

## MARGARITA MARIA RUDA

### DATOS PERSONALES

Lugar y fecha de nacimiento: Concordia, Entre Ríos, Argentina, 25 de octubre de 1948

DNI: 1825852 CUIL = 27-01825852-3

Domicilios laboral y postal: Centro Atómico Bariloche (CAB), Av. Ezequiel Bustillo Km 9,500

Correo electrónico: ruda@cab.cnea.gov.ar

### FORMACION ACADEMICA

1973. Licenciada en Química, orientación: Química Industrial. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Buenos Aires

1982. Master of Applied Sciences, Dept. de Ing. Química, Univ British Columbia, Vancouver, Canadá

### EXPERIENCIA PROFESIONAL

1992- presente: Investigadora CNEA, Grupo Físicoquímica de Materiales, Unidad de Actividad: Ciencia y Tecnología de Materiales y Dispositivos, Centro Atómico Bariloche. Desde 2014 eso corresponde al Departamento Físicoquímica de Materiales, Gerencia Investigación Aplicada. TNG 2.1.1. Tema de interés: Simulación computacional de sistemas metal-hidrógeno.

1999-2003: Jefe Grupo Físicoquímica de Materiales, UA TEMADI, CAB-CNEA

Abril 1985-abril 1992: Investigadora AC-8, División Mecánica Computacional, Depto. de Investigación Aplicada, Centro Atómico Bariloche. Tema: Simulación de fluidos viscoplásticos por el método de elementos finitos.

1987-1994: Investigadora Asistente de Conicet.

1982: Asistente de Investigación del Dr. G.K. Khoe, Depto. de Ingeniería Química, Univ. British Columbia, Vancouver, Canadá. Tema: Molienda de carbón con reactores de lecho de chorro.

1976-1977: Investigadora TP, Instituto de Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México.

1973-1976: Investigadora del Centro de Investigaciones Textiles del INTI.

A cargo del laboratorio químico desde 1974. Directora Interina desde marzo a agosto de 1975.

1972-1973 Becaria, Centro de Investigaciones Textiles del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

### EXPERIENCIA DOCENTE

1984-2015: Profesora Adjunta Regular a cargo de cátedra, Area de Química General, Centro Regional Universitario Bariloche, Universidad Nacional del Comahue. Concursos: abril de 1987 y abril de 1993.

1979-1982: Ayudante Graduada, materias: Fenómenos de Transporte y Computación aplicada; Depto. de Ing. Química Univ. British Columbia, Vancouver, Canadá.

1977-1978: Profesora, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México. Facs. de Ingeniería y Ciencias Químicas, de Biología y de Antropología y Sociología. Materias: Química para biólogos, Análisis Instrumental, Estadística elemental.

1975: Ayudante ad-honorem, Fac. C.E.yN., Univ.de B.Aires. Materia: Química Industrial.

Co-dirección de 2 Trabajos Especiales del Instituto Balseiro (M. Blanco. 1991 y G. Buscaglia, 1989)

Dictado de cursos de postgrado: 2 (Fac. de Agronomía y Veterinaria, UBA, Universidad de Puno, Peru)

### PUBLICACIONES (ÚLTIMOS AÑOS)

G. Bertolino, M. Ruda, R. Pasianot, D. Farkas, Atomistic simulation of the tension/compression response of textured nanocrystalline HCP Zr, *Comp. Mat. Sci.* 130 (2017) 172-182.

G. Bertolino, M. Ruda, R. Pasianot, D. Farkas, Simulación de propiedades mecánicas de nanocristales de Zr: comparación de dos potenciales EAM, CONAMET-SAM, 15 Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Concepción Chile, 17-20 nov. 2015. Pub. CD-ROM

M. Ruda, S.B. Ramos, E. Crespo, E. Bringa, M.L. Alí, F. Braschi, Simulación atomística de propiedades mecánicas de nanomembranas de Pd con H, CONAMET-SAM, 15 Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Concepción Chile, 17-20 nov. 2015. Pub. CD-ROM

S. Ramos de Debiaggi, E.A. Crespo, F.U. Braschi, E.M. Bringa, M.L. Alí, **M. Ruda**, Hydrogen absorption in Pd thin-films, *Int. J. of Hydrogen Energy*, 39 (2014) 8590-8595. ISSN 0360-3199

C.J. Ruestes, G. Bertolino, M. Ruda, D. Farkas, E.M. Bringa, Grain size effects in the deformation [0001] textured nanocrystalline Zr, *Scripta Materialia* 71 (2014) 9-12

M. Ruda, G. Bertolino, D. Farkas, A. Baruj, Effect of dilute H on crack tip plasticity in Zr, *Comp. Mat. Sci.* 69 (2013) pp 327-334. . ISSN0927-0256

- E.A. Crespo, **M. Ruda**, E.M. Bringa, F.U. Braschi, S. Ramos de Debiaggi, G. Bertolino, Hydrogen absorption in Pd nanoparticles of different shapes, *Int. J. of Hydrogen Energy*, 2011. 10.1016/j.ijhydene.2011.12.075. ISSN 0360-3199
- M. Ruda**, D. Farkas, G. Bertolino, Twinning and Phase Transformations in Zr Crack Tips, *Computational Materials Science* 49 (2010) 743-750. ISSN0927-0256.
- E.A. Crespo, S. Claramonte, **M. Ruda**, S. Ramos de Debiaggi, Thermodynamics of hydrogen in Pd nanoparticles, *Int. J. of Hydrogen Energy*, 35 (2010) 6037-6041. ISSN 0360-3199.
- M. Ruda**, E. A Crespo, S. Ramos de Debiaggi, Atomistic modeling of H absorption in Pd nanoparticles, *Journal of Alloys and Compounds* 495 (2010) 471-475.
- G. Bertolino, A. Baruj, **M. Ruda**, D. Farkas, H en solución sólida en Zr hcp y su efecto sobre la propagación de fisuras, XXXVII Reunión Anual de la AATN, B. Aires, 22-26 de noviembre 2010. Pub CD-ROM.
- M. Ruda**, G. Bertolino, A. Baruj y D. Farkas, Simulación de propagación de fisuras en Zr con H diluido, IBEROMET XI/ X SAM-CONAMET 2010, Viña del mar, Chile, 2-5 nov. 2010. Pub. CD-ROM
- M. Ruda**, D. Farkas y G. Garcia, Atomistic simulations in the Fe-C system, *Comp. Mat. Sci.* 45 (2009) 550-560. ISSN 0927-0256.
- M. Ruda**, S. Ramos de Debiaggi, A. Fernández Guillermet, Modelado de fases de importancia tecnológica en sistemas Cu-In y Cu-Sn, *Actas del 9o Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales SAM-CONAMET 2009*, pp1169-1174. ISBN 978-987-1323-13-5.
- S. Sommadossi, S. Ramos de Debiaggi, A. Monti, **M. Ruda**, M. Esquivel, H.E. Troiani, A. Fernandez Guillermet, Caracterización de fases intermetálicas del sistema CuInSn gestadas en soldaduras por difusión libres de Pb, *Suplemento de la Revista Latinoamericana de Metalurgia y Materiales* 2009; SI (1):123-129
- E.A. Crespo, **M. Ruda** y S. Ramos de Debiaggi, Hydrogen absorption in Ni and Pd: a study based on atomistic calculations, *Int. J. Hydrogen Energy* 33 (2008) 3561-3565. ISSN 0360-3199.
- R. Saliba, F. Quintana y **M. Ruda**, Simulación computacional de procesos de choque termomecánico para la vasija del reactor CNA1, contrato CP-AI-I4/05 entre Nucleoeléctrica Argentina S.A. y CNEA, informe final 4/1/2008, 171 pp.
- E.A. Crespo, **M. Ruda**, S. Ramos de Debiaggi, Absorción de hidrógeno en Ni y Pd: estudio basado en cálculos atomísticos, *Actas 2º Congreso Nacional-1er Congreso Iberoamericano HYFUSEN 2007*, T-01-02, CD ISBN: 978987-1323-05-0
- D. Farkas, R. Nogueira, **M. Ruda** y B. Hyde Atomistic simulations of the effects of segregated elements on grain boundary fracture in bcc Fe, *Metallurgical and Materials Transactions A*, 36A (2005) 2067-2072. ISSN 1073-5623

#### PRESENTACIONES EN CONGRESOS, SIMPOSIOS, CONFERENCIAS (ÚLTIMOS AÑOS)

- M.L. Alí, M. Ruda, E.A. Crespo, E. Bringa, S.B. Ramos. Estudio del comportamiento elástico de films nanoestructurados de Pd mediante simulaciones atomísticas, XVII Encuentro de Superficies y Materiales Nanoestructurados, Bariloche, 22-24 mayo 2017.
- E. Crespo, M. Ruda, M.L. Alí, F. Braschi, S.B. Ramos, E. Bringa, Efectos de tamaño y de absorción de H en las propiedades mecánicas de nanoestructuras de Pd: Estudio basado en simulaciones atomísticas, 101ª Reunión Nacional de Física de la Asociación Física Argentina, Tucumán, sep. 2016.
- A. Baruj, F. Castro, G. Uretavizcaya, G. Meyer, M. Ruda, S. Pighin, V. Blanco, E.M. Borzone, XXIV Jornadas de Investigación y IV de Posgrado, UNCUyo, Mendoza, 5-8 abril 2016.
- G. Bertolino, M. Ruda, R. Pasianot, D. Farkas, Simulación de propiedades mecánicas de nanocristales de Zr: comparación de dos potenciales EAM, CONAMET-SAM, 15 Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Concepción Chile, 17-20 nov. 2015.
- M. Ruda, S.B. Ramos, E. Crespo, E. Bringa, M.L. Alí, F. Braschi, Simulación atomística de propiedades mecánicas de nanomembranas de Pd con H, CONAMET-SAM, 15 Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales, Concepción Chile, 17-20 nov. 2015.
- M. Ruda, G. Bertolino, C. Ruestes, D. Farkas, Simulación atomística de las propiedades mecánicas del Zr policristalino, 100ª Reunión Nacional de Física de la Asociación Física Argentina, Villa de Merlo, San Luis, 22-25 sep. 2015.
- G. Bertolino, C.J. Ruestes, M. Ruda, D. Farkas, Simulaciones atomísticas del efecto de la temperatura en las propiedades mecánicas de Zr nanocristalino SAM-CONAMET, Santa Fe, octubre 2014
- E. Crespo, S.B. Ramos, M. Ruda, E.M. Bringa, F. Braschi, M.L. Alí. Simulación atomística de la influencia del H en curvas tensión-deformación de Pd nanocristalino, 97ª Reunión Nacional de Física de la Asociación Física Argentina, Bariloche, Córdoba, Argentina, Sep. 24-27 2014.
- G. Bertolino C.J. Ruestes M. Ruda, D. Farkas, Estudio atomístico de la influencia de la textura en las propiedades mecánicas de Zr nanopolicristalino Enief, Bariloche, septiembre 2014.

M. Ruda, E. Crespo, S.B. Ramos, E. Bringa, F. Braschi, M.L. Alf, Simulations of the effect of hydrogen on the tensile properties of palladium, SBMAT ABM-TMS Second Pan American Materials Conference 2014, Sao Paulo, Brasil, Julio 21-25 2014.

M. Ruda, G. Bertolino, D. Farkas, C.J. Ruestes, Atomistic simulations of fracture on hcp metals, SBMAT ABM-TMS Second Pan American Materials Conference 2014, Sao Paulo, Brasil, Julio 21-25 2014.

M. Ruda, C.J. Ruestes, G. Bertolino, D. Farkas, E.M. Bringa, Deformation Behavior in Nano-Polycrystalline Zirconium TMS 2013, 3-7 marzo 2013, San Antonio, Texas

Crespo E. A, Ramos de Debiaggi S. B., Ruda M., Bringa E., Braschi F. U., Alf M.L. Simulación atomística de la influencia del H en curvas tensión-deformación de Pd nanocristalino, AFA 2013, sep. 2013, Bariloche.

C.J. Ruestes, G. Bertolino, M. Ruda, D. Farkas, Atomistic simulations of deformation behavior in nanopolycrystalline Zirconium, XI Encontro do SBMat, Florianópolis, Brasil, Sep-23-27 2012.

M. Ruda, G. Bertolino, D. Farkas y A. Baruj, Crack tip deformation mechanisms in hcp Zr with and without dilute H impurities, 2012 TMS Annual Meeting and Exhibition, Orlando, Fl, USA, Marzo 11-15 2012.

M. Ruda, G. Bertolino, A. Baruj, D. Farkas, 96 Reunión Nacional de Física, AFA y XII Reunión de la SUF, Montevideo, Uruguay, Sep 2011

E.A. Crespo, M. Ruda, E.M. Bringa, F.U. Braschi, S. Ramos de Debiaggi, G. Bertolino, Absorción de hidrógeno en nanofilms y nanopartículas de Pd, HYFUSEN 2011, Mar del Plata, junio 2011

M. Ruda, G. Bertolino, D. Farkas, P. Evans, Effect of dilute H on phase transformations near hcp Zr crack tip, TMS 2011, San Diego, Ca, USA, 27 feb.-3 marzo 2011

G. Bertolino, A. Baruj, M. Ruda, D. Farkas, H en solución sólida en Zr hcp y su efecto sobre la propagación de fisuras, XXXVII Reunión Anual de la AATN, B. Aires, 22-26 de noviembre 2010.

M. Ruda, G. Bertolino, A. Baruj y D. Farkas, Simulación de propagación de fisuras en Zr con H diluido, IBEROMET XI/ X SAM-CONAMET 2010, Viña del mar, Chile, 2-5 nov. 2010.

E.A. Crespo, S.B. Ramos de Debiaggi, E. Bringa, M. Ruda, Mecanismo de hidruración en Pd nanocristalino: comparación de resultados por DM y MC, 95 Reunión Nacional de Física, AFA, Malargue, Sep. 2010.

E.A. Crespo, S.B. Ramos de Debiaggi, M. Ruda, Análisis del mecanismo de hidruración subsuperficial en Pd nanocristalino, X Encuentro Nano CNEA, Bariloche 11-14 de mayo 2010.

M. Ruda, G. Bertolino, A. Baruj, D. Farkas, Simulación de fisuras en Zr con H diluido, X Encuentro Nano CNEA, Bariloche 11-14 de mayo 2010.

M. Ruda, S. Ramos de Debiaggi, A. Fernández Guillermet, Modelado de fases de importancia tecnológica en sistemas Cu-In y Cu-Sn, 9o Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales SAM-CONAMET 2009, B. Aires, 19-23 octubre 2009.

M. Ruda, D. Farkas, G. Bertolino, Twin emission and phase transformations in Zr crack tips, ICAM2009, Rio de Janeiro, Brasil, sep. 2009

S. Ramos de Debiaggi, G. Cabezas, C. E. Deluque Toro, M. Ruda, A. M. Monti, S.A. Sommadossi, A. Fernandez Guillermet, Computational modeling of electronic, structural and thermodynamic properties of Cu-In intermetallic phases: ab-initio and phase diagram calculations, ICAM2009, Rio de Janeiro, Brasil, sep. 2009

C. Ararat-Ibarguren, J. Galvis, S. A. Sommadossi, S. Ramos de Debiaggi, M. Ruda, M. Esquivel, A. Fernandez Guillermet, Phase transformations in diffusion-reaction Cu/In couples, ICAM2009, Rio de Janeiro, Brasil, sep. 2009

M. Ruda, D. Farkas, G. Bertolino, Efecto del H diluido en la propagación de fisuras de Zr, 94 Reunión Nacional de Física, AFA, Rosario, sep. 2009

M. Ruda, S. Ramos de Debiaggi, A. Fernandez Guillermet, Modelado de fases de importancia tecnológica en sistemas Cu-In y Cu-Sn, SAM-Conamet 2009, B. Aires, oct. 2009

E.A. Crespo, S. Claramonte, M. Ruda, S. Ramos de Debiaggi, Termodinámica del hidrógeno en nanopartículas de Pd, HYFUSEN 2009, San Juan, junio 2009.

M. Ruda, E. A Crespo, S. Ramos de Debiaggi, Atomistic modeling of H absorption in Pd nanoparticles, ISMANAM 2008, Buenos Aires, Julio 2008.

Crespo, E.A., M. Ruda, S. Ramos de Debiaggi, Absorción de H en Ni y Pd: estudio basado en calculos atomisticos, HYFUSEN 2007, Posadas, junio 2007.

M. Ruda, D. Farkas, Simulación atomística de la interacción Fe-C, XV Congreso Argentino de Físicoquímica y Química Inorgánica, Tandil, abril 2007.

D. Farkas, M. Ruda, Building interatomic potentials to describe C interstitials in Fe, TMS 2006 135th Annual Meeting and Exhibition, San Antonio, Texas, USA, 12-16 marzo 2006.

E.A. Crespo, M. Ruda y S. Ramos de Debiaggi, Absorción de H en nanopartículas de Ni, 90 a. Reunión Nacional de Física, AFA, La Plata, 26-29 sep. 2005

M. Ruda y D. Farkas, Fractura intergranular inducida por hidrógeno en Fe con impurezas: simulaciones atómicas Hidrógeno y fuentes sustentables de energía, HYFUSEN 2005, Bariloche, 8-10 junio 2005.  
D. Farkas, B.Hyde y M. Ruda Impurity effects on grain boundary fracture at the atomic scale, TMS 2005 134th Annual Meeting and Exhibition, San Francisco, California USA, 13-17 feb. 2005.  
M. Ruda y D. Farkas, Atomic modeling of the effects of C and H impurities on the grain boundary fracture in bcc Fe, 2004 TMS Annual Meeting and Exhibition, Charlotte NC, USA , 14-18 marzo 2004

**INTEGRANTE DE PROYECTOS DE INVESTIGACION:** 16 (co-dirección de 6)

**OTROS ANTECEDENTES**

Miembro del jurado de concursos interinos de la UNComahue: 20  
Miembro del Consejo Directivo del Centro Regional Universitario Bariloche en tres oportunidades.  
Miembro del comité editorial de la revista de divulgación: “Desde la Patagonia, difundiendo saberes” UNComahue. (2004-2014) (ISSN 1668-8848) [www.desdelapatagoniads.com.ar](http://www.desdelapatagoniads.com.ar)  
Evaluadora: International Journal of Hydrogen Energy, Journal of Alloys and Compounds  
Miembro de sociedades científicas: AFA, SAM, AQA, TMS (USA)  
Visitas de trabajo al Virginia Polytechnic Institute and State University, USA: 11 desde 1993 (duración aproximada: 1 mes cada una)  
Colaboraciones actuales: Dr. Diana Farkas, NSF and Virginia Tech, Blacksburg, Va, USA.  
Dr. Susana Ramos de Debiaggi, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina  
Dr. Eduardo Bringa, Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina

Bariloche, Septiembre 2017