

CURRÍCULUM VITAE

DATOS PERSONALES

Apellido y nombres: CHIALVO Abel César

Fecha de nacimiento: 22/4/54

Documento de Identidad: DNI N° 11.085.783

Estado Civil: casado

Título: Ingeniero Químico

Dirección Laboral: PRELINE, Fac. de Ing. Química (UNL), Santiago del Estero 2829, S3000AOM Santa Fe, Tel. (0342) 457-1164 int. 2519, Fax (0342) 457-1162, E-mail: achialvo@fiqus.unl.edu.ar

ANTECEDENTES EN DOCENCIA

Categoría en el Programa de incentivos: I

Cargos actuales

- Profesor Asociado Ordinario Semidedicación de Termodinámica, Departamento de Química, Area Físicoquímica, Facultad de Ing. Química (UNL - Santa Fe), designado por Resolución de Rectorado N° 165/00, desde el 13/9/00.
- Profesor Adjunto Ordinario Dedicación Simple de Físicoquímica, Departamento de Química, Area Físicoquímica, Facultad de Ing. Química (UNL - Santa Fe), designado por Resolución de Rectorado N° 24/89, desde el 17/4/89.

Docencia de grado

- Responsable del dictado de la asignatura Físicoquímica I de la carrera de Licenciatura en Química (Plan 2000). Resolución N° 035/01.
- Responsable del dictado de la asignatura Físicoquímica de la carrera de Ingeniería en Alimentos (plan 1999) y de la asignatura Físicoquímica II de la carrera de Licenciatura en Química (Plan 2000). Resolución N° 028/00.
- Responsable del dictado de la asignatura optativa Electroquímica General de las carreras de Ingeniería Química y Licenciatura en Química. Resoluciones N° 288/94 y 566/98.

Docencia de posgrado

- Responsable del dictado de la asignatura Termodinámica, para los Doctorados y Magisters en Ingeniería Química y Tecnología Química de la Universidad Nacional del Litoral.

ANTECEDENTES EN INVESTIGACION

Cargos actuales

- Investigador Principal de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), desde el 1/11/03.
- Director del Programa de Electroquímica Aplicada e Ingeniería Electroquímica (PRELINE) dependiente de la Facultad de Ingeniería Química (UNL - Santa Fe), desde el 1/10/86.

Cargos desempeñados

- Investigador Independiente de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), desde el 1/9/92 hasta el 31/10/03.
- Investigador Adjunto sin Director de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), desde el 1/12/87 hasta el 31/8/92.

- Investigador Asistente de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), desde el 1/1/84 hasta el 30/11/87.

Áreas principales de interés

Electroquímica, Electrocatálisis, Conversión y Almacenamiento de Energía, Tecnología de Hidrógeno, Termodinámica de soluciones.

Publicaciones científicas con referato: 57

Publicaciones recientes (2000-presente)

- "Development of electrodes morphologies of interest in electrocatalysis. Part 1: Electrodeposited porous nickel electrodes", C.A. Marozzi y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **45**, 2111 (2000).
- "Existence of two sets of kinetic parameters in the correlation of the hydrogen electrode reaction", M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *J. Electrochem. Soc.* **147**, 1619 (2000).
- "Analysis of the Volmer-Krishtalic mechanism for the chlorine electrode reaction", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Electrochem. Commun.* **2**, 630 (2000).
- "Development of electrodes morphologies of interest in electrocatalysis. Part 2: Hydrogen evolution reaction on macroporous nickel electrodes", C.A. Marozzi y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **46**, 861 (2001).
- "Hydrogen evolution reaction on a smooth iron electrode in alkaline solution at different temperatures", M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **3**, 3180 (2001).
- "Kinetic Analysis of the Chlorine Electrode Reaction (CIER) on Ti/RuO₂ by means of the Polarization Resistance", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, en "Energy and Electrochemical Processes for a Cleaner Environment", editado por E. W. Brooman, C. M. Doyle, C. Cominellis y J. Winnick, Proceeding Volume of The Electrochemical Society, PV 2001-23, Fall 2001, San Francisco, California, pags. 497-508.
- "Physicochemical and Electrochemical Characterization of Rutile Type Mixed Oxides Ru_xMn_(1-x)O₂ on Titanium", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, en "Energy and Electrochemical Processes for a Cleaner Environment", editado por E. W. Brooman, C. M. Doyle, C. Cominellis y J. Winnick, Proceeding Volume of The Electrochemical Society, PV 2001-23, Fall 2001, San Francisco, California, pags. 509-517.
- "Kinetic Study of the Chlorine Electrode Reaction on Ti/RuO₂ through the Polarization Resistance. Part I: Experimental Results and Analysis of the pH Effects", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **47**, 1129 (2002).
- "Kinetic Study of the Chlorine Electrode Reaction on Ti/RuO₂ through the Polarization Resistance. Part II: Analysis of Different Mechanisms", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **47**, 1137 (2002).
- "Kinetic Study of the Chlorine Electrode Reaction on Ti/RuO₂ through the Polarization Resistance. Part III: Proposal of a Reaction Mechanism", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **47**, 1145 (2002).
- "Analysis of an unusual behavior of the hydrogen evolution reaction: two Tafelian regions with equal slope", M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Int. J. of Hydrogen Energy* **27**, 871 (2002).
- "Preparation and electrochemical characterisation of Ti/Ru_xMn_{1-x}O₂ Electrodes", J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *J. Appl. Electrochem.* **32**, 513 (2002).

- "Evaluation of the kinetic parameters of the hydrogen electrode reaction from the analysis of the equilibrium polarisation resistance", *Phys. Chem. Chem. Phys.*, J.L. Fernández, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **5**, 2875 (2003).
- "Study of the hydrogen reaction on bismuth modified platinum electrodes based on the equilibrium polarization resistance", P.M. Quaino, M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo. *J. Argen. Chem. Soc.* **91**, 43 (2003).
- "Hydrogen diffusion effects on the kinetics of the hydrogen electrode reaction. Part I. Theoretical aspects", M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **6**, 4009 (2004).
- "Hydrogen diffusion effects on the kinetics of the hydrogen electrode reaction. Part II. Evaluation of kinetics parameters", M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Phys. Chem. Chem. Phys.* **6**, 4450 (2004).
- "Producción de hidrógeno por electrólisis de agua", A.C. Chialvo, en "Hidrógeno y la energía del futuro", editores: R.A. Dubois, R.P.J. Perrazo y W.E. Triaca, publicado por Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y Academia Nacional de Ingeniería (ANI), Buenos Aires, 2004, pags. 39-49.
- "Analysis of the use of voltammetric results as a steady state approximation to evaluate kinetic parameters of the hydrogen evolution reaction", C.A. Marozzi, M.R. Canto, V. Costanza y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **51**, 731 (2005).
- "Hydrogen oxidation reaction on microelectrode: analysis of the contribution of the kinetic route", P.M. Quaino, J.L. Fernandez, M. R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo *J. Mol. Catalysis A: Chemical* **252**, 156 (2006).
- "Evaluation of the polarization resistance in a tubular electrode: application to the hydrogen electrode reaction", M.A. Montero, C.A. Marozzi, M.R. Gennero de Chialvo M.R. y A.C. Chialvo, *Electrochim. Acta* **52**, 2083 (2007).
- "Recent progress in the kinetic analysis of the hydrogen electrode reaction in steady-state" M.R. Gennero de Chialvo y A.C. Chialvo, *Currents topics in Electrochemistry* (En Prensa)

Comunicaciones a congresos nacionales e internacionales: 78

Dirección de Programas y Proyectos de Investigación (desde 1998)

- Investigador responsable del Proyecto PICT 2004 Nro 14-25587: "Tecnología de hidrógeno. Estudio de la reacción del electrodo de hidrógeno orientado al mejoramiento de la actividad electrocatalítica de ánodos de celdas de combustible", otorgado por la ANPCYT (2006-2008).
- Director del Proyecto de Investigación y Desarrollo PIP N° 5645: "Celdas de combustible: Estudio de diferentes aspectos relacionados con la reacción de oxidación de hidrógeno", otorgado por el CONICET (2005-2007).
- Director del Programa de Actividades Científicas y Tecnológicas (PACT) "Síntesis, Caracterización y Cuantificación de Productos Químicos", correspondiente a la programación CAI+D 2005 de la Universidad Nacional del Litoral (2005/2008).
- Director del Proyecto de Investigación y Desarrollo CAI+D 2005-007-41: "Reacción del electrodo de hidrógeno: Evaluación de las propiedades electrocatalíticas de nanopartículas metálicas", otorgado por la Universidad Nacional del Litoral. (período 2005/2008).
- Investigador responsable del Proyecto PICT 2000-2001 Nro 14-9370: "Tecnología de hidrógeno. Estudio de diferentes aspectos relacionados con la reacción del electrodo de hidrógeno y el diseño de reactores electroquímicos", otorgado por la ANPCYT (2002-2006).
- Director del Programa de Actividades Científicas y Tecnológicas "Síntesis, Caracterización y Cuantificación de sustancias químicas básicas, intermedias y finales", correspondiente a la programación CAI+D 2000 de la Universidad Nacional del Litoral. Resolución Nro. 319/99 (2000/2004).

- Director del Proyecto de Investigación y Desarrollo CAI+D 2000-01-53: "Producción electroquímica de sustancias básicas", otorgado por la Universidad Nacional del Litoral. (2000/2004).
- Director del Proyecto de Investigación y Desarrollo PIP N° 4804: "Evaluación teórico-experimental de diferentes tipos de materiales de electrodo", otorgado por el CONICET (1998-2003).
- Investigador responsable del Proyecto PICT 97 N° 14-01869: "Evaluación teórico-experimental de diferentes tipos de materiales de electrodo relacionados con la reacción de desprendimiento de hidrógeno", otorgado por la ANPCYT (1998-2000).

Conferencias dictadas (2002-presente)

- "Avances recientes en el estudio de reacciones de electrodo mediante el uso de la resistencia de polarización de equilibrio", conferencia en el XIV Congreso Argentino de Química, Santa Fe, agosto de 2002.
- "Producción de hidrógeno", disertación en el Panel "Fisicoquímica y Economía de Hidrógeno", XIII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Bahía Blanca, abril de 2003.
- "Producción electroquímica de hidrógeno", conferencia en la Reunión "Hidrógeno y la energía del futuro", organizada por Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN) y la Academia Nacional de Ingeniería (ANI), Buenos Aires, 23 y 24 de marzo de 2004.
- "Electroquímica y Medio Ambiente", disertación en la Mesa Redonda "Medio Ambiente", XXV Congreso Argentino de Química, Olavarria, septiembre de 2004.
- "La reacción del electrodo de hidrógeno en las celdas de combustible", disertación en el Panel "Energías Alternativas", en la Reunión "Ciencia, Tecnología y Sociedad", organizada por la Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencias (AAPC) y la Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciencia (SBPC), Buenos Aires, noviembre de 2004.
- "La reacción del electrodo de hidrógeno: un problema común a la Electrólisis del Agua y la Celda de Combustible", conferencia, 1er. Congreso Nacional Hyfusen 2005, Hidrógeno y Fuentes Sustentables de Energía, Bariloche, junio de 2005.
- "Same Basic Aspects Related to the Research and Development of Unitized Regenerative Fuel Cells" Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia (ITAE) Messina (Italia), Septiembre de 2005.

Dirección de Tesis Doctorales

- Tesista: María R. Gennero. Tema de tesis: "Desarrollo de electrocatalizadores para la producción electroquímica de hidrógeno". Directores: Dr. Alejandro J. Arvia - Ing. Abel C. Chialvo. Doctorado en Química (FIQ - UNL). Fecha de graduación: 18/12/1992.
- Tesista: Ing. Carlos A. Marozzi. Tema de tesis: "Modificación de la morfología de electrodos metálicos de interés en Electrocatálisis, mediante procedimientos electroquímicos". Director: Ing. Abel C. Chialvo. Doctorado en Ingeniería Química (FIQ - UNL). Fecha de graduación: 5/7/1999.
- Tesista: Lic. José Luis Fernández. Tema de tesis: "Estudio de las propiedades electroquímicas de óxidos conductores de interés en Electrocatálisis". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Doctorado en Química (FIQ - UNL). Fecha de graduación: 16/3/2001.
- Tesista: Lic. Paola Mónica Quaino. Tema de tesis: "Estudio del efecto de especies adsorbidas y/o aleadas superficialmente en la cinética de la reacción del electrodo de hidrógeno". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Doctorado en Química (FIQ - UNL). Fecha de graduación: 13/3/2006.

- Tesista: María de los Angeles Montero. Tema de tesis: "Reacción del electrodo de hidrógeno: evaluación de las propiedades electrocatalíticas de nanopartículas metálicas", Director: Dra M.R. Gennero de Chialvo. CoDirector: Ing. A.C. Chialvo. Doctorado en Química (FIQ - UNL). Inicio: 1/4/05. En realización.
- Tesista: María Sol Rau. Tema de tesis: "Análisis de diferentes aspectos relacionados con la reacción de oxidación de hidrógeno orientados a su aplicación a celdas de combustibles", Directores: Dra M.R. Gennero de Chialvo e Ing. A.C. Chialvo. Doctorado en Química (FIQ - UNL). Inicio: 1/4/06. En realización.

Dirección de Tesinas de grado

- Alumna: Betina Biolatto. Tema: "Estudio del equilibrio líquido-vapor de un sistema ternario y sus correspondientes sistemas binarios". Directores: Ing. A.C. Chialvo e Ing. E.A. Lombardo. Carrera de Licenciatura en Química (2° semestre de 1991).
- Alumna: María Nazaret Fux. Tema: "Hidrogenación electroquímica de fenol". Directores: Ing. A.C. Chialvo y Dra. M.R. Gennero de Chialvo. Carrera de Licenciatura en Química (1° semestre de 2000).
- Alumna: Ivana Paola Schmidt. Tema: "Hidrogenación electroquímica de dióxido de carbono". Directores: Ing. A.C. Chialvo y Dra. M.R. Gennero de Chialvo. Carrera de Licenciatura en Química (2° semestre de 2001).
- Alumna: María de los Angeles Montero. Tema: "Estudio de la reacción del electrodo de hidrógeno sobre electrodos porosos". Directores: Ing. A.C. Chialvo y Dra. M.R. Gennero de Chialvo. Carrera de Licenciatura en Química (2° semestre de 2004).

Dirección de Investigador Formado

Dr. José Luis Fernández:

- Beca de Reinserción CONICET. Desde 1/2/2005 hasta 30/6/2005.
- Investigador Asistente CONICET. Desde 1/7/2005.

Dirección de becarios

- Becario: Carlos A. Marozzi. Beca doctoral FIQ. Período: 1991 - 1996.
- Becario: José Luis Fernández. Cientibeca UNL. Tema: "Desarrollo de ánodos de rutenio-titanio para la producción de cloro". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/9/94 - 28/2/96.
- Becario: José Luis Fernández. Beca de Perfeccionamiento UNL. Tema: "Estudio de las propiedades electroquímicas de óxidos conductores de interés en Electrocatálisis". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/3/96 - 30/6/97.
- Becario: José Luis Fernández. Beca Doctoral Programa FOMEC de Química. Tema: "Estudio de las propiedades electroquímicas de óxidos conductores de interés en Electrocatálisis". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/7/97 - 30/6/2001.
- Becaria: Paola Quaino. Cientibeca UNL. Tema: "Reducción electroquímica de dióxido de carbono". Director: Dra. M.R. Gennero de Chialvo, Codirector: Ing. A.C. Chialvo. Período: 1/6/99 - 31/8/00.
- Becaria: Paola Quaino. Beca Interna de Formación de Postgrado CONICET. Tema: "Estudio del efecto de especies adsorbidas y/o aleadas superficialmente en la cinética de la reacción del electrodo de hidrógeno". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/4/01 - 31/3/05. Prórroga excepcional 5to. Año (hasta el 31/3/2006).
- Becario: José Luis Fernández. Beca Postdoctoral Programa FOMEC de Química. Tema: "Estudio de las propiedades electroquímicas de óxidos conductores de interés en Electrocatálisis". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/7/01 - 30/6/2002.

- Becaria: María de los Angeles Montero. Beca Interna de Postgrado Tipo I CONICET. Tema: "Reacción del electrodo de hidrógeno: evaluación de las propiedades electrocatalíticas de nanopartículas metálicas". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/4/05 - 31/3/09.
- Becaria: Paola Quaino. Beca Posdoctoral CONICET. Tema: "Estudio de la reacción de oxidación de hidrogeno (hor) sobre materiales electródicos de interés en celdas de combustibles; efecto del monóxido de carbono". Director: Ing. A.C. Chialvo, Codirector: Dra M.R. Gennero de Chialvo. Período: 1/04/2006 - 31/03/2008.
- Becaria: María Sol Rau. Beca Interna de Postgrado Tipo I CONICET financiada por terceras instituciones (UNL). Tema: "Análisis de diferentes aspectos relacionados con la reacción de oxidación de hidrógeno orientados a su aplicación a celdas de combustibles", Director: Dra M.R. Gennero de Chialvo, Codirector: Ing. A.C. Chialvo. Período: 1/04/2006 - 31/03/2009.

Participación institucional

- Miembro de la Comisión directiva de la Asociación Argentina de Investigación Fisicoquímica (AAIFQ), desde el 6/95 hasta el 6/03.
- Delegado regional de la AAIFQ, desde el 6/95 - actual.
- Director del Departamento de Química, Facultad de Ing. Química (UNL), desde el 8/01 hasta el 3/04.
- Secretario de Ciencia y Técnica de la FIQ desde el 3/91 hasta el 7/92.
- Consejero representante de la FIQ ante la Fundación Facultad de Ingeniería Química (89-97)
- Miembro de la Comisión Asesora de Postgrado de la FIQ, 2/97 - 3/99 y 3/01 - actual.
- Secretario del Comité Organizador del XI Congreso Argentino de Fisicoquímica y I Congreso de Fisicoquímica del MERCOSUR, Santa Fe, abril de 1999.
- Integrante de la comisión redactora del Programa FOMEC de Química de la UNL.
- Integrante de la comisión redactora de presentaciones para la Acreditación y Categorización de los Postgrados (Doctorados y Maestrías) de la UNL.
- Integrante de comisiones evaluadoras de categorización para el Programa de Incentivos.
- Evaluador de Proyectos de Investigación del CONICET, FONCYT y de diversas Universidades Nacionales.
- Referee de numerosos trabajos de las siguientes publicaciones científicas internacionales: Electrochimica Acta, Electrochemical Communications, Fluid Phase Equilibria, Canadian Journal of Chemical Engineering, J. Membrane Science, J. Physical Chemistry, J. Electroanalytical Chemistry, etc.