

## CURRICULUM VITAE RESUMIDO - Horacio Roberto Corti

Fecha de nacimiento: 30 de Mayo de 1949

D.N.I.: 7.656.380

Domicilio: Bucarelli 2229 – 7° D, (1431) Capital

Domicilio Laboral: Centro Atómico Constituyentes, Avda. Gral Paz 1499, (1650) San Martín, Bs.As.

Teléfono: 6772-7174

Lugar de nacimiento: Olivos, Buenos Aires.

Estado Civil: divorciado

Teléfono: 4522-3552

Gral Paz 1499, (1650) San Martín, Bs.As.

e-mail: [hrcorti@cnea.gov.ar](mailto:hrcorti@cnea.gov.ar)

### Estudios realizados

- Doctor en Ciencias Químicas, orientación Química Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, marzo de 1980. Tema de Tesis: Fenómenos de Transporte en Soluciones Concentradas de Poliestirensulfonato de Forma Iónica Mixta Sodio-Cesio.

Posdoctorado: Estudios sobre el ciclo vapor/agua y termodinámica de electrolitos a alta temperatura, Central Electricity Research Laboratories, CEGB, Leatherhead, Surrey, Gran Bretaña, del 1/11/80 al 31/10/81.

### Áreas de investigación:

Propiedades de soluciones acuosas sobreenfriadas y vitrificadas.

Desarrollo y caracterización de materiales para celdas de combustible PEM alimentadas con hidrógeno o metanol.

### Producción científica:

1. Artículos Internacionales	80
2. Artículos Nacionales	3
3. Trabajos extenso Congresos Inter.	54
4. Trabajos congresos nacionales	88
5. Artículos de difusión	10
6. Libros	4
7. Tesis Licenciatura dirigidas	1
8. Tesis de Doctorado dirigidas	6
9. Tesis de Doctorado en proceso	8
10. Estudiantes Posdoctorales	4

### Últimas Publicaciones:

63) Structure/Function Relationships of Several Biopolymers as Related to Invertase Stability in Dehydrated Systems. P. R. Santagapita, L. Gómez Brizuela, M. F. Mazzobre, H. L. Ramirez, H. R. Corti, R. Villalonga Santana y M. P. Buera. *Biomacromolecules*, **9**, 741–747 (2008).

64) Viscosity of concentrated sucrose and trehalose aqueous solutions including the supercooled regime. M. P. Longinotti y H. R. Corti. *J. Phys. Chem. Ref. Data*, **37**, 11503-11515 (2008).

65) Secondary relaxations in supercooled and glassy sucrose-borate aqueous solutions.

M.P.Longinotti, H.R.Corti y J.J. de Pablo. *Carbohydr. Res.*, **343**, 2650-2656 (2008).

66) An alternative solution of the fluorescence recovery kinetics after spot-bleaching for measuring diffusion coefficients. 1. Theory and numerical analysis. G. A. Frank, M. C. Marconi, H. R. Corti. *J. Solution Chem.*, **37**, 1575-1591 (2008).

67) An alternative solution of the fluorescence recovery kinetics after spot-bleaching for measuring diffusion coefficients. 2. Diffusion of fluorescein in sucrose aqueous solutions. H. R. Corti · G. A. Frank · M. C. Marconi. *J. Solution Chem.*, **37**, 1593-1608 (2008).

68) Diffusion-viscosity decoupling in supercooled aqueous trehalose solutions. H. R. Corti, G. A. Frank, M. C. Marconi. *J. Phys. Chem. B*, **112**, 12899-12906 (2008).

69) Comments on "New Physico-Chemical Properties of Extremely Dilute Solutions. A Conductivity Study at 25 °C in Relation to Ageing". H. R. Corti. *J. Solution Chem*, **37**, 1819-1824 (2008).

70) Excess volume of electrolytes in the mean spherical approximation.

H. R. Corti. *J.Chem. Eng. Data*, **54**, 548-554 (2009).

71) Water and phosphoric acid uptake of poly [2,5-benzimidazole] (ABPBI) membranes prepared by low and high temperature casting.

L. A. Diaz, G. C. Abuin y H. R. Corti. *J. Power Sources*, **188**, 45-50 (2009).

- 72) Elastic properties of Nafion, PBI and poly [2,5-benzimidazole] (ABPBI) membranes determined by AFM tip nano-indentation. E. A. Franceschini y H. R. Corti. *J. Power Sources*, **188**, 379-386 (2009).
- 73) Fractional Walden rule for electrolytes in supercooled disaccharide aqueous solutions. M.P.Longinotti y H.R.Corti, *J. Phys. Chem. B*, **113**, 5500-5507 (2009).
- 74) Do electrochemical concentration cells 'store charge in water'? Comment on "Can Water Store Charge?". H. R. Corti y A. J. Colussi. *Langmuir* **25**, 6587-6589 (2009).
- 75) Response to Reply to Comment on Can Water Store Charge?. H. R. Corti y A. J. Colussi. *Langmuir* **25**, 11203 (2009).
- 76) Hierarchical porous materials: capillaries in mesoporous carbon. M. M. Bruno, H. R. Corti y C. A. Barbero. *Funct. Mater. Lett.*, **2**, 135-138 (2009).
- 77) Catalytic activity vs. size correlation in platinum catalysts of PEM fuel cells prepared on carbon black by different methods. F. J. Nores-Pondal, I.M. J. Vilella, H. Troiani, M. Granada, S. R. de Miguel, O. A. Scelza y H. R. Corti, *Int. J. Hydrogen Energy*, **34**, 8193-8203 (2009).
- 78) Electrodeposited platinum catalysts over hierarchical carbon monolithic support. M. M. Bruno, E. A. Franceschini, G. A. Planes y H. R Corti, *J. Applied Electrochem.*, **40**, 257-263 (2010).
- 79) Characterization of an anionic-exchange membrane for direct methanol alkaline fuel cells. G. C. Abuin, P. Nonjola, E. A. Franceschini, F. Izraelevitch, M. K. Mathe y H. R. Corti. *Int. J. Hydrogen Energy* **35**, 5849-5854 (2010).
- 80) Empirical and theoretical models of equilibrium and non-equilibrium transition temperatures of supplemented phase diagrams in aqueous systems. H. R. Corti, C. A. Angell, T. Auffret, H. Levine, M. P. Buera, D. S. Reid, Y. Roos y L. Slade. *Pure & Applied Chem.*, **82**, 1065-1097 (2010).
- 81) Thermal properties of H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>-doped PBI and ABPBI membranes in water and methanol-water mixtures. F. J. Nores-Pondal, M. P. Buera y H. R. Corti, *J. Power Sources*, **195**, 6389-6397 (2010).
- 82) Thermodynamics, structure and dipole moment of water clusters (H<sub>2</sub>O)<sub>n=4-100</sub> by parallel-tempering Monte Carlo and molecular dynamics. J. Gelman Constantin, M. A. Carignano, I. Szleifer, E. Marceca y H. R. Corti, *J. Chem. Phys.*, **133**, 024506 (2010).
- 83)  $\beta$ -cyclodextrin modifications as related to enzyme stability in dehydrated systems: supramolecular transitions and molecular interactions. P.R. Santagapita, L. Gómez Brizuela, M. F. Mazzobre, H. Ramirez, H. R. Corti, R. Villalonga Santana y M. P. Buera. *Carbohydrate Polymers*, en prensa.

#### Patentes

- 1) J.J.de Pablo, D.P.Miller, P.Conrad y H.R.Corti. Preservation and Storage Medium for Biological Materials. U.S.Patent 6.653.062. Nov. 25, 2003.
- 2) J.J.de Pablo, D.P.Miller, P.Conrad y H.R.Corti. Preservation and Storage Medium for Biological Materials. U.S.Patent 6.919.172. July 19, 2005.

#### Ultimos Seminarios y Conferencias

- *Desarrollo y caracterización de membranas para celdas de combustible alimentadas con hidrógeno y metanol*. Iberoamerican Workshop on Hydrogen and Fuel Cells. Ubatuba, San Pablo (Brasil), 7-10 de diciembre de 2008.
- *Desarrollo y caracterización de materiales para celdas de combustible PEM alimentadas con hidrógeno y metanol*. CINVESTAT, Mexico, 17 de Marzo de 2009.
- *Dynamics in supercooled aqueous solutions and the diffusion-viscosity decoupling*. Department of Chemical and Biological Engineering Northwestern University, Chicago (EEUU), 20 de Marzo de 2009.
- *¿Es posible innovar en el desarrollo de celdas de combustible PEM?: ¿en qué, por qué y cómo?*. H. R. Corti. Tercer Congreso Nacional y Segundo Congreso Iberoamericano, Hidrógeno y Fuentes Sustentables de Energía (Hyfusen 2009). 8-12 Junio de 2009. San Juan.
- *Nanociencia y Energía*. H. R. Corti. Panel Sectorial: Nanosistemas y Nanotecnología aplicada a la generación de energía. Encuentro NanoMercosur 2009: Oportunidades de la Micro y Nanotecnología. Buenos Aires, 5 de agosto de 2009.
- *Nanostructured materials for direct methanol PEM fuel cells*. H. R. Corti. II Iberian Symposium on Hydrogen, Fuel Cells and Advanced Batteries (HYCELTEC 2009), Vila Real (Portugal), 13-17 Septiembre 2009.
- *Study of the degradation mechanisms of membrane-electrode assembly of PEM fuel cells using Ion Beam Analysis*. H. R. Corti. IAEA Research Coordination Meeting on Application of Nuclear Methods in

Microstructural Characterisation and Performance Testing of Materials for Hydrogen Fuel Cell and Storage Technologies. ENEA, Roma (Italia), 2-6 Noviembre 2009.

-*Integration of gas diffusion layer and catalyst in the anode of DMPEM micro fuel cells*. H. R. Corti. Small Fuel Cell Conference 2010. Abril 12-13, Cambridge, MA (EEUU). (presentada en vivo via webcast)

-*Development and characterization of nanostructured materials for PEM fuel cells*. H. R. Corti, Faculty of Science, University of Ontario Institute of Technology (UOIT), Oshawa, Canada, 27 de agosto 2010.

• **Dirección de investigadores:**

- Ing. Danforth Miller, Department of Chemical Engineering, University of Wisconsin (Madison, EEUU), Enero-Marzo 1999.

- M.Sc. Gavin Macfie, Department of Chemistry, University of Oxford, Inglaterra. Enero-Abril 2000.

- M.Sc. Matthew Moorcroft, Department of Chemistry, University of Oxford, Inglaterra. Abril-Mayo 2001.

• **Miembro de Comité Editorial**

- Journal of Solution Chemistry (editada por Donald A. Palmer y Joseph A. Rard), Springer Link.

• **Revisor de revistas nacionales e internacionales**

Anales de la Asociación Química Argentina (Journal of the Argentine Chemical Society); Journal of Chemical Education; Electrochemistry Communications; Journal of Solution Chemistry; Journal of Physical Chemistry; Journal of Chemical Thermodynamics; Canadian Journal of Chemistry; Fluid Phase Equilibria; Geochimica et Cosmochimica Acta; Journal of Non-crystalline Solids; Ionics; Journal of Applied Electrochemistry; Journal of the Electrochemical Society; Journal of Membrane Science; Journal of New Materials for Electrochemical Systems [Materials Research Bulletin.

• **Organización de reuniones científicas**

- Reunión del Comité Ejecutivo de la International Association for the Properties of Water and Steam. Buenos Aires, 20-24 de septiembre de 1990.

- 6th International Symposium on Solubility Phenomena, Buenos Aires, 22-26 de agosto de 1994.

- Reunión del Comité Ejecutivo de la International Association for the Properties of Water and Steam. Buenos Aires, 21-26 de Julio de 2002.

- Taller sobre Celdas de Combustible: Investigación, Desarrollo y Aplicaciones en Argentina. CNEA, 28 de Agosto de 2002.

- Co-organizador del 9th International Symposium on the Properties of Water (ISOPOW 9). Mar del Plata, Argentina, Septiembre 23-29, 2004.

- Workshop on Dynamics and Relaxation in Supercooled Fluids and Glassy Systems. Mar del Plata, Septiembre 28-30, 2004.

- Miembro del Comité Organizador y del Comité Científico del Primer Congreso Nacional Hidrogeno y Fuentes Sustentables de Energía (HYFUSEN 2005). San Carlos de Bariloche, 8-10 de Junio de 2005.

- Segundas Jornadas Iberoamericanas de Pilas de Combustible e Hidrógeno. Buenos Aires, 24-26 de Julio de 2006.

- Miembro del Comité Científico del XV Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica. Tandil, Buenos Aires, 17-20 de Abril de 2007.

Otras actividades

Miembro de la Subcomisión de Doctorado del DQIAQF, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA) (1991-93).

Miembro de la Comisión Curricular de Química, FCEN (UBA), (1993-95).

Representante por el claustro de profesores del DQIAQF en el Consejo Departamental (1991-1994).

Miembro de la Asociación Argentina de Investigación Físicoquímica.

Miembro de la Sociedad Iberoamericana de Electroquímica.

Miembro de la International Association for the Properties of Water and Steam (IAPWS).

Miembro de la Sociedad Argentina de Biofísica.

Coordinador del Comité Binacional Argentino Brasileño de la IAPWS desde mayo de 1995.

Miembro de la Comisión Asesora de Química del CONICET, periodo: 2005-2006.

Coordinador de la Red Argentina de Celdas de Combustible, desde Julio 2005.