

**PROYECTO DE**

**NANO-ARCILLAS**

**EN ARGENTINA**



**OBTENCION DE NANOARCILLAS A PARTIR DE  
BENTONITAS PATAGONICAS  
PARA SU APLICACIÓN EN NANOCOMPUESTOS  
POLIMERICOS, REMEDIACION DE EFLUENTES DE  
ACTIVIDAD AGRICOLA, MINERIA  
Y GALVANOPLASTIA**

# Consortio-ARPAT

- CETMIC -CONICET( [Rosa Torres](#))\*
- Alloys SRL (De Micheli-Quesada)
- Castiglione PES y Cía (Edgardo García Molinari)
- Universidad de San Martín ([Gustavo Curutchet-Roberto Candal](#))
- INTI ([Patricia Eisenberg](#))

\* Tiene 80 trabajos científicos publicados

# Proyecto Nanoarcillas

## Objetivos :

### 2. Tecnología del Medio-ambiente :

- Remediación de efluentes conteniendo metales pesados, agroquímicos, herbicidas, fungicidas, etc.

Planta piloto multipropósito remediación y recuperación metales

2.b Planta piloto absorción fungicidas

2.c Fabricación de geotextiles

# Estrategias de Remediación Potenciales

**CAFI. Cipolletti, Rio Negro**

**21 de Octubre de 2014**

## **Procesos de Adsorción.**

**Proceso muy rápido.**

**Energías de unión diferentes (procesos distintos)**

**Interacciones específicas e inespecíficas.**

**Procesos muy útiles para tratamiento de grandes volúmenes de efluentes con baja concentración y con contaminantes especiales.**

**Procesos simples y económicos.**

**Las principales desventajas son los aspectos de separación del sólido contaminado de la solución y la generación de lodos transformados en residuos peligrosos.**

# Estrategias de remediación y resultados preliminares.

Remediación rápida del efluente por adsorción (en las plantas de empaque)

Tratamiento del barro generado (retirando el barro a planta de tratamiento o en las mismas plantas)

Adsorción

Foto fenton  
Biodegradación       $\longrightarrow$       En fase líquida  
En fase sólida

## Características del adsorbente:

- Capacidad
- Especificidad
- Factibilidad de separación
- Reversibilidad
- Costo

## Nanomodificación de arcillas

$\alpha$  Nano  
 $\beta$  Nano  
 $\omega$  Nano

## **Características de los procesos de degradación:**

### Biológicos:

Simple y económicos.

Tiempos intermedios.

Degradación completa.

Muy eficientes en matrices complejas

No sirven para todos los compuestos.

### Tecnologías avanzadas de oxidación:

Rápidas

Aplicables a compuestos recalcitrantes

No es fácil llegar a mineralización completa. Formación de intermediarios

Pierden eficiencia en matrices complejas

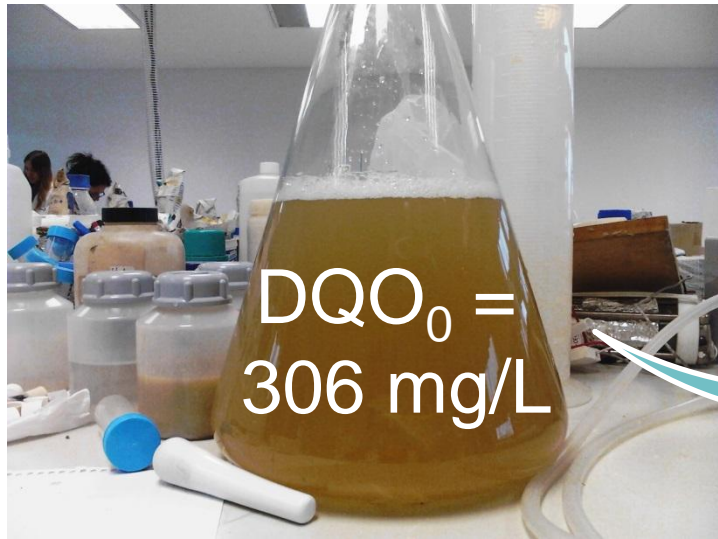
Caras.

COMBINACION DE AMBAS

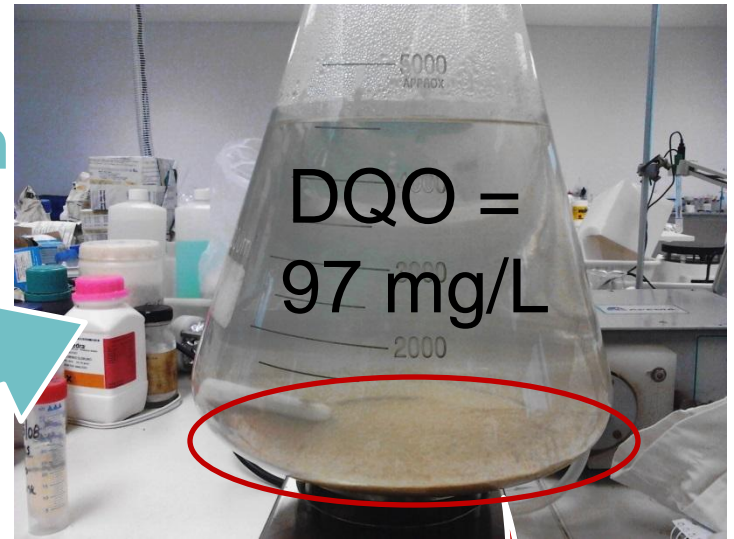
TECNOLOGIAS



# Adsorción-Desorción



Adsorción



Fotofenton y biológico



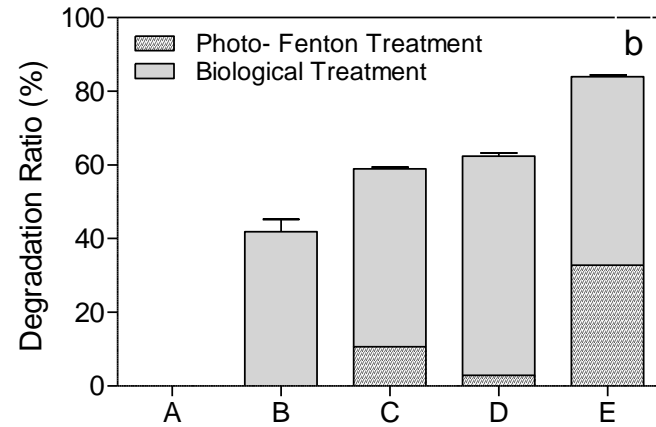
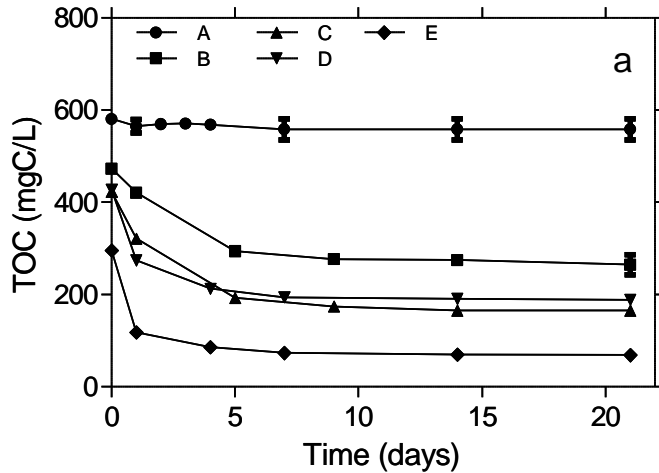
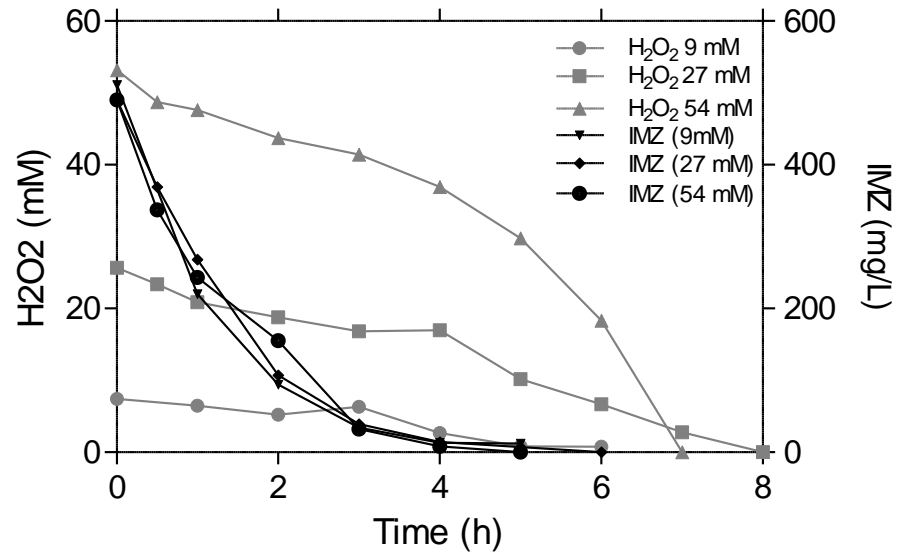
DQO = 144 mg/L



Desorción

pH 3

# Un ejemplo de acoplamiento fotofenton-biológico



# Gracias por su atención

Contacto:

[gcurut@gmail.com](mailto:gcurut@gmail.com)

[rosa.torres@gmail.com](mailto:rosa.torres@gmail.com)

[raul@alloys.com.ar](mailto:raul@alloys.com.ar)