

Conferencia:

Towards the understanding of recognition, self-assembly and function in Biology using the Chemist's Toolbox

Veronica Doderó

Chemistry Department Bielefeld
University – Alemania

Chemistry Department Bahía Blanca –
Univer. Nacional del Sur Buenos Aires -
Argentina

02/10/15

Aula de Seminarios do
CIQUS
12:15 h

Más información:
www.usc.es/ciqus



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA, EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA

Hacia el entendimiento de la relación auto-organización y función en biología usando herramientas químicas.

Verónica I. Dodero

INQUISUR-CONICET, Depto de Química, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Argentina y Universidad de Bielefeld, Chemistry Department, Germany. veronica.dodero@uni-bielefeld.de

Las estructuras supramoleculares son comunes en todos los sistemas vivos. El nivel de complejidad de estas estructuras se extiende desde la formación de complejos biomoleculares receptor-ligando pasando por la auto-organización de partículas microscópicas como son los virus hasta la formación de auto-agregados macroscópicos como las membranas celulares. Para acceder a este complejo nivel de organización jerárquica la Naturaleza utiliza la aproximación “bottom up” la cual a partir de interacciones débiles individuales combinadas de manera cooperativa se logra organizar dinámicamente el sistema biológico. Comprender y emular dicho proceso constituye un tema de relevancia no solo en ciencia básica sino también en su translación en el campo de la medicina.

En este escenario la química orgánica juega un rol protagónico debido principalmente a la posibilidad de diseñar, sintetizar y evaluar sistemas capaces de mimetizar dichos procesos en condiciones experimentales completamente controladas, aportando de esta forma información esencial no solo para la comprensión de los sistemas biológicos sino también brindando herramientas para la elucidación de procesos fisiológicos y patológicos. En la exposición se presentarán los esfuerzos recientes de nuestro grupo de investigación en esta área del conocimiento.

Referencias:

- 1- Lehn, J.M., *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2002, **99**, 4763-4768.
- 2- Woolfson, D. N.; Ryadnov, M. G, *Current Opinion in Chemical Biology*, 2006, **10**, 559-567.
- 3- Whitesides, G. M., *Nature Biotechnology* 2003, **21**, 1161-1165.

ACTUAL PROFESSIONAL STATUS

Georg Forster Senior Researcher - Alexander von Humboldt Foundation

Chemistry Department- Bielefeld University

PO Box 10 01 31

D-33501 Bielefeld-Germany

Fax int+49- 0 521-106 8094

Tel. int+49- 0 521-106 6963

veronica.dodero@uni-bielefeld.de, vdodero@yahoo.es



Adjunct Professor and CONICET Researcher

Universidad Nacional del Sur

Chemistry Department

Organic Chemistry /INQUISUR

Av. Alem 1253 – 8000 Bahía Blanca–Buenos Aires-
Argentina

Tel: +54-291-4595100 Ext. 3540

Fax: +54-291-4595187

veronica.dodero@uns.edu.ar

EDUCATION

-Postdoctoral Research (01/03/2007 – 09/11/2007) Universidad Complutense de Madrid (UCM) - CSIC, Spain. Supervisor: Prof. Dr. M. L. López Rodríguez.

-Postdoctoral Research (04/10/03-03/01/2007) Universidad de Santiago de Compostela (USC), Spain. Supervisor: Prof. Dr. J. L. Mascareñas Cid.

-PhD in Chemistry (08/1998-03/2003) Universidad Nacional del Sur, Argentina.

Supervisors: Prof. Dr. J. C Podestá, Universidad Nacional del Sur, Argentina and Prof. Dr. T. N. Mitchell Dortmund Universität, Germany.

-Lic. Química (Equivalent to BSc Major in Chemistry) (03/1993-03/1998)

Universidad del Sur, Argentina

AWARDS AND HONORS

Georg Forster fellow, Alexander von Humboldt Foundation, since July 2015. University of Bielefeld, Germany.

Argentinian DAAD Student Assessor in Natural Sciences since January 2008

Xunta de Galicia fellow 2004, Universidad de Santiago de Compostela, Spain.

Aaron and Fanny Fidelef de Nijamkim's Award, Best PhD student in Chemistry 2003, Universidad Nacional del Sur, Argentina, 10/28/2004.

DAAD fellow, 2001-2002, University of Dortmund, Germany.

CONICET fellow, 1998-2003. B. Bca., Argentina.

Intercampus fellow, 1998, Universidad de Girona, Spain.

UNS fellow, 1996-1997, Universidad Nacional del Sur, Argentina.

PUBLICATIONS: 27 Papers; 35 Conferences (2), oral (2) and poster presentation (31)

Key Selected Papers

Herrera et.al. with **V. I. Dodero**. "Self-assembly of 33-mer gliadin peptide" *Soft Matter* (2015) DOI: 10.1039/c5sm01619c.

Herrera et.al. with **V. I. Dodero**. "Circular Dichroism and Electron Microscopy Studies *in vitro* of 33-mer Gliadin Peptide revealed Secondary Structure Transition and Supramolecular Organization" *Biopolymers* (2014) DOI: 10.1002/bip.22288.

Dodero, et. al. with J. L. Mascareñas. "Modulating the Rate of a Native Ligation Coupling between Tripyrrole Derivatives by using Specific dsDNA", *Organic Letters*, (2006) (20) 4433-4436.

Dodero et. al. with J. C. Podestá. Stereoselective Synthesis of Stannyl Enones via Palladium-Catalyzed and Free radical Hydrostannation of Alkynyl Ketones with Trineophyltin Hydride. *Journal of Organic Chemistry*, (2003) 68(26) 10087-10091.

TEACHING EXPERIENCE

Full-Adjunct Professor in Organic Chemistry (40 h per week), Universidad Nacional del Sur, Argentina since March 2009.

Full-Time Assistant in Organic Chemistry (40 h per week), Universidad Nacional del Sur, Argentina (11/2002-02/2009)

Assistant in Organic Chemistry (12 h per week), Universidad Nacional del Sur, Argentina (08/1998-08/2002)

Student Assistant in Organic Chemistry (12 h per week), Universidad Nacional del Sur, Argentina (08/1995-12/1995).

RESEARCH (as group leader since 2008, UNS, Argentina):

PROJECTS

1- Project Title: "Chemistry and Supramolecular Recognition of Allosteric Receptors in Water. Application as Molecular Switches in Biomimetic Systems" (PIP 114-200801-00090)- (2009-2013). Organisation: CONICET, Amount: \$ 36.000,00. Director

2- Project Title: "Chemistry and Supramolecular Recognition of Allosteric Receptors in Water. Application in Biomimetic Systems" (PICT-2007-00338)- (2008-2010) ANPCyT Amount: \$ 30.000,00. Director

3- Project Title: "Smart Biomaterials based on Peptides. Bionanotechnology Applications" Organisation: ANPCyT (PICT-PRH 2008- Project-Idea approved ANPCyT N° 041/2008) Amount: \$ 150.000,00 (2010-2013). Director, Members: 13

4- Project Title: "Design and Synthesis of Photoswitchable peptides" (2011-2012). MINCYT-DAAD (DA/10/04) Director (Argentina) and N. Sewald (Germany), Members: 6

5- Project Title: "Program to develop self-assembly systems for biological and nanotechnological application" (2013), SPU-Argentina (17-16-296). Amount: \$ 50.000,00. Coordinator. Universidad Nacional del Sur and Córdoba University (Argentina)-Universidad de Santiago de Compostela and Universidad Complutense de Madrid (Spain). Members: 25 (Profs., Ph. D and students)

6- Project Title: "Química Supramolecular. Interacciones Biomoleculares" (2009-2017). Universidad Nacional del Sur. Director, Members: 6

7- Project Title: "Soft matter and translational research"(CONICET, 2014-2016) Co-director, Members: 7

FORMERS

Current Formers

Ph. D.: Quirolo, Zulma Beatriz, Sequeira, María Alejandra, Herrera, María Georgina.

Postdoc: Dr. Veuthey, T. Student: Costabel, Macarena.

Past Formers

1- Dr. Benedini, Luciano, Postdoctoral researcher (2012-2015).

2- Alejandro Verde, undergraduate student (2014-2015).

3- Lic. Physics (co-director), M. J. Almundarain (2012-2014). Bachelor Thesis

4- Juliana Santiago Valtierra (03/2010-03/2011) Bachelor Thesis

5- Victor Ezequiel Cuenca (09/2010-03/2011) Bachelor Thesis

6- Anabella Morales (04/2012-11/2012) Bachelor Thesis

7- Ivana Maric, Belgrade University, Serbia (08/2013-12/2013, IASTE) Bachelor Thesis

8- Soraya Reale, Universidad Politécnica de Valencia, Spain (08/2013-12/2013, IASTE) Bachelor Thesis