



## RESULTADO DE I+D

### Patente

#### Ámbito Temático

- Ingeniería química
- Tratamiento de aguas
- Medioambiente

#### Colaboración

- Tecnología disponible para Licenciar
- Otras formas de colaboración

#### Ref. OTRI

200606R-Seco, A.

## BioCalibra: Dispositivo de calibración de modelos de fangos activados

### Inventores:

Aurora Seco y Josep Ribes (Universitat de València); José Ferrer y M<sup>a</sup> Francisca García (Universidad Politécnica de Valencia).

**Antecedentes:** Para conseguir un óptimo diseño de nuevas estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) e incrementar el rendimiento de las ya operativas, es necesario conocer los mecanismos que tienen lugar en los procesos de fangos activos. La gran cantidad de factores que afectan al funcionamiento de estos procesos hace necesario el uso de complejos modelos matemáticos. De hecho, el elevado número de parámetros que presentan los modelos más ampliamente utilizados y aceptados por la comunidad científico-técnica, y el alto nivel de correlación existente entre ellos, hace especialmente difícil su obtención para un determinado sistema.

Una alternativa es estimar estos parámetros mediante el ajuste por simulación de los datos experimentales obtenidos en condiciones dinámicas. Sin embargo, esta metodología tiene varios inconvenientes, como su inexactitud en la estimación de los parámetros que presentan una elevada correlación y su dependencia de las condiciones hidráulicas de funcionamiento bajo las cuales han sido obtenidos.

**La invención:** Investigadores de la Universitat de València y la Universitat Politècnica de València, han desarrollado BioCalibra, un dispositivo automatizado de calibración que permite determinar los parámetros cinéticos y estequiométricos de los modelos de simulación más aceptados por la comunidad científica. BioCalibra realiza los ensayos necesarios para la calibración, así como una gran diversidad de experimentos diseñados para evaluar el funcionamiento del proceso biológico, como son la determinación de la biodegradabilidad del agua residual, comprobación de la existencia de compuestos tóxicos y determinación de posibles interferencias o potenciales impactos en los procesos de tratamiento. El uso de este nuevo dispositivo permite mejorar el proceso de calibración reduciendo el tiempo de análisis y optimizando los recursos humanos y técnicos necesarios para su aplicación. BioCalibra realiza tanto la parte experimental como la posterior obtención de los parámetros de calibración de los modelos mediante el ajuste de los resultados experimentales.

**Aplicaciones:** Optimización del diseño y operación de EDAR que incluyan eliminación de materia orgánica, nitrógeno y fósforo por vía biológica.

**Ventajas:** Las principales ventajas aportadas por la invención son:

- Mejora de las simulaciones de EDAR: es posible simular el funcionamiento de las EDAR calibradas con solo ajustar las características del agua residual influente.
- Alta eficiencia: Permite obtener el conjunto óptimo de los parámetros más importantes del modelo de fangos activados con el mínimo esfuerzo experimental.
- Facilidad de uso: Todos los elementos están gobernados por el software de calibración, el cual se puede instalar en cualquier ordenador personal convencional



Dispositivo de calibración de modelos de fangos activados "BioCalibra"

OTRI oficina de transferència  
de resultats d'investigació

Avda. Blasco Ibáñez, 13  
46010 Valencia (España)  
Tel. +34 96 3864044  
otri@uv.es  
www.uv.es/otri

© 2013 Universitat de València  
Documento NO Confidencial