

BEATRIZ ALVAREZ

1. DATOS PERSONALES

Nombre: Beatriz María Alvarez Sanna

Nacionalidades: uruguaya e italiana

Fecha de nacimiento: 17 de setiembre de 1968

Dirección: Bulevar Artigas 1645, ap. 902, 11200, Montevideo

Teléfono: (598 2) 4099245

Correo electrónico: beatriz.alvarez@fcien.edu.uy

Lugar de trabajo: Laboratorio de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225, 11400 Montevideo, Uruguay. Teléfono: (598 2) 5258618 a 23, interno 214. Fax: (598 2) 5250749

2. TÍTULOS Y ESTUDIOS

Doctorado en Química, Facultad de Química, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 1994-1999.

Tesis: Química biológica del peroxinitrito.

Director y codirectora: Rafael Radi y Ana Denicola.

Lugar de desarrollo de la Tesis: Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina.

Maestría en Química, Facultad de Química, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 1991-1993.

Tesis: Caracterización de *Acetobacter diazotrophicus*.

Directora de Tesis: Gloria Martínez-Drets.

Lugar de desarrollo de la Tesis: División Bioquímica, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.

Núcleo Básico Común, Facultad de Química, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, 1987-1991.

3. CARGOS DESEMPEÑADOS

Profesora Agregada Titular, grado 4, con Dedicación Total, Laboratorio de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, desde diciembre de 2008 a la fecha, cargo obtenido por concurso de méritos.

Profesora Adjunta Titular, grado 3, con Dedicación Total, Laboratorio de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, desde abril de 2003 a 2008, cargo obtenido por concurso de méritos.

Ingreso al Régimen de Dedicación Total de la Universidad de la República, enero de 1998.

Asistente Titular, grado 2, 30 horas semanales, Laboratorio de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, desde diciembre de 1996 a abril de 2003, cargo obtenido por concurso de oposición y méritos.

Ayudante Titular, grado 1, 20 horas semanales, Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, de julio de 1994 a enero de 1998, cargo obtenido por concurso de oposición.

Ayudante Interino, grado 1, 20 horas semanales, Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay, de diciembre de 1993 a julio de 1994, cargo obtenido por concurso de méritos.

4. INVESTIGACIÓN

4.1. Publicaciones en revistas arbitradas

Turell, L., Botti, H., Bonilla, L., Torres, M. J., Schopfer, F. J., Freeman, B. A., Armas, L., Ricciardi, A., Alvarez, B. and Radi, R. 2013. HPLC separation of human serum albumin isoforms based on their isoelectric points. En prensa, *Journal of Chromatography B*.

* Carballal, S., Cuevasanta, E., Marmisolle, I., Kabil, O., Gherasim, K., Ballou, D. P., Banerjee, R. and Alvarez, B. 2013. Kinetics of reversible reductive carbonylation of heme in human cystathionine β -synthase. *Biochemistry* 52: 4553-62.

* Cuevasanta, E., Carballal, S., Graña, M. and Alvarez, B. 2013. The redox properties of the unique heme in cystathionine β -synthase. En prensa, *BioInorganic Reaction Mechanisms*.

* Turell, L., Radi, R. and Alvarez, B. 2013. The thiol pool in human plasma: the central contribution of albumin to redox processes. *Free Radical Biology and Medicine* 65C: 244-253.

* Torres, M. J., Turell, L., Botti, H., Antmann, L., Carballal, S., Ferrer-Sueta, G., Radi, R. and Alvarez, B. 2012. Modulation of the reactivity of the thiol of human serum albumin and its sulfenic derivative by fatty acids. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 521: 102-110.

* Cuevasanta, E., Denicola, A., Alvarez, B. and Möller, M. N. 2012. Solubility and permeation of hydrogen sulfide in lipid membranes. *PLoS ONE* 7(4): e34562. doi:10.1371/journal.pone.0034562

Enciso, P., Minini, L., Alvarez, B., Cerdá, M. F. 2012. Ensamblado de ficocianina sobre TiO₂ nanoestructurado para celdas fotovoltaicas. Phycocyanin assemblies onto nanostructured TiO₂ for photovoltaic cells. *INNOTEC, Revista del Laboratorio Tecnológico del Uruguay*, 7: 69-74.

Kabil, O., Weeks, C. L., Carballal, S., Gherasim, C., Alvarez, B., Spiro, T. G., Banerjee, R. 2011. Reversible heme-dependent regulation of human cystathionine β -synthase by a flavoprotein oxidoreductase. *Biochemistry* 50: 8261-3.

Loumaye, E., Ferrer-Sueta, G., Alvarez, B., Rees, J. F., Clippe, A., Knoop, B., Radi, R., Trujillo, M. 2011. Kinetic studies of peroxiredoxin 6 from *Arenicola marina*: Rapid oxidation by hydrogen peroxide and peroxyxynitrite but lack of reduction by hydrogen sulfide. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 514: 1-7.

* Carballal, S., Trujillo, M., Cuevasanta, E., Bartesaghi, S., Möller, M. N., Folkes, L., García-Bereguiaín, M. A., Gutiérrez-Merino, C., Wardman, P., Denicola, A., Radi, R. and Alvarez, B. 2011. Reactivity of hydrogen sulfide with peroxyxynitrite and other oxidants of biological interest. *Free Radical Biology and Medicine* 50: 196-205.

* Celano, L., Gil, M., Carballal, S., Durán, R., Denicola, A., Banerjee, R. and Alvarez, B. 2009. Inactivation of cystathionine β -synthase with peroxyxynitrite. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 491: 96-105.

Hugo, M., Turell, L., Manta, B., Botti, H., Monteiro, G., Netto, L. E. S., Alvarez, B., Radi, R. and Trujillo, M. 2009. Thiol and sulfenic acid oxidation of AhpE, the one-cysteine peroxiredoxin from *Mycobacterium tuberculosis*: kinetics, acidity constants and conformational dynamics.

* Beatriz Alvarez, autora o coautora de correspondencia.

Biochemistry 48: 9416-26.

González, S., Fló, M., Margenat, M., Durán, R., Graña, M., González, G., Parkinson, J., Maizels, R., Salinas, G., Alvarez, B. and Fernández, C. 2009. A family of diverse Kunitz inhibitors from *Echinococcus granulosus* involved in host-parasite cross-talk in echinococcosis. *PLoS ONE* 4(9):e7009.

* Turell, L., Botti, H., Carballal, S., Radi, R. and Alvarez, B. 2009. Sulfenic acid - A key intermediate in albumin thiol oxidation. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.* 877: 3384-92.

* Turell, L., Carballal, S., Botti, H., Radi, R. and Alvarez, B. 2009. Oxidation of the albumin thiol to sulfenic acid and its implications in the intravascular compartment. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 42: 305-311.

* Carballal, S., Madzellan, P., Zinola, C.F., Graña, M., Radi, R., Banerjee, R. and Alvarez, B. 2008. Dioxxygen reactivity and heme redox potential of truncated human cystathionine β -synthase. *Biochemistry* 47: 3194-3201.

* Turell, L., Botti, H., Carballal, S., Ferrer-Sueta, G., Souza, J. M., Durán, R., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2008. Reactivity of sulfenic acid in human serum albumin. *Biochemistry* 47: 358-67.

Demicheli, V., Quijano, C., Alvarez, B. and Radi, R. 2007. Inactivation and nitration of human superoxide dismutase (SOD) by fluxes of nitric oxide and superoxide. *Free Radical Biology and Medicine* 42: 1359-68.

Carballal, S., Alvarez, B., Turell, L., Botti, H., Freeman, B. A. and Radi, R. 2007. Sulfenic acid in human serum albumin. *Amino Acids* 32: 543-51.

* Alvarez, B., Demicheli, V., Duran, R., Trujillo, M., Cervenansky, C., Freeman, B. A., Radi, R. 2004. Inactivation of human Cu,Zn superoxide dismutase by peroxynitrite and formation of histidinyl radical. *Free Radical Biology and Medicine* 37: 813-22.

Lang, J. D. Jr., Figueroa, M., Chumley, P., Aslan, M., Hurt, J., Tarpey, M. M., Alvarez, B., Radi R. and Freeman, B. A. 2004. Albumin and hydroxyethyl starch modulate oxidative inflammatory injury to vascular endothelium. *Anesthesiology* 100: 51-8.

* Carballal, S., Radi, R., Kirk, M. C., Barnes, S., Freeman, B. A. and Alvarez, B. 2003. Sulfenic acid formation in human serum albumin by hydrogen peroxide and peroxynitrite. *Biochemistry* 42: 9906-9914.

Alvarez, B. and Radi, R. 2003. Peroxynitrite reactivity with amino acids and proteins. *Amino Acids* 25: 295-311.

Naya, H., Romero, H., Zavala, A., Alvarez, B. and Musto, H. 2002. Aerobiosis increases genomic GC % in prokaryotes. *Journal of Molecular Evolution* 55: 260-264.

Blanchard-Fillion, B., Souza, J. M., Friel, T., Jiang, G. C., Vrana, K., Sharov, V., Baron, L., Schoneich, C., Quijano, C., Alvarez, B., Radi, R., Przedborski, S., Fernando, G. S., Horwitz, J. and Ischiropoulos, H. 2001. Nitration and inactivation of tyrosine hydroxylase by peroxynitrite. *Journal of Biological Chemistry* 276: 46017-23.

Alvarez, B. and Radi, R. 2001. Peroxynitrite decay in the presence of hydrogen peroxide, mannitol and ethanol: a reappraisal. *Free Radical Research* 34: 467-75.

Schöpfer, F., Riobó, N., Carreras, M. C., Alvarez, B., Radi, R., Boveris, A., Cadenas, E. and Poderoso, J. J. 2000. Oxidation of ubiquinol by peroxynitrite: implications for protection of mitochondria against nitrosative damage. *Biochemical Journal* 349: 35-42.

Alvarez, B., Ferrer-Sueta, G., Freeman, B. A. and Radi, R. 1999. Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin as a model protein. *Journal of Biological Chemistry* 274: 842-848.

Alvarez, B., Ferrer-Sueta, G. and Radi, R. 1998. Slowing of peroxynitrite decomposition in the presence of mannitol and ethanol. *Free Radical Biology and Medicine* 24: 1331-1337.

Gatti, R. M., Alvarez, B., Vasquez-Vivar, J., Radi, R. and Augusto, O. 1998. Formation of spin trap adducts during the decomposition of peroxynitrite. *Archives of Biochemistry and Biophysics* 349: 36-46.

Quijano, C., Alvarez, B., Gatti, R. M., Augusto, O. and Radi, R. 1997. Pathways of peroxynitrite oxidation of sulfhydryls. *Biochemical Journal* 322: 167-173.

Alvarez, B., Rubbo, H., Kirk, M., Barnes, S., Freeman, B. A. and Radi, R. 1996. Peroxynitrite-dependent tryptophan nitration. *Chemical Research in Toxicology* 9: 390-396.

Alvarez, B., Denicola, A. and Radi, R. 1995. Reaction between peroxynitrite and hydrogen peroxide: formation of oxygen and slowing of peroxynitrite decomposition. *Chemical Research in Toxicology* 8: 859-869.

Ureta, A., Alvarez, B., Ramón, A., Vera, M. A. and Martínez-Drets, G. 1995. Identification of *Acetobacter diazotrophicus*, *Herbaspirillum seropedicae* and *Herbaspirillum rubrisubalbicans* using biochemical and genetic criteria. *Plant and Soil* 172: 271-277.

Alvarez, B. and Martínez-Drets, G. 1995. Metabolic characterization of *Acetobacter diazotrophicus*. *Canadian Journal of Microbiology* 41: 918-924.

4.2. Capítulos de libro

Alvarez, B., Carballal, S., Turell, L. and Radi, R. 2010. Formation and reactions of sulfenic acid in human serum albumin. *Methods in Enzymology* 473, 117-136.

Trujillo, M., Alvarez, B., Souza, J. M., Romero, N., Castro, L., Thomson, L. and Radi, R. 2010. Mechanisms and biological consequences of peroxynitrite-dependent protein oxidation and nitration. *En Ignarro, L. J. (Ed.): Nitric Oxide: Biology and Pathobiology II*, Academic Press, 61-102.

Denicola, A., Alvarez, B. and Thomson, L. 2008. 3-Nitrotyrosine, a post-translational modification associated with nitroxidative stress. *En Free Radical Pathophysiology* (S. Alvarez, P. Evelson and Boveris, A, eds.) Transworld Research Network, pp. 39-55.

Ferrer-Sueta, G., Quijano, C., Alvarez, B. and Radi, R. 2002. Reactions of manganese porphyrins and Mn superoxide dismutase with peroxynitrite. *Methods in Enzymology* 349: 23-37.

Radi, R., Denicola, A., Alvarez, B., Ferrer-Sueta, G. and Rubbo, H. 2000. The Biological Chemistry of Peroxynitrite. *En Ignarro, L. J. (Ed.): Nitric Oxide: Biology and Pathobiology*, Academic Press, pp. 57-82.

4.3. Otras publicaciones

Radi, R., Navilliat, M., Thomson, L., Peluffo, G., Quijano, C., Alvarez, M. N., Alvarez, B., Ferrer, G., Castro, L., Cassina, A., Trujillo, M., Piacenza, L., Rubbo, H. and Denicola, A. 1998. Boletín de la Red de Investigación y entrenamiento en enfermedades parasitarias del cono sur de América Latina (RTPD Network), pp. 40-41.

4.4. Manuscritos enviados o en preparación

4.5. Proyectos de investigación

Aproximación al estudio del estado redox del tiol de la albúmina circulante. Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), 2012. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

Biotioles: conociendo su reactividad para explotar su potencial antioxidante. Participación en el proyecto presentado por el grupo "Físicoquímica Biológica-Enzimología" a la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), 2010. Responsable: Ana Denicola.

El tiol de la albúmina humana y su oxidación: producción y caracterización de mutantes en residuos clave. Participación como tutora en el proyecto Clemente Estable – Modalidad III, financiado a Lucía Turell, 2009.

La cistationina β -sintasa y su producto, el sulfuro de hidrógeno. Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), 2008. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

Estudio de la divergencia funcional de una familia de inhibidores Kunitz en la instalación de *Echinococcus granulosus* en su hospedero definitivo. Participación como colaboradora en el proyecto financiado a Cecilia Fernández (Facultad de Química) por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), 2008.

Caracterización de la variabilidad conformacional de la Cu,Zn superóxido dismutasa sintetizada in vivo. Participación como colaboradora en el proyecto financiado a Mónica Marín (Facultad de Ciencias) por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), 2008.

Relaciones estructura/función de proteínas de interés fundamental y biomédico. Participación como colaboradora en el proyecto financiado a Martín Graña (Instituto Pasteur) por el Fondo Clemente Estable, 2008.

Novel biomarkers of oxidative stress in smokers and relation to vascular function. Participación en el proyecto financiado por el Philip Morris External Research Program a Rafael Radi (Facultad de Medicina), 2007.

Las peroxirredoxinas y su rol en la detoxificación de especies reactivas del oxígeno. Participación como colaboradora en el proyecto financiado por el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay, 2007-2009, a Madia Trujillo (Facultad de Medicina).

The biological chemistry of redox active thiols and their role as sensors of oxidative stress. Proyecto presentado por Madia Trujillo (investigadora principal) y Beatriz Alvarez (coinvestigadora) al Instituto Pasteur de Montevideo. Este proyecto fue preseleccionado pero no fue seleccionado, 2006.

Oxidación del tiol de la albúmina - modificaciones químicas, conformacionales y funcionales. Proyecto financiado por el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay, 2006-2008. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

Funciones de la familia de inhibidores Kunitz en la instalación de *Echinococcus granulosus* en su hospedero definitivo. Participación en el proyecto financiado por el Programa de Desarrollo Tecnológico (PDT), Ministerio de Educación y Cultura, Uruguay, 2006-2008, a Cecilia Fernández (Facultad de Química).

Regulation of cystathionine β -synthase by reactive oxygen/nitrogen species. Proyecto

presentado con la Dra. Banerjee (Universidad de Nebraska en Lincoln) al Fogarty International Research Collaboration Award (FIRCA), USA, 2003. Fue evaluado con un puntaje de 208 y no fue financiado.

Serum albumin – an intravascular dosimeter of inflammatory oxidants. Participación, en conjunto con el Dr. Radi de la Facultad de Medicina, en el proyecto financiado por Philip Morris External Research Program al Dr. Bruce A. Freeman, de la Universidad de Alabama en Birmingham, USA, 2003-2006.

Metabolismo de homocisteína: la cistationina β -sintasa y su interacción con el peroxinitrito. Proyecto de investigación financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), Uruguay, 2002-2004. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

Reactividad del peroxinitrito frente a proteínas. Proyecto de iniciación financiado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República (CSIC), Uruguay, 2000-2002. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

Albumin scavenging of oxidizing species: a key vascular protection mechanism against reactive inflammatory mediators. Participación, en conjunto con la Facultad de Medicina, en el proyecto financiado por la Plasma Protein Therapeutics Association al Dr. Bruce A. Freeman, de la Universidad de Alabama en Birmingham, USA, 2000-2002.

Interactions between peroxynitrite and human Cu,Zn superoxide dismutase, financiado por la Third World Academy of Sciences, 2000-2001. Investigadora responsable: Beatriz Alvarez.

4.6. Formación de investigadores

Tesinas de grado en curso

Coorientación del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Rodrigo Lombide. Expresión de albúmina humana en *Pichia pastoris*. Orientadora: Lucía Turell.

Tesinas de grado culminadas

Coorientación del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Lucía Minini. Purificación y estudio de la estabilidad termodinámica de la proteína antena ficocianina. Orientador: Eduardo Méndez.

Orientación del Trabajo Especial de la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Inés Marmisolle. Reducción del hemo de la cistationina β -sintasa. 2012. Coorientador: Sebastián Carballal.

Orientación del Trabajo Especial de la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de María José Torres. Efecto de los ácidos grasos en las propiedades del tiol de la albúmina y su derivado sulfénico. 2010. Coorientadora: Lucía Turell.

Orientación del Trabajo Especial de la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Laura Antmann. Aproximación a la constante de acidez del tiol de la albúmina y su producto de oxidación, el ácido sulfénico. 2008.

Orientación del Trabajo Especial de la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Ernesto Cuevasanta. Cistationina β -sintasa y sulfuro de hidrógeno. 2008. Codirector: Sebastián Carballal.

Orientación del Trabajo Especial II para la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Lucía Turell. Detección de ácido sulfénico en albúmina sérica humana. 2006.

Orientación del Trabajo Especial I para la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de

Lucía Turell. Modificaciones oxidativas en proteínas. 2006.

Orientación del Trabajo Especial II para la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Verónica Demicheli. Inactivación de la Cu,Zn superóxido dismutasa por el peroxinitrito. 2004. Coorientadores: Celia Quijano y Rafael Radi.

Orientación del Trabajo Especial I para la Licenciatura en Bioquímica, Facultad de Ciencias, de Verónica Demicheli. Cu,Zn superóxido dismutasa: de los radicales libres a la patología. 2004.

Orientación del Trabajo Especial II para la Licenciatura en Bioquímica (Facultad de Ciencias) de Sebastián Carballal, Reactividad del tiol de la albúmina frente al peróxido de hidrógeno y el peroxinitrito. 2002.

Tesis de posgrado en curso

Coorientación de los estudios de Posgrado en Química, Facultad de Química, PEDECIBA Química, de Jenner Bonanata. Aproximación teórica y experimental a algunas propiedades del tiol de la albúmina y sus derivados. Orientadora: Laura Coitiño, comienzo 2011.

Orientación de los estudios de Posgrado en Química, Facultad de Química, PEDECIBA Química, de Ernesto Cuevasanta. Propiedades fisicoquímicas y reactividad biológica del sulfuro de hidrógeno. Codirección: Matías Möller. Comienzo 2009, pasaje al doctorado aprobado en noviembre de 2011.

Coorientación de los estudios de posgrado de Martín Fló, PEDECIBA Biología. Tesis: Tres integrantes de la familia kunitz en la interacción de *Echinococcus granulosus* con su hospedero definitivo. Orientadora: Cecilia Fernández. Comienzo junio de 2007. Pasaje al doctorado aprobado en abril 2010.

Tesis de posgrado culminados

Orientación de los estudios de Doctorado en Química, Facultad de Química, PEDECIBA Química, de Lucía Turell. Título de la tesis: Ácido sulfénico en albúmina sérica humana. Mayo de 2012.

Orientación de los estudios de Doctorado en Química de Sebastián Carballal, Facultad de Química, PEDECIBA Química. Codirector: Rafael Radi. Título de la tesis: Caracterización bioquímica de la cistationina β -sintasa - Propiedades redox del grupo hemo y reactividad de su producto, el sulfuro de hidrógeno. Marzo de 2011.

Orientación de los estudios de Maestría en Biología, PEDECIBA Biología, subárea Bioquímica, de Laura Celano. Título de la tesis: Interacciones entre la enzima cistationina β -sintasa y el peroxinitrito. Coorientadora: Ana Denicola. Octubre de 2007.

Otros

Orientación de la beca de iniciación a la investigación financiada por la ANII de Inés Marmisolle. Reducción de la cistationina beta-sintasa por sistemas bioquímicos. Codirector: Sebastián Carballal. 2010.

Orientación de la beca de iniciación a la investigación financiada por la ANII de María José Torres. Efecto de los ácidos grasos en las propiedades del tiol de la albúmina. Codirectora: Lucía Turell. 2010.

Orientación de la beca de iniciación a la investigación financiada por la ANII de Ernesto Cuevasanta, "Propiedades fisicoquímicas del sulfuro de hidrógeno". Codirección, Matías Möller, 2009.

Recepción de la estudiante de doctorado Alexandra Castro (tutoras Sabina Vidal e Inés Ponce de León) como pasante en el laboratorio, con el fin de caracterizar los antioxidantes de

Physcomitrella patens. Esta actividad fue apoyada por PEDECIBA Biología, 2008.

Recepción de la estudiante de maestría Florencia Palacios (tutora Mónica Marín) como pasante en el laboratorio, con el fin de purificar y medir actividad de Cu,Zn superóxido dismutasa, 2008.

Orientación del trabajo experimental de la Q. F. Cristina Amengual, "Nitración de aromáticos mediada por peroxidasas", en conjunto con la Dra. Ana Denicola, de julio de 2001 a diciembre de 2003.

4.7. Presentaciones en eventos científicos

Turell, L., Botti, H., Torres, M. J., Lombide, R., Schopfer, F. J., Freeman, B. A., Radi, R., Alvarez, B. 2013. Oxidative derivatives of the albumin thiol with focus on sulfenic acid. XLII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular, Foz do Iguaçu, Brasil. *Presentación oral de L. Turell.*

Carballal, S., Cuevasanta, E., Marmisolle, I., Kabil, O., Gherasim, K., Ballou, D. P., Graña, M., Banerjee, R. and Alvarez, B. T. 2012. The heme in human cystathionine β -synthase - Kinetics of reduction and reoxidation. 19th annual meeting of the Society for Free Radical Biology and Medicine, 14-18 de noviembre, San Diego, Estados Unidos. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Turell, L., Botti, H., Schopfer, F., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2012. Reactivity and properties of sulfenic acid in human serum albumin. 22nd Congress of the International Union for Biochemistry and Molecular Biology. Sevilla, España. *Presentación de póster de L. Turell.*

Bonanata, J., Méndez, E., Alvarez, B. y Coitiño, L. 2012. Modelado computacional y estudio experimental de propiedades del tior de la albúmina sérica humana. 14vas Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piriápolis, Uruguay. *Presentación de póster de J. Bonanata.*

Turell, L., Botti, H., Torres, M. J., Lombide, R., Schopfer, F., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2012. Ácido sulfénico, un intermediario clave en la oxidación de tioles - estudios en albúmina humana. 14vas Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piriápolis, Uruguay. *Presentación oral en Simposio de L. Turell.*

Lombide, R., López, I., Marín, M., Alvarez, B. y Turell, L. 2012. Expresión y purificación de albúmina sérica humana recombinante en *Pichia pastoris*. 14vas Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, Piriápolis, Uruguay. *Presentación de póster de R. Lombide.*

Lombide, R., López, I., Marín, M., Alvarez, B. y Turell, L. 2011. Expresión y purificación de albúmina sérica recombinante en *Pichia pastoris*. 7as Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular, 3 y 4 de noviembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de R. Lombide.*

Carballal, S., Marmisolle, I., Kabil, O., Gherasim, C., Banerjee, R. and Alvarez, B. 2011. Reduction of the heme in cystathionine beta-synthase by chemical and biological systems. Free Radicals in Brazil 2011 - I São Paulo Advanced School (ESPCA) on Redox Processes in Biomedicine and the VII Meeting of the SFRBM-South American Group, 13 al 21 de noviembre, São Pedro, São Paulo, Brasil. *Presentación de póster de S. Carballal.* Trabajo premiado.

Torres, M. J., Turell, L. and Alvarez, B. 2011. Effect of fatty acids in the properties of the thiol of HSA and its sulfenic derivative. Free Radicals in Brazil 2011 - I São Paulo Advanced School (ESPCA) on Redox Processes in Biomedicine and the VII Meeting of the SFRBM-South American Group, 13 al 21 de noviembre, São Pedro, São Paulo, Brasil. *Presentación de póster de M. J. Torres.*

Turell, L., Botti, H., Schopfer, F., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2011. Mass spectrometric characterization of the thiol oxidized derivatives of human serum albumin. Free

Radicals in Brazil 2011 - I São Paulo Advanced School (ESPCA) on Redox Processes in Biomedicine and the VII Meeting of the SFRBM-South American Group, 13 al 21 de noviembre, São Pedro, São Paulo, Brasil. *Presentación de póster de L. Turell.*

Cuevasanta, E., Alvarez, B. and Möller, M. 2011. Hydrogen sulfide – Physicochemical properties in biomembranes. Free Radicals in Brazil 2011 - I São Paulo Advanced School (ESPCA) on Redox Processes in Biomedicine and the VII Meeting of the SFRBM-South American Group, 13 al 21 de noviembre, São Pedro, São Paulo, Brasil. *Presentación de póster de E. Cuevasanta.*

Minini, L., Alvarez, B. y Méndez, E. 2011. Purificación de la proteína antena ficocianina a partir de *Spirulina platensis* y estudio de estabilidad termodinámica. XIX Jornadas de Jóvenes Investigadores, Asociación de Universidades Grupo Montevideo, 25 a 27 de octubre, Ciudad del Este, Paraguay. *Presentación oral y póster de L. Minini.* Trabajo premiado.

Enciso, P., Minini, L., Méndez, E., Alvarez, B. and Cerdá, M. F. 2011. Preparation of phycocyanin-TiO₂ nanostructures for photovoltaic devices. Photoelectrochemistry: from fundamentals to solar applications. June 22-24, Berlin. *Presentación de póster de F. Cerdá.*

Cuevasanta, E., Alvarez, B. and Möller, M. N. 2011. Hydrogen sulfide - Physicochemical properties in biomembranes and reactivity towards disulfides. Symposium "Thiol metabolism and redox regulation of cellular functions". March 25-26, Casapueblo, Punta del Este, Uruguay. *Presentación oral de E. Cuevasanta.*

Torres, M. J., Turell, L. and Alvarez, B. 2011. Effect of fatty acids in the properties of the thiol of albumin and its sulfenic derivative. Symposium "Thiol metabolism and redox regulation of cellular functions". March 25-26, Casapueblo, Punta del Este, Uruguay. *Presentación oral de M. J. Torres.*

Fló, M., Pellizza, L., Alvarez, B. y Fernández, C. 2010. Two Kunitz inhibitors with similar global inhibition constants but a different mechanism of trypsin interaction. 3rd Latin American Protein Society Meeting, 13-16 octubre, Salta, Argentina. *Póster presentado por L. Pellizza.*

Torres, M. J., Turell, L. and Alvarez, B. 2010. Efecto de los ácidos grasos en las propiedades del tior de la albúmina y su derivado sulfénico. XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28-30 mayo, Piriápolis, Uruguay. *Póster presentado por M. J. Torres.*

Turell, L., López, I., Marín, M. and Alvarez, B. 2010. Producción de albúmina sérica humana recombinante en *Pichia pastoris*. XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28-30 mayo, Piriápolis, Uruguay. *Póster presentado por L. Turell.*

Marmisolle, I., Carballal, S. and Alvarez, B. 2010. Reducción de la cistationina β-sintasa por sistemas bioquímicos. XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28-30 mayo, Piriápolis, Uruguay. *Póster presentado por I. Marmisolle.*

Cuevasanta, E., Alvarez, B. and Möller, M. N. 2010. Reparto y permeación del sulfuro de hidrógeno en mebranas biológicas. XIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28-30 mayo, Piriápolis, Uruguay. *Póster presentado por E. Cuevasanta.*

Carballal, S., Radi, R. y Alvarez, B. 2009. Caracterización de la cistationina β-sintasa: Reacción con oxígeno, potencial redox del hemo y reactividad del sulfuro de hidrógeno. Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas, Montevideo, Uruguay.

Turell, L. y Alvarez, B. 2009. Ácido sulfénico en albúmina sérica humana. Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas, Montevideo. *Póster presentado por L. Turell.*

Cuevasanta, E., Möller, M. N. y Alvarez, B. 2009. Propiedades fisicoquímicas y reactividad biológica del sulfuro de hidrógeno. Primer Encuentro Nacional de Ciencias Químicas, Montevideo. *Póster presentado por E. Cuevasanta.*

Carballal, S., Trujillo, M., Bartesaghi, S., Folkes, L., Gutiérrez-Merino, C., Wardman, P., Radi, R. and Alvarez, B. 2009. Reactivity of hydrogen sulfide with oxidants. VI Meeting of the SFRBM South American Group. Setiembre 27-30, Chile. *Póster presentado por S. Carballal.*

Cuevasanta, E., Alvarez, B. and Moller, M. 2009. Solubility of hydrogen sulfide in hydrophobic phases and its permeation through lipid membranes. VI Meeting of the SFRBM South American Group. Setiembre 27-30, Chile. *Póster presentado por E. Cuevasanta.*

Turell, L., Antmann, L., Botti, H., Radi, R. and Alvarez, B. 2009. Reactivity and properties of sulfenic acid in human serum albumin. VI Meeting of the SFRBM South American Group. Setiembre 27-30, Chile. *Póster presentado por L. Turell.*

Hugo, M., Botti, H., Manta, B., Turell, L., Monteiro, G., Netto, L. E. S, Alvarez, B., Radi, R. and Trujillo, M. 2009. Unraveling the molecular basis for the intrinsic fluorescence intensity changes during *Mycobacterium tuberculosis* alkyl hydroperoxide reductase E catalytic cycle. VI Meeting of the SFRBM South American Group. Setiembre 27-30, Chile. *Presentación oral de M. Hugo.*

Hugo, M., Botti, H., Manta, B., Turell, L., Alvarez, B., Radi, R. and Trujillo, M. 2009. Hydrogen peroxide and peroxy-nitrite reduction by alkyl hydroperoxide reductase E, the one cysteine peroxiredoxin from *Mycobacterium tuberculosis*. 6th International Human Peroxidase Meeting. Abril 19-22, North Carolina, USA. *Póster presentado por M. Hugo.*

Turell, L., Antmann, L., Ferrer-Sueta, G., Botti, H., Carballal, S., Souza, J. M., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2008. Formation, reactivity and properties of sulfenic acid in human serum albumin. Gordon Research Conference: Thiol-based redox regulation and signaling. Mayo 25-30, Lucca (Barga), Italy. *Póster presentado por B. Alvarez.*

Hugo, M., Botti, H., Manta, B., Turell, L., Alvarez, B., Radi, R. and Trujillo, M. 2008. Functional characterization of alkyl hydroperoxide reductase E, a one-cysteine peroxiredoxin from *Mycobacterium tuberculosis*. Gordon Research Conference: Thiol-based redox regulation and signaling. Mayo 25-30, Lucca (Barga), Italy. *Póster presentado por M. Trujillo.*

Hugo, M., Botti, H., Turell, L., Manta, B., Alvarez, B., Radi, R. and Trujillo, M. 2008. Alkyl hydroperoxide reductase E from *Mycobacterium tuberculosis*: oxidation and overoxidation by hydrogen peroxide and peroxy-nitrite. XXXVI Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación oral de M. Hugo.*

Antmann, L., Turell, L. and Alvarez, B. 2007. Aproximación a la constante de acidez del ácido sulfénico en la albúmina sérica humana. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre de 2007, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de L. Antmann.*

Gil, M., Möller, M. N., Alvarez, B. and Denicola, A. 2007. Nitración de tirosina facilitada por hemoperoxidasas: inhibición por glutatión e inhibición por $\cdot\text{NO}_2$. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre de 2007, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de M. Gil.*

Celano, L., Denicola, A. y Alvarez, B. 2007. Inactivación de la cistationina β -sintasa por el peroxinitrito. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de L. Celano.*

Bonilla, L., Manta, B., Botti, H., Ferrer-Sueta, G., Alvarez, B., Durán, R., Pritsch, O. and Radi, R. 2007. Relación entre las propiedades redox y alostéricas de la albúmina plasmática humana. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de L. Bonilla.*

Fló, M., González, S., Alvarez, B., Salinas, G. y Fernández, C. 2007. EgKU-8, una proteína tipo Kunitz de *Echinococcus granulosus*, como inhibidor de tripsinas caninas. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación oral de M. Fló.*

Carballal, S., Madzellan, P., Zinola, F., Graña, M., Radi, R., Banerjee, R. y Alvarez, B. 2007. Reactividad con oxígeno y potencial redox del hemo de la cistationina β -sintasa. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Cuevasanta, E., Carballal, S. y Alvarez, B. Interacción entre la cistationina β -sintasa y el sulfuro. 2007. XII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de E. Cuevasanta.*

Gil, M., Möller, M. N., Alvarez, B. and Denicola, A. Heme peroxidase-dependent tyrosine nitration: inhibition by glutathione and enzyme inactivation by nitrogen dioxide. 2007. Free Radicals in Montevideo 2007: V Meeting of SFRBM-South American Group and V Internacional Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species, 2 al 6 de setiembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de M. Gil.*

Carballal, S., Madzellan, P., Zinola, F., Graña, M., Radi, R., Banerjee, R. and Alvarez, B. 2007. Dioxygen reactivity and heme redox potential of truncated human cystathionine β -synthase. Free Radicals in Montevideo 2007: V Meeting of SFRBM-South American Group and V Internacional Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species, 2 al 6 de setiembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Celano, L., Denicola, A., Alvarez, B. 2007. Inactivation of cystathionine beta-synthase by peroxynitrite. Free Radicals in Montevideo 2007: V Meeting of SFRBM-South American Group and V Internacional Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species, 2 al 6 de setiembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de L. Celano.*

Turell, L., Botti, H., Freeman, B. A., Radi, R., Alvarez, B. 2007. Reactivity of sulfenic acid in human serum albumin. Free Radicals in Montevideo 2007: V Meeting of SFRBM-South American Group and V Internacional Conference on Peroxynitrite and Reactive Nitrogen Species, 2 al 6 de setiembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de L. Turell.*

Botti, H., Bonilla, L., Durán, R., Alvarez, B., Ferrer-Sueta, G., and Radi, R. 2006. Studies on Redox Isoforms of Human Albumin. *Sulfur oxidation to sulfinate anion at C34 and calcium binding in domain I modulates the conformation/stability of domain II.* XXXV Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Biofísica, 8-10 de noviembre, Rosario, Santa Fé, Argentina. *Presentación de póster de H. Botti.*

Turell, L., Botti, H., Freeman, B. A., Radi, R. and Alvarez, B. 2006. Quantification of sulfenic acid in human serum albumin with thionitrobenzoate. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 1-4 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de L. Turell.*

Ferrer-Sueta, G., Botti, H., Turell, L., Alvarez, B. and Radi, R. 2006. Calcium modulates the thiol reactivity of human serum albumin. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 1-4 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de G. Ferrer.*

Demicheli, V., Quijano, C., Alvarez, B. and Radi, R. 2006. Protein radical formation and tyrosine nitration in human SOD in the presence of simultaneous fluxes of nitric oxide and superoxide. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 1-4 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de V. Demicheli.*

Carballal, S., Banerjee, R., Zinola, F. and Alvarez, B. 2006. Cyclic voltammetry of human dimeric cystathionine β -synthase. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 1-4 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Botti, H., Turell, L., Ferrer-Sueta, G., Souza, J. M., Trujillo, M., Durán, R., Alvarez, B. and Radi, R. 2006. Redox variants of human serum albumin: Focus on sulfur oxidation. Gordon Conference, California. *Presentación oral de H. Botti.*

Botti, H., Turell, L., Ferrer-Sueta, G., Souza, J. M., Durán, R., Alvarez, B. and Radi, R. 2006. Studies on the formation of redox variants of human serum albumin: Focusing on sulfur oxidation and sulfinic acid formation at C34. Gordon Conference, California. *Presentación de póster de H. Botti.*

Turell, L., Botti, H., Radi, R., Alvarez, B. 2005. Formación de ácido sulfénico en albúmina sérica humana. XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 2 al 4 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay. *Presentación de póster de L. Turell.*

Botti, H., Souza, J. M., Turell, L., Alvarez, B., Radi, R. 2005. Regulación redox de la conformación y el metabolismo de la albúmina sérica humana. XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 2 al 4 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay.

González, S., Fló, M., Durán, R., Alvarez, B., Salinas, G. y Fernández, C. 2005. Inhibidores tipo Kunitz en *Echinococcus granulosus*. XI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias. 2 al 4 de setiembre, Minas, Lavalleja, Uruguay.

Demicheli, V., Quijano, C., Alvarez, B. y Radi, R. 2005. SOD inactivation by peroxynitrite and fluxes of superoxide and nitric oxide. IV Meeting of the South American Group of the Society for Free Radical Biology and Medicine. 29 de junio al 3 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de V. Demicheli.*

Celano, L., Carballal, S., Zinola, F., Denicola, A., Radi R. y Alvarez, B. 2005. Characterization of cystathionine β -synthase and its interaction with peroxynitrite. IV Meeting of the South American Group of the Society for Free Radical Biology and Medicine. 29 de junio al 3 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de L. Celano.*

Turell, L., Botti, H., Alvarez, B., Freeman, B. A. y Radi, R. 2005. Thiol oxidation and sulfenic acid formation in human serum albumin. IV Meeting of the South American Group of the Society for Free Radical Biology and Medicine. 29 de junio al 3 de julio, Aguas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de L. Turell.*

Demicheli, V., Quijano, C., Alvarez, B. y Radi, R. 2005. SOD inactivation by peroxynitrite and fluxes of superoxide and nitric oxide. International Symposium "Amyotrophic lateral sclerosis: Beyond the motor neuron". 30 de marzo al 2 de abril, Maldonado, Uruguay. *Presentación oral de B. Alvarez.*

Celano, L., Carballal, S., Denicola, A. y Alvarez, B. 2004. Inactivación de la cistationina β -sintasa con el peroxinitrito. 3er. Encuentro de Jóvenes Biólogos, 14-16 octubre, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de L. Celano.*

Turell, L. y Alvarez, B. Detección de ácido sulfénico en albúmina sérica humana. 2004. 3er. Encuentro de Jóvenes Biólogos, 14-16 octubre, Facultad de Ciencias, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de L. Turell.*

Demicheli, V., Quijano, C., Alvarez, B. y Radi, R. 2004. CuZnSOD inactivation by peroxynitrite and fluxes of superoxide and nitric oxide. 12th Biennial Meeting of the International Society for Free Radical Research. 5-9 mayo, Buenos Aires, Argentina. *Presentación de póster de V.*

Demicheli.

Carballal, S., Radi, R., Kirk, M. C., Barnes, S., Freeman, B. A. and Alvarez, B. 2004. Sulfenic acid formation in human serum albumin by hydrogen peroxide and peroxyxynitrite. 12th Biennial Meeting of the International Society for Free Radical Research. 5-9 mayo, Buenos Aires, Argentina. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Amengual, C., Suárez, E., Alvarez, B. and Denicola, A. 2003. Tyrosine nitration by peroxidases: effect of glutathione and bicarbonate. 10th Annual Meeting of Society for Free Radical Biology and Medicine. 20-24 noviembre, Seattle, USA. *Presentación de póster de A. Denicola.*

Carballal, S., Radi, R., Freeman, B. A. y Alvarez, B. 2002. Formación de ácido sulfénico en la albúmina humana. Primeras Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular, 29-30 de noviembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Alvarez, B., Demicheli, V., Trujillo, M., Durán, R., Cerveñansky, C. y Radi, R. 2002. Inactivación de la superóxido dismutasa de cobre y zinc por el peroxinitrito. Primeras Jornadas de la Sociedad de Bioquímica y Biología Molecular, 29-30 de noviembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de V. Demicheli.*

Amengual, C., Alvarez, B. y Denicola, A. 2002. Nitración de tirosinas por peroxidases. Efecto del bicarbonato y del glutatión. X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 9-12 de mayo, Solís, Uruguay. *Presentación de póster.*

Carballal, S., Radi, R., Freeman, B. A. y Alvarez, B. 2002. Formación de ácido sulfénico en la albúmina humana. X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 9-12 de mayo, Solís, Uruguay. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Alvarez, B., Demicheli, V., Durán, R., Cerveñansky, C. y Radi, R. 2002. Inactivación de la superóxido dismutasa de cobre y zinc por el peroxinitrito. X Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 9-12 de mayo, Solís, Uruguay. *Presentación de póster.*

Carballal, S., Radi, R., Freeman, B. A. and Alvarez, B. 2001. Reactivity of peroxyxynitrite with human serum albumin. Second Congress of the South American Group for Free Radical Research, 9-11 de setiembre, Mar del Plata, Argentina. *Presentación de póster de S. Carballal.*

Demicheli, V., Durán, R., Cerveñanski, C., Radi, R. and Alvarez, B. 2001. Inactivation of human Cu,Zn superoxide dismutase by peroxyxynitrite. Second Congress of the South American Group for Free Radical Research, 9-11 de setiembre, Mar del Plata, Argentina. *Presentación de póster de V. Demicheli.*

Alvarez, B., Demicheli, V., Durán, R., Cerveñanski, C. and Radi, R. 2001. Inactivation of human Cu,Zn superoxide dismutase by peroxyxynitrite. 3rd Conference on the Biology and Chemistry of Peroxyxynitrite, 27-31 de mayo, Asilomar, USA. *Presentación oral de B. Alvarez.*

Blanchard-Fillion, B., Souza, J. M., Sharov, V., Schöneich, C., Alvarez, B., Quijano, C., Radi, R., Przedborski, S., Fernando, G. S., Horwitz, J. and Ischiropoulos, H. 2001. Modifications of tyrosine hydroxylase activity by peroxyxynitrite, effects of CO₂ on tyrosine residues nitration. 3rd Conference on the Biology and Chemistry of Peroxyxynitrite, 27-31 de mayo, Asilomar, USA. *Presentación de póster de B. Blanchard-Fillion.*

Blanchard-Fillion, B., J. M. Souza, T. Friel, V. Sharov, C. Schoneich, B. Alvarez, C. Quijano, R. Radi, S. Przedborski, G. S. Fernando, J. Horwitz and H. Ischiropoulos. 2000. Nitration of tyrosine residues 423/428 is responsible for the inactivation of tyrosine hydroxylase by peroxyxynitrite. 7th Annual Meeting of the Oxygen Society, 16-20 de noviembre, San Diego, USA. *Presentación de póster de B. Blanchard-Fillion.*

B. Alvarez, G. Ferrer-Sueta, C. Quijano, Bruce A. Freeman and R. Radi. 1999. Reaction of

peroxynitrite with human serum albumin. Second International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite, 15 al 20 de mayo, Creta, Grecia. *Presentación oral de B. Alvarez.*

B. Alvarez, G. Ferrer-Sueta, Bruce A. Freeman and R. Radi Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin. 1998. IX Biennial Meeting of the International Society for Free Radical Research, 7 al 11 de setiembre, San Pablo, Brasil. *Presentación de póster de B. Alvarez.*

B. Alvarez and R. Radi. 1997. Slowing of peroxynitrite decomposition in the presence of mannitol and ethanol. First International Conference on the Chemistry and Biology of Peroxynitrite, 11 al 16 de mayo, Ascona, Suiza. *Presentación de póster de B. Alvarez.*

B. Alvarez, C. Quijano, G. Ferrer, M. Trujillo, L. Castro, A. Denicola, J. M. Souza and R. Radi. 1997. Reactividad y destino biológico de óxido nítrico y peroxinitrito. VIII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 18 al 20 de abril, Punta del Este, Uruguay. *Presentación de póster.*

B. Alvarez. 1995. Nitración de triptofano mediada por peroxinitrito. Simposio Internacional de Radicales Libres y Defensas Antioxidantes en Biología y Medicina, 12 al 14 de diciembre, Montevideo, Uruguay. *Presentación oral de B. Alvarez.*

B. Alvarez, H. Rubbo, Kirk, M., Barnes, S. Freeman, B. A. and Radi, R. 1995. Peroxynitrite-dependent tryptophan nitration. Annual Meeting of The Oxygen Society: Oxygen '95, 15 al 20 de noviembre, Pasadena, California, USA. *Presentación de póster de B. Alvarez.*

B. Alvarez, A. Denicola y R. Radi. 1995. Reactividad de peroxinitrito frente a peróxido de hidrógeno. VII Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 28 al 30 de abril, Piriápolis, Uruguay. *Presentación de póster de B. Alvarez.*

A. Ureta, B. Alvarez y G. Martínez-Drets. 1993. Caracterización de cepas de *Acetobacter diazotrophicus*. II Jornadas Rioplatenses de Microbiología, 6 al 8 de octubre, Montevideo, Uruguay. *Presentación de póster de A. Ureta.*

B. Alvarez and G. Martínez-Drets. 1993. Ammonium assimilatory pathways and electron transport system in *Acetobacter diazotrophicus*. Sixth International Symposium on Nitrogen Fixation with Non-Legumes, 6 al 12 de setiembre, Ismailia, Egypt.

B. Alvarez, G. Martínez-Drets, S. Castro and S. Batista. 1992. Characterization and carbon metabolism of *Acetobacter diazotrophicus*. 9th International Congress on Nitrogen Fixation, 6 al 12 de diciembre, Cancún, México. *Presentación de póster de G. Martínez-Drets.*

B. Alvarez and G. Martínez-Drets. 1992. Biochemical characterization of *Acetobacter diazotrophicus*: a new nitrogen-fixing bacterium associated with sugarcane. "Efficient use of Biological Nitrogen Fixation", Presentación de los proyectos financiados por SAREC en Argentina y Uruguay. 23 al 24 de marzo, Piriápolis, Uruguay. *Presentación oral de B. Alvarez.*

B. Alvarez, M. Ubalde y G. Martínez-Drets. 1991. Caracterización de cepas fijadoras de nitrógeno aisladas de caña de azúcar. VI Jornadas de la Sociedad Uruguaya de Biociencias, 11 al 13 de octubre, Piriápolis, Uruguay. *Presentación de póster de B. Alvarez.*

4.8. Conferencias por invitación

Hydrogen sulfide: partition and permeation in membrane models, reactivity towards oxidants and reactivity towards disulfides. Medicinal Redox Inorganic Chemistry, Redox Modulation of Health and Disease: From Inorganic Chemistry to Translational Chemistry, 20 al 22 de julio de 2013, Erlangen, Alemania.

Physicochemical properties and reactivity of hydrogen sulfide. Gordon Research Conference.

Thiol-based redox regulation and signaling. 29 de julio al 3 de agosto de 2012, Lewiston, Maine, Estados Unidos.

Sulfenic acid, a key intermediate in thiol oxidation pathways. Free Radicals in Brazil 2011 - I São Paulo Advanced School (ESPCA) on Redox Processes in Biomedicine and the VII Meeting of the SFRBM-South American Group, 13 al 21 de agosto de 2011, São Pedro, São Paulo, Brasil.

Oxidation of albumin thiol to sulfenic acid and to higher oxidation states. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 3 de julio de 2006, Águas de Lindoia, San Pablo, Brasil.

Biological chemistry of peroxynitrite. Special Spring Seminar, Center for Biological Chemistry, 14 de mayo de 2002, University of Nebraska at Lincoln, USA.

Química biológica del peroxinitrito. Segundo Encuentro de Jóvenes Biólogos – Elio García Austt, 2 de octubre de 2000, Facultad de Ciencias, Montevideo.

Kinetics of peroxynitrite reaction with amino acids and human serum albumin. XXVII^a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biología Molecular, 23 al 26 de mayo de 1998, Caxambu, Brasil.

Nitración de triptofano mediada por peroxinitrito. Seminarios del Departamento de Bioquímica, Instituto de Química, mayo de 1996, Universidad de San Pablo, Brasil.

4.9. Honores y premios

Premio Nacional L'Oréal-Unesco con el apoyo del MEC-DICyT, Por las Mujeres en la Ciencia, 2013.

Miembro del *Editorial Board* de la revista Journal of Biological Chemistry por el período julio 2013-setiembre 2018.

Sistema Nacional de Investigadores, nivel II, Uruguay, 2009 y 2012.

Integrante del Centro de Investigaciones Biomédicas, espacio interinstitucional con base en la Facultad de Medicina, Universidad de la República, inaugurado en 2010.

Integrante del Grupo "Fisicoquímica Biológica-Enzimología" para la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC), 2010.

Investigadora Grado 4, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Biología, Uruguay, desde 2007.

Fondo Nacional de Investigadores, categoría II, Uruguay, 2005.

Investigadora Grado 4, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Química, Uruguay, desde 2005.

Investigadora Grado 3, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Biología, Uruguay, 2003-2007.

Premio Roberto Caldeyro Barcia para jóvenes investigadores en el Área de Biología, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Uruguay, 2003.

Seleccionada por la Third World Academy of Sciences en el marco de los festejos del 20^o aniversario para que el proyecto financiado por esta agencia, junto con 10 proyectos de un total de 1600, ejemplifique en una monografía cómo un proyecto pequeño puede contribuir a construir capacidad científica, 2003.

Investigadora Grado 3, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas

(PEDECIBA), Área Química, Uruguay, 2001-2005.

Mención Especial en el premio TWAS-CONICYT para jóvenes biólogos, Uruguay, 2000.

Fondo Nacional de Investigadores, categoría I, Uruguay, 2000.

Mención en el premio "Jovem Talento", Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular, Amersham-Pharmacia-Biotech, Brasil, 1998.

4.10. Integración de tribunales y comisiones asesoras

Integrante del Tribunal de la tesis de maestría de Magdalena San Román, "Análisis de las respuestas de los microorganismos frente a diferentes entradas de nutrientes, aplicando criterios de optimización a redes metabólicas reconstruidas a escala genómica", PEDECIBA Biología, 2013.

Integrante del Tribunal para la asignación de un cargo de Asistente Efectivo de Enzimología, Facultad de Ciencias, 2013

Integrante del Tribunal de la tesis de doctorado de Ileana Corvo, "Especificidad de sustrato de la catepsina L3 secretada por el estadio juvenil de *Fasciola hepatica*", PEDECIBA Biología, 2013.

Integrante del Tribunal de la tesis de maestría de Paula Arbidi, "Glutación transferasas en *Echinococcus granulosus*: Identificación, estudios cinéticos y de expresión", Facultad de Química, PEDECIBA Química, 2013.

Integrante del Tribunal de la tesis de doctorado de Mariana Bonilla, "Functions, catalytic mechanism and regulation of *Echinococcus granulosus* thioredoxin-glutathione reductase", PEDECIBA Biología, 2011.

Integrante de la Comisión de Admisión y Seguimiento de los estudios de doctorado de Inés Loaces, PEDECIBA Biología, 2011.

Integrante de la Comisión Asesora para la designación de un cargo de Asistente Interino de la Unidad de Bioquímica Analítica del CIN, Facultad de Ciencias, 2009.

Integrante de la Comisión de Admisión y Seguimiento de los estudios de doctorado de Verónica Tórtora, PEDECIBA Biología, 2008.

Integrante de la Comisión Asesora para la designación de un cargo de Asistente Interino de Biología Molecular Vegetal, Facultad de Ciencias, 2008.

Integrante de las Comisiones Asesoras para la designación de cargos de Ayudante Interino de Enzimología por concursos de oposición y méritos, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay, 2004, 2005, 2007, 2010.

Integrante del Tribunal de la tesis de maestría de Verónica Tórtora, "Inactivación de la aconitasa mitocondrial por óxido nítrico, S-nitrosoglutación, peroxinitrito y radical carbonato", PEDECIBA Biología, Uruguay, 2007.

Integrante del Tribunal de la tesis de doctorado de Silvia González Cotelo, "Inhibidores tipo Kunitz en *Echinococcus granulosus*", PEDECIBA Química, Facultad de Química, Universidad de la República, Uruguay, 2004.

Integrante de la Comisión Asesora para la designación de un cargo de Asistente Titular de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Uruguay, 2003.

4.11. Evaluación de trabajos en revistas internacionales y proyectos de investigación

Evaluadora de trabajos enviados a *Journal of Biological Chemistry* en calidad de integrante del

Editorial Board desde julio de 2013, cinco trabajos.

Evaluadora de un proyecto de investigación enviado a la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) de Uruguay, Fondo María Viñas, 2012.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *PLoS ONE*, 2011.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 2011.

Evaluadora de un trabajo de revisión enviado a *Antioxidants and Redox Signaling*, 2010.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *Protein Science*, 2010.

Evaluadora de dos trabajos de investigación enviado a *Nitric Oxide*, 2010.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *Archives of Biochemistry and Biophysics*, 2008.

Evaluadora de tres proyectos de investigación enviados a la Agencia Nacional de Promoción Científica, Tecnológica y de Innovación, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, Argentina, 2008 y 2009.

Evaluadora de tres trabajos de investigación enviado a *FEBS Letters*, 2007 y 2010.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *Gene*, 2007.

Evaluadora de un trabajo de investigación enviado a *Free Radical Biology and Medicine*, 2006.

Evaluadora de un trabajo de revisión enviado a *Advances in Clinical Chemistry*, 2006.

Evaluadora de un trabajo de investigación y uno de revisión enviados a *Amino Acids*, 2006 y 2010.

Evaluadora de tres trabajos de investigación enviados a *Free Radical Research*, 2005, 2006 y 2012.

Evaluadora de dos trabajos de investigación enviados a *Biochemical Journal*, 2004 y 2006.

Evaluadora de dos solicitudes de financiación para investigación presentadas al organismo "Israel-United States Binational Science Foundation", 2003 y 2005.

4.12. Evaluación de tesis y tesinas

Evaluadora del informe de avance de la tesis de maestría de Paula Arbildi, tutora Verónica Fernández, Facultad de Química, PEDECIBA Química, 2012.

Evaluadora del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica de Natalia Subelzú, tutora Natalia Romero, "Mecanismo de reacción de la enzima óxido nítrico sintasa endotelial con peroxinitrito", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2012.

Evaluadora del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica de Pablo Tancredi, tutor Eduardo Méndez, "Desarrollo de un sensor colorimétrico para detectar plomo", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2012.

Evaluadora del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica de Inés Infante, tutora Susana Castro, "Búsqueda de microorganismos queratinolíticos y caracterización parcial de las enzimas involucradas para su uso en la industria textil", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2009.

Evaluadora del Trabajo Especial de la Licenciatura de Bioquímica de Vanessa Amarelle, tutora Elena Fabiano, "Construcción de una mutante defectuosa en la sulfito reductasa en

Sinorhizobium meliloti 1021", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2007.

Integrante de la comisión de seguimiento de los estudios de doctorado de Lucía Boiani, PEDECIBA, Área Biología, 2006.

Evaluadora de tres informes de avance de tesis de doctorado para el Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Química, Uruguay, 2005 y 2007.

Integrante de la Comisión que asesoró a PEDECIBA respecto a la asignación de una Beca de Doctorado Interdisciplinaria, 2003.

Evaluadora del Trabajo Especial de la Licenciatura de Biología de Federico Rosconi, tutora Susana Castro, "Caracterización y purificación parcial de una proteína con actividad laccasa de *Sinorhizobium meliloti* CE52G", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2003.

Evaluadora del Trabajo Especial II de la Licenciatura de Bioquímica de la estudiante Paula Gómez, estudiante de intercambio de Santa Fé, "Nitración de tirosina catalizada por peroxidasas. Efecto del glutatión y del bicarbonato", Facultad de Ciencias, Universidad de la República, 2003.

Evaluadora de propuestas presentadas a la Comisión Sectorial de Investigación Científica por jóvenes investigadores de la Facultad de Ciencias, Uruguay, 2003.

4.13. Pasantías

Pasantía en el Laboratorio de la Dra. Ruma Banerjee, Department of Biochemistry, University of Nebraska at Lincoln. Se realizaron investigaciones en la enzima cistationina β -sintasa. Mayo, 2002.

Pasantía en el Laboratorio del Dr. Bruce Freeman, Department of Anesthesiology, University of Alabama at Birmingham. Se realizaron estudios de espectrometría de masa en albúmina y superóxido dismutasa. Junio, 2002.

Pasantía en el Laboratorio del Dr. Bruce Freeman, Department of Anesthesiology, University of Alabama at Birmingham. Se estudiaron interacciones de la albúmina con especies reactivas del oxígeno y del nitrógeno. Abril y mayo, 2001.

Pasantía en el Departamento de Bioquímica del Instituto de Química, Universidad de São Paulo, Brasil. Se estudió por espectroscopía paramagnética electrónica la reactividad del peroxinitrito con la supervisión de la Dra. Ohara Augusto. Abril, 1996.

Pasantía en el Centro Nacional de Pesquisa en Biología del Suelo, EMBRAPA, Rio de Janeiro, Brasil. Se estudió fisiología de *Acetobacter diazotrophicus* con la supervisión de la Dra. Johanna Döbereiner. Setiembre, 1992.

4.14. Becas

Beca de Doctorado, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Química, Uruguay, 1994 a 1997.

Beca de Maestría, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), Área Química, Uruguay, junio a diciembre, 1993.

4.15. Organización de eventos científicos

Curso y simposio "Redox chemistry and biology of thiols", 21 marzo al 1º de abril, 2011. Coorganización con Madia Trujillo y Gustavo Salinas (Universidad de la República), Marcelo Comini (Instituto Pasteur de Montevideo) y Luis Eduardo Soares Netto (Universidad de Sao Paulo, Brasil). El curso internacional constó de clases teóricas (16 clases de 1.5 horas cada una), de discusiones de artículos (8) y de clases prácticas (4 clases de 4 horas cada una). Se invitaron

8 profesores extranjeros. El curso se dictó para 27 estudiantes, de los cuales 18 eran extranjeros, que asistieron a todas las actividades, más 15 estudiantes que asistieron solo a la parte teórica. El simposio se realizó los días 25 y 26 de marzo en Casapueblo, Punta del Este. Se obtuvo financiación de ICGEB, RIIP, SFRBM, AUGM, CSIC, PEDECIBA y ANII.

Participación en la organización de la Free Radical School del congreso Free Radicals in Montevideo, setiembre de 2007.

Participación en la organización del Simposio Internacional de Radicales Libres y Defensas Antioxidantes en Biología y Medicina, 12 al 14 de diciembre, 1995, Montevideo, Uruguay.

4.16. Descripción de la actividad académica

Comencé a realizar actividades de investigación en la División Bioquímica del Instituto Clemente Estable, donde realicé estudios de maestría. A continuación me incorporé al grupo del Dr. Radi de la Facultad de Medicina. Mi tesis de doctorado, "Química biológica del peroxinitrito", se centró en la reactividad de este potente oxidante que se forma a partir de óxido nítrico y superóxido, particularmente en su reactividad frente a aminoácidos y proteínas. Mi trabajo contribuyó a racionalizar las consecuencias de su formación en sistemas biológicos, ayudando a posicionar al grupo de Uruguay como referencia a nivel mundial. Culminado el doctorado, me concentré en la puesta en marcha del Laboratorio de Enzimología en la Facultad de Ciencias.

Desde entonces, el interés en las interacciones entre las proteínas y los oxidantes ha ido enfocándose en los tioles biológicos. Actualmente, se está caracterizando la formación de derivados oxidados de la albúmina, particularmente ácido sulfénico, proponiendo un rol para éste como intermediario en la formación de disulfuros mixtos y especies altamente oxidadas que se observan, de hecho, en la albúmina circulante. Esta línea de investigación ha dado origen a varias tesis y artículos. También se está impulsando una línea vinculada al metabolismo de homocisteína, cuya relevancia proviene de la constatación de que, por causa ignorada, los aumentos en la concentración de homocisteína plasmática se asocian a enfermedades cardiovasculares. En este marco, estamos trabajando con la enzima cistationina β -sintasa. Más recientemente, comenzamos a trabajar con el sulfuro de hidrógeno, producto de esta enzima.

Quiero destacar que soy autora responsable de varias publicaciones y que prácticamente toda mi producción científica ha sido realizada en Uruguay. La experiencia adquirida en las áreas de bioquímica redox y de enzimología ha enriquecido la interacción con diferentes grupos. Lentamente, mi trabajo está obteniendo reconocimiento internacional, por ejemplo, en forma de invitaciones a evaluar artículos, dar conferencias y escribir revisiones. Recientemente, he sido invitada a formar parte del *Editorial Board* de la revista *Journal of Biological Chemistry*. Por último, no quiero dejar de mencionar el aporte de mi actividad docente a nivel de los cursos de Bioquímica y, especialmente, de Enzimología y de Tioles.

5. ENSEÑANZA

5.1. Grado

5.1.1 Bioquímica II, Licenciatura de Bioquímica, Facultad de Ciencias, Universidad de la República

Curso destinado a 60-80 estudiantes de segundo año. Entre los años 2003 y 2005, se estuvo a cargo de la coordinación del curso.

2010-2013 Dictado de 5 teóricos (10 horas) y un práctico (12 horas).

- 2009 Dictado de 5 teóricos (10 horas). Licencia maternal.
- 2008 Dictado de 7 teóricos (14 horas) y 7 seminarios de discusión (14 horas).
Dictado de un módulo de práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2007 Dictado de 7 teóricos (14 horas).
Dictado de dos módulos de práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 120 horas.
- 2006 Dictado de 6 teóricos (12 horas) y 7 seminarios de discusión (14 horas).
Dictado del módulo práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2005 Coordinación del curso y dictado de 8 teóricos (16 horas).
Dictado del módulo práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2004 Coordinación del curso y dictado de 7 teóricos, 14 horas.
Dictado del módulo práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2003 Coordinación del curso y dictado de teóricos y seminarios, 24 horas.
Dictado del módulo práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2002 Dictado de un teórico, 2 horas.
Dictado del módulo práctico "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2001 Práctico: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 60 horas.
- 2000 Talleres: Módulo de cinética enzimática, 15 horas.
Práctico: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 40 horas.
- 1999 Talleres: Módulo de cinética enzimática, 15 horas.
Práctico: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 40 horas.
- 1998 Talleres: Módulo de cinética enzimática, 15 horas.
Práctico: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 40 horas.
- 1997 Prácticos: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", dos módulos de 40 horas cada uno, total 80 horas.
- 1996 Prácticos: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", dos módulos de 40 horas cada uno, total 80 horas, honorariamente.

5.1.2 Curso de Enzimología, Facultad de Ciencias, Universidad de la República

Curso destinado a estudiantes avanzados de Bioquímica, Química y Biología. A partir del año 1999, se es responsable de la coordinación del curso. A partir del año 2002, este curso se hizo extensivo a estudiantes de posgrado del Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).

- 2012 16 estudiantes. Dictado de teóricos (18 horas) y prácticos (40 horas)
- 2011 13 estudiantes. Dictado de teóricos (14 horas) y prácticos (40 horas).
- 2010 27 estudiantes. Dictado de teóricos (14 horas) y prácticos (80 horas).
- 2007 Dictado de teóricos (16 horas) y prácticos (20 horas).
- 2005 Dictado de teóricos (18 horas) y prácticos (24 horas).
- 2004 Dictado de teóricos (18 horas) y prácticos (40 horas).
- 2002 Dictado de teóricos (18 horas) y prácticos (40 horas).

- 2001 Dictado de teóricos (4 horas) y prácticos (20 horas).
- 1999 Dictado de teóricos (6 horas) y prácticos (12 horas).
- 1998 Dictado de teóricos (4 horas) y prácticos (20 horas).
- 1997 Dictado de teóricos (2 horas) y prácticos (16 horas).

5.1.3 Bioquímica I, Licenciaturas de Biología y Bioquímica, Facultad de Ciencias

Curso destinado a estudiantes de segundo año que comprende teóricos, talleres y prácticos de laboratorio. Se dictaron teóricos entre 2005 y 2007 y se proveyó anualmente de enzima xantina oxidasa para la realización de prácticos entre 2003 y 2008.

- 2007 Teóricos sobre enzimas, 3 clases por duplicado, 9 horas.
- 2006 Teóricos sobre enzimas, 3 clases por duplicado, 9 horas.
- 2005 Teóricos sobre enzimas, 4 clases por duplicado, 12 horas.
- 2000 Talleres: Se impartieron 9 talleres en el módulo de estructura y cinética, 25 horas.
Prácticos: Se impartieron los 5 prácticos del curso, 25 horas, y se estuvo a cargo del diseño de dos.
- 1999 Talleres: Se impartieron 13 talleres correspondientes a los tres módulos del curso, 39 horas.
- 1998 Talleres: Titulación de aminoácidos y cinética enzimática, 21 horas.
- 1997 Talleres: Titulación de aminoácidos y cinética enzimática, 18 horas .
Prácticos: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 30 horas.
- 1996 Prácticos: Módulo "Purificación y caracterización de xantina oxidasa", 30 horas, honorariamente.

5.1.4 Biología Molecular o Genética Molecular II, Facultad de Ciencias

Curso destinado a estudiantes de cuarto año de Bioquímica y Biología. En el año 2001 se dictó el teórico "Interacciones ADN-estrés oxidativo" (2 horas).

5.1.5 Química Analítica, Facultad de Ciencias

Curso destinado a estudiantes de primer año de Bioquímica. En el curso de emergencia del año 1999 se estuvo a cargo de la clase práctica "Titulación de un ácido débil con una base fuerte" (15 horas).

5.1.6 Ciclo Básico, Facultad de Medicina

Curso correspondiente al primer año de la carrera de Doctor en Medicina. Como Ayudante de Bioquímica, se impartieron 20 horas de práctico en el año 1997.

5.1.7 Biología Celular, Facultad de Medicina

Curso correspondiente al primer año de la carrera de Doctor en Medicina. Como Ayudante de Bioquímica, se impartieron prácticos y discusiones grupales entre los años 1994 y 1997. Este último año se dictaron 72 horas. También se colaboró en forma honoraria en el año 1998, en el tema de Enzimas.

5.1.8 Biología Tisular, Facultad de Medicina

Curso correspondiente al segundo año de la carrera de Doctor en Medicina. Como Ayudante de

Bioquímica, se impartieron discusiones grupales entre los años 1994 y 1997, 10 horas en este último año.

5.1.9 Regulación Humoral y Metabólica, Facultad de Medicina

Curso correspondiente al tercer año de la carrera de Doctor en Medicina. Como Ayudante de Bioquímica se impartieron discusiones grupales entre los años 1994 y 1997.

5.1.10 Biología Celular para las Escuelas de Tecnología Médica, Facultad de Medicina

Se impartieron prácticos en los años 1994, 1995 y 1996.

5.1.11 Bioquímica, Instituto Clemente Estable

Colaboradora honoraria en el año 1991 en el curso práctico de Bioquímica para las Licenciaturas de Biología y Bioquímica de la Facultad de Ciencias, Unidad Asociada División Bioquímica, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.

5.2. Posgrado

5.2.1 Curso de Enzimología, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

Docente y encargada del curso (ver arriba), años 2002, 2004, 2005, 2007, 2010 y 2011 y 2012.

5.2.2 Curso y simposio "Redox chemistry and biology of thiols"

Curso internacional, 21 de marzo al 11 de abril, 2011. Ver detalles más arriba. Coorganización y dictado de una clase teórica "Overview of cysteine metabolism", 1.5 horas, y un práctico de cuatro horas que se repitió cuatro veces (16 horas).

5.2.3 Química y Biología Redox de Tioles, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

Curso interdisciplinario (PEDECIBA Biología y Química).

En el año 2013, el curso constó de 34 horas de actividades teóricas y 20 horas de práctico, con examen final. Coorganizado por Madia Trujillo (Facultad de Medicina), Gustavo Salinas (Facultad de Química), Marcelo Comini (IPMONT) y Beatriz Alvarez. Se dictó una clase teórica (1.5 horas), un práctico de cuatro horas que se repitió dos veces (8 horas) y dos seminarios (4 horas).

En el año 2009, el curso constó de 30 horas de teórico y 12 horas de práctico, con evaluación final. Coorganizado por Madia Trujillo (Facultad de Medicina), Gustavo Salinas (Facultad de Química) y Beatriz Alvarez. Se dictó una clase teórica (1.5 horas) y un práctico de cuatro horas, que se repitió tres veces (12 horas).

5.2.4 Modificaciones postraduccionales, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

Curso coordinado por Leonor Thomson y José María Souza. Se dictó una clase sobre modificaciones de cisteínas, 2 horas, 2013.

5.2.5 Tópicos actuales de la Química Bioinorgánica (III), Facultad de Química

Se dictó la clase "Hablemos de hemos: nuestra experiencia con la cistationina beta-sintasa", 1 hora, octubre de 2011.

5.2.6 Radicales libres y su compartimentalización, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

Se dictó la clase teórica: "Daño oxidativo a macromoléculas", 2000.

5.2.7 Radicales libres, estados excitados y defensas antioxidantes en sistemas biológicos, Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA)

Encargada de la clase práctica de espectrofotometría de flujo detenido, 1995.

5.3. Presentaciones en eventos científicos

Beatriz Alvarez. Working with redox enzymes. Clase dictada en la Free Radical School del Congreso Free Radicals in Montevideo, setiembre de 2007.

Manta, B., Calcagno, M. L. and Alvarez, B. 2006. Development of an experimental activity for teaching cooperativity and allostery. XXXV Reunión Anual de la Sociedad Brasileira de Bioquímica y Biología Molecular, 1-4 de julio, Águas de Lindoia, San Pablo, Brasil. *Presentación oral y póster de B. Manta.*

5.4. Apoyo a otras instituciones

Asesoramiento a la Cátedra de Físicoquímica de la Facultad de Química en el montado de prácticos de cinética enzimática en el marco del nuevo plan de estudios. Se facilitaron los protocolos y se provee anualmente de enzima xantina oxidasa, entre 2002 y 2010.

5.5. Actividades a nivel de Club de Ciencias

Docente encargada, junto con la Dra. Natalia Romero, del Club de Ciencias para los alumnos de sexto año de secundaria del Colegio IUDEP en los años 1999 y 2000. Esta actividad fue autorizada por el Consejo de Facultad de Ciencias en el marco de la Dedicación Total. El trabajo realizado por los estudiantes obtuvo el primer premio en el concurso "¿Dónde hay química?", organizado por la Unidad Académica de Educación Química de la Facultad de Química, en 1999. En el año 2000, se obtuvo el primer premio en el Congreso Departamental de Ciencia y Tecnología Juvenil, organizado por el Ministerio de Educación y Cultura, obteniendo así la clasificación para el Congreso Nacional, en el cual también se participó.

6. COGOBIERNO

Delegada suplente por el Instituto de Química Biológica para integrar la comisión de delegados docentes por gastos con cargo a *overhead*, 2012.

Directora Interina del Instituto de Química Biológica, Facultad de Ciencias, noviembre-diciembre, 2011.

Integrante por el Instituto de Química Biológica para integrar la Comisión adhoc para la ejecución del canon, Facultad de Ciencias, 2008.

Integrante de la Comisión del Instituto de Química Biológica de la Facultad de Ciencias, desde 2007.

Integrante de la Comisión de Laboratorios Prácticos de la Facultad de Ciencias, 2001-2003. Esta tarea implicó la administración y gestión de los laboratorios conjuntos de uso docente.

Delegada de estudiantes ante la Comisión Directiva Central del Programa Especial para el Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA), 1993 a 1995.

7. INTERACCIÓN CON EL SECTOR PRIVADO

Asistencia a la empresa ENZUR S.A. en el análisis de la presencia de albúmina y hemoglobina en muestras comerciales, 2007.

Daño en cebada y su relación con el estrés oxidativo: identificación del problema. Asesoría técnica realizada en conjunto con Sabina Vidal (Laboratorio de Biología Molecular Vegetal) a Maltería Oriental S. A., cofinanciada por la empresa y por CEGETEC (Centro de Gestión Tecnológica de la Cámara de Industrias), 2001-2002. Esta actividad fue autorizada por el Consejo de Facultad de Ciencias en el marco del régimen de dedicación total.

8. ESTUDIOS EXTRACURRICULARES

Curso Básico de Cultivo de Células, curso intensivo de PEDECIBA Biología organizado por el Dr. Gustavo Folle del Instituto Clemente Estable, marzo, 1 semana, 1993.

Bioinorgánica, Facultad de Química, curso organizado por el Dr. Baran y la Dra. Echeverry, de la Universidad de la Plata, y por el I. Q. Dremer, de la Facultad de Química, noviembre, 2 semanas, 1992.

Seminario sobre Aspectos Microbiológicos de la Rizosfera, Laboratorio de Microbiología de Suelos y Control de Inoculantes, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, dictado por el Dr. Okon de la Universidad Hebrea de Jerusalén, Israel. Del 27 de setiembre al 26 de noviembre, 1992.

Biología Molecular, Facultad de Ciencias, abril a agosto, 1992.

Genética II, Facultad de Ciencias, agosto a diciembre, 1991.

Microbiología General, Facultad de Química, agosto a diciembre, 1991.

Bioquímica, Facultad de Química, marzo a julio, 1991.

9. OTROS

Presentación de un proyecto para la instalación de un equipo de purificación del agua del autoclave de gran porte instalado en el anexo norte de la Facultad de Ciencias, CSIC Imprevistos, 2013, financiado.

Presentación del proyecto "Acondicionamiento de la sala multiuso del segundo piso del anexo norte de la Facultad de Ciencias" a la Comisión Sectorial de Gestión Administrativa de la UDELAR, 2009, no financiado.

Supervisión del trabajo realizado por el Ayudante Martín Fló para la realización del sitio web del Laboratorio de Enzimología, en conjunto con el Asistente Matías Möller, 2008.

Instalación de los Laboratorios de Enzimología y Físicoquímica Biológica junto con los Dres. Prodanov, Denicola, Thomson, Ferrer, 2000.

Ayudante de Laboratorio, ENZUR S.A., colaborando en la producción y el control de enzimas e inoculantes, de setiembre a diciembre, 1990.

10. MEMBRESÍA DE INSTITUCIONES CIENTÍFICAS

American Society for Biochemistry and Molecular Biology, 2013 a la fecha.

Sociedad Uruguaya de Bioquímica y Biología Molecular, 1998 a la fecha.

Society for Free Radical Biology and Medicine, 1995 a la fecha.

International Society for Free Radical Research, 1995 a la fecha.

Sociedad Uruguaya de Biociencias, 1991 a la fecha.

Sociedad Uruguaya de Microbiología, 1991 a 1993

11. IDIOMAS

Certificate of Proficiency in English, Grade A, Cambridge University, 1984.

First Certificate in English, Grade A, Cambridge University, 1982.

Capacidad para leer, hablar y comprender el francés y el portugués.

Agosto de 2013