

Montevideo 6 de agosto de 2009

**Concurso de postgrado. Se recomienda otorgarle el premio.**

Ingeniería Química Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

Memoria de tesis para obtener el título de Doctor en Ingeniería Química:

*Modelado de reactores anaerobios*

**Iván López Moreda**

Directora de Tesis Dra. Liliana Borzacconi

Tribunal : Dr. M. Zaiat, Dr. G. Ruiz, Dr. I. Piedra-Cueva, Dra. P. Lema

Tribunal del Concurso de la Academia. Recomendación redactada por Miguel Zunino

El único trabajo presentado es la tesis con que el Ing. Quím. Iván López Moreda obtuvo su doctorado en Ingeniería Química

De una manera muy sintética puede decirse que este trabajo abarca los siguientes puntos:

- Formulación y determinación de modelos matemáticos para tratamiento de efluentes líquidos en reactores del tipo UASB (“up-flow anaerobic sludge blanket”) trabajando en escala real.
- Estudio de la degradación anaeróbica de residuos sólidos de naturaleza celulósica provenientes de la industria frigorífica, trabajando en un reactor piloto de 3,5m<sup>3</sup>.
- Análisis de las funciones de transferencia de masa y de fluidodinámica en el citado reactor UASB.

Cabe destacar que los modelos propuestos se refieren a sistemas particularmente complejos y que han sido verificados experimentalmente.

Examinando este trabajo en relación con el reglamento que rige el concurso, cabe señalar lo siguiente:

1. El alto nivel de calidad científico-técnica está reconocido por la resolución del tribunal de tesis que le otorgó el doctorado a su autor. Esta circunstancia nos exime de manifestarnos al respecto aunque no podemos dejar de adherir a esa valoración tan positiva.
2. Aunque los contenidos innovadores no aparezcan en forma muy evidente, de ninguna manera puede decirse que estén ausentes. Una búsqueda en las referencias bibliográficas que se adjunta permite identificar varias publicaciones sobre modelado de reactores anaerobios las que, por otra parte son adecuadamente citadas en el texto. Lo que nosotros consideramos positivamente innovador es haber generado y validado modelos de aplicación práctica a casos extremadamente complejos tales como el efluente de lactería. Modelos de simulación de este tipo son particularmente valiosos para la mejor operación de la planta de tratamiento.
3. Cabe destacar, también, que esta tesis se refiere al tratamiento de residuos líquidos y residuos sólidos en tres industrias típicamente nacionales, a saber: maltería, frigorífica y láctea. Esto es un aporte valioso a la realidad nacional en la medida en que la optimización de los tratamientos mencionados contribuye significativamente a la sustentabilidad ambiental de las industrias mencionadas.
4. Por todo lo expuesto este Tribunal aconseja otorgar el premio de concurso de postgrado a la tesis presentada por el Dr. Iván López Moreda titulada “Modelado de reactores anaerobios”.

Montevideo, 29 de agosto de 2009

## **Concurso de Tesis de Postgrado**

Las reuniones del Tribunal se realizaron los días 22 de mayo, 29 de agosto de 2009.

Para este Concurso se recibió una memoria de tesis. Se adjunta su evaluación.

Se elevó el resultado de la evaluación a la Comisión Directiva de la Academia Nacional de Ingeniería, que la aprobó en su reunión del 10 de agosto de 2009.

Se otorga :

### **Primer Premio**

Memoria de tesis para obtener el título de Doctor en Ingeniería Química:

#### **Modelado de reactores anaerobios**

Autor : Iván López Moreda

Institución : Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

**Integrantes del Tribunal**

Ing. Ind. Andrés Tierno Abreu .....

Ing. Quím. Miguel Zunino .....

Ing. Civil Álvaro Gutiérrez .....

Ing. Ind. Elect. G. Langwagen .....

Ing. Ind. Mec. Blas Melissari .....

Ing. Ind. Elec. R. M. Abreu .....

Ing. Civil Conrado Rossi .....

Ing. Quím. Adriana Gambogi .....

## Concurso de Tesis de Postgrado.

Memoria de tesis para obtener el título de Doctor en Ingeniería Química:

### *Modelado de reactores anaerobios*

Autor : **Iván López Moreda**

Directora de Tesis Dra. Liliana Borzacconi

Tribunal : Dr. M. Zaiat, Dr. G. Ruiz, Dr. I. Piedra-Cueva, Dra. P. Lema

Institución : Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

Tribunal del Concurso de la Academia. Recomendación redactada por Miguel Zunino

El único trabajo presentado es la tesis con que el Ing. Quím. Iván López Moreda obtuvo su doctorado en Ingeniería Química

De una manera muy sintética puede decirse que este trabajo abarca los siguientes puntos:

- Formulación y determinación de modelos matemáticos para tratamiento de efluentes líquidos en reactores del tipo UASB (“up-flow anaerobic sludge blanket”) trabajando en escala real.
- Estudio de la degradación anaeróbica de residuos sólidos de naturaleza celulósica provenientes de la industria frigorífica, trabajando en un reactor piloto de 3,5m<sup>3</sup>.
- Análisis de las funciones de transferencia de masa y de fluidodinámica en el citado reactor UASB.

Cabe destacar que los modelos propuestos se refieren a sistemas particularmente complejos y que han sido verificados experimentalmente.

Examinando este trabajo en relación con el reglamento que rige el concurso, cabe señalar lo siguiente:

1. El alto nivel de calidad científico-técnica está reconocido por la resolución del tribunal de tesis que le otorgó el doctorado a su autor. Esta circunstancia nos exime de manifestarnos al respecto aunque no podemos dejar de adherir a esa valoración tan positiva.
2. Aunque los contenidos innovadores no aparezcan en forma muy evidente, de ninguna manera puede decirse que estén ausentes. Una búsqueda en las referencias bibliográficas que se adjunta permite identificar varias publicaciones sobre modelado de reactores anaerobios las que, por otra parte son adecuadamente citadas en el texto. Lo que nosotros consideramos positivamente innovador es haber generado y validado modelos de aplicación práctica a casos extremadamente complejos tales como el efluente de lactería. Modelos de simulación de este tipo son particularmente valiosos para la mejor operación de la planta de tratamiento.
3. Cabe destacar, también, que esta tesis se refiere al tratamiento de residuos líquidos y residuos sólidos en tres industrias típicamente nacionales, a saber: maltería, frigorífica y láctea. Esto es un aporte valioso a la realidad nacional en la medida en que la optimización de los tratamientos mencionados contribuye significativamente a la sustentabilidad ambiental de las industrias mencionadas.
4. Por todo lo expuesto este Tribunal aconseja otorgar el premio de concurso de postgrado a la tesis presentada por el Dr. Iván López Moreda titulada “Modelado de reactores anaerobios”.

## Propuestas para Empezar

Memoria de tesis para obtener el título de Doctor en Ingeniería Química:

*Modelado de reactores anaerobios*

Autor : **Iván López Moreda**

Institución : Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

Título : **Producción de Energía Eléctrica a partir de Residuos Sólidos Urbanos**

Autores : María Fernanda Agorio Comas , María Verónica Chediak Núñez , Aníbal Santiago Galán Prado

Institución: Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

Título : **Diseño de un controlador inteligente de semáforos**

Autores : Agustín Derrégibus, Mijail Gerschuni

Institución : Facultad de Ingeniería, Universidad Católica del Uruguay, D.A.Larrañaga

Título: **Generador de aplicaciones Web para dispositivos móviles**

Autores: Ignacio Galliazzi, Virginia Jamardo, María Eugenia Queirolo

Institución: Facultad de Ingeniería, Universidad ORT, Uruguay

Título: **Determinación de indicadores de productividad y costeo de cosecha forestal mecanizadas en Uruguay**

Autores: María de las Nieves Camacho, González, Claudia Chackelsen Lurner

Institución: Facultad de Ingeniería, Universidad de Montevideo

Título: **Análisis de defectos en motores de inducción**

Autor: Juan Pablo Fossati Pintos

Institución: Facultad de Ingeniería, Universidad de Montevideo