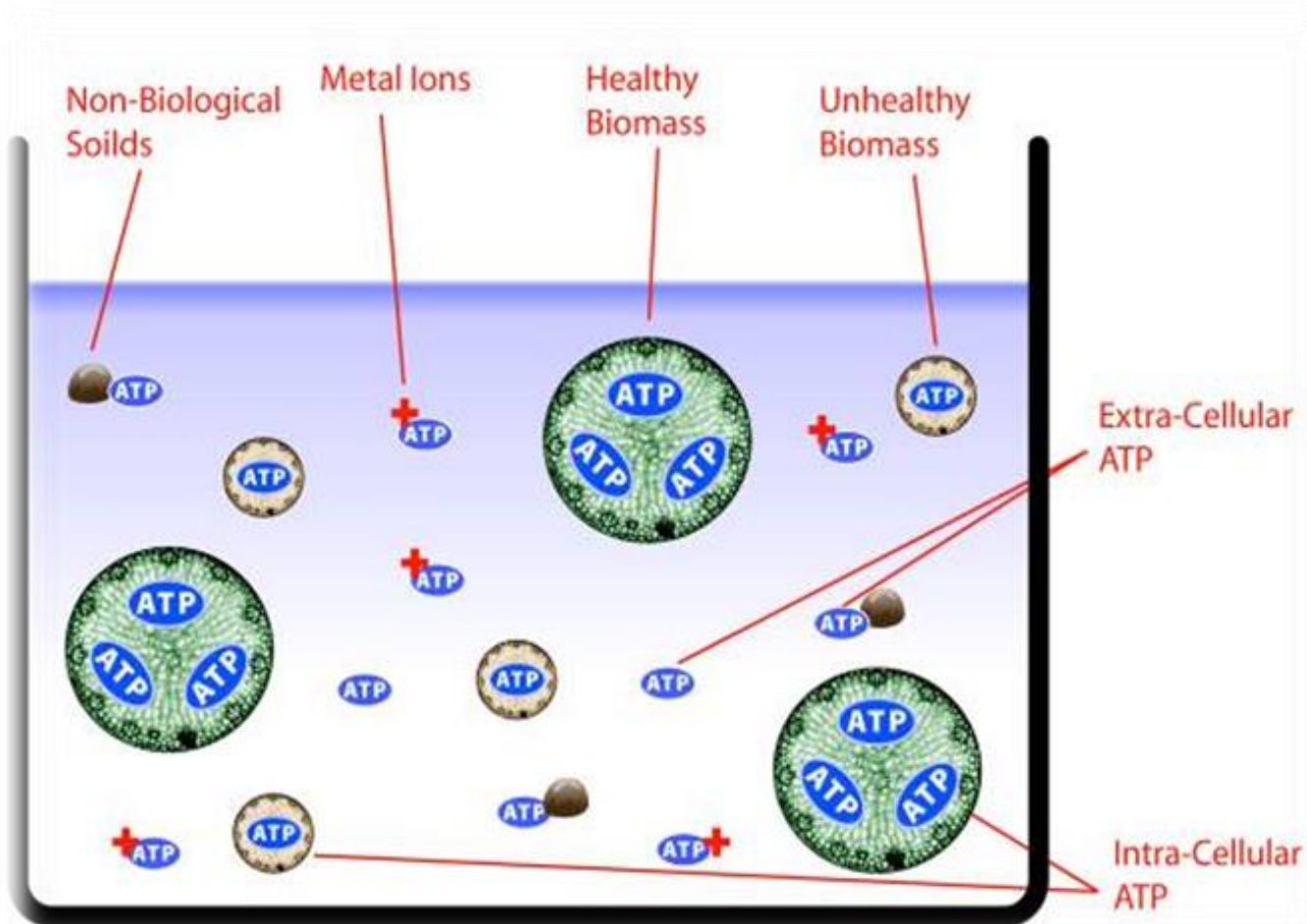
=



Light



Diferentes formas de ATP



ATP intracelular



Microorganismos viables

Tecnología ATP2G

- Técnica desarrollada por LuminUltra.
- Detección y cuantificación de ATP.
- Análisis rápido, optimizado para muestras de agua.
- Detecta organismos viables, cultivables y no cultivables
- No está inhibido por presencia partículas inorgánicas, biocidas, sales,..
- Proporciona mediciones exactas y cuantitativas.
- Kits más exactos, fiables, robustos y más precisos.

Tecnología ATP2G



✓ **ATP_c**TM : Concentración de la biomasa activa (pg/ml)

✓ **BSI**TM : Índice de estrés biomasa

✓ **ABR**TM : % de biomasa viva en sólidos suspendidos

✓ **fbATP**TM : biomasa total de bacterias filamentosas

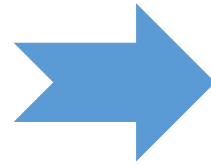
El ATP2G en una EDAR



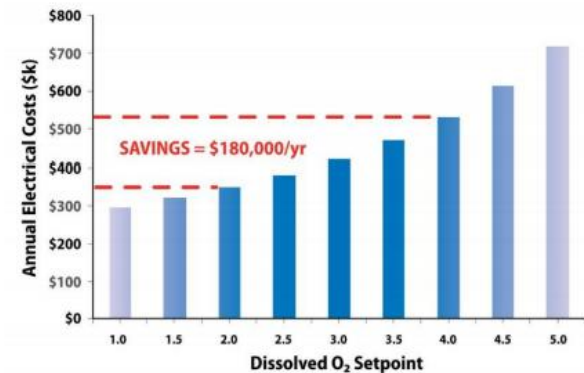
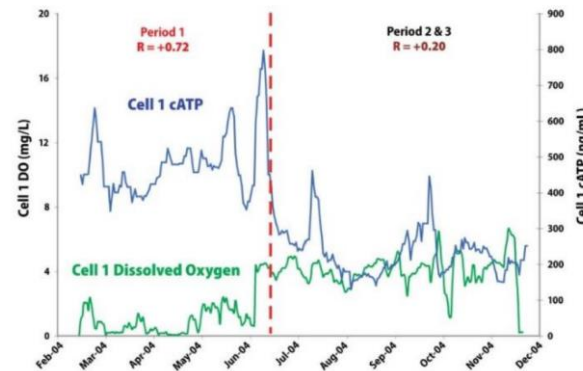
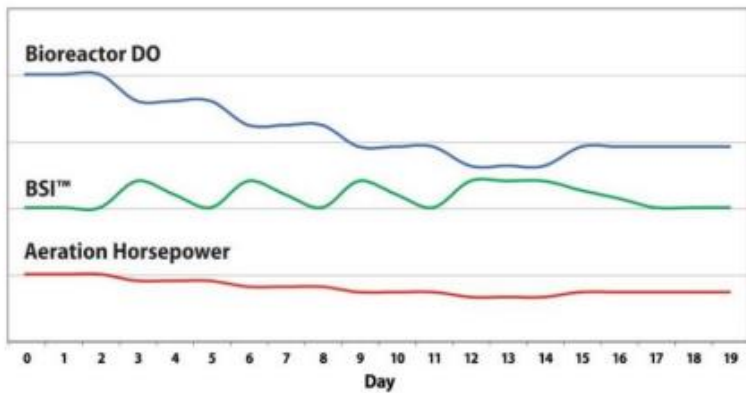
- ✓ Auditoría.
- ✓ Monitorización.
- ✓ Optimización.
- ✓ Estudios de toxicidad

Optimización de la aeración

ATPc
 BSI

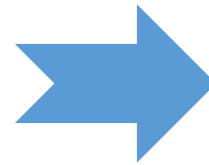


DO óptima



Optimización de fangos

ATPc
 BSI



- ✓ Bioactividad
- ✓ Recirculación
- ✓ Biorremediación

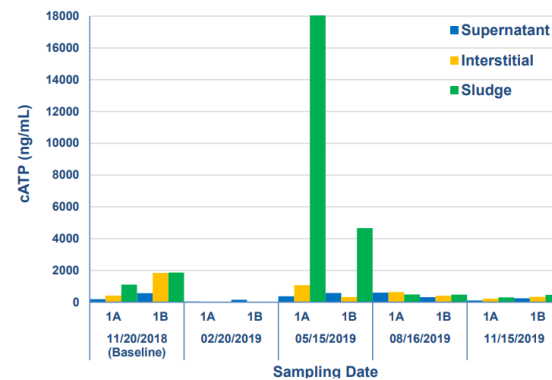


Figure 2: Cellular ATP (cATP) measured per sampling layer

Table 1 - QG21W Test Results (Average Values)

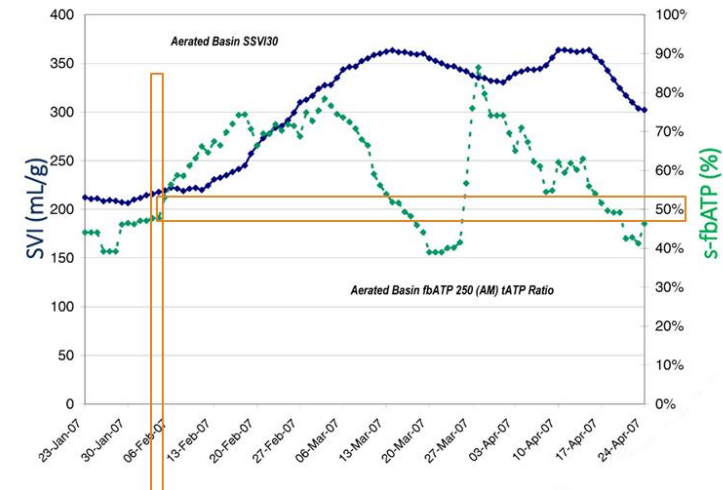
Sampling Date	Lagoon	AVSS (mg/L)	BSI (%)	cATP (ng/mL)	dATP
11/20/2018	1A	550.95	14.44	1101.91	
	1B	928.97	12.87	1857.94	
02/20/2019	1A	6.94	69.95	13.88	
	1B	5.77	80.33	11.55	
05/15/2019	1A	9192.46	25.54	18682.17	
	1B	2333.30	7.34	4666.60	
08/16/2019	1A	245.47	18.52	490.95	

DetECCIÓN temprana de bulking

fbATP



Alertas tempranas



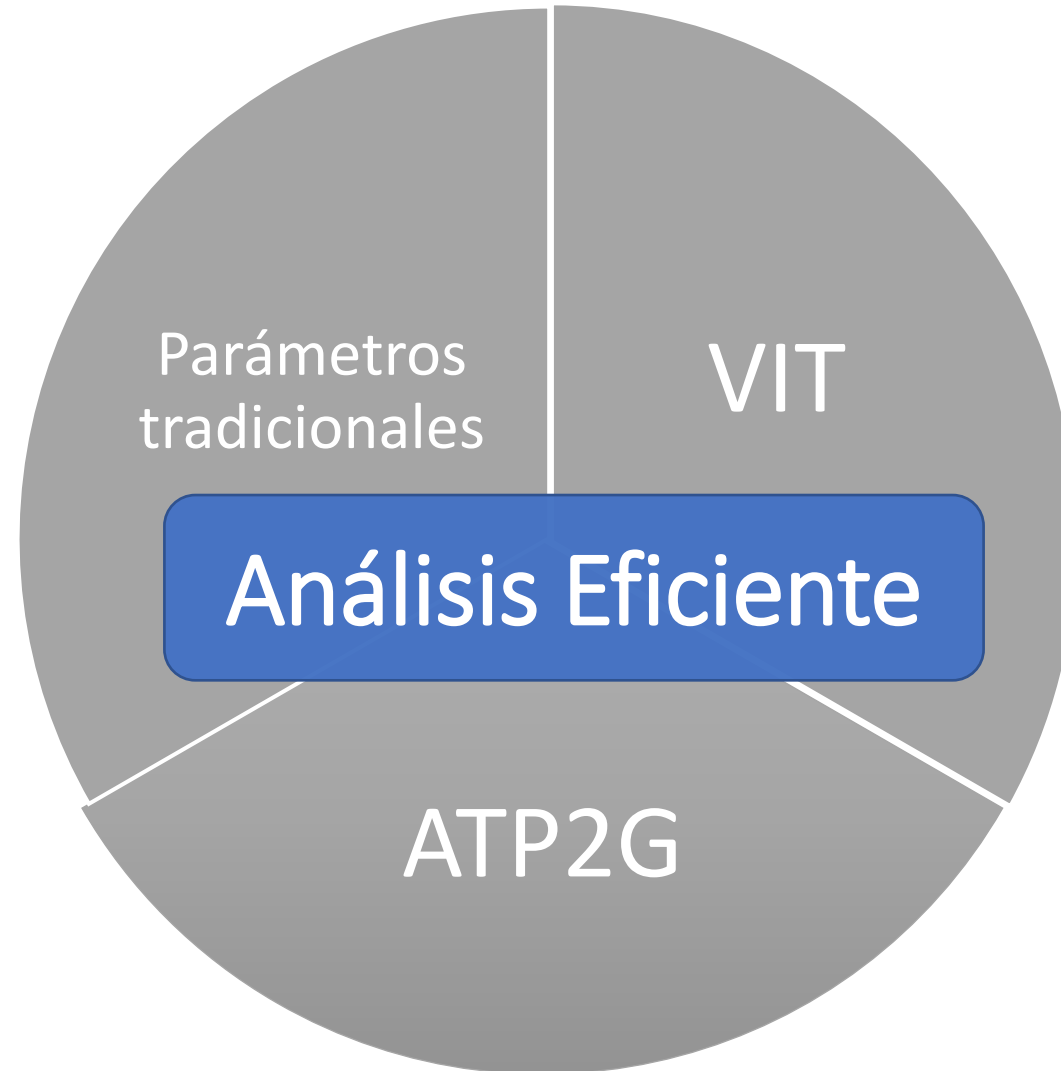
Otras aplicaciones



- ✓ Estudios de toxicidad.
- ✓ Valoración de la bioactividad.
- ✓ Control de la calidad microbiológica en aguas regeneradas.
- ✓ Análisis y monitorización de biofilms.

¿Por qué usar ATP2G?

- ✓ Cuantificable.
- ✓ Protocolo sencillo y optimizado.
- ✓ Método rápido.
- ✓ Reduce los tiempo de respuesta.
- ✓ Optimización de recursos.



MasterClass
patrocinada por:



**Muchas gracias
por su atención.**

AGUASRESIDUALES.INFO



Ciclo de 20
MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO