

# TESIS DOCTORAL

Luis J. Del Valle Mendoza

Carencia de nucleoplasmina en los ovocitos de *Holothuria tubulosa*.  
Otra posible actividad que remodela la cromatina del espermatozoide.

Barcelona, Noviembre de 1999

Departamento de Ingeniería Química  
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales  
Universidad Politécnica de Cataluña

## Tesis Doctoral

**Carencia de nucleoplasmina en los ovocitos de *Holothuria tubulosa*.  
Otra posible actividad que remodela la cromatina del espermatozoide.**

Memoria presentada por LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA para aspirar al grado de Doctor en Ciencias Biológicas. El trabajo fue realizado en el Departamento de Ingeniería Química de la Escuela Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Cataluña, bajo la tutoría de la Dra. Lourdes Urpí Garriga, y la dirección del Dr. Manel Chiva Royo.

Autor: Luis J. Del Valle Mendoza

Dr. Manel Chiva Royo  
Director

Dra. Lourdes Urpí Garriga  
Tutora

A Martha y a mi hija Cristina  
A mis padres y hermanos

## **Agradecimientos**

*Agradezco a la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) por haberme otorgado una beca del Instituto de Cooperación para Iberoamérica (ICI) a fin de realizar mis estudios de doctorado en España. Mi profundo agradecimiento es extensivo para todas aquellas personas que de una u otra forma han hecho posible la realización de éste trabajo.*

*Al Dr. Juan Antonio Subirana, por haberme brindado su laboratorio para desarrollar mi trabajo.*

*Al Dr. Manel Chiva, director de ésta tesis. Le agradezco sus esfuerzos dedicados a mi formación, su amistad y su labor de "abogado del diablo" para evitar mis desvaríos cognitivos y emocionales a lo largo de éste tiempo. A la Dra. Lourdes Urpí, por haber aceptado ser mi tutora de tesis.*

*Mi cariño para mis compañeros de laboratorio por su amistad: a la Dra. Nuria Saperas, Dra. Luzimar Fernandez, a la Pepita Giménez, Celia Prieto y Carme Arnan. A Nicola Abrescia, su gran amistad. Agradezco por su compañerismo a Montse Soler, Encarna Escudero, Nuria Paredes, a Rosario Recacha (Dra.), y a la Dra. Lourdes Campos y Francina Solé por haberme facilitado mi trabajo en el departamento. A Angel Pérez, mi amigo cubano, por su amistad y apoyo (mutuo) para finalizar nuestras tesis, y también al Josep Cantó.*

*Al Dr. Juan J. Pérez, por haberme hechado una mano en los momentos más difíciles de mi estancia en Cataluña, por siempre mi gratitud.*

*Al Joaquim Subirats, por su amistad, y mi respeto por su trabajo en el arte y ciencia de la fotografía. Al Joaquim Valles y al Lluís Hernandez, por su apoyo en los sistemas informáticos del departamento.*

*A la Dra. Lucy Malinina, por su amistad y por su siempre interés en el avance de mi trabajo, por su apoyo moral y experiencia.*

*A la Dra. María Teresa Casas, por su apoyo y sugerencias en lo referente al trabajo de microscopía electrónica, por haberme facilitado los anticuerpos anti- $\beta\text{-tub}$  que he utilizado en mi trabajo.*

*Al Dr. Lluís Otzet Casacuberta, (donde quiera que estes) porque siempre hacía de la biblioteca del departamento, un lugar diferente.*

*A las personas que laboran en el Servei Científico-Técnico de la Universidad de Barcelona, porque siempre estuvieron dispuestos para apoyar mi trabajo, a la Dra. Pilar*

*Fernandez (Sección de Bioquímica), a la Dra. Nuria Cortadellas (Sección de Microscopía Electrónica), a la Dra. Susana Castell (Sección Confocal).*

*Al Dr. Enric Ribes, de la Universidad de Barcelona por facilitarme en muchas ocasiones el uso del microscopio de fluorescencia de su departamento. Al Dr. Jordi Bernués, del CSIC, por su atenta gentileza para enseñarme los "secretos" de algunos métodos de la Biología Molecular, y por su disposición para apoyar mis perspectivas de investigación. Si de alguien me olvido, es seguro que su apoyo fue inconmesurable para mi trabajo, pido disculpas.*

*Finalmente, a mis seres amados porque éste trabajo tiene el apoyo de mi esposa, Martha y de mi hija Cristina. Su amor día a día han sido verdadero sostén para llevar a termino mi tesis; y el amor de mis padres y hermanos, que lejos de ellos, el mundo de los recuerdos y el perfume de la añoranza hace del tiempo más ligero.*