

CURRICULUM VITAE

1.- DATOS PERSONALES.

Nombres y apellido: Raúl Ernesto CARBONIO.
Fecha de nacimiento: 26 de Febrero de 1957.
Estado civil: Casado (1 hija).
Lugar de nacimiento: Arias (Córdoba).
Documento de Identidad: DNI: 12.812.938.
Domicilio Particular: César Carrizo 2510. Bo. Poeta Lugones.
5008 Córdoba. Argentina.
Domicilio Oficial: INFIQC, Dpto. de Físico Química, Fac. de Ciencias
Químicas, U.N.C. Ciudad Universitaria,
X5000HUA Córdoba, Argentina.
Tel. +54-351-535-3866 (interno 53556).
email: rcarbonio@unc.edu.ar

2.- FORMACION ACADEMICA.

- **Licenciado en Físico Química.** Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. **Año 1979.** Promedio de la carrera: 9,46.
- **Doctor en Físico Química.** Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba. **Año 1982.** Calificación: Sobresaliente. Tema: "*Comportamiento electroquímico y propiedades electrocatalíticas de películas coloidales de hidróxido de níquel depositadas sobre sustratos conductores*". Director: Dr. Vicente A. Macagno.

3.- SITUACION ACADEMICA ACTUAL

- **Profesor Titular Plenario-Dedicación Exclusiva- por concurso.** Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba, **desde el 12/12/2014** al presente. Res. HCS 74/2014.
- **Miembro de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico del CONICET en la categoría Investigador Superior desde el 01/01/2017** al presente. Res. 3594/16 Directorio CONICET.
- **Programa de Incentivos** a los Docentes-Investigadores. **Categoría I.**

4.- PRINCIPALES INTERESES EN INVESTIGACION

Química de nuevos materiales inorgánicos. Física de la materia condensada. Cristalografía de Polvos.

5.- BECAS OBTENIDAS

- **Beca de Iniciación del CONICET,** desde el 1ro. de abril de 1980 hasta el 31 de marzo de 1982.
- **Beca de Perfeccionamiento del CONICET,** desde el 1ro. de abril de 1982 hasta el 31 de marzo de 1985.
- **Beca externa del CONICET** desde el 1ro. de abril de 1985 hasta el 31 de octubre de 1987.

Director: Prof. Dr. Ernest Yeager.

Lugar: Case Center for Electrochemical Sciences, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, EEUU.

6.- PREMIOS Y DISTINCIONES.

- **Mención especial** correspondiente a la carrera de Licenciatura de Físico Química. Promoción **1979**.

- **Premio Rafael A. Labriola 2001**. Otorgado por la Asociación Química Argentina "*al investigador o investigadores que se encuentren realizando una labor destacada en la formación de discípulos y equipos de trabajo, en cualquiera de los campos de la química pura o aplicada y no haya cumplido 45 años en el año en que se otorgue el premio*".

Nota: El premio fue compartido con el Dr. Ezequiel P. M. Leiva del Depto. de Química Teórica y Computacional. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba.

- **Académico de la Academia Nacional de Ciencias** (Córdoba, 27/08/2021).

(Conferencia dictada en ocasión del acto de incorporación a ANC:

<https://youtu.be/EIR6BAn6E5U>)

- **Premio Konex-Diploma al Mérito** a las 100 personalidades más destacadas de la última década de la Ciencia y la Tecnología en Argentina (2013-2022).

7.- ESTANCIAS EN CENTROS EXTRANJEROS

- **Case Center for Electrochemical Sciences. Case Western Reserve University. Cleveland. Ohio. EEUU.** Desde Mayo de 1985 hasta Noviembre de 1987. Director: Prof.Dr. Ernest Yeager. Posición post-doctoral. Tema: "Electroquímica y Propiedades de estado sólido de óxidos con estructura de perovskita".

- **Institut Laüe-Langevin (ILL) y Centro de Estudios Nucleares. Grenoble. Francia.** 28/11/95 al 04/12/95. Realización de experimentos de difracción de neutrones.

- **Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC. España.** 05/12/95 al 20/12/95. Trabajo en colaboración con el Dr. José A. Alonso. Tema: "Síntesis de óxidos de metales de transición en estados de oxidación inusuales".

- **Institut Laüe-Langevin (ILL). Grenoble. Francia.** 14/10/96 al 16/10/96. Realización de experimentos de difracción de neutrones.

- **Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC. España.** 17/10/96 al 8/11/96. Trabajo en colaboración con el Dr. José A. Alonso. Tema: "Síntesis de óxidos de metales de transición en estados de oxidación inusuales".

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 17 al 20 de Setiembre de 1997. Realización de experimentos en la línea de difracción de polvos.

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 21 al 25 de Abril de 1998. Realización de experimentos en la línea de difracción de polvos.
- **Institut Laüe-Langevin (ILL). Grenoble. Francia.** 1º y 2 de Mayo de 1998. Realización de experimentos de difracción de neutrones.
- **Laboratoire de Cristallographie. CNRS. Grenoble. Francia.** 02/05/98 al 31/05/98. Realización de una estadía en el marco de un convenio bilateral. Tema: "Diffraction Anomalous Fine Structure" (DAFS) de compuestos en el sistema BaO-TiO₂-Fe₂O₃.
- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 20 al 24 de Julio de 1998. Tema: Dictado de curso de Análisis Rietveld.
- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 8 al 12 de Febrero de 2000. Realización de experimentos en la línea de difracción de polvos.
- **Departamento de Física. Universidade Federal do Rio Grande Do Sul** del 10 al 12 de Abril de 2000. Participación en Comisión de maestría del Lic. Éder Kinast y visita al Departamento de Física.
- **National Synchrotron Light Source. Brookhaven National Lab. (USA).** 5 al 11 de Julio de 2000. Trabajos en la línea de difracción de polvos SUNY X3B1.
- **Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC. España.** 26/06/01 al 15/07/01. Trabajo en colaboración con el Dr. José A. Alonso. Tema: "Síntesis de óxidos de metales de transición en estados de oxidación inusuales".
- **Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC. España.** 14/11/04 al 03/12/04. Trabajo en colaboración con el Dr. José A. Alonso. Tema: "Síntesis de óxidos de metales de transición en estados de oxidación inusuales".
- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 6 al 8 de Marzo de 2006. Realización de experimentos en la línea D10B de difracción de polvos.
- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Desde el 24 al 27 de Abril de 2012. Realización de experimentos en la línea D10B de difracción de polvos.
- **CICATA-IPN. México DF.** Desde el 15/11/2015 al 13/12/2015 en el marco del **Proyecto de Cooperación Internacional FONCYT-CONACYT**. PICT 2012-3079. Realización de caracterización de compuestos de coordinación con difracción de RX de monocristales y absorción de RX.
- **Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux-CRISMAT. ENSICAEN-UNICAEN. Proyecto CNRS-CONICET (ENSICAEN/UNICAEN). Caen, Francia.** 25 de setiembre al 7 de octubre de 2016. Trabajos de investigación en colaboración con los Dres. A. Maignan y C. Martin, en el marco de un proyecto de colaboración CONICET/CNRS. Tema: Caracterización estructural, magnética y eléctrica de perovskitas que presentan el fenómeno de reorientación de spin.

- **Trabajos en colaboración con C. Martin y A. Maignan en Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux-CRISMAT. ENSICAEN-UNICAEN.** Caen, Francia, como **Profesor Visitante** del 21/07/2017 al 13/08/2017, del 03/04/2018 al 19/04/2018 y del 3/11/2019 al 25/11/2019.

8.- ESTANCIAS EN LABORATORIOS DEL PAIS

- **Laboratorio de Bajas Temperaturas. Centro Atómico Bariloche. San Carlos de Bariloche.** Setiembre-Octubre de 1990. Director: Prof. Dr. Francisco de la Cruz. Tema: "Superconductividad de Alta Temperatura Crítica".

9.- CARGOS DOCENTES Y DE INVESTIGADOR

9.1 CARGOS DOCENTES EN UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA.

- **Ayudante ad-honorem.** Asignatura: Química General I, desde el 1/3/76 hasta el 30/7/76. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Ayudante alumno clase "B"** desde el 1/8/76 hasta el 31/3/77, Res. 110/76. Desde el 1/4/77 hasta el 31/3/78, Res. 14/77. Desde el 1/4/78 hasta el 31/7/78, Res. 42/78. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Ayudante alumno clase "A"** desde el 1/8/78 hasta el 31/3/79, Res. 170/78. Desde el 1/4/79 hasta el 30/9/79, Res. 50/79. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Jefe de Trabajos Prácticos -D.E.-** desde el 1/10/79 hasta el 31/3/80, Res. 218/79. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Ayudante alumno clase "A"** desde el 1/4/80 hasta el 31/3/81, Res. 84/80. Desde el 1/4/81 hasta el 31/3/82, Res. 70/81. Desde el 1/4/82 hasta el 31/3/83, Res. 44/82. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Ayudante de 2da. -D.S.-** desde el 1/4/83 hasta el 31/3/84, Res. 63/83. Desde el 1/4/84 hasta el 30/4/85, Res. 61/84. Dpto. de Físico Química, Fac. de Cs. Químicas, U.N.C.

- **Licencia con goce de sueldo en el cargo de Ayudante de 2da. D.S.-** desde el 1/5/85 hasta el 31/3/86. Res. 120/85. Depto. de Físico Química. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Licencia sin goce de sueldo en el cargo de Ayudante de 2da. D.S.-** desde el 1/4/86 al 31/3/87. Res. 57/86. Desde el 1/4/87 hasta el 30/11/87. Res. 143/87. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Jefe de Trabajos Prácticos -D.E. interino-** desde el 1/12/87 hasta el 31/3/88. Res. 338/87. Depto. de Físico Química. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Profesor Adjunto -D.E. interino** desde el 1/4/88 hasta el 31/3/89. Res. 4/88. Desde el 1/4/89 hasta el 16/8/89. Res. 68/89. Depto. de Físico Química. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Profesor Adjunto -D.E.- por concurso** desde el 17/8/89 hasta el 28/2/91. Res.28/89 del H. Consejo Directivo de la Fac. de Ciencias Químicas, U.N.C.

- **Licencia sin goce de sueldos en el cargo de Profesor Adjunto (D.E.)** desde el 01/06/90. Res. 216/90 con motivo de haber sido designado Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Químicas (UNC).

- **Profesor Asociado -D.E.- interino** desde el 1/3/91 hasta el 30/6/91. Res. 49/91 H.C.D. Desde el 1/7/91 hasta el 30/6/92. Res. 90/91 HCD. Desde el 1/7/92 hasta el 05/04/93. Res. 44/92 HCD. Depto. de Físico Química. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Licencia sin goce de haberes en el cargo de Profesor Asociado D.E.- interino** con motivo de ocupar el cargo de Secretario Académico de la Fac. de Cs. Químicas. UNC. Desde el

Currículum Vitae Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. Actualizado 09/08/2023

1/3/91 hasta el 30/6/91. Res. 49/91 HCD. Desde el 1/7/91 hasta el 30/6/92. Res. 90/91 HCD. Desde 1/7/92 hasta el 05/04/93. Res. 44/92 HCD.

- **Profesor Asociado -D.E.- por concurso** desde el 06/04/1993 hasta el 20/11/2000 Res. 13/93 H. Consejo Directivo, Fac. de Cs. Quim. y Res. 73/93 H. Consejo Superior, Universidad Nacional de Córdoba.

- **Profesor Titular D. E. -por concurso** desde el 21/11/2000 hasta el 20/11/2007. Res. 510/00 HCD, Facultad de Ciencias Químicas y Res. 525/00 H. Consejo Superior, Universidad Nacional de Córdoba.

- **Profesor Titular D. E. interino** desde el 21/11/2007 hasta el 31/03/2008. Res. Dec. Fac. de Cs. Químicas 217/08 (desde el 01-04-08 al 30-04-08).

- **Profesor Titular D. E. -por concurso** Desde el 01/04/2008 hasta el 11/12/2014. Res/ 60/08 HCD, Facultad de Ciencias Químicas, UNC y Res. 95/08 del HCS de la UNC.

- **Profesor Titular Plenario-Dedicación Exclusiva- por concurso.** Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba, desde el 12/12/2014 hasta el presente. Res. HCS 74/2014.

9.2 CARGOS DE INVESTIGADOR DE CONICET

- **Investigador Asistente.** Desde el 03/02/88 al 01/01/95. Res. D 1926/87.

- **Investigador Adjunto.** Desde el 01/01/95 al 01/01/2000. Res. D 924/94.

- **Investigador Independiente.** Desde el 01/01/2000 al 01/01/2005. Res. D 2963/99.

- **Investigador Principal.** Desde el 01/01/2005 al 31/12/2016. Res. D 1367/05.

- **Investigador Superior.** Desde el 01/01/2017 al presente. Res. D 3594/16.

10.- ACTIVIDADES DOCENTES

10.1 DOCENCIA DE GRADO.

-1976 a 1979 **1er. Cuatrimestre:** Seminarios y Trabajos Prácticos de **Química General I.**

2do. Cuatrimestre: Seminarios y Trabajos Prácticos de **Química General II.**

-1979 a 1983 Dictado del **Curso de Ingreso.**

-1980 a 1982 **2do. Cuatrimestre:** Seminarios y Trabajos Prácticos de **Química General II.**

-1982 **2do. Cuatrimestre:** Modificación de Guía de Seminarios y Trabajos Prácticos de **Química General II.**

-1983 **1er. Cuatrimestre:** Seminarios de **Físico Química I.**

-1983 **2do. Cuatrimestre:** Modificación de Guía de Seminarios de **Físico Química I.**

-1984 **1er. Cuatrimestre:** Preparación y montaje de Trabajos Prácticos de **Físico Química I.** Redacción de guías de Trabajos Prácticos de **Físico Química I.** Dictado de Seminarios y Trabajos Prácticos de **Físico Química I.**

-1985 **1er. Cuatrimestre:** Seminarios de **Físico Química I.**

-1988 **1er. Cuatrimestre:** Organización del Curso y Dictado de Teóricos y Seminarios de **Termodinámica Estadística.**

-1989 **1er. Cuatrimestre:** Organización del Curso y Dictado de Teóricos de **Química Inorgánica.**

-1989 **2do. Cuatrimestre:** Organización del Curso y Dictado de Teóricos y Seminarios de **Físico Química II.**

-1990 **1er. Cuatrimestre:** Organización del Curso de **Química Inorgánica.** Reelaboración de las guías de Seminarios y Trabajos Prácticos. Dictado de Teóricos de **Química Inorgánica.**

- 1991 a 1995 **1er. Cuatrimestre:** Organización del Curso y Dictado de Teóricos de **Química Inorgánica**.
- 1992 **1er. Cuatrimestre:** Colaboración en el dictado de la asignatura **Química Industrial** en el tema: **Electroquímica Industrial**.
- 1993 **1er. Cuatrimestre:** Colaboración en el dictado de la asignatura **Química Industrial** en el tema: **Electroquímica Industrial**.
- 1994 **2do. Cuatrimestre:** **Creación** y dictado de la asignatura "**Química del Estado Sólido**". (Nueva Asignatura electiva de la Licenciatura en Química).
- 1995 **2do. Cuatrimestre:** Dictado de la asignatura **Química del Estado Sólido**.
- 1996 **1er. Cuatrimestre:** Re-elaboración de guías de teórico-prácticos adaptadas al plan 1995. Organización del curso y Dictado de Teóricos de **Química Inorgánica**.
- 1997 **1er. Cuatrimestre:** Organización del curso y Dictado de Teóricos de **Química Inorgánica**.
- 1997 **2do. Cuatrimestre:** Dictado de la asignatura **Química del Estado Sólido**.
- 1998 **2do Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de teóricos de **Química General II**.
- 1999 a 2001 **1er Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica Avanzada**.
- 2do Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de teóricos de **Química General II**.
- 2002 **1er Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica Avanzada**.
- 2003 **1er Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de la asignatura **Laboratorio III**.
- 2004 **1er Cuatrimestre:** Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica**. Reelaboración de las guías de seminarios.
- 2005 a 2013: **1er Cuatrimestre:**
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica**.
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica Avanzada**.
- 2014 a 2019: **1er cuatrimestre:**
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica Avanzada**.
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Física I**.
- 2020 a 2023: **1er cuatrimestre:**
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica**.
- Organización del curso y dictado de la asignatura **Química Inorgánica Avanzada**.

10.2 DOCENCIA DE POST-GRADO.

- 1987. Colaboración en el dictado del curso de Doctorado: "**Electrochemistry II: Selected Topics in Electrochemistry**", en el tema: "**Electrochemistry of Oxide Systems**". Setiembre de 1987. Case Center for Electrochemical Sciences, Chemistry Department, **Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, EEUU**. Director del Curso: Prof. Dr. Ernest B. Yeager.
- 1990. Colaboración en el dictado del Curso de Doctorado: "**Física del Sólido: Superconductividad**", en el tema: "**Química Estructural de Perovskitas y Compuestos Relacionados**". Instituto Balseiro. San Carlos de Bariloche. Setiembre de 1990. Director del Curso: Prof. Dr. Francisco de la Cruz.
- 1992. Director y docente del Curso de Doctorado: "**Sólidos Cristalinos: Aspectos Generales y Análisis Estructural**". Duración: 5 semanas. Aprobado por resolución 123/91

HCD. **Fac. Cs. Químicas**. Junio-Julio de 1992.

- **1997.** Organizador y Docente del Microsimposio "**Métodos de Determinación y Refinamiento de Estructuras Cristalinas por Difractometría de Polvos**". Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil. 11 y 12 de Noviembre de 1997.
- **1998.** Director y docente del curso: "**Química del Estado Sólido**". Duración: 5 semanas. Aprobado según acta del 21 de Noviembre de 1997. **Instituto Balseiro**. San Carlos de Bariloche. Febrero- Marzo de 1998.
- **1998.** Director y docente del curso teórico-práctico: "**Análisis de datos de difracción de polvos por el método de Rietveld**". 20 al 24 de Julio de 1998. **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.**
- **1999.** Colaboración en el dictado del curso "**School on Synchrotron Radiation**". **A cargo del dictado de los tutorials de Rietveld Analysis. International Centre for Theoretical Physics (ICTP). Trieste. Italia.** Mayo de 1999.
- **1999.** Coordinador del curso de doctorado "**Cristalografía Estructural**". Facultad de Ciencias Químicas. UNC. Profesor Encargado del dictado: Dr. Oscar Piro de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata.
- **2001.** Director y docente del Curso de Doctorado "**Recientes Avances en la Determinación de Estructuras Cristalinas a partir de Difracción de Polvos**". Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Mayo de 2001. **Nota:** A este curso asistieron alumnos de diversos lugares del país y de diversos países latinoamericanos.
- **2002.** Colaboración en el dictado de la Escuela Escuela Latinoamericana de Difracción de Rayos X "ELAX" en el tema: Análisis Rietveld. **Universidad de Chile. Santiago de Chile.** 30 de setiembre al 4 de octubre.
- **2002.** Director y docente del Curso de Doctorado "Análisis Rietveld: uso del programa Fullprof". Departamento de Física. **Universidad Estadual de Maringá. Paraná. Brasil.** 7 al 11 de octubre.
- **2003.** Director y docente, juntamente con el Dr. Rodolfo D. Sánchez, del curso de doctorado "Estructura y Propiedades Eléctricas y Magnéticas de Óxidos de Metales de Transición". Res. HCD 244/2003. **Facultad de Ciencias Químicas. UNC.** Julio de 2003.
- **2004.** Director y docente del Curso "Determinación de Estructuras Cristalinas a partir de Datos de Difracción de Polvos y el Método de Rietveld", **Organizado por la Delegación Regional Michoacán de la Sociedad Mexicana de Cristalografía. Morelia. Michoacán. México.** 18 al 22 de Octubre de 2004.
- **2005.** Director y docente del Curso "Refinamiento y resolución de estructuras cristalinas a partir de datos de difracción de polvos". **Departamento de Física. Universidad de Santiago de Chile.** 5 al 16 de Setiembre de 2005.

- **2005.** Director y docente del Curso “Determinación de Estructuras Cristalinas a partir de Datos de Difracción de Polvos y Métodos de Optimización Global”, **Invitado por la Sociedad Mexicana de Cristalografía. Guanajuato. Estado de Guanajuato. México.** 13 al 18 de Noviembre de 2005.
- **2006.** Director y docente del Curso “Refinamiento y resolución de estructuras cristalinas a partir de datos de difracción de polvos”. **Universidad Nacional de San Luis. Diciembre de 2006.**
- **2013.** Director y docente del Curso de Doctorado “Recientes Avances en el Refinamiento de Estructuras Cristalinas a Partir de Difracción de Polvos”. **Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Octubre de 2013.**
- **2013.** Coordinador de la V Escuela de la Asociación Argentina de Cristalografía: "Resolución de Estructuras Cristalinas y Análisis Microestructural a partir de Datos de Difracción de Polvos", dictado por los profesores: Dr. Carlos Frontera (ICMB, CSIC, España), Dr. Jordi Rius (ICMB, CSIC, España) y Dr. Estévez Rams (Instituto de Ciencia de Materiales, Universidad de La Habana). **Córdoba. Octubre de 2013.**
- **2014.** Director y docente del Curso de Doctorado "IDENTIFICACIÓN DE FASES CRISTALINAS, CUANTIFICACIÓN DE MEZCLAS Y REFINAMIENTO DE ESTRUCTURAS CRISTALINAS A PARTIR DE DATOS DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X DE POLVOS". **Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. UNC. Octubre de 2014.**
- **2019.** Director y docente del curso de Doctorado: “Química de Materiales Inorgánicos”. Facultad de **Matemática, Astronomía, Física y Computación, de la Universidad Nacional de Córdoba. 1er semestre 2019.**
- **2019.** Dictado del Curso de Maestría: “Bands Structure: The Chemist’s Point of View” en la **Ecole Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Caen (ENSICAEN), UNICAEN.** Caen (Normandie). Francia. Noviembre de 2019.
- **2020 - 2021.** Director y docente del Curso de Doctorado: “Introducción a los Materiales”. Curso General Obligatorio del Doctorado en Ciencia de Materiales de la **Universidad Nacional de Córdoba.**
- **2022.** Director y docente del Curso de Doctorado “Recientes Avances en el Refinamiento y Resolución de Estructuras Cristalinas a partir de Difracción de Polvos”, dictado para el Doctorado en Ciencias de Materiales de la UNC y el Doctorado y Maestría en Ciencias Químicas. **Facultad de Ciencias Químicas. UNC.** Res. HCD 856/2022.

11.- PRESENTACIONES A CONGRESOS

11.1) DESDE 1980 HASTA 2012 SE PRESENTARON 189 TRABAJOS EN LAS SIGUIENTES REUNIONES CIENTÍFICAS:

- **2do. Congreso Argentino de Físico Química,** Córdoba, Setiembre de 1980.
- **V Reunión Latinoamericana de Electroquímica y Corrosión,** Concepción, Chile, Octubre de 1980.
- **159th Meeting of the Electrochemical Society,** Minneapolis, Minnesota, EEUU, Mayo de

1981.

- **1er. Seminario Latinoamericano de Electrocatálisis**, La Plata, Buenos Aires, Junio de 1981.
- **XVI Congreso Argentino de Química**, Córdoba, Argentina, Septiembre de 1982.
- **162nd Meeting of the Electrochemical Society**, Detroit, Michigan, EEUU, Octubre de 1982.
- **VI Reunión Latinoamericana de Electroquímica y Corrosión**, México, Mayo de 1983.
- **34th International Society of Electrochemistry Meeting**, Erlangen, Alemania, Setiembre de 1983.
- **VI Reunión Latinoamericana de Electroquímica y Corrosión**, México, Mayo de 1983.
- **34th International Society of Electrochemistry Meeting**, Erlangen, Alemania, Setiembre de 1983.
- **III Congreso Argentino de Físico Química**, La Plata, Buenos Aires, Setiembre de 1983.
- **XVI Congreso Latinoamericano de Química**, Río de Janeiro, Brasil, Octubre de 1984.
- **36th International Society of Electrochemistry Meeting**, Salamanca, España, Setiembre de 1985.
- **V Simposio Brasileiro de Electroquímica e Electroanalítica**, Sao Paulo, Brasil, Marzo de 1986.
- **170th Meeting of the Electrochemical Society**, San Diego, California, EEUU, Octubre de 1986.
- **Annual conference of the Case Center for Electrochemical Sciences**, September 15-17, 1986, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, EEUU.
- **Space Electrochemical Research and Technology Conference**. NASA Lewis Research Center, Cleveland, Ohio, EEUU. Abril 14-16, 1987.
- **171st Meeting of the Electrochemical Society**, Philadelphia, Pennsylvania, EEUU, Mayo de 1987.
- **Annual Conference of the Case Center for Electrochemical Sciences**, Chemistry Department, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, EEUU. Setiembre 16-18, 1987.
- **Eighth Battery and Electrochemical Contractors Conference**, U.S. Department of Energy, Columbus, Ohio, EEUU. Noviembre 16-19, 1988.
- **IV Congreso Argentino de Físico Química**, Río Cuarto, Córdoba, Setiembre de 1985.
- **V Congreso Argentino de Físico Química**, Mar del Plata, Buenos Aires, Abril de 1987.
- **173rd Meeting of the Electrochemical Society**, Atlanta, Georgia, EEUU, Mayo de 1988.
- **VIII Reunión Latinoamericana de Electroquímica y Corrosión**. Huerta Grande, Córdoba, Argentina, Noviembre de 1988.
- **VI Congreso Argentino de Físico Química**, Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, Abril de 1989.
- **176th Meeting of the Electrochemical Society**, Hollywood, Florida, EEUU, Octubre de 1989.
- **VI Jornadas Argentinas de Catálisis**, Huerta Grande, Córdoba, Setiembre de 1989.
- **XIX Congreso Latinoamericano de Química**, Buenos Aires. Noviembre de 1990.
- **VII Congreso Argentino de Físicoquímica**. Córdoba, Abril de 1991.
- **7as Jornadas Argentinas de Catálisis**. Mar del Plata. Octubre de 1991.
- **76a. Reunión de la Asociación Física Argentina**. San Miguel de Tucumán. Octubre de 1991.
- **43rd International Society of Electrochemistry Meeting**. Córdoba. Argentina. Setiembre de 1992.
- **Taller de Química Inorgánica de Sólidos**. Comisión Nacional de Energía Atómica. Buenos

Aires. Octubre de 1992.

- **VIII Congreso Argentino de Fisicoquímica**, Mar del Plata, Abril de 1993.
- **8th International Meeting on Ferroelectricity**. Agosto de 1993. Gaithersburg, MD, USA.
- **International Conference on the Applications of the Mössbauer Effect (INCAME'93)**. Agosto de 1993.
- **44th International Society of Electrochemistry Meeting**. Berlín. Alemania. Setiembre de 1993.
- **Latin American Inorganic Chemistry Meeting**. Santiago de Compostella. España. Setiembre de 1993.
- **VIII Jornadas Argentinas de Catálisis**. Octubre de 1993.
- **II Jornadas Argentinas en Ciencia de los Materiales**. La Plata. Octubre de 1993.
- **International Conference. Materials & Mechanisms of Superconductivity. High Temperature Superconductors**. Grenoble. Francia. Julio de 1994.
- **International Conference on Magnetism 1994**. Warsaw. Polonia. Agosto de 1994.
- **79° Reunión Nacional de Física**, Villa Giardino (Córdoba). Octubre de 1994.
- **XX Congreso Argentino de Química**, Córdoba, Noviembre de 1994.
- **IX Congreso Argentino de Fisicoquímica**, San Luis, Noviembre de 1994.
- **XIII Congreso Iberoamericano de Cristalografía**, Montevideo, Uruguay. Diciembre de 1994.
- **8th European Meeting on Ferroelectricity**, Nijmegen, Holanda. Julio de 1995.
- **IV European Powder Diffraction Conference**. Chester. Inglaterra. Julio de 1995.
- **XIII Simposio Latinoamericano de Física del Estado Sólido, SLAFES**. 5 al 10 de Noviembre de 1995. Gramado, Río Grande do Sul, Brasil.
- **Primer Simposio Bilateral Argentino-Norteamericano sobre Ciencia e Ingeniería de Materiales**. Buenos Aires, 12 al 16 de Noviembre de 1995.
- **81a Reunión Nacional de Física**. Tandil. Setiembre de 1996.
- **XXI Congreso Argentino de Química**. Bahía Blanca. Setiembre de 1996.
- **X Congreso Argentino de Fisicoquímica**. S. M. de Tucumán. Abril de 1997.
- **X Jornadas Argentinas de Catálisis**. Buenos Aires. Setiembre de 1997.
- **82a. Reunión Nacional de Física**. San Luis. Setiembre de 1997.
- **VIII Workshop Anual de Usuários do LNLS**. Campinas. Brasil. Noviembre de 1997.
- **83ª Reunión Nacional de Física. Asociación Física Argentina**. La Plata. Setiembre de 1998.
- **XXII Congreso Argentino de Química**. La Plata. Setiembre de 1998.
- **VI Seminario de Análisis por Técnicas de Rayos X- SARX'98**. Huerta Grande (Córdoba). Noviembre de 1998.
- **IX Reunião Anual de Usuários do LNLS**. Campinas. Brasil. Febrero de 1999.
- **XI Congreso Argentino de Fisicoquímica**. Santa Fé. Abril de 1999.
- **84ª Reunión Nacional de Física. Asociación Física Argentina**. San Miguel de Tucumán. Setiembre de 1999.
- **49th Denver X ray Conference**. Denver. Colorado. USA. 31 de Julio al 4 de Agosto de 2000.
- **XXIII Congreso Argentino de Química**. 10 al 13 de setiembre del 2000. Corrientes.
- **85 Reunion Nacional de la Asociación Física Argentina**. Buenos Aires. 18 al 22 de Setiembre de 2000.
- **XII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica**. San Martín de los Andes. Abril de 2001.
- **20th European Crystallographic Meeting - ECM20**. Cracovia, Polonia, 25-31 Agosto, 2001.
- **XIX Congress and General Assembly of the International Union of Crystallography**.

Ginebra. Suiza. 6 al 15 de Agosto de 2002.

- **87ª Reunión de la Asociación Física Argentina. Huerta Grande (Córdoba). 16-19 de Setiembre de 2002.**

- **VI Congreso de Mineralogía y Metalogenia (Buenos Aires, 4 al 6 de noviembre de 2002).**

- **CONAMET/SAM-SIMPOSIO MATERIA 2002. Santiago de Chile. 12-15 de Noviembre de 2002.**

- **XIII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica. Bahía Blanca. Abril de 2003.**

- **XIV Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica. Termas de Río Hondo, Santiago del Estero. 11 al 14 de abril de 2005.**

- **Sólidos 05.**

San Carlos de Bariloche. 1 al 5 de Noviembre de 2005.

- **91° Reunión Nacional de Física. Villa de Merlo (San Luis). 25 al 29 de Setiembre de 2006.**

- **American Physical Society, APS March Meeting, abstract #J1.051. Baltimore, MD, USA. March 13-17, 2006.**

- **American Physical Society March Meeting 2007. Denver, Colorado, USA. March 5-9 2007.**

- **XV Congreso Argentino de Físico Química y Química Inorgánica. Tandil, 17 al 20 de abril de 2007.**

- **Sólidos07, Huerta Grande (Córdoba). 6 al 9 de Noviembre de 2007.**

- **At the Frontiers of Condensed Mater IV. Buenos Aires. December 8-12, 2008.**

- **XVI Congreso Argentino de Físico Química y Química Inorgánica. Salta (Argentina). 18 al 21 de mayo de 2009.**

- **94º Reunión Nacional de Física. Asociación Física Argentina. Rosario (Argentina). 14 al 18 de Setiembre de 2009.**

- **Sólidos 2009. Valparaíso. Chile. 11-13 de noviembre de 2009.**

- **9th Conference on Solid State Chemistry. Praga. República Checa. 10 al 15 de Setiembre de 2010.**

- **II Reunión Interdisciplinaria de Tecnología y Procesos Químicos. Huerta Grande – Córdoba. 24 al 27 de Octubre de 2010.**

- **At the Frontiers of Condensed Matter V. Buenos Aires, December 6-10 (2010).**

- **XVII Congreso Argentino de Fisicoquímica y Química Inorgánica, Córdoba, 3-6 de Mayo de 2011.**

- **VII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. 2 al 4 de Noviembre de 2011. San Carlos de Bariloche (Río Negro). Argentina.**

- **XVIII Simposio Nacional de Química Orgánica. Villa Carlos Paz (Córdoba). 13 al 16 de Noviembre de 2011.**

- **Reunión Nacional Sólidos 2011. San Miguel de Tucumán. 8 al 11 de Noviembre de 2011.**

- **97ª Reunión Nacional de la Asociación Física Argentina. Villa Carlos Paz (Córdoba). 25 al 28 de Setiembre de 2012.**

- **NanoCórdoba 2012. 1 al 3 de Octubre de 2012. Villa Carlos Paz (Córdoba). Argentina.**

11.2) DETALLE DE LAS PRESENTACIONES A CONGRESOS DESDE 2013.

11.2.1 CONGRESOS NACIONALES

190. “*Caracterización estructural y magnética de las nuevas perovskitas dobles La_2MnMoO_6 y $La_3Mn_2MoO_9$* ”

V. Fuster, D.G. Franco, M. C. Blanco, G. Nieva y **R.E. Carbonio**.

XVIII Congreso Argentina de Físico Química y Química Inorgánica. Rosario. 9 al 12 de abril de 2013.

191. “*Orden magnético de corto alcance y frustración magnética en el sistema $RCrMnO_5$ ($R=Sm, Eu, Gd, Tb, Ho$ and Er)*”.

F. Pomiro, J. Lohr, E. V. Pannunzio Miner, **R. E. Carbonio** y R. D. Sánchez.

98º Reunión Anual de la Asociación Física Argentina.

San Carlos de Bariloche. 24 al 27 de Setiembre de 2013.

192. “*Reorientación de espín en la serie de perovskitas $RFe_{0,5}Cr_{0,5}O_3$: un estudio por difracción de neutrons y medidas de magnetización*”

Fernando Pomiro, Elisa V. Pannunzio Miner, Gabriel Cuello, Rodolfo D. Sánchez, Christin Martin, A. Maignan and **Raúl E. Carbonio**.

193. “*Síntesis y caracterización estructural de la perovskita doble $Ba_{1+x}La_{1-x}MnSbO_6$* ”

Diana Arciniegas, Cecilia Blanco y **Raúl E. Carbonio**.

X Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. Mar del Plata. 28 al 31 de octubre de 2014.

194. “*Nuevos óxidos multiferroicos: Síntesis y propiedades físicas de la familia $RFe_{0,5}Co_{0,5}O_3$ ($R=Tb-Lu$)*”.

Javier Lohr, Fernando Pomiro, **Raúl E. Carbonio** y Rodolfo D. Sánchez.

100º Reunión Nacional de la Asociación Física Argentina. Merlo (San Luis). 22 al 25 de setiembre de 2015.

195. “*Síntesis y Caracterización Estructural y Magnética de la Perovskita Doble $CaLaMnSbO_6$* ”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Germán Tirao, Alejandro Rodríguez and **Raúl E. Carbonio**.

XII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía, San Luis, Argentina. 9 al 11 de noviembre de 2016.

196. “*Síntesis y caracterización estructural y magnética por difracción de neutrones de polvos de la serie de perovskitas dobles $Ba_{1+x}La_{1-x}MnSbO_6$ con $0,1 \leq x \leq 0,7$* ”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, María C. Blanco, Fernando Pomiro, Germán Tirao, Vivian M. Nassif, Gabriel Cuello, José A. Alonso and **Raúl E. Carbonio**.

V Taller de la Asociación Argentina de Cristalografía, San Luis, Argentina. 8 de noviembre de 2016.

197. “*Síntesis y caracterización estructural y magnética de la familia de perovskitas dobles $CaLaBSbO_6$ con $B = Mn, Co$ y Ni* ”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Alejandro Rodríguez, Germán Tirao, **Raúl E. Carbonio**.

198. “*Síntesis, caracterización estructural y magnética de las perovskitas $La_2MnB'O_6$ ($B'=Zr, Ti$)*”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Juan M. De Paoli, Paula G. Bercoff, Vivian Nassif, **Raúl E. Carbonio**.

XIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía, Bahía Blanca, Argentina. 1 al 3 noviembre de 2017.

199. “*Síntesis y caracterización estructural de soluciones sólidas $Ir_{1-x}Pd_xTe_2$ con $(0 \leq x \leq 1)$* ”
Florescia E. Lurgo, **Raúl Carbonio**.

XIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. 31 de octubre - 2 de noviembre de 2018. Buenos Aires, Argentina.

200. “*Síntesis y caracterización estructural y magnética de la perovskita doble $La_3Mn_2NbO_9$* ”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Valeria C. Fuertes, Vivian M. Nassif, Gabriel J. Cuello, Alejandro Rodríguez, Silvina Limandri, Germán Tirao, Edilso F. Reguera Ruíz y **Raúl E. Carbonio**.

XV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía, Bariloche, Argentina. 13 al 15 de noviembre de 2019.

201. “ *$Rh_{1-x}Ir_xTe_2$ ($0 \leq x \leq 1$): estudios cristalográficos, eléctricos, magnéticos y termoeléctricos*”

Florescia E. Lurgo, **Raúl E. Carbonio**, Rodolfo D. Sánchez.

107° Reunión Anual de la Asociación Física Argentina. 27-30 de septiembre de 2022. San Carlos de Bariloche, Argentina.

11.2.2 CONGRESOS INTERNACIONALES

202. “ *$Ba(NH_4)[Co(CN)_6] \cdot 4H_2O$: Síntesis, estructura cristalina, análisis vibracional y estudio de sus productos de descomposición térmica*”.

A. Di Santo, D. M. Gil, O. E. Piro, G. A. Echeverría, F. Pomiro, **R. E. Carbonio** y A. Ben Altabef.

203. “*Síntesis y caracterización estructural y magnética de los nuevos compuestos $RCrMnO_5$ ($R = Sm, Eu, Gd, Tb, Ho$ y Er)*”.

F. Pomiro, E. V. Pannunzio Miner, V. Nassif, R. D. Sánchez y **R. E. Carbonio**.

204. “*Síntesis y Estructura de la Nueva Serie de Complejos $R[Co_{0.5}Fe_{0.5}(CN)_6] \cdot 4H_2O$ y sus Productos de Descomposición Térmica $RCo_{0.5}Fe_{0.5}O_3$ ($R = Tb-Lu$)*”.

F. Pomiro, A. D. Menzaque y **R. E. Carbonio**.

205. “*Síntesis, estructura cristalina y electrónica de $(BiAg)_{1/2}MoO_4$. Aplicación al estudio DFT de adsorción de ligandos orgánicos*”.

G. Lener, P. Vélez, E. P. M. Leiva, E. L. Moyano y **R. E. Carbonio**.

206. “*Síntesis y Caracterización de las Nuevas Perovskitas $RCr_{0.5}Fe_{0.5}O_3$ ($R = Tb-Lu$): estudio por Difracción de Rayos X y Neutrones*”.

F. Pomiro, I. Perassi, E. V. Pannunzio Miner, G. Cuello, R. D. Sánchez y **R. E. Carbonio**.

207. “*Síntesis y Caracterización Estructural y Magnética de La_2ZrMnO_6* ”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Juan M. De Paoli, Paula G. Bercoff y **Raúl E. Carbonio**.

I Reunión Latinoamericana de Cristalografía y IX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. Córdoba 29 de Octubre al 1ro de Noviembre de 2013.

208. “*Estudio de la reversión de la magnetización en perovskitas $LuCr_xFe_{1-x}O_3$* ”

O. Billoni, F. Pomiro, S. Cannas, C. Martín y **R. E. Carbonio**.

XIV Taller Regional de Física Estadística y Aplicaciones a la Materia Condensada.
San Carlos de Bariloche. 4 al 6 de mayo de 2016.

209. “*Síntesis y Caracterización Estructural y Magnética de la Perovskita Doble CaLaMnSbO₆*”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Germán Tirao, Alejandro Rodríguez and **Raúl E. Carbonio**.

210. “*Nuevas Perovskitas Sr_{1-x}A_xTi_{1-y}Ru_yO₃, con A= Ca y Ba: Síntesis y Caracterización*”

J. M. De Paoli, V. C. Fuertes, A. Rodríguez, E. F. Reguera Ruíz y R. E. Carbonio.

211. “*New NiAs-Type solid solutions Cr_{1-x}Ti_xSe (x= 0-0.15): Structural and physical characterization*”.

J. P. Bolletta, J. M. De Paoli, G. Tirao, R. D. Sánchez, **R. E. Carbonio**.

VIII Congreso Nacional de Cristalografía (Soc. Mexicana de Cristalografía), II Reunión de la Asociación Latinoamericana de Cristalografía (LACA) y VI Reunión de Usuarios de Luz Sincrotrón. 23 al 27 de octubre de 2016. Mérida, Yucatán, México.

212. “*Síntesis y Caracterización de la Familia de Perovskitas Sr_{1-x}A_xTi_{1-y}Ru_yO₃, donde A= Ca, Ba; x= 0; 0,2 e y= 0,2; 0,8*”

Valeria C. Fuertes, Juan M. De Paoli, Alejandro Rodríguez, Edilso F. Reguera Ruíz y **Raúl E. Carbonio**.

213. “*Síntesis, caracterización estructural y estudio de propiedades magnéticas de las perovskitas La₂MnBO₆ (B= Zr, Ti)*”.

Diana M. Arciniegas Jaimes, Juan M. De Paoli, Paula G. Bercoff y **Raúl E. Carbonio**.

Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales–16º SAM-CONAMET, Córdoba, Argentina. 22 al 25 de noviembre de 2016.

214. “*Synthesis, structural characterization and magnetic properties of the series of double perovskites Ba_{1+x}La_{1-x}MnSbO₆ with 0.1≤x≤0.7*”.

Germán Tirao, Diana M. Arciniegas Jaimes, María C. Blanco, Fernando Pomiro, Vivian M. Nassif, Gabriel Cuello, José A. Alonso and **Raúl E. Carbonio**.

215. “*New Cr_{1-x}Ti_xSe solid solutions with NiAs-type structure: X-Ray powder diffraction and emission spectroscopy studies*”

G. Tirao, J. P. Bolletta, J. M. De Paoli, **R. E. Carbonio**.

XV Latin American Seminar of Analysis by X-Ray Techniques–SARX, Petrópolis, Brasil. 18 al 22 de septiembre de 2016.

216. “*Magnetización reversa en perovskitas mixtas con el catión Lu³⁺ en el sitio B*”.

Florencia E. Lurgo, Orlando Billoni, Christine Martin, Antoine Maignan y **Raúl Carbonio**.

Congreso Internacional de Metalurgia y Materiales. 18º SAM-CONAMET. 1-5 de octubre de 2018. San Carlos de Bariloche, Argentina.

217. “*Synthesis and Structural Characterization of Lu_{1-x}Sr_xFe_{0.5}Cr_{0.5}O₃ (0 ≤ x ≤ 1) perovskites*”.

Florencia E. Lurgo, Silvina Limandri, Germán Tirao, **Raúl Carbonio**.

14th International Symposium on Radiation Physics. 7-11 de octubre de 2018. Córdoba, Argentina.

218. “*Propiedades Estructurales de soluciones sólidas Ir_{1-x}Rh_xTe₂ con (0≤x≤1)*”.

Florencia E. Lurgo, Juan M. De Paoli, **Raúl Carbonio**.

III Reunión de la Asociación Latinoamericana de Cristalografía (LACA). I Encuentro de la Asoc. Chilena de Cristalografía 10-12 de octubre de 2018. Valparaíso, Chile.

219. *"Lu_{1-x}Sr_xFe_{0.5}Cr_{0.5}O₃ (0 ≤ x ≤ 1) perovskites: X-Ray diffraction and emission spectroscopy studies"*.

Florencia E. Lurgo, Silvina Limandri, Germán Tirao, **Raúl Carbonio**.

XVI Conferencia Latinoamericana de Análisis por Técnicas de Rayos X. SARX. 4-7 de noviembre de 2018. Pucón, Chile.

220. *"Study of Magnetization Reversal in Orthorhombic Perovskites with Cation Lu³⁺"*

Florencia E. Lurgo, Orlando Billoni, Christine Martin and **Raúl Carbonio**.

64th Annual Conference on Magnetism and Magnetic Materials. 4-8 de noviembre de 2019. Las Vegas, USA.

221. *"Thermoelectric studies and magnetic behavior of the new dichalcogenides Rh_{1-x}Pd_xTe₂, Ir_{1-x}Pd_xTe₂ and Rh_{1-x}Ir_xTe₂ with (0 ≤ x ≤ 1)"*

Florencia E. Lurgo, Rodolfo Sánchez and **Raúl Carbonio**.

222. *"Magnetic behavior and structural analysis of hexagonal Lu_{1-x}Ba_xMn_{0.5}Fe_{0.5}O₃ (0 ≤ x ≤ 0.3) perovskites"*

Florencia E. Lurgo, Silvina Limadri, Germán Tirao, Christine Martin and **Raúl Carbonio**.

223. *"Neutron Powder Diffraction in mixed perovskites LuFe_{1-x}Cr_xO₃ with x= 0.25;0.45;0.55 and 0.75 to elucidate the magnetic structure and performed Monte Carlo simulations to reproduce the magnetic behavior"*.

Florencia E. Lurgo, Orlando Billoni, Vladimir Pomjakushiin, Christine Martin and **Raúl Carbonio**.

DXC- 69th Annual Denver X-Ray Conference. A virtual event. 3-7 agosto de 2020.

224. *"Hysteresis loops of Lu_(1-x)Sr_xFe_{0.5}Cr_{0.5}O₃ perovskites with x = 0 and x = 0.1"*

F. Lurgo, **R. Carbonio** and O. Billoni".

225. *"New Dichalcogenides Rh_{1-x}Pd_xTe₂, Ir_{1-x}Pd_xTe₂ and Rh_{1-x}Ir_xTe₂ with (0 ≤ x ≤ 1): crystallographic analysis and thermoelectric and magnetic studies"*

F. Lurgo, **R. Carbonio** and R. Sánchez.

International Workshop of Spintronics 2022-SPIN Argentina. 6-11 noviembre de 2022. San Carlos de Bariloche. Argentina.

12.- TRABAJOS ORIGINALES

12.1. TESIS DOCTORAL

- "Comportamiento electroquímico y propiedades electrocatalíticas de películas coloidales de hidróxido de níquel depositadas sobre sustratos conductores". Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Químicas, U.N.C. (1982).

Director: Prof. Dr. Vicente A. Macagno.

12.2. PUBLICACIONES EN REVISTAS INTERNACIONALES INDEXADAS CON REFERATO.

Índice h= 24, citas= 1876 (fuente SCOPUS, sin autocitas)

1. "A transition in the kinetics of the Ni(OH)₂/NiOOH electrode reaction".

R.E. Carbonio, V.A. Macagno, M.C. Giordano, J.R. Vilche and A.J. Arvía.

J. Electrochem. Soc. **129**, 983-991 (1982).

<http://dx.doi.org/10.1149/1.2124077>

2. "Potentiodynamic response of the Ni(OH)₂/NiOOH redox couple at the inner layer of the complex interphase".

R.E. Carbonio, V.A. Macagno, M.C. Giordano, J.R. Vilche and A.J. Arvía.

J. Appl. Electrochem. **12**, 121-126 (1982).

<https://doi.org/10.1007/BF01112073>

3. "The electrocatalytic activity of Ni(II)/Ni(III) oxide films in alkaline solutions".

R.E. Carbonio, V.A. Macagno and A.J. Arvía.

J. Electroanal. Chem. **147**, 139-156 (1983).

[doi:10.1016/0368-1874\(83\)80171-3](https://doi.org/10.1016/0368-1874(83)80171-3)

4. "The electrochemical response of thin, chemically precipitated nickel hydroxide layers containing inserted hydroxide ions".

R.E. Carbonio, V.A. Macagno and A.J. Arvía.

J. Electroanal. Chem. **177**, 217-228 (1984).

[doi:10.1016/0022-0728\(84\)80224-7](https://doi.org/10.1016/0022-0728(84)80224-7)

5. "Influencia de las condiciones de formación y del pre-tratamiento de electrodos de Ni(OH)₂ sobre la reacción de electroformación de oxígeno".

R.E. Carbonio y V.A. Macagno.

Anal. Asoc. Quim. Argent. **73**, 93-105 (1985).

6. "The electrochemical response of binary mixtures of hydrous transition metal hydroxides co-precipitated on conducting substrates, with reference to the oxygen evolution reaction".

S.I. Córdoba, **R.E. Carbonio**, M. López Teijelo and V.A. Macagno.

Electrochim. Acta **31**, 1321-1332 (1986).

[https://doi.org/10.1016/0013-4686\(86\)80155-4](https://doi.org/10.1016/0013-4686(86)80155-4)

7. "The effect of iron hydroxide on nickelous hydroxide electrodes with emphasis on the oxygen evolution reaction".

S.I. Córdoba, **R.E. Carbonio**, M. López Teijelo and V.A. Macagno.

Electrochim. Acta **32**, 749-755 (1987).

[doi:10.1016/0013-4686\(87\)85105-8](https://doi.org/10.1016/0013-4686(87)85105-8)

8. "Electrochemistry of iron oxides: an in-situ Mössbauer study".

C. Fierro, **R.E. Carbonio**, D. Scherson and E. Yeager.

J. Phys. Chem. **91**, 6579-6581 (1987).

[DOI: 10.1021/j100311a005](https://doi.org/10.1021/j100311a005)

9. "Perovskite-type oxides: oxygen electrocatalysis and bulk structure".

R.E. Carbonio, C. Fierro, D. Tryk, D. Scherson and E. Yeager.

J. Power Sources **22**, 387-398 (1988).

[doi:10.1016/0378-7753\(88\)80032-6](https://doi.org/10.1016/0378-7753(88)80032-6)

10. "Influence of the nature of the cation on the voltammetric response of iron hydroxide chemically precipitated on different conducting substrates".

R.E. Carbonio, S.I. Córdoba, M. López Teijelo and V.A. Macagno.

Bull. Electrochem. **4**, 601-606 (1988).

11. "In-situ Mössbauer effect spectroscopy of a model iron perovskite electrocatalyst".

C. Fierro, R.E. Carbonio, D. Scherson and E. B. Yeager.

Electrochim. Acta **33**, 941-945 (1988).

[doi:10.1016/0013-4686\(88\)80092-6](https://doi.org/10.1016/0013-4686(88)80092-6)

12. "Voltammetric discharge efficiency of nickel hydroxide electrodes chemically precipitated on a platinum substrate".

M.V. Vázquez, G.F. Darbyshire, R.E. Carbonio and V.A. Macagno.

J. Power Sources **25**, 75-86 (1989).

[doi:10.1016/0378-7753\(89\)80123-5](https://doi.org/10.1016/0378-7753(89)80123-5)

13. "The influence of the pre-electrolysis of the electrolyte and the alkaline cation nature on the self-discharge and discharge efficiency of nickel hydroxide electrodes chemically precipitated on different substrates".

M.V. Vázquez, R.E. Carbonio and V.A. Macagno.

J. Electrochem.Soc. **138**, 1874-1877 (1991).

<http://dx.doi.org/10.1149/1.2085892>

14. "Study of the heterogeneous decomposition of hydrogen peroxide: its application to the development of carbon-based oxygen cathodes"

H. Falcón and R.E. Carbonio.

J. Electroanal. Chem. **339**, 69-83 (1992).

[doi:10.1016/0022-0728\(92\)80445-A](https://doi.org/10.1016/0022-0728(92)80445-A)

15. "Crystallographic, magnetic and electrical properties of SrTi_{1-x}Ru_xO₃ perovskite solid solutions".

S.L. Cuffini, V.A. Macagno, R.E. Carbonio, A. Melo, E. Trollund and J.L. Gautier.

J. Solid State Chemistry **105**, 161-170 (1993).

[doi:10.1006/jssc.1993.1204](https://doi.org/10.1006/jssc.1993.1204)

16. "A Simple and Novel Method for Preparing Ni(OH)₂. Part I: Structural Studies and Voltammetric Response".

M.J. Avena, M.V. Vázquez, R.E. Carbonio, C.P. De Pauli and V.A. Macagno.

J. Appl. Electrochem. **24**, 256-260 (1994).

<https://doi.org/10.1007/BF00242893>

17. "Magnon Pair Raman Scattering of SrTi_{1-x}Ru_xO₃ Solid Solutions".

N. E. Massa, S. L. Cuffini and R. E. Carbonio.

Ferroelectrics **152**, 319-324 (1994).

<https://doi.org/10.1080/00150199408017640>

18. "Preparation and Characterization of Solid Solutions SrTi_{1-x}Ru_xO₃ Perovskites".

S. L. Cuffini and R. E. Carbonio.

Ferroelectrics **155**, 165-170 (1994).

<https://doi.org/10.1080/00150199408007501>

19. "Infrared and Transport Properties of the Layered Perovskite Related Oxide $Ba_5Nb_4O_{15}$ and its Oxygen Deficient Phases".

S. Pagola, N. E. Massa, G. Polla, G. Leyva and **R. E. Carbonio**

Physica C **235-240**, 755-756 (1994).

[doi:10.1016/0921-4534\(94\)91602-0](https://doi.org/10.1016/0921-4534(94)91602-0)

20. "Oxidation States of Fe in $LaNi_{1-x}Fe_xO_3$ ".

A. E. Goeta, G. F. Goya, R. C. Mercader, G. Punte, H. Falcón and **R. E. Carbonio**.

Hyperphine Interactions **90**, 371-375 (1994).

<https://doi.org/10.1007/BF02069141>

21. "EPR Study of $LaNi_{1-x}Fe_xO_3$ ".

R. D. Sánchez, **R. E. Carbonio** and M. T. Causa.

J. Magnetism and Magnetic Materials **140-144**, 2147-2148 (1995).

[doi:10.1016/0304-8853\(94\)00706-3](https://doi.org/10.1016/0304-8853(94)00706-3)

22. "Far Infrared Reflectivity and Raman Spectra of $Ba_5Nb_4O_{15}$ "

N. E. Massa, S. Pagola and **R. E. Carbonio**

Physical Review B **53**, 8148-8150 (1996).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.53.8148>

23. "Crystal Structure Refinement of $Ba_5Nb_4O_{15}$ and $Ba_5Nb_4O_{15-x}$ by Rietveld Analysis of Neutron and x ray Diffraction Data".

S. Pagola, G. Polla, G. Leyva, M. T. Casais, J. A. Alonso, I. Rasines and **R. E. Carbonio**.

Materials Science Forum **228-231**, 819-824 (1996).

<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.228-231.819>

24. "Infrared Reflectivity of $SrRuO_3$ ".

F. P. de la Cruz, N. E. Massa, S. L. Cuffini and **R. E. Carbonio**.

Ferroelectrics **185**, 277-280 (1996).

<https://doi.org/10.1080/00150199608210532>

25. "Specific Heat Measurements of the Magnetoresistant Perovskite $SrRuO_3$ ".

F. Castelpoggi, L. Morelli, H. R. Salva, S. L. Cuffini, **R. E. Carbonio** and R. D. Sánchez.

Solid State Comm. **101**, 597-599 (1997).

[doi:10.1016/S0038-1098\(96\)00648-5](https://doi.org/10.1016/S0038-1098(96)00648-5)

26. - "Infrared Reflectivity of the Solid Solutions $LaNi_{1-x}Fe_xO_3$; ($0.00 \leq x \leq 1.00$)".

N. E. Massa, H. Falcon, H. Salva and **R. E. Carbonio**.

Physical Review B **56**, 10178-10191 (1997).

[doi: 10.1103/PhysRevB.56.10178](https://doi.org/10.1103/PhysRevB.56.10178)

27. "Crystal Structure Refinement and Stability of $LaFe_xNi_{1-x}O_3$ Solid Solutions".

H. Falcón, A. E. Goeta, G. Punte and **R. E. Carbonio**.

J. Solid State Chem. **133**, 379-385 (1997).

[doi:10.1006/jssc.1997.7477](https://doi.org/10.1006/jssc.1997.7477)

28. "Crystal Structure Refinement of MgNb_2O_6 columbite from Neutron Powder Diffraction Data and Study of the Ternary System $\text{MgO-Nb}_2\text{O}_5\text{-NbO}$, with Evidence of Formation of New Reduced Pseudobrookite $\text{Mg}_{5-x}\text{Nb}_{4+x}\text{O}_{15-5}$ ($1.14 \leq x \leq 1.60$) Phases".

S. Pagola, **R. E. Carbonio**, J. A. Alonso and M. T. Fernández-Díaz.

J. Solid State Chem. **134**, 76-84 (1997).

[doi:10.1006/jssc.1997.7538](https://doi.org/10.1006/jssc.1997.7538)

29. "Inclusion of Symmetry for the Enhanced Determination of Crystalline Structures from Powder Diffraction Data using Simulated Annealing".

L. Reinaudi, **R. E. Carbonio** and E. P. M. Leiva.

Chem. Comm. 255-256 (1998).

[doi: 10.1039/a707351h](https://doi.org/10.1039/a707351h)

30. "Crystal Structure Refinement of $\text{Mg}_5\text{Nb}_4\text{O}_{15}$ and $\text{Mg}_5\text{Ta}_4\text{O}_{15}$ by Rietveld Analysis of Neutron Powder Diffraction Data".

S. Pagola, **R. E. Carbonio**, M. T. Fernández-Díaz and J. A. Alonso.

J. Solid State Chem. **137**, 359-364 (1998).

[doi:10.1006/jssc.1998.7742](https://doi.org/10.1006/jssc.1998.7742)

31. "Synthesis of $\text{AFeO}_{2.5+x}$ ($0 \leq x \leq 0.5$; A=Sr,Ca) Mixed Oxides from the Oxidative Thermal Decomposition of $\text{A}[\text{Fe}(\text{CN})_5\text{NO}]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ".

M. I. Gómez, J. A. de Morán, **R. E. Carbonio** and P. J. Aymonino.

J. Solid State Chem. **142**, 138-145 (1999).

[doi:10.1006/jssc.1998.8002](https://doi.org/10.1006/jssc.1998.8002)

32. The Structure of Orthorhombic Hafnates by Neutron Powder Diffraction and Perturbed-Angular-Correlation Spectroscopy (PAC)

J.A. Guevara, S.L. Cuffini, Y.P. Mascarenhas, **R.E. Carbonio**, J.A. Alonso, M.T. Fernandez, P. de la Presa, A. Ayala and A. López García.

Materials Science Forum **278-281**, 720-725 (1998).

<https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/MSF.278-281.720>

33. "Oxygen Vacancy Control in the Defect $\text{Bi}_2\text{Ru}_2\text{O}_{7-y}$ Pyrochlore: a Way to Tune the Electronic Bandwidth"

R. E. Carbonio, J.A. Alonso and J. L. Martínez.

J. Phys.: Condens. Matter **11**, 361-369 (1999).

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0953-8984/11/2/004>

34. "Neutron Diffraction Study of the Crystal Structure of BaMoO_4 : a Suitable Precursor for Metallic BaMoO_3 Perovskite.

Vivian Nassif, **Raúl E. Carbonio** and José A. Alonso.

J. Solid State Chem. **146**, 266-270 (1999).

[doi:10.1006/jssc.1999.8352](https://doi.org/10.1006/jssc.1999.8352)

35. "On the Correlation of Ni Oxidation States and Electronic Conductivity of the Catalyst with Catalytic Activity for H_2O_2 decomposition on $(\text{R,A})\text{NiO}_{3-5}$ (R=lanthanides, A=alkaline Earth) Perovskites".

J. A. Alonso, M. J. Martínez-Lope, H. Falcón and **R. E. Carbonio**.

Physical Chemistry Chemical Physics **1**, 3025-3030 (1999).

<https://doi.org/10.1039/A902040C>

36. "Phonon activity upon reducing $ARuO_{3-\delta}$ (A=Ca, Sr)".
Fernando P. de la Cruz, Néstor E. Massa, Vivian M. Nassif, Silvia L. Cuffini, **Raúl E. Carbonio** and Horacio Salva.

Physica Status Solidi (b) **220**, 603-607 (2000).

[https://doi.org/10.1002/1521-3951\(200007\)220:1<603::AID-PSSB603>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/1521-3951(200007)220:1<603::AID-PSSB603>3.0.CO;2-4)

37. "Simulated Annealing Prediction of the Crystal Structure of Ternary Inorganic Compounds Using Symmetry Restrictions".

Luis Reinaudi, Ezequiel P. M. Leiva and **Raúl E. Carbonio**.

J. Chem. Soc.: Dalton Trans. **23**, 4258-4262 (2000).

<https://doi.org/10.1039/B003447I>

38. "Ab-initio Structure Solution of $BaFeO_{2.8-\delta}$, a new polytype in the System $BaFeO_y$ ($2.5 \leq y \leq 3.0$) Prepared from the Oxidative Thermal Decomposition of $BaFe[(CN)_5NO] \cdot 3H_2O$ ".

María Inés Gómez, Gabriela Lucotti, Juana A. de Morán, Pedro J. Aymonino, Silvina Pagola, Peter Stephens and **Raúl E. Carbonio**.

J. Solid State Chem. **160**, 17-24 (2001).

[doi:10.1006/jssc.2001.9119](https://doi.org/10.1006/jssc.2001.9119)

39. "Correlation of oxidation states in $LaFe_xNi_{1-x}O_3$ oxides with catalytic activity for hydrogen peroxide decomposition"

H. Falcón, **R. E. Carbonio** and J. L. García Fierro.

J. Catalysis **203**, 264-272 (2001).

[doi:10.1006/jcat.2001.3351](https://doi.org/10.1006/jcat.2001.3351)

40. "Induction of Colossal Magnetoresistance in the Double Perovskite Sr_2CoMoO_6 "

M.C. Viola, M.J. Martínez-Lope, J.A. Alonso, P. Velasco, J.L. Martínez, J.C. Pedregosa, **R.E. Carbonio** and M.T. Fernández-Díaz.

Chemistry of Materials **14**, 812-818 (2002).

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/cm011186j>

41. "X-ray structural Determination of a Multilayered Magnetic Dielectric Ceramic $Ba_{42}Ti_{51}Fe_{20}O_{174}$ in the $BaO-TiO_2-Fe_2O_3$ System".

V. M. Nassif, **R. E. Carbonio**, J. L. Hodeau and E. Doryhee.

J. Solid State Chem. **166**, 400-414 (2002).

[doi:10.1006/jssc.2002.9614](https://doi.org/10.1006/jssc.2002.9614)

42. "Structure and magnetic properties of Sr_2CoWO_6 : An ordered double perovskite containing $Co^{2+}(HS)$ with unquenched orbital magnetic moment"

M.C. Viola, M.J. Martínez-Lope, J.A. Alonso, J.L. Martínez, J. M. De Paoli, S. Pagola, J.C. Pedregosa, M.T. Fernández-Díaz and **R.E. Carbonio**.

Chemistry of Materials **15**, 1655-1663, (2003).

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/cm0208455>

43. "Synthesis, crystal structure and preliminary study of luminescent properties of $InTbGe_2O_7$ "

E. A. Juárez-Arellano, L. Bucio, J. A. Hernández, E. Camarillo, **R. E. Carbonio** and E.

Orozco.

J. Solid State Chem. **170**, 418-423 (2003).

[doi:10.1016/S0022-4596\(02\)00134-2](https://doi.org/10.1016/S0022-4596(02)00134-2)

44. "Order-disorder at Fe-sites in $\text{SrFe}_{2/3}\text{B}''_{1/3}\text{O}_3$ ($\text{B}'' = \text{Mo, W, Te, U}$) tetragonal double-perovskites"

M. del C. Viola, M. S. Augsburger, R. M. Pinacca, J. C. Pedregosa, **R. E. Carbonio** and R. C. Mercader.

J. Solid State Chem. **175**, 252-257 (2003).

[doi:10.1016/S0022-4596\(03\)00257-3](https://doi.org/10.1016/S0022-4596(03)00257-3)

45. " $\text{In}_{1.06}\text{Ho}_{0.94}\text{Ge}_2\text{O}_7$: a Thortveitite-type Compound".

Juarez-Arellano, E. A; Rosales, I.; Oliver, A.; Ruvalcaba, J. L.; **Carbonio, R. E.**; Bucio, L. and Orozco, E.

Acta Cryst. C **60**, i14-i16 (2004).

[doi:10.1107/S0108270103029056](https://doi.org/10.1107/S0108270103029056)

46. "Crystal and Magnetic Structure of the Double Perovskite Sr_2CoUO_6 : A Neutron Diffraction Study"

R. Pinacca, M.C. Viola, J.C. Pedregosa, A. Muñoz, J.A. Alonso, J. L. Martínez and **R. E. Carbonio**.

Dalton Transactions 447-451 (2005).

<https://doi.org/10.1039/B415915B>

47. "Preparation, Crystal and Magnetic Structure of Two New Double Perovskites: $\text{Ca}_2\text{CoTeO}_6$ and $\text{Sr}_2\text{CoTeO}_6$ "

M.S. Augsburger, M.C. Viola, J.C. Pedregosa, A. Muñoz, J. A. Alonso and **R. E. Carbonio**

J. Materials Chem. **15**, 993-1001 (2005).

<https://doi.org/10.1039/B413976C>

48. "Structural Refinement of $\text{Nd}[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ and Study of NdFeO_3 Obtained by its Oxidative Thermal Decomposition at Very Low Temperatures"

M. Carolina Navarro, Elisa V. Pannunzio-Miner, Silvina Pagola, M. Inés Gómez and **Raúl E. Carbonio**.

J. Solid State Chem. **178**, 847-854 (2005).

[doi:10.1016/j.jssc.2004.11.026](https://doi.org/10.1016/j.jssc.2004.11.026)

49. "Crystal structure and magnetism of the double perovskite $\text{Sr}_3\text{Fe}_2\text{MoO}_9$: a neutron diffraction study".

M.C. Viola, J.A. Alonso, J.C. Pedregosa and **R.E. Carbonio**.

Eur. J. Inorg. Chem. 1559-1564 (2005).

[doi: 10.1002/ejic.200400746](https://doi.org/10.1002/ejic.200400746)

50. "On the new ferrimagnetic $\text{Sr}_3\text{Fe}_2\text{UO}_9$ double perovskite with T_c above room temperature: a neutron diffraction study".

R. M. Pinacca, M.C. Viola, J.A. Alonso, J.C. Pedregosa and **R.E. Carbonio**.

J. Mater. Chem. **15**, 4648-4653 (2005).

<https://doi.org/10.1039/B508862C>

51. Synthesis and Structure Refinement of Layered Perovskites $Ba_{5-x}La_xNb_{4-x}Ti_xO_{15}$ ($x=0, 1, 2, 3$ and 4) Solid Solutions.

J. M. De Paoli, J. A. Alonso and **R. E. Carbonio**.

J. Phys. Chem. Solids **67**, 1558–1566 (2006).

<https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2006.01.120>

52. Crystal structure and magnetism of the double perovskites $Sr_3Fe_2TeO_9$ and $Ba_3Fe_2TeO_9$: a neutron diffraction study.

M. S. Augsburg, M. C. Viola, J. C. Pedregosa, **R. E. Carbonio** and J. A. Alonso.

J. Mater. Chem., **16**, 4235-4242 (2006).

<https://doi.org/10.1039/B607376J>

53. “Oxygen vacancies doping effect on the electrical and magnetic behavior of $Ba_{5-x}La_xNb_{4-x}Ti_xO_{15}$ ”.

J. M. De Paoli, **R. E. Carbonio** and R. D. Sánchez.

J. Phys. Chem. Solids **68**, 124-130 (2007).

[doi:10.1016/j.jpcs.2006.09.015](https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2006.09.015)

54. “Preparation, crystal structure and magnetic behavior of new double perovskites $Sr_2B'UO_6$ with $B' = Mn, Fe, Ni, Zn$ ”

R. M. Pinacca, M. C. Viola, J. C. Pedregosa, M. J. Martínez-Lope, **R. E. Carbonio** and J. A. Alonso.

J. Solid State Chem. **180** (5), 1582-1589(2007).

[doi:10.1016/j.jssc.2007.03.002](https://doi.org/10.1016/j.jssc.2007.03.002)

55. “Ferrimagnetic order in the insulating $Sr_3Fe_2ReO_9$ double perovskite”

Elisa V. Pannunzio-Miner, Juan M. De Paoli, José A. Alonso, M. García-Hernández, Rodolfo D. Sánchez and **Raúl E. Carbonio**.

Physica B **398**, 397–400 (2007).

[doi:10.1016/j.physb.2007.04.047](https://doi.org/10.1016/j.physb.2007.04.047)

56. “ La^{3+} doping of the Sr_2CoWO_6 double perovskite: a structural and magnetic study”.

C. A. López, M. C. Viola, J. C. Pedregosa, **R. E. Carbonio**; R. D. Sánchez and M. T. Fernández-Díaz.

J. Solid State Chem. **181**, 3095-3102 (2008).

[doi:10.1016/j.jssc.2008.08.007](https://doi.org/10.1016/j.jssc.2008.08.007)

57. "Improvement in the determination of the crystal structure of ionic inorganic compounds using powder diffraction data".

L. Reinaudi, E. P. M. Leiva and **R. E. Carbonio**.

Powder Diffraction **23**, 300-306 (2008).

<http://dx.doi.org/10.1154/1.3012352>

58. “Crystal and magnetic structures and cations distributions of $Mn_{2-x}V_{1+x}O_4$ spinels ($x=0, 1/3$ and 1)”

Elisa V. Pannunzio Miner, Juan M. De Paoli, Rodolfo D. Sanchez and **Raúl E. Carbonio**.

Materials Research Bulletin **44**, 1586–1591(2009).

[doi:10.1016/j.materresbull.2009.01.022](https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2009.01.022)

59. "Non-adiabatic small polarons, positive magnetoresistance and ferrimagnetic behavior in the partially inverse $Mn_{2-x}V_{1+x}O_4$ spinels"

E. V. Pannunzio-Miner, J. M. De Paoli, **R. E. Carbonio** and R. D. Sánchez.

J. Appl. Phys. **105**, 113906 (2009).

<https://doi.org/10.1063/1.3124361>

60. "New Ferromagnetic $La_3Co_2TaO_9$ double perovskite: Structural and Magnetic Properties" V.C. Fuertes, M.C. Blanco, D.G. Franco, J.M. De Paoli, E.V. Pannunzio Miner, R.D. Sánchez, M.T. Fernández-Díaz and **R.E. Carbonio**.

Physica B **404** 2717–2719 (2009).

<https://doi.org/10.1016/j.physb.2009.06.064>

61. "A New Method of Synthesis of $BiFeO_3$ prepared by Thermal Decomposition of $Bi[Fe(CN)_6].4H_2O$ "

M. C. Navarro, M. C. Lagarrigue, J. M. De Paoli, **R. E. Carbonio** and M. I. Gómez

J. Thermal Analysis and Calorimetry **102**, 655-660 (2010).

[DOI: 10.1007/s10973-009-0417-5](https://doi.org/10.1007/s10973-009-0417-5)

62. "Structural, Hyperfine and Magnetic Properties of RE_2FeTaO_7 (RE = Y, Dy, Gd, Eu) Compounds"

C. Kimie Matsuda, F. F. Ivashita, A. Paesano Jr., E. V. Pannunzio Miner, M. C. Blanco, **R. E. Carbonio**, L. Ghivelder and J. B. Marimon da Cunha.

Phys. Rev. B **81**, 014417 (2010).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.81.014417>

63. "Thermal Behavior, Powder X Ray Diffraction, DFT calculations and Vibrational Spectra of Barium Bis(Pentacyanonitrosylchromate) Octahydrate, $Ba_3[Cr(CN)_5NO]_2.8H_2O(D_2O)$ ".

D.B. Soria, G.L. Estiu, **R.E. Carbonio**, P.J. Aymonino.

Spectrochimica Acta A **76**, 270–275 (2010).

[doi:10.1016/j.saa.2010.03.034](https://doi.org/10.1016/j.saa.2010.03.034)

64. "Synthesis, characterization and study of products of the thermal decomposition of $Bi[Fe_xCo_{1-x}(CN)_6].4H_2O$ ($0 \leq x \leq 1$)".

M. Carolina Navarro, M. Cristina Lagarrigue, **Raúl E. Carbonio** and M. Inés Gómez.

Global Journal of Inorganic Chemistry **1**, 76-82 (2010).

65. "Synthesis of $Pb_2Fe_2O_5$ by thermal decomposition of $Pb_2[Fe(CN)_6].4H_2O$ "

D.M. Gil, R. E. Carbonio and M. I Gómez.

J. Chilean Chem. Soc. **55**, 189-192 (2010).

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-97072010000200009>

66. "Raman and infrared spectroscopy of $Sr_2B'UO_6$ ($B' = Ni, Co$) double perovskites"

A.F.L. Moreira, A.F. García-Flores, E. Granado, N.E. Massa, R.M. Pinacca, J.C. Pedregosa, **R.E. Carbonio**, A. Muñoz, M.J. Martínez-Lope, J.A. Alonso, L. del Campo, D. De Sousa Meneses and P. Echegut.

Vibrational Spectroscopy **54**, 142–147 (2010).

<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-97072010000200009>

67. "Influence of the B-site ordering on the magnetic properties of the new $La_3Co_2MO_9$

double perovskites with $M = \text{Nb}$ or Ta ".

V.C. Fuertes, M.C. Blanco, D.G. Franco, J.M. De Paoli, R.D. Sánchez and **R.E. Carbonio**. *Mater. Res. Bull.* **46**, 62–69 (2011).

[doi:10.1016/j.materresbull.2010.09.033](https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2010.09.033)

68. "Synthesis and structural characterization of perovskite YFeO_3 by thermal decomposition of a cyano complex precursor, $\text{Y}[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ".

Diego M. Gil, M. Carolina Navarro, M. Cristina Lagarrigue, J. Guimpel, **R. E. Carbonio** and M. Inés Gómez.

J. Thermal Analysis and Calorimetry **103**, 889-896 (2011).

<https://doi.org/10.1007/s10973-010-1176-z>

69. "Sanjuanite: *Ab initio* crystal-structure solution from laboratory powder-diffraction data, complemented by FTIR spectroscopy and DT–TG analysis".

F. Colombo, J. Rius, E. V. Pannunzio-Miner, J. C. Pedregosa, G. E. Camí and **R. E. Carbonio**.

The Canadian Mineralogist **49**, 835-847 (2011).

<http://dx.doi.org/10.3749/canmin.49.3.835>

70. "Crystal Structure Refinement, Spectroscopic Study and Magnetic Properties of Yttrium Hexacyanoferrate (III)".

Diego M. Gil, M. C. Navarro, M. C. Lagarrigue, Julio Guimpel, **Raúl E. Carbonio** and M. I. Gómez.

J. Molecular Structure **1003**, 129–133 (2011).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.molstruc.2011.07.051>

71. "Structural evolution of the double perovskites $\text{Sr}_2\text{B}'\text{UO}_6$ ($\text{B}' = \text{Mn}, \text{Fe}, \text{Co}, \text{Ni}, \text{Zn}$) upon reduction. Magnetic behavior of the uranium cations".

R. M. Pinacca, M. C. Viola, J. C. Pedregosa, **R. E. Carbonio**, M. J. Martínez Lope, J. A. Alonso.

Mater. Res. Bull. **46**, 1755-1760 (2011).

[doi:10.1016/j.materresbull.2011.08.008](https://doi.org/10.1016/j.materresbull.2011.08.008)

72. "Synthesis, magnetic properties and Mössbauer spectroscopy for the pyrochlore family $\text{Bi}_2\text{BB}'\text{O}_7$ with $\text{B} = \text{Cr}$ and Fe and $\text{B}' = \text{Nb}, \text{Ta}$ and Sb ".

María C. Blanco, Diego G. Franco, Yamile Jalit, Elisa V. Pannunzio-Miner, Graciele Berndt, Andrea Paesano Jr., Gladys Nieva and **Raúl E. Carbonio**.

Physica B **407**, 3078-3080 (2012).

[doi:10.1016/j.physb.2011.12.029](https://doi.org/10.1016/j.physb.2011.12.029)

73. " $\text{Y}[\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_x(\text{CN})_6] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ($0 < x < 1$) Solid Solutions: Synthesis, Crystal Structure, Thermal Decomposition and Spectroscopic and Magnetic Properties".

Diego M. Gil, J. Guimpel, Andrea Paesano Jr., **Raúl E. Carbonio** and María Inés Gómez.

J. Molec. Struct. **1015**, 112-117 (2012).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.molstruc.2012.02.023>

74. "Lead Hexacyanoferrate (II) Tetrahydrate: Crystal Structure, FTIR Spectroscopy and Thermal Decomposition Studies".

Diego M. Gil, Manuel Avila, Edilso Rueguera, Silvina Pagola, María I. Gómez, **Raúl E. Carbonio**.

Polyhedron **33**, 450–455 (2012).

[doi:10.1016/j.poly.2011.12.006](https://doi.org/10.1016/j.poly.2011.12.006)

75. “Synthesis, Structure and Magnetic Properties of $\text{La}_3\text{Co}_2\text{SbO}_9$: A Double Perovskite with Competing Antiferromagnetic and Ferromagnetic Interactions”.

Diego G. Franco, Valeria C. Fuertes, Maria C. Blanco, Maria T. Fernandez-Diaz, Rodolfo D. Sanchez and **Raúl E. Carbonio**.

J. Solid State Chem. **194**, 385-391 (2012).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2012.05.045>

76. “Synthesis, Structural Characterization and Mössbauer Study of $\text{LnV}_{0.5}\text{Fe}_{0.5}\text{O}_3$ Perovskites (Ln=Y, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho and Er)”.

Flávio F. Ivashita, Valdecir Biondo, Jusmar V. Bellini, Andrea Paesano Jr., M. Cecilia Blanco, Valeria C. Fuertes, Elisa V. Pannunzio-Miner, **Raúl E. Carbonio**.

Mater. Res. Bull. **47**, 2227-2234 (2012).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.materresbull.2012.05.055>

77. “Crystal Structure Refinement and Vibrational Analysis of $\text{Y}[\text{Co}(\text{CN})_6]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ and its Thermal Decomposition Products”

D. M. Gil, **R. E. Carbonio** and M. I. Gómez.

J. Molec. Structure, **1041**, 23-28 (2013).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.molstruc.2013.03.008>

78. “Mixed Oxides as Highly Selective Catalysts for the Flash Pyrolysis of Phenacyl Benzotriazole: One-Pot Synthesis of Dibenzazepin-7-one”

German Lener, **Raúl E. Carbonio** and E. Laura Moyano.

ACS Catalysis **3**, 1020–1025 (2013).

<https://doi.org/10.1021/cs3008335>

79. “Lead Nitroprusside: A New Precursor for the Synthesis of the Multiferroic $\text{Pb}_2\text{Fe}_2\text{O}_5$, an Anion Deficient Perovskite”

D. M. Gil; G. Nieva; D. G. Franco; M. I. Gómez and **R. E. Carbonio**.

Mat. Chem. Phys. **141**, 355-361 (2013).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.matchemphys.2013.05.022>

80. “Tailoring the ground state of the ferrimagnet $\text{La}_2\text{Ni}(\text{Ni}_{1/3}\text{Sb}_{2/3})\text{O}_6$ ”

D. G. Franco, **R. E. Carbonio**, E. E. Kaul and G. Nieva.

J. Magnetism & Magnetic Materials **346**, 196–202 (2013).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jmmm.2013.07.017>

81. “Change in the magnetic domain alignment process at the onset of a frustrated magnetic state in ferrimagnetic $\text{La}_2\text{Ni}(\text{Ni}_{1/3}\text{Sb}_{2/3})\text{O}_6$ double perovskite”.

IEEE Transactions on Magnetics **49**, 4656-4659 (2013).

D. G. Franco, **R. E. Carbonio**, G. Nieva.

[10.1109/TMAG.2013.2258897](https://doi.org/10.1109/TMAG.2013.2258897)

82. “Magnetic properties of the double perovskites LaPbMSbO_6 (M = Mn, Co, and Ni)”.

IEEE Transactions on Magnetics **49**, 4594-4597 (2013).

D. G. Franco, **R. E. Carbonio**, G. Nieva.

[10.1109/TMAG.2013.2258898](https://doi.org/10.1109/TMAG.2013.2258898)

83. "Synthesis and structural and magnetic characterization of the frustrated magnetic system $\text{La}_2\text{Ni}_{4/3-x}\text{Co}_x\text{Sb}_{2/3}\text{O}_6$ "

D. G. Franco, **R. E. Carbonio** and G. Nieva.

J. Solid State Chem. **207**, 69-79 (2013).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2013.09.011>

84. "Crystal Structure, Vibrational and Thermal Behavior of $\text{Ba}(\text{NH}_4)[\text{Co}(\text{CN})_6]\cdot 4\text{H}_2\text{O}$: A New Precursor for the Synthesis of Hexagonal BaCoO_3 "

Diego M. Gil, Alejandro Di Santo, Fernando Pomiro, Gustavo E. Echeverría, Oscar E. Piro,

Raúl E. Carbonio and Aida Ben Altabef

Polyhedron **73**, 51-58 (2014).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.poly.2014.02.014>

85. "Synthesis, structural characterization and magnetic properties of the monoclinic ordered double perovskites BaLaMSbO_6 , with $M = \text{Mn, Co and Ni}$ ".

M. Cecilia Blanco, Juan M. De Paoli, Sergio Ceppi, Germán Tirao, Vivian M. Nassif, Julio Guimpel and **Raúl E. Carbonio**.

J. Alloys & Compounds **606**, 139-148 (2014).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2014.04.013>

86. "Structural, hyperfine and Raman properties of $\text{RE}_2\text{FeSbO}_7$ compounds" .

G. Berndt, K.L. Silva, F.F. Ivashita, A. Paesano Jr., M.C. Blanco, E.V.P. Miner, **R.E. Carbonio**, S.M. Dantas, A.P. Ayala and O. Isnard.

J. Alloys and Compounds **618**, 635–642 (2015).

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2014.08.068>

87. Synthesis, DFT Calculations of Structure, Vibrational and Thermal Decompositions Studies of the Metal Complex $\text{Pb}[\text{Mn}(\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_4)_2(\text{H}_2\text{O})_2]$.

Diego M. Gil, **Raúl E. Carbonio** and María Inés Gómez.

Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy **141**, 233–238 (2015). [doi:10.1016/j.saa.2015.01.057](https://doi.org/10.1016/j.saa.2015.01.057)

88. A new $\text{LaCo}_{0.71(1)}\text{V}_{0.29(1)}\text{O}_{2.97(3)}$ perovskite containing vanadium in octahedral sites: synthesis and structural and magnetic characterization.

V. C. Fuertes, M. C. Blanco, D. G. Franco, S. Ceppi, R. D. Sánchez, M. T. Fernández-Díaz, G. Tirao and **R. E. Carbonio**.

Dalton Trans. **44**, 10721-10727 (2015).

[DOI: 10.1039/C4DT03858D](https://doi.org/10.1039/C4DT03858D)

89. Synthesis and characterization of the new twodimensional Heisenberg antiferromagnet double perovskite BaLaCuSbO_6 .

M. Cecilia Blanco, Sergio Alexis Paz, Vivian M. Nassif, Julio J. Guimpel, and **Raúl E. Carbonio**.

Dalton Trans. **44**, 10860-10866 (2015).

[DOI: 10.1039/C4DT03880K](https://doi.org/10.1039/C4DT03880K)

90. Synthesis, characterization and nanocatalysis application of core-shell Superparamagnetic nanoparticles of $\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{Pd}$.

Ariel L. Cappelletti, Paula M. Uberman, Sandra E. Martín, Martín E. Saleta, Horacio E. Troiani, Rodolfo D. Sánchez, **Raúl E. Carbonio** and Miriam C. Strumia.

Australian J. Chem. 68, 1492-1501 (2015).

<http://dx.doi.org/10.1071/CH14722>

91. "Crystal structure, magnetic and electrical properties of the new compounds in the family RCrMnO_5 (R=Sm, Eu, Gd, Tb, Ho and Er) synthesized under high-oxygen pressure"

F. Pomiro, J. Lohr, E. Victoria Pannunzio-Miner, V. Nassif, R. D. Sánchez and **R. E. Carbonio**.

Eur. J. Inorg. Chem. 4737–4749 (2015).

<http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201500662>

92. "Biofilm inhibition by a new Mn(II) complex with Sulfamethoxazole: Synthesis, spectroscopic characterization and crystal structure"

A. Di Santo, D. M. Gil, F. Pomiro, O. E. Piro, G. A. Echeverría, M. Arena, C. Luciaridi, **R. E. Carbonio** and A. Ben Altabef.

Inorganica Chimica Acta 436, 16–22 (2015).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ica.2015.07.024>

93. "Intercalation of organic molecules in layered copper (II) nitroprusside"

H. Osiry, A. Cano, A. A. Lemus-Santana, A. Rodríguez, **R. E. Carbonio** and E. Reguera.

J. Solid State Chem. 230, 374–380 (2015).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2015.07.042>

94. "Straightforward High-Pressure Synthesis and Characterization of Indium-Based Thiospinels: Photocatalytic Potential for Hydrogen Production"

H. Falcón, P. Tartaj, F. Vaquero, R. M. Navarro, J. L. G. Fierro, J. P. Bolletta, J. M. de Paoli, **R. E. Carbonio**, M. T. Fernández-Díaz and J. A. Alonso.

Eur. J. Inorg. Chem. 1558–1565 (2016).

<http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201501390>

95. "Layered Transition Metal Nitroprussides – Their Preparation, Crystal Structure, and Magnetic Properties"

D. M. Gil, Hernandez Osiry, A. Rodriguez, A. A. Lemus-Santana, **R. E. Carbonio** and E. Reguera.

Eur. J. Inorg. Chem. 1690–1696 (2016).

<http://dx.doi.org/10.1002/ejic.201501401>

96. "Synthesis of new double perovskites $\text{La}_{1.98}\text{Mn}_{1.11}\text{Mo}_{0.89}\text{O}_{5.93}$ and $\text{La}_{1.92}\text{Mn}_{1.29}\text{Mo}_{0.71}\text{O}_{5.84}$: Characterization of structural and magnetic properties"

V. Fuster, M. C. Blanco, D. G. Franco, G. Tirao, V. M. Nassif, G. Nieva and **R. E. Carbonio**.

J. Alloys and Comp. 681, 444-454 (2016).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.04.169>

97. "Layered vanadyl (IV) nitroprusside: Magnetic interaction through a network of hydrogen bonds"

D. M. Gil, H. Osiry, F. Pomiro, E. L. Varetti, **R. E. Carbonio**, R. R. Alejandro, A. Ben Altabef and E. Reguera.

J. Solid State Chem. **239**, 159-164 (2016).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jssc.2016.04.025>

98. “Chemical adsorption of phenacyl-1,2,3-benzotriazole over AMoO_4 (010) scheelite surfaces. Structure and electronic properties”

G. Lener, P. Vélez, E. P.M. Leiva, E. L. Moyano and **R. E. Carbonio**.

Computational and Theoretical Chemistry **1090**, 120-128 (2016).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.comptc.2016.06.007>

99. “Magnetization reversal in mixed ferrite-chromite perovskites with non magnetic cation on the A-site”

O. Billoni, F. Pomiro, S. Cannas, C. Martin, A. Maignan and **R. E. Carbonio**.

J. Phys.: Condensed Matter. **28**, 476003 (2016).

<https://doi.org/10.1088/0953-8984/28/47/476003>

100. “Spin reorientation, magnetization reversal and negative thermal expansion observed in $\text{RFe}_{0.5}\text{Cr}_{0.5}\text{O}_3$ (R=Lu, Yb and Tm) perovskites”.

F. Pomiro R. D. Sánchez G.Cuello A. Maignan, C. Martin and **R. E. Carbonio**.

Phys. Rev. B **94**, 134402 (2016).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.94.134402>

101. “Synthesis, structural characterization and magnetic properties of the series of double perovskites $\text{Ba}_{1+x}\text{La}_{1-x}\text{MnSbO}_6$ with $0.1 \leq x \leq 0.7$ ”.

D. M. Arciniegas Jaimes, M. C. Blanco, F. Pomiro, G. Tirao, V. M. Nassif, G. J. Cuello, J. A. Alonso and **R. E. Carbonio**.

J. Alloys and Comp. **4**, 776-787 (2017).

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2016.12.308>

102. “Weak Ferromagnetism and Superparamagnetic clusters coexistence in $\text{YFe}_{1-x}\text{Co}_x\text{O}_3$ ($0 \leq x \leq 1$) perovskites”

Fernando Pomiro, Diego M. Gil, Vivian Nassif, Andrea Paesano Jr., María I. Gómez, Julio Guimpel, Rodolfo D. Sánchez and **Raúl E. Carbonio**”.

Mater. Res. Bull. **94**, 472-482, (2017).

<http://dx.doi.org/doi:10.1016/j.materresbull.2017.06.045>

103. “New coordination polymers based on 2-methylimidazole and transition metal nitroprussides containing building blocks: Synthesis, structure and magnetic properties”.

Alejandro Di Santo, Osiry Hernández-Silva, Edilso Reguera, Pablo Albores, **Raúl E. Carbonio**, Aida Ben Altabef and Diego Mauricio Gil.

New J. Chem. **42**, 1347 (2018).

<https://doi.org/10.1039/C7NJ03585C>

104. “Reversed exchange-bias effect associated with magnetization reversal in the weak ferrimagnet $\text{LuFe}_{0.5}\text{Cr}_{0.5}\text{O}_3$ ”

I. Fita, V. Markovich, A. S. Moskvina, A. Wisniewski, R. Puzniak, P. Iwanowski, C. Martin, A. Maignan, **Raúl E. Carbonio**, M. U. Gutowska, A. Szewczyk and G. Gorodetsky.

Phys. Rev. B **97**, 104416 (2018).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.97.104416>

105. “Exploring weak intermolecular interactions in thiocyanate-bonded Zn(II) and Cd(II) complexes with methylimidazole: crystal structures, Hirshfeld surface analysis and luminescence properties”

Alejandro Di Santo, Hiram Pérez, Gustavo A. Echeverría, Oscar E. Piro, Rodrigo A. Iglesias, **Raúl E. Carbonio**, Aida Ben Altabef and Diego M. Gil.

RSC Advances **8**, 23891 (2018).

<https://doi.org/10.1039/C8RA04452J>

106. “Multiferroic properties of $\text{RFe}_{0.5}\text{Co}_{0.5}\text{O}_3$ with R = Tm, Er, Ho, Dy, and Tb”

J. Lohr, F. Pomiro, V. Pomjakushin, J. A. Alonso, **R. E. Carbonio** and R. D. Sánchez.

Phys. Rev. B **98**, 134405 (2018).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.134405>

107. “Spin reorientation and metamagnetic transitions in $\text{RFe}_{0.5}\text{Cr}_{0.5}\text{O}_3$ perovskites (R = Tb, Dy, Ho, Er)”

Juan P. Bolletta, Fernando Pomiro, Rodolfo D. Sánchez, Vladimir Pomjakushin, Gabriela Aurelio, Antoine Maignan, Christine Martin and **Raúl E. Carbonio**.

Phys. Rev. B **98**, 134417 (2018).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.98.134417>

108. “ $\text{Sr}_2\text{Fe}_{1+x}\text{Re}_{1-x}\text{O}_6$ double perovskite: magnetoresistance and (magneto) thermopower”.

Antoine Maignan, Christine Martin, Oleg Lebedev, Jonas Sottmann, Lucie Nataf, François Baudelet, Sylvie Hébert and **Raúl E. Carbonio**.

Chem. Comm. **55**, 5878-5881 (2019).

<https://doi.org/10.1039/C9CC00926D>

109. “Canted ferrimagnetism in the distorted double perovskite $\text{La}_3\text{Mn}_2\text{NbO}_9$ ”.

D. M Arciniegas Jaimes, V. C. Fuertes, M. C. Blanco, G. Tirao, S. Limandri, V. M. Nassif, G. J Cuello, A. Rodríguez, E. Reguera and **R. E. Carbonio**.

J. Alloys & Comp. **854**, 157018 (2021).

<https://doi.org/10.1016/j.jallcom.2020.157018>

110. “Signs of superparamagnetic cluster formation in $\text{LuFe}_{1-x}\text{Cr}_x\text{O}_3$ perovskites evidenced by magnetization reversal and Monte Carlo simulations”

F. E. Lurgo, O. V. Billoni, V. Pomjakushin, J. P. Bolletta, C. Martin, A. Maignan and **R. E. Carbonio**.

Phys. Rev. B **103**, 014447 (2021).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.103.014447>

111. “The effect of B-site order-disorder in the structure and magnetism of the new perovskite family $\text{La}_2\text{MnB}'\text{O}_6$ with B' = Ti, Zr and Hf”.

D. M. Arciniegas Jaimes, J. M. De Paoli, V. Nassif, P. G. Bercoff, G. Tirao, **R. E. Carbonio**

and F. Pomiro.

Inorganic Chemistry 60, 4935–4944 (2021).

<https://doi.org/10.1021/acs.inorgchem.1c00014>

112. "Quantification of Cr in $\text{Lu}_{1-x}\text{Sr}_x\text{Fe}_{0.5}\text{Cr}_{0.5}\text{O}_3$ ($0 \leq x \leq 1$) samples containing impurities using X-ray techniques in combination with several data treatment methodologies"

F. E. Lurgo, S. Limandri, **R. E. Carbonio** and G. Tirao.

J. Phys. Chem. Solids. 157, 110200 (2021).

<https://doi.org/10.1016/j.jpcs.2021.110200>

113. "Room-temperature tuning of magnetic anisotropy in samarium-thulium orthoferrites"

Juan P. Bolletta, Gabriel J. Cuello, Vivian Nassif, Emmanuelle Suard, Alexander I. Kurbakov, Antoine Maignan, Christine Martin and **Raúl E. Carbonio**.

Phys. Rev. B 105, 054407 (2022).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.054407>

114. "Synthesis and structural, magnetic, electric and thermoelectric characterization of layered $\text{Rh}_{1-x}\text{Ir}_x\text{Te}_2$ ($0 \leq x \leq 1$)".

Florencia E. Lurgo, Fernando Pomiro, **Raúl E. Carbonio** and Rodolfo D. Sánchez.

Phys. Rev. B 105, 104104 (2022).

<https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.104104>

115. "n- to p-type $\text{Sr}_2\text{Fe}_{1+x}\text{Re}_{1-x}\text{O}_6$ double perovskites: magnetoresistance and magnetoseebeck"

Sylvie Hébert, **Raúl Carbonio**, Christine Martin and Antoine Maignan.

Z. Anorg. Allg. Chem. 649, e202200324 (2023).

<https://doi.org/10.1002/zaac.202200324>

12.4 PUBLICACIONES EN PROCEEDINGS DE CONGRESOS INTERNACIONALES CON REFERATO.

1. "The use of electrochemical and non-electrochemical methods for the determination of peroxide decomposition rate constants".

R. E. Carbonio, D. Tryk and E. Yeager.

Proceedings of the Symposium on Electrode Materials and Processes for Energy Conversion and Storage. Vol. 87-1, pp. 238-255. The Electrochem. Soc. Pennington. NJ. (1987).

2. "Applications of in situ Mössbauer spectroscopy to the study of transition metal oxides".

D.A. Scherson, D. A. Corrigan, C. Fierro and **R.E. Carbonio**.

Proc. Symp. Electrochemical Surface Science: Molecular Phenomena at Electrode Surfaces. American Chemical Society Symposium Series N 378, Chap. 18, pp. 257-274 (1988). <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/bk-1988-0378.ch018>

3. "The influence of the preparation conditions and the electrolyte nature on the discharge efficiency and self-discharge of nickel hydroxide electrodes chemically precipitated on different substrates".

M.V. Vázquez, **R.E. Carbonio** and V.A. Macagno.

Proc.Symp. Nickel Hydroxide Electrode - Vol. 90-4, pp. 151-162. The Electrochem. Soc., Pennington, NJ (1990).

4. "Raman Scattering and Far Infrared Reflectivity of $Ba_5Ta_4O_{15}$ and $Ba_5Nb_4O_{15-x}$ ($0.0 \leq x \leq 0.56$)".

N. E. Massa, S. Pagola, **R. E. Carbonio**, J. A. Alonso, I. Rasines, G. Polla and G. Leyva. ***Spectroscopic Studies of Superconductors***, Proceedings of the Spie (The International Society for Optical Engineering), **No 2696**, I Bozovic, D. van del Marel, eds. San José. California, U.S.A. (1996), pp. 302-312.

5. "Prediction of the crystal structure of binary and ternary inorganic compounds using symmetry restrictions and powder diffraction data".

L. Reinaudi, P. Serra, E. P. M. Leiva and **R. E. Carbonio**.

Advances in x-ray Analysis **44**, 116-121 (2001).

6. "Análisis Cuantitativo de las Fases Presentes en Cemento Portland y Clinker por Medio de Análisis Rietveld de Patrones de Difracción de Rayos X de Polvos".

Elisa V. Pannunzio-Miner, Mireya del C. Villegas Sanzana y **Raúl E. Carbonio**.

Matéria 8, 270-276 (2003).

<http://www.materia.coppe.ufrj.br/sarra/artigos/artigo10272/10272.pdf>

7. "Refinamiento por Análisis Rietveld de la Estructura $Sr(Fe_{2/3}U_{1/3})O_3$ ".

R.M.Pinacca, M. C.Viola, J.C.Pedregosa, **R.E.Carbonio**.

Matéria 8, 249-255 (2003).

<http://www.materia.coppe.ufrj.br/sarra/artigos/artigo10247/10247.pdf>

13.- LIBROS PUBLICADOS

- *"Determinación de Estructuras Cristalinas a Partir de Datos de Difracción de Polvos y Métodos de Optimización Global"*

Luis Reinaudi y Raúl E. Carbonio.

Editado por la "Sociedad Mexicana de Cristalografía". México DF (2005).

ISBN: 970-9888-01-3

14.- FORMACION DE RECURSOS HUMANOS.

14.1 COLABORACIÓN EN LA DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES

- **Dra. Susana Córdoba**. 1984-1985. Director: Dr. Manuel López Teijelo. Tema: ***"Estudio de los Efectos Electrocatalíticos y Estructurales de Oxidos/Hidróxidos sobre la Reacción de Electroformación de Oxígeno"***.

Nota: De esta colaboración resultaron las publicaciones Nros. 6, 7 y 10 del punto 12.2 (pág. 10).

- **Dr. Mario V. Vázquez**. 1990-1992. Director: Dr. Vicente A. Macagno. Tema: ***"Estudio de las Propiedades Fisicoquímicas de Películas Coloidales de Hidróxido de Níquel y su Relación con el Comportamiento Electroquímico"***.

Nota: De esta colaboración resultaron las publicaciones Nros. 12, 13 y 16 del punto 12.2 (pág. 17) y la 3 del punto 12.4 (pág. 30).

- **Dra. Silvia Cuffini**. 1989-1994. Director: Dr. Vicente A. Macagno. Tema: *"Estudio de las*

Propiedades de Estado Sólido, Catalíticas y Electroquímicas de Oxidos Complejos con Estructura de Perovskita y Pirocloro".

Nota: Si bien esta tesis no fue dirigida por mí (por no haber estado en condiciones reglamentarias para dirigir tesis doctorales al inicio de la misma), ésta fue la primera tesis doctoral en la nueva área de "Nuevos Materiales Inorgánicos" del Departamento de Físico Química. FCQ. UNC. De esta colaboración resultaron las publicaciones Nros. 15, 17, 18, 24, 25, 32 y 36 del punto 12.2 (págs. 17, 18 y 19).

La Dra. Cuffini es actualmente Profesora Asociada en el Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São José dos Campos, Brazil. Es una referente en Latinoamérica en el área de caracterización de fármacos por medio de difracción de rayos x y experta en polimorfismo.

- **Dra. María Inés Gómez.** 1994-1998. Director: Dr. Pedro J. Aymonino. Tema: "**Preparación de Oxidos Mixtos por Intermedio de Nitroprusiados de Cationes Metálicos**".

Nota: De esta colaboración resultaron las publicaciones Nros. 31 y 38 del punto 12.2 (pag. 19 y 20).

La Dra. Gómez, luego de finalizar su doctorado, inició una nueva línea de investigación sobre óxidos mixtos en la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia en la Universidad Nacional de Tucumán. Ver: **[Semblanza de Raúl E. Carbonio](#)**

Por Valeria C. Fuertes, **María Inés Gómez** y Rodolfo D. Sánchez en:

<https://aargentinapciencias.org/publicaciones/revista-resenas/resenas-tomo-11-no-1-2023/>

La Dra. Gómez es actualmente Profesora Titular DE y Decana de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia en la Universidad Nacional de Tucumán. Ver:

<https://www.fbqf.unt.edu.ar/paginaNueva/paginas/institucional/autoridades.html>

14.2 DIRECCIÓN Y CO-DIRECCIÓN DE TESIS DOCTORALES

14.2.1 TESIS FINALIZADAS

14.2.1.1: DIRIGIDAS

1- Dr. Horacio Falcón desde Diciembre de 1990 hasta Marzo de 1996. Res. Dec. 339/90. Fac. de Cs. Químicas. UNC. Tema: "*Estudio de la reacción de descomposición heterogénea del peróxido de hidrógeno y su aplicación al diseño de cátodos de oxígeno*".

2- Dra. Silvina Pagola desde Diciembre de 1993 hasta Junio de 1997. Res. Dec. 171/93. Facultad de Ciencias Químicas. UNC. Tema: "*Diseño y síntesis y de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en superconductividad y magnetismo*".

Nota: **La Dra. Pagola es actualmente Research Assistant Professor del Department of Chemistry & Biochemistry. Old Dominion University (USA).**

(Ver: <https://www.odu.edu/directory/dr-silvina-pagola>)

3- Dr. Luis Reinaudi desde Julio de 1996 hasta Diciembre de 2000. Res. Dec. 431/96. Fac. de Ciencias Químicas. U.N.C. Tema: "*Cálculo de Estructura y Estabilidad de Sólidos Inorgánicos Cristalinos*".

Nota: Esta Tesis Doctoral recibió de la Asociación Química Argentina en el año 2002 el premio Enrique Herrero Ducloux a la mejor tesis en las áreas de Química Inorgánica, Analítica, Físico Química y Química Teórica.

4- Dra. Vivian Nassif desde Julio de 1998 hasta Diciembre de 2003. Res. HCD 483/98. Fac. de Ciencias Químicas. U.N.C. Tema: *“Desarrollo de nuevos materiales dieléctricos y ferroeléctricos”*.

Nota: La Dra. Nassif es actualmente responsable del Difractómetro de Neutrones de Polvos D1B, del Institut Laue Langevin, Grenoble, Francia.

(Ver: <https://www.ill.eu/users/instruments/instruments-list/d1b/contacts>)

5- Dr. Juan M. De Paoli desde Marzo de 1999 hasta Marzo de 2005. Res. HCD 275/99. Fac. de Ciencias Químicas. U.N.C. Tema: *“Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en microelectrónica”*.

6- Dra. Elisa V. Pannunzio-Miner desde Julio de 2003 hasta Abril de 2008. Res. HCD 365/03. Fac. de Ciencias Químicas. U.N.C. Tema: *“Estudios cristalográficos y de propiedades eléctricas y magnéticas de nuevos materiales inorgánicos preparados en condiciones de síntesis extremas.”*

7- Dra. María Carolina Navarro desde Abril de 2000 hasta abril de 2008. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Tema: *“Síntesis y Análisis Estructural de Complejos Heteronucleares y su Utilización como Precursores en la Síntesis de Óxidos Mixtos”*. Res. CD 141/2000. Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT.

Co-directora: Prof. Dra. María I. Gómez.

Nota: La Dra. Navarro es actualmente profesora Asociada DE de la Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT y está dirigiendo un grupo sobre síntesis de óxidos con estructura de perovskitas y sus aplicaciones.

8- Dra. Valeria Fuertes desde Marzo de 2003 hasta Junio de 2009. Res. HCD 245/2003. Fac. de Ciencias Químicas. U.N.C. Tema: *“Nuevos Materiales con Estructura de Tipo Perovskita Doble $A(BB')O_3$ ($A=$ Lantánidos; $B=$ Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn; $B'=$ V, Nb, Ta, Sb): Diseño, Síntesis y Caracterización”*.

9- Dra. María Cecilia Blanco desde Junio de 2007 hasta diciembre de 2012. Res. HCD 533/07. Tema: *“Diseño y síntesis de nuevas perovskitas dobles $AA'BB'O_6$ y $A_{3-x}A'_xB_2B'O_9$: caracterización estructural y magnética”*.

10- Dr. Diego G. Franco desde Octubre de 2008 hasta marzo de 2013. Res. HCD. 890/2008. Tema: *“Fenómenos de interfase en sistemas mixtos cristal – película delgada de óxidos superconductores, multiferroicos y/o con magnetorresistencia colosal (CMR)”*.

11- Dr. Germán Lener desde el 01/07/2009 hasta febrero de 2014. Res. HCD 608/09. Tema: *“Diseño y Síntesis de Materiales con Propiedades Catalíticas en Reacciones Heterogéneas de Flash Vacuum Pyrolysis. Aplicaciones al Estudio Térmico de 1,2,3-Benzotriazoles”*.

Co-directora: Dra. Laura Moyano. Depto. de Química Orgánica. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

12- Dr. Fernando Pomiro desde el 11/11/2011 hasta marzo de 2016. Res. HCD 1194/2011. Tema: *“Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales multiferroicos que*

presentan ferroelectricidad "impropia" dentro de los sistemas RFe_2O_4 , RMn_2O_5 y $RMnO_3$ "

13- Dra. Diana M. Arciniegas Jaimes desde febrero de 2014 hasta marzo de 2018. Res. HCD 47/2014. Tema: "Diseño y síntesis de nuevos materiales magnéticos, ferroeléctricos o multiferroicos"

14- Dr. Juan Pablo Bolletta desde diciembre de 2014 hasta el agosto de 2019. Res. HCD 65/2014. Tema: "Diseño, síntesis y estudio de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con potenciales propiedades magnetorresistentes, magnetoeléctricas o termoeléctricas".

15- Dra. Florencia Lurgo desde el 12/12/2017 hasta el 29/12/2021. Res. HCD 54/2018. Tema: "Diseño y síntesis de dicalcogenuros MTe_2 con $M = Rh, Pd$ e Ir y nuevas perovskitas con catión Lu^{+3} en el sitio A: Análisis estructural y estudio de sus propiedades termoeléctricas y magnéticas".

14.2.1.2: CO-DIRIGIDAS

16- Dra. María del Carmen Viola desde Octubre de 1998 hasta Abril de 2004. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. Res. 847/98-F. Tema: "Propiedades espectroscópicas, magnéticas y superficiales de óxidos mixtos. Aplicación del método de Rietveld en la determinación de estructuras cristalinas".

Director: Prof. Dr. José C. Pedregosa.

Nota: Esta tesis doctoral recibió la mención especial del Premio Hans J. Schumacher a la mejor Tesis Doctoral en el campo de la fisicoquímica en el bienio 2003-2004.

17- Dr. Rubén M. Pinacca desde Julio de 2003 hasta Noviembre de 2007. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. Res. 483/03. Tema: "Preparación y Caracterización de Perovskitas de Uranio $A(B'_{2/3}B''_{1/3})O_3$ y $A(B'_{1/2}B''_{1/2})O_3$ con Posibilidad de Magnetorresistencia Colosal".

Director: Prof. Dr. José C. Pedregosa.

18- Dr. Diego M. Gil desde Diciembre de 2007 hasta Marzo de 2012. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Res. 338/07. Tema: "Síntesis de Nuevos Materiales Multiferroicos, Magnéticos y/o Magnetorresistentes por Descomposición Térmica de Complejos Inorgánicos en Condiciones Extremas".

Directora: Prof. Dra. María Inés Gómez.

Nota: El Dr. Gil es actualmente Profesor Asociado DE por concurso en el Instituto de Química Orgánica de la Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia de la UNT e Investigador Adjunto del CONICET en el INBIOFAL (UTN-CONICET).

19- Dr. Ariel Cappelletti desde Agosto de 2009 hasta Mayo de 2014. Tema: "Modificación Química Superficial de Nanopartículas de Óxidos Inorgánicos Simples y Mixtos".

Directora: Prof. Dra. Miriam Strumia. Depto. de Química Orgánica. Fac. de Ciencias Químicas. UNC.

14.2.2 TESIS EN DESARROLLO

14.2.2.1: DIRIGIDAS

20- Lic. Manuel Enrique Vivas Arellano desde el 6/12/2022 hasta el presente. Res. HCD 129/2023. Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales inorgánicos de interés en almacenamiento de información (magnetoeléctricos) y conversión de energía (termoeléctricos)"

14.3 MIEMBRO DE JURADOS DE TESIS DOCTORALES (EN OTRAS UNIVERSIDADES E INSTITUTOS)

- **Dr. Rodolfo D. Sánchez.** Tesis Doctoral en Física. Instituto Balseiro. Resolución I.B. 120/92. Diciembre de 1992. Tema: "*Transición Metal-Aislante y Propiedades Magnéticas en Sistemas Derivados de la perovskita $LaNiO_3$: Un Estudio por ESR*".

- **Dra. María Inés Gómez de Díaz.** Tesis Doctoral en Química. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán. Resolución 1093-998. Octubre de 1998. Tema: "*Preparación de Óxidos Mixtos por Intermedio de Nitroprusiatos de Cationes Metálicos*".

- **Dr. Galo Juan de Avila Arturo SOLLER ILLIA.** Tesis Doctoral. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Diciembre de 1998. Tema: "*Estudio de la Síntesis de Precursores de Oxidos Mixtos de Cu-Ni y Cu-Zn*".

- **Dr. Néstor F. Haberkorn.** Tesis Doctoral. Universidad Nacional del Sur. Departamento de Química. Noviembre de 2005. Tema: "*Relación entre estructura y propiedades en superredes de perovskitas*".

- **Dra. Ing. Nora Andrea Merino.** Tesis Doctoral. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Agosto de 2006. Tema: "*Eliminación de COV por Vía Catalítica. Síntesis y Caracterización de Catalizadores: Perovskitas*".

- **Dr. Sebastián A. Larrégola.** Tesis Doctoral. Universidad Nacional de San Luis. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Noviembre de 2011. Tema: "*Influencia de cationes del bloque p y f sobre la estructura cristalina y propiedades magneto-dieléctricas de nuevas perovskitas del tipo $A_2B'B''O_6$ y relacionadas*".

14.4 MIEMBRO DE JURADO DE TESIS DE MAESTRÍA

- **Magister Eder J. Kinast.** Tesis de Maestría. Instituto de Física. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Abril de 2000. Tema: "*Refinamiento Estructural con el Método de Rietveld: Implementación del Programa FULPROFF*".

14.5 DIRECCIÓN DE BECARIOS

- **Dr. Pablo F. Nigra** desde Mayo de 1991. Beca de CONICOR. Res. Nro. 732/91 (1er año Beca de Formación 1er Nivel). Res. 805/92 (2do año Beca de Formación 1er Nivel). Res. 906/93 (1er Año de Formación 2do Nivel). Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización de óxidos complejos con estructuras del tipo de los superconductores de alta Tc*".

- **Dra. Silvina Pagola** desde el 01/04/1993 hasta el 31/03/95. Beca de iniciación del CONICET. Desde el 01/04/95 hasta el 31/03/97. Beca de Perfeccionamiento del CONICET. Desde el 01/04/97 hasta el 31/03/98. Beca post-doctoral del CONICET. Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos sólidos inorgánicos de interés en superconductividad"*.
- **Dr. Juan M. De Paoli** desde el 01/01/99 al 31/12/99. Res. Rectoral 07/99. Desde el 01/01/2000 hasta el 31/03/2000, Res. Rectoral 2245/99. Beca de Doctorado de la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba. Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.
- **Dr. Juan M. De Paoli** desde el 01/04/2000 hasta el 31/03/2005. Beca Interna de Formación de Postgrado Libre de **CONICET**. Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.
- **Dr. Luis Reinaudi** desde el 01/02/2001 hasta el 31/7/2003. Beca Post-doctoral de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Técnica. Tema: *"Resolución ab-initio de estructuras cristalinas a partir de difracción de polvos y métodos de optimización global."*
- **Dra. Elisa V. Pannunzio-Miner** desde el 01/04/2003 al 31/03/2008. Beca Interna Doctoral de CONICET. Tema: *"Estudios cristalográficos y de propiedades eléctricas y magnéticas de nuevos materiales inorgánicos preparados en condiciones de síntesis extremas."*
- **Dra. María Cecilia Blanco** desde el 01/07/2006 al 30/06/08. Beca de Doctorado de FONCYT. Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales multiferroicos y magnéticos"*.
- **Dr. Diego Mauricio Gil** desde el 01/04/2007 al 31/03/2010. Beca Interna de Posgrado Tipo I de CONICET. Desde El 01/04/2010 hasta El 31/03/2012 Beca Interna de Posgrado Tipo II de CONICET. Tema: *"Síntesis de nuevos materiales multiferroicos, magnéticos y/o magnetorresistentes por descomposición térmica de complejos inorgánicos en condiciones extremas"*
- **Dra. Elisa V. Pannunzio-Miner**. Beca interna post-doctoral de CONICET, desde el 01/04/08 hasta el 19/04/11, Resolución Nro. 98/07. Tema: *"Nuevos sólidos inorgánicos conteniendo cationes en estado de oxidación inusuales en sistemas magnéticos geoméricamente frustrados"*.
- **Dra. María Carolina Navarro**. Beca interna post-doctoral de CONICET, desde el 01/04/08 al 31/03/10, Resolución N° 0028 del 08/01/2008. Tema: *"Síntesis de nuevos materiales multiferroicos o magnéticos por descomposición térmica de complejos inorgánicos"*.
- **Dra. Valeria de los A. Fuster**. Beca post-doctoral de FONCYT. Desde el 01/11/2010 hasta el 01/08/2012. Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos en condiciones extremas. Estudios de sus propiedades estructurales, espectroscópicas, eléctricas y magnéticas"*.
- **Dr. Fernando Pomiro**. Beca Interna de posgrado tipo I de CONICET. Desde El 01/04/11 al 31/03/14. Beca Interna de posgrado tipo II de CONICET desde el 01/04/2014 hasta el

31/03/2016. Tema: *Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales multiferroicos que presentan ferroelectricidad "impropia" dentro de los sistemas RFe_2O_4 , RMn_2O_5 y $RMnO_3$.*

- **Dra. Diana M. Arciniegas Jaimes.** Beca Interna de posgrado tipo I Latinoamericana de CONICET. Desde el 01/07/2013 hasta el 31/03/16. Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales magnéticos, ferroeléctricos o multiferroicos"*.

- **Dr. Juan Pablo Bolleta.** Beca Interna de posgrado tipo I de CONICET. Desde El 01/04/14 al 31/03/17. Tema: *"Diseño, síntesis y estudio de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con electrones fuertemente correlacionados"*.

- **Dra. Florencia Lurgo.** Beca Interna de posgrado tipo I de CONICET. Desde El 01/04/17 al 31/03/22. *"Diseño y síntesis de dicalcogenuros MTe_2 con $M= Rh, Pd$ e Ir y nuevas perovskitas con catión Lu^{+3} en el sitio A: Análisis estructural y estudio de sus propiedades termoeléctricas y magnéticas"*.

- **Lic. Manuel Vivas Arellano.** Beca Interna de posgrado tipo I de CONICET. Desde el 01/05/22 al 31/03/27. Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales inorgánicos para almacenamiento de información y conversión de energía"*.

14.6 CO-DIRECCIÓN DE BECARIOS

- **Ing. Julio Carot** desde el 01/14/1993 hasta el 31/03/95. Beca de Iniciación del CONICET. (Director: Prof. Dr. V. A. Macagno). Tema: **"Comportamiento electroquímico y actividad electrocatalítica de óxidos e hidróxidos mixtos de metales de transición"**.

- **Dra. María Carolina Navarro** desde el 01/04/2003 al 31/03/2007. Beca Interna de CONICET Co-Financiada (con la Universidad Nacional de Tucumán). Tema: **"Síntesis y Análisis Estructural de Complejos Heteronucleares y su Utilización como Precursores en la Síntesis de Óxidos Mixtos"**. Res. CD 141/2000. Fac. de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT.
Directora: Prof. Dra. María I. Gómez. Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. Universidad Nacional de Tucumán.

- **Dr. Diego G. Franco** desde el 01/04/2008 al 31/03/2011. Beca Interna de Posgrado Tipo I de CONICET. Tema: **"Fenómenos de interfase en sistemas mixtos cristal – película delgada de perovskitas superconductoras, multiferroicos y/o con magnetorresistencia colosal (CMR)"**.**Directora:** Dra. Gladys Nieva. Centro Atómico Bariloche.

- **Dr. Ariel Cappelletti** desde el 01/04/2009 al 31/03/2012. Beca Interna de Posgrado Tipo I de CONICET. Tema: **"Modificación Química Superficial de Nanopartículas de Óxidos Inorgánicos Simples y Mixtos"**. **Directora:** Prof. Dra. Miriam Strumia. Depto. de Química Orgánica. Fac. de Ciencias Químicas. UNC.

- **Dr. Germán Lener** desde el 01/04/2009 al 31/03/2014. Beca Interna de Posgrado Tipo I de CONICET. Tema: **Diseño y Síntesis de Materiales con Propiedades Catalíticas en Reacciones Heterogéneas de Flash Vacuum Pyrolysis. Aplicaciones al Estudio**

Térmico de 1,2,3-Benzotriazoles.

Directora: Prof. Dra. Laura Moyano. Depto. de Química Orgánica. Fac. de Cs. Químicas. UNC.

- **Dr. Sergio Ceppi** desde el 01/04/2010 hasta el 31/03/2012. Beca Interna de Postgrado Tipo II de CONICET. **Tema: Caracterización compuestos de metales de la primera fila de transición usando fluorescencia Kb de alta resolución.** Director: Prof. Dr. Germán Tirao. Facultad de Matemática, Astronomía y Física.

- **Dr. Alejandro Di Santo** desde el 01/04/2015 al 31/03/2019. Beca interna de posgrado de CONICET. **Tema: Diseño, síntesis y caracterización estructural y magnética de polímeros de coordinación nanoporosos con potenciales aplicaciones tecnológicas.** Directora: Aída Ben Altabef. INQUINOA. San Miguel de Tucumán.

14.7 DIRECCIÓN DE INVESTIGADORES

Dra. Silvia Cuffini. Carrera del Investigador Científico del CONICET. Categoría Asistente. Resolución N° 963, desde 29 de julio de 1998 hasta el 17/08/99.

Dr. Juan M. De Paoli. Carrera del Investigador Científico del CONICET. Categoría Asistente. Resolución D Nro. 752/10 del 17/03/10. Desde Marzo de 2010 hasta el presente.

Dra. Elisa V. Pannunzio-Miner. Carrera del Investigador Científico del CONICET. Categoría Asistente. Resolución D Nro. 1008/11 del 20/04/11. Desde Abril de 2011 hasta 17/11/2016.

Dra. Valeria C. Fuertes. Carrera del Investigador Científico del CONICET. Categoría Asistente. Resolución D Nro. 1719/14. Desde junio de 2014 hasta el 31/10/2020.

15.- CONFERENCIAS

- "*Diseño, Síntesis y Caracterización de Óxidos Complejos con Estructuras de Perovskita y Pirocloro*". **Conferencia Sectorial. XIX Congreso Latinoamericano de Química. Buenos Aires. Noviembre de 1990.**

- "*Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales para electrodos*". **Conferencia Plenaria. X Congreso Iberoamericano de Electroquímica. Córdoba. Setiembre de 1992.**

- "*Design and Synthesis of New Inorganic Solids: Applications to the Tailoring of Specific Properties*". **Conferencia Invitada. Latin American Inorganic Chemistry Meeting. Santiago de Compostella. España. Setiembre de 1993.**

- "*Estudios por Difracción de Neutrones de Polvos y Propiedades Eléctricas de Sólidos Inorgánicos Cristalinos*". **Conferencia Invitada. División Materia Condensada. 81a Reunión Nacional de Física. Tandil (Buenos Aires). Setiembre de 1996.**

- "*Análisis Rietveld: Una Importantísima Herramienta en el Refinamiento y Resolución de Estructuras Cristalinas a Partir de Datos de Difracción de Polvos*". **Conferencia Invitada "Workshop sobre Difracción de Rayos X y Aplicaciones de**

Radiación Síncrotron". Córdoba. Noviembre de 1997.

- "**Diseño de Nuevos Materiales Magnetorresistentes desde el Punto de vista de la Química de Sólidos Inorgánicos**". **Conferencia Invitada. División Materia Condensada. 87º Reunión de la Asociación Física Argentina. Huerta Grande (Córdoba). 16-19 de Setiembre de 2002.**

- "**Diseño de Nuevo Materiales Inorgánicos: Materiales Magnetorresistentes**". **IV Semanas Nacionales de la Cristalografía. Conferencia Invitada. Universidad de Guadalajara, Campus La Cienega, Ocotlán, Jalisco. México. Octubre de 2004.**

- "**Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos a altas presiones o en condiciones altamente oxidantes o reductoras**". **Conferencia Plenaria. Sólidos05. San Carlos de Bariloche. 1 al 5 de Noviembre de 2005.**

- "**GOSPP: a computer program for structure prediction/solution of inorganic solids using the whole space group symmetry and powder diffraction data**". **Plenary Conference. Global optimization techniques applied to the Prediction of Structures Workshop. Department of Chemistry, University College London, Christopher Ingold Laboratories. London. England. 6th and 7th, July 2006.**

- "**Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos a altas presiones o en condiciones altamente oxidantes o reductoras**". **Conferencia Invitada. 2º Jornada de Química Inorgánica "Prof. Dr. Pedro J. Aymonino. CEQUINOR. UNLP. La Plata. Argentina. 18 de Octubre de 2010.**

- "**Chemistry of Oxides for Li-O₂ batteries**". **Invited Conference. "International Symposium: Challenges on Lithium-Oxygen Rechargeable Batteries. INQUIMAE-UBA. September 17-19. 2012**

- "**Diseño de nuevos materiales inorgánicos magnéticos: Hacia la generación de dispositivos noveles**". **Conferencia Invitada. Reunión GI 2012. Técnicas experimentales en grandes instalaciones aplicadas a materiales magnéticos. Centro Atómico Bariloche - CNEA - S. C. Bariloche. 17-18 y 19 de Octubre 2012.**

- "**Cristalografía de Polvos: Una Herramienta Imprescindible en el Desarrollo de Nuevos Materiales Inorgánicos**". **Conferencia Semi-Plenaria. VIII reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. Universidad Nacional del Litoral. Santa Fé. 31 de octubre al 2 de noviembre de 2012.**

- "**Difracción de Neutrones de Polvos: Una Herramienta Esencial en el Diseño de Nuevos Materiales Inorgánicos**". **Conferencia Plenaria. X reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. Universidad Nacional de Mar del Plata. 28 al 31 de Octubre de 2014.**

- "**The Use of Powder Diffraction Techniques as the Main Tool for the Design of New Inorganic Materials**". **Conferencia Plenaria. XIV Latin American Seminar of Analysis by X-Ray Techniques. Carlos Paz (Córdoba). Argentina. 3 al 7 de noviembre de 2014.**

Currículum Vitae Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. Actualizado 09/08/2023

- "Spin Reorientation in $RFe_{0.5}Cr_{0.5}O_3$ ($R=Lu, Yb, Tm$ and Er) studied by Powder Neutron Diffraction". **Conferencia Invitada. Workshop on Neutron Scattering to study Magnetic, Multiferroic and Superconducting Materials. Bariloche. Argentina. February 2016.**
- "Perovskites, model systems for the development of multifunctional oxides: the importance of spin reorientation". **Conferencia Invitada. "Multifunctional oxides: Synergy between fundamental science and novel technologies". Buenos Aires, Argentina. December 13th to 15th 2017.**
- "Difracción de neutrones de polvos para la caracterización estructural y magnética de nuevos materiales inorgánicos". **Conferencia Invitada. II Congreso Argentino de Técnicas Neutrónicas. Buenos Aires. 8 al 10 de Mayo de 2019.**
- "El Diseño de Nuevos Materiales Inorgánicos: Un recorrido desde la Química Inorgánica hasta la Física de la Materia Condensada". **Conferencia dictada con motivo de haber sido incorporado como Académico a la Academia Nacional de Ciencias. Córdoba. Agosto de 2021.**
- "Estudio de estructuras magnéticas por medio de difracción de neutrones de polvos y su aplicación al fenómeno de la reorientación de espín en perovskitas del tipo $LnFe_xCr_{1-x}O_3$ ($Ln=$ lantánido) y $Sm_{1-x}Tm_xFeO_3$ ". **Conferencia Plenaria. XVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía. Córdoba. 2-4 Noviembre de 2022.**
- "Difracción de neutrones de polvos para la caracterización estructural y magnética de nuevos materiales inorgánicos". **Conferencia virtual. 10º Aniversario de la Latin American Crystallographic Association. 31 de Julio de 2023.**

16.- PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS.

16.1 SUBSIDIOS PARA INVESTIGACIÓN RECIBIDOS COMO DIRECTOR DE PROYECTOS.

- **CONICOR.** Subsidio Nro.1654/90. **Monto: A 2.800.000.** (equivalente a U\$S 280). Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de óxidos complejos de interés en catálisis, electrocatálisis y superconductividad de alta temperatura crítica".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 2085/91. Res. 735/91. Monto: A 2.500.000 (equivalente a U\$S 250). Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de óxidos complejos de interés en catálisis, electrocatálisis y superconductividad de alta temperatura crítica".
- **CONICET.** Subsidio Nro. 4812/91. **Monto: A 27.500.000 (equivalente a U\$S 2.750).** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de óxidos complejos con estructuras del tipo de los óxidos superconductores de alta temperatura crítica".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 2414/92. Res. 813/92. **Monto: \$ 2.200.** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de óxidos complejos de interés en catálisis, electrocatálisis y superconductividad de alta Tc".
- **Fundación Antorchas.** Subsidio Nro. A-12576/1 (Junio de 1992). (Subsidios a la investigación para Investigadores Jóvenes). **Monto: \$ 7.000.** Tema: "Diseño, síntesis y

caracterización fisicoquímica de nuevos materiales de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad de alta T_c"

- **Fundación Antorchas.** Subsidio A-12830/1-000017 (Abril de 1993). (Subsidios a la investigación para investigadores jóvenes). **Monto: \$ 7.000.** Tema: "*Química de Sólidos*".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 2792/93. Res. 923/93. **Monto: \$ 3.200.** Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad.*".
- **SECyT-UNC.** Subsidio Nro. 65/93. **Monto: \$ 3.200.** Tema: "*Diseño y Síntesis de nuevos sólidos inorgánicos*".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 3179/94. Res. Nro. 1015/94. **Monto \$ 3.000.** Título: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad*".
- **SECyT-UNC.** Res. 117/94. **Monto: \$ 2.300.** Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad.*".
- **Fundación Antorchas.** Subsidio A-13015/1-000015. (Abril de 1994). (Subsidios a la investigación para investigadores jóvenes). **Monto: \$ 7.000.** Tema: "*Química de Sólidos*".
- **Fundación Antorchas.** Subsidio para la compra de Equipamiento. (Junio de 1994). **Monto: \$ 21.560.** Tema: "*Química de Sólidos*".
- **SECyT-UNC.** Res. 176/95. **Monto: \$ 1.840.** Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad.*".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 3571/95. Res. Nro. 1159/95. **Monto \$ 2.610.** Título: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad*".
- **SECyT-UNC.** Res. 89/96. **Monto: \$ 1.632.** Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en electroquímica, catálisis y superconductividad.*".
- **Fundación Antorchas.** Subsidio A-13434/1-000062. (Abril de 1997). **Monto: \$ 5.500.** Tema: "*Química de Sólidos*".
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 4103/97. Res. Nro. 1416/97. **Monto \$ 2.100.** Título: "*Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos*".
- **CONICET.** PIP Nro.7057. Resolución Nro. 269/97. **Monto: \$ 5.950.** Título: "*Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos*".
- **SECyT-UNC.** Res. 177/97. **Monto: \$ 2.600.** Tema: "*Diseño, síntesis y caracterización*".

Currículum Vitae Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. Actualizado 09/08/2023
fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos".

- **Fundación Antorchas.** Subsidio A-13532/38. (Mayo de 1998). **Monto: \$ 7.000.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos"*
- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Subsidio 06-00062-01128. Mayo de 1998. **Monto: 1er año: \$ 17.200. 2do año: \$ 12.800.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en superconductividad, electrocatálisis, catálisis y ferroelectricidad"*.
- **SECyT-UNC.** Res. 257/98. **Monto: \$ 2.300.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en microelectrónica"*.
- **CONICET.** Res. 2851/98. PIP Nro. 380/98. **Monto: 1ra cuota (otorgada en 1999): \$4.289. 2da cuota (otorgada en 2002): \$4.289. 3ra cuota (otorgada en 2003): \$4.289.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos"*.
- **CONICOR.** Subsidio Nro. 4582/98. Res. Nro. 1610/98. **Monto: \$ 3.000.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales inorgánicos con aplicaciones en microelectrónica"*.
- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto Pict 99 Nro. 12-5378. Junio de 2000. **Monto: 1er año: \$ 50.000. 2do año: \$ 50.000. 3er año: \$ 50.000.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos de interés en superconductividad, electrocatálisis, catálisis y ferroelectricidad"*.
- **Fundación Antorchas.** Proyecto A-13740/1-94. Mayo de 2000. Subsidio para colaboración con grupos argentinos: Dr. José C. Pedregosa de la Universidad Nacional de San Luis y Dra. María Inés Gómez de la Universidad Nacional de Tucumán. **Monto: \$ 6150.**
- **SECyT-UNC.** Res. 194/00. **Monto: \$ 1.600.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos y determinación de estructuras cristalinas por difracción de polvos de materiales orgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.
- **Agencia Córdoba Ciencia. Año 2001. Monto: \$ 3.000.** Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas y resolución de estructuras cristalinas de compuestos orgánicos por difracción de polvos."*
- **Fundación Antorchas.** Proyecto 14116-15. Noviembre de 2002. Subsidio de emergencia para antiguos beneficiarios de la Fundación Antorchas. **Monto: \$ 14.000** (equivalente a U\$S 4.000).
- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto PICT 2003 Nro. 06-15102. Noviembre de 2004. Aprobado por el término de 3 años. **Monto Total: \$ 208.229** (equivalente a U\$S 71.300). Tema: *"Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales inorgánicos de interés tecnológico"*.
- **CONICET.** Subsidio para equipamiento. Diciembre de 2004. Res. 2220/04. Subsidio por \$300.000 (equivalente a U\$S 103.000) para la compra de un Difractómetro de Rayos x de polvos. Recibido en 2005. Equipo recibido en Enero de 2006.

- **SECyT-UNC.** Res. 197/05. **Monto: \$ 5.000.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **CONICET. PIP 5767. Aprobado en 2005. Título:** Diseño, Síntesis y Caracterización de Nuevos Materiales Inorgánicos de Interés Tecnológico. Monto 1er año: \$10.200. Monto 2do año: \$10.200.

-**Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto PICT 2007 Nro. 00303. Noviembre de 2008. Aprobado por el término de 3 años. **Monto Total: \$ 300.000** (equivalente a U\$S 88.365). Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de nuevos materiales inorgánicos con aplicaciones en catálisis heterogénea, magnetismo, multiferroísmo y espintrónica."

- **SECyT-UNC.** Res. 69/08. **Monto: \$ 6.500.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **SECyT-UNC.** Res. 159/09. **Monto: \$ 6.500.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **CONICET.** PIP Grupal 2010-2012. N° de PIP: 11220090100995. Resolución Nro.: D.N° 325/10 Fecha de Inicio: 30/03/2010 - Monto: \$ 90.000 (para tres años). **Tema: "Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas. Relaciones entre estructura cristalina, interacciones microscópicas y propiedades físicas"**.

- **SECyT-UNC.** Res. 214/10. **Monto: \$ 16.250.** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **SECyT-UNC.** Res. 162/12. **Monto: \$ 21.000 (por dos años).** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **SECYT-UNC.** PME para actualización de Microscopio confocal Raman. Proyecto 364-B. **Monto \$50.000.** (Integrante del grupo que solicitó el subsidio). Diciembre de 2013.

- **CONICET.** PIP Grupal 2013-2015. N° de PIP: 11220120100360. **Tema:** "Diseño, síntesis y caracterización fisicoquímica de nuevos materiales inorgánicos de interés tecnológico". Vigente desde Setiembre de 2014. Monto: \$225.000 para tres años.

- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto PICT-2013-2149. Aprobado en Mayo de 2014 por el término de 3 años. Res. 214/13. **Monto Total: \$ 500.000** (equivalente a U\$S 62.300). Tema: "Diseño, síntesis y estudio de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos".

- **SECyT-UNC.** Res. 203/14 y 103/15. **Monto: \$ 24.000 (por dos años).** Tema: *"Diseño y síntesis de nuevos materiales sólidos inorgánicos con aplicaciones tecnológicas"*.

- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto PICT-2016-2495. Aprobado en junio de 2017 por el término de 3 años. N° RESOL-2017-285-APN-DANPCYT#MCT. **Monto total. \$900.000.**

- **SECyT-UNC.** Res. 411/18. **Monto: \$ 33.000.** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con potenciales aplicaciones tecnológicas"
- **SECyT-UNC.** Res. 99/19. **Monto: \$ 50.000.** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con potenciales aplicaciones tecnológicas".
- **SECyT-UNC.** Res. 212/20. **Monto: \$ 50.000.** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con potenciales aplicaciones tecnológicas".
- **SECyT-UNC.** Res. 191/2021. **Monto: \$ 75.000.** Tema: "Diseño, síntesis y caracterización de propiedades físicas de nuevos materiales inorgánicos con potenciales aplicaciones tecnológicas".
- **CONICET. PIP 2021-2023** Nro. 11220200100873CO. Título: "Desarrollo de nuevos materiales inorgánicos con potenciales aplicaciones en almacenamiento de información y conversión de energía". **Monto: \$ 1.300.000.** Res. Directorio CONICET 1639/2021.
- **Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.** Proyecto PICT-2020-SERIEA-00861. Aprobado por el término de 3 años. Res. 03-2022. **Monto total. \$ 4.179.600.**

16.2 CONVENIOS DE COOPERACIÓN CON ENTIDADES EXTRANJERAS

CSIC/CONICET. Resolución de CONICET 811/95, aprobado en 1995 por el término de dos años. **Título:** *"Síntesis a presiones elevadas y estudio de nuevos óxidos de metales de transición en estados de oxidación inusuales"*. **Instituciones:** Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba. (INFIQC). Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. **Responsable Argentino:** Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Español:** Dr. José A. Alonso.

Convenio Argentino-Francés SECYT-ECOS aprobado por el término de cuatro años. Nov/1997-Nov/2001. Código de proyecto: A97E07. **Título:** *"Estudio Estructural de Cerámicos Intermetálicos Pertenecientes al Sistema Ba-Fe-Ti-O"*. **Instituciones:** -Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba. CONICET. -Lab. de Cristallographie. CNRS. Grenoble. Francia. **Responsable Argentino:** Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Francés:** Prof. Dr. Jean L. Hodeau.

Convenio de Cooperación Argentino-Español. Programa de Cooperación Científica con Iberoamérica del Instituto de Cooperación Iberoamericano. Aprobado en 1997 por el término de tres años. **Título:** *"Síntesis a altas presiones o en condiciones reductoras y caracterización por difracción de neutrones de óxidos de metales de transición en estados de valencia inusuales"*. **Instituciones:** -Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba (INFIQC). Departamento de Físico Química. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. -Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. CSIC. España. **Responsable Argentino:** Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Español:** Dr. José A. Alonso.

Currículum Vitae Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. Actualizado 09/08/2023

CSIC/CONICET. Aprobado en el año 1999 por el término de un año. **Título:** "Estudio de óxidos de metales de transición en estados de valencia inusuales, preparados a presiones elevadas o en condiciones reductoras". **Instituciones:** Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba. (INFIQC). Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. **Responsable Argentino:** Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Español:** Dr. José A. Alonso.

CSIC/CONICET. Aprobado en el año 2000 por el término de un año. Resoluciones 1222/31-08-00 y 2501/11-12-00. **Instituciones:** Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba. (INFIQC). Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. **Responsable Argentino:** Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Español:** Dr. José A. Alonso.

M.I.R.A. (Mobilite Internationale Rhone Alpes). Agosto de 2002. Aprobado por 6 meses para estadía de un estudiante de doctorado en Lab. de Cristallographie. CNRS. Grenoble. Francia. **Responsable Francés:** Prof. Dr. Jean L. Hodeau. **Responsable Argentino:** Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.

CSIC/CONICET. Aprobado en el año 2004 por el término de dos años. **Instituciones:** Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba. (INFIQC). Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid. **Responsable Argentino:** Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable Español:** Dr. José A. Alonso.

Proyecto de Cooperación Iberoamericana en Materiales (CIAM). Aprobado en 2007 por el término de dos años. **Contraparte en Brasil:** Dr. Andrea Paesano Jr. Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Exatas, Departamento de Física. **Contraparte en Chile:** Dr. Daniel Serafini. Depto de Física. USACH. Santiago de Chile. **Monto: \$32.000**

Proyecto de Cooperación Internacional FONCYT-CONACYT. PICT 2012-3079. Res. 481/2013. Ejecución 2015-2016. Tema: "Ingeniería de Cristales Metal-Orgánicos Nanoporosos para Procesos de Fotosíntesis Artificial". **Responsable Argentino:** Dr. Raúl E. Carbonio. **Responsable en México:** Dr. Edilso Reguera. **Monto: \$ 230.768.**

Proyecto de Cooperación Internacional CNRS-CONICET. **Título:** Multiferroic materials: synthesis and characterization. **Contraparte:** Prof. Dr. Antoine Maignan. Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux-CRISMAT. Caen. Francia. Ejecución 2016-2017. **Monto: \$100.000**

Trabajos en colaboración con C. Martin y A. Maignan en Laboratoire de Cristallographie et Sciences des Matériaux-CRISMAT. ENSICAEN-UNICAEN. Caen, Francia, como **Profesor Visitante** del 21/07/2017 al 13/08/2017, del 03/04/2018 al 19/04/2018 y del 3/11/2019 al 25/11/2019.

16.3 PROYECTOS APROBADOS SIN FINANCIAMIENTO.

Nota: Estos son proyectos que han sido presentados a grandes Laboratorios internacionales de Radiación Síncrotron o de Difracción de Neutrones, que pasan por un riguroso proceso de revisión internacional y que permiten el uso de esa facilidad en forma gratuita por un determinado número de días sin asignación adicional de recursos.

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Proyecto aprobado para la

realización de experiencias en la línea de Difracción de Rayos X del sincrotron. 2do. Semestre 1997. **Título:** "Ab-initio Crystal Structure Determination from Powder Synchrotron x-ray Diffraction and Simulated Annealing Techniques". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de alta resolución D2B. 1er Semestre de 1998. Experiment Number: 5-21-798. **Título:** "Study of the Crystal Structures of $Ba_5Nb_4O_{15-x}$, $Ba_3MM'_2O_9$ (M=Ba, M'=Nb, Ta) and its Oxygen Deficient Phases". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.** Co-Director: Dr. José Antonio Alonso.

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Proyecto aprobado para la realización de experiencias en la línea de Difracción de Rayos X del sincrotron. 1er semestre de 1998. **Título:** "Ab-initio Crystal Structure Determination from Powder Synchrotron x-Ray Diffraction and Simulated Annealing Techniques". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Proyecto aprobado para la realización de experiencias en la línea de Difracción de Rayos X del sincrotron. 2do semestre de 1999. **Título:** "Resolución ab-initio de la estructura cristalina de β - $Ba_4Nb_2O_9$ a partir de datos de difracción de rayos x de polvos". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D1A. 1er Semestre de 2001. Experiment Number: 5-23-529. **Título:** "Structural Refinement of $BaFeO_{2.8-d}$, a new polytype in the system $BaFeO_{3-x}$, prepared by the oxidative thermal decomposition of barium nitroprusside". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.** Co-Director: Dr. José Antonio Alonso.

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D20. 2do Semestre de 2003. Experiment Number: 5-31-1420. **Título:** "Structural and Magnetic Characterization of the Double Perovskites $A_3Fe_2BO_9$ (A= Sr, Ca and B=Mo, W, Te, U, potential CMR candidates)". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.** Co-Director: Dr. José Antonio Alonso.

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D2B. 1er Semestre de 2005. Experiment Number: 5-31-1530. **Título:** "Crystal and magnetic structure of Sr_2CoUO_6-d ferrimagnetic double perovskites". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.** Co-Director: Dr. José Antonio Alonso.

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D1A. 2do Semestre de 2005. Experiment Number: 5-31-1575. **Título:** "Crystal and Magnetic Structure of Ferrimagnetic Magnetoresistant Oxyspinels $Mn_{1+x}V_{2-x}O_4$ and thiospinels $Mn_{1+x}V_{2-x}S_4$ ". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.** Co-Director: Dr. José Antonio Alonso.

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Proyecto aprobado para la realización de experiencias en la línea D10B (Difracción de Rayos X de polvos). 1er semestre de 2005. Propuesta D10B-XPD # 4267/05. **Título:** "Ab Initio Structure Solution of Inorganic Solids using GOSPP". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron. Campinas. Brasil.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos en la línea D10B (Difracción de Rayos X de polvos). 1er semestre de 2006. Propuesta D10B-XPD # 4802/06. **Título:** "*Ab Initio Structure Solution of Inorganic Solids using GOSPP*". Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D2B. 2do Semestre de 2006. Experiment Number: **5-31-1642**. **Título:** Structural and magnetic characterization of $\text{La}_3\text{B}_2\text{B}'\text{O}_9$ (B=Co, Fe; B'=Nb, Ta) and $\text{A}_3\text{B}_2\text{ReO}_9$ (A=Ba, Sr, Ca; B=Cr, Mn, Fe), potential CMR candidates. Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el difractor de polvos D2B. 1er Semestre de 2011. Experiment Number: 5-31-2071. **Título:** Crystal and magnetic structure of new Ni^{2+} containing double ferrimagnetic and antiferromagnetic perovskites, type $\text{A}_3\text{B}_2\text{B}'\text{O}_9$ and $\text{AA}'\text{BB}'\text{O}_6$. Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Institut Laue-Langevin. Grenoble. Francia.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en los difractómetros de polvos D2B y D20. 2do Semestre de 2012. Experiment Number: 5-31-2228. **Título:** Crystal and magnetic structure of new materials belonging to the series of ferrimagnetic compounds RCrMnO_5 (R= Nd, Tb, Ho and Er). Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

- **Paul Scherrer Institute. Suiza.** Proyecto aprobado para la realización de experimentos de difracción de neutrones en el instrumento HRPT: High-Resolution Powder Diffractometer for Thermal Neutrons. Experiment Number: 20151759. **Título:** Study of crystal and magnetic structure of the near room temperature antiferromagnetic perovskites $\text{RCr}_{0.5}\text{Fe}_{0.5}\text{O}_3$ (R = Tb^{3+} , Dy^{3+} , Ho^{3+} and Er^{3+}) and their possible spin reorientation at low temperatures. Director: **Prof. Dr. Raúl E. Carbonio.**

17.- GESTIÓN INSTITUCIONAL

- **Miembro del Comité Ejecutivo del Centro de Química Aplicada (CEQUIMAP)**, de la Fac. de Ciencias Químicas. UNC. Desde el 22/09/88 hasta el 10/10/90. Res. 39/88 HCD y desde el 11/10/90 hasta el 31/12/90, Res. 57/90 HCD. Facultad de Ciencias Químicas.

- **Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Químicas (UNC)** desde el 01/06/90 hasta el 31/05/92, Res. Dec. 216/90 y desde el 01/06/92 hasta el 31/05/94, Res. Dec. 257/92. Facultad de Ciencias Químicas. UNC. (Decano: Dr. Vicente A. Macagno)

- **Consejero por el claustro de Profesores Adjuntos** en el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas, desde el 16/05/90 hasta el 14/06/91.

- **Miembro del Consejo Departamental** del Departamento de Físico Química de la Facultad de Ciencias Químicas, por el claustro de profesores. Desde el 14/10/94 hasta el 13/10/96 Res. 126/94 HCD. Desde el 14/10/96 hasta el 13/10/98. Res. 172/96 HCD. Desde el 14/10/98 hasta el 13/10/2000. Res. 216/98 HCD. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba.

- **Miembro del Consejo Directivo del Centro de Química Aplicada (CEQUIMAP)**, de la Facultad de Ciencias Químicas. UNC. Desde el 01/04/98 al 31/03/2000. Res. Dec. 234/98. Facultad de Ciencias Químicas. UNC.

- **Director Alterno del Departamento de Físico Química**. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba. Res. 223/98 HCD, desde el 14/10/98 hasta el 13/10/2000.

- **Director del Departamento de Físico Química** Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Córdoba, desde el 14/10/00 hasta el 13/10/2002. Res. HCD 450/2000.

- **Consejero por el claustro de Profesores Titulares y Asociados** en el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas, UNC. Junio 2002-junio 2004. Res. HCD 191/2002.

- **Consiliario Titular** en el Honorable Consejo Superior por el claustro de docentes de la Facultad de Ciencias Químicas. Agosto de 2004- Julio de 2006.

- **Subsecretario de Innovación, Transferencia y Vinculación Tecnológica de la Universidad Nacional de Córdoba**. Desde el 22/05/2007 hasta el 27/05/2010. Res. Rec. 220/07. (Rectora: Dra. Carolina Scotto)

Nota: Durante mi gestión al frente de esta subsecretaría, tuve la idea original y fui el autor del proyecto de creación del Parque Científico Tecnológico (PCT-UNC) (RHS 643/2008 y RHS 368/2009).

Ver Resoluciones:

<https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/343310>

<https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/343751>

Dentro del cual se creó también por mi iniciativa la Incubadora de Empresas de la UNC (Res. 368/2009). Ver:

<https://www.unc.edu.ar/innovaci%C3%B3n-y-transferencia-tecnol%C3%B3gica/incubadora-de-empresas-de-la-unc>

- **A cargo del Despacho de la Oficina de Innovación Tecnológica (OIT)** (Unidad de Vinculación Tecnológica de la UNC) desde el 21/06/07 hasta el 27/05/2010. Res. Rect. 484/07.

Nota: Durante mi gestión al frente de la OIT, fui el autor del proyecto de creación de la Oficina de Propiedad Intelectual (OPI) (Res. Rect. 865/2009).

Ver Resolución:

<https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/32124>

Actualmente, la OPI ha gestionado un gran número de patentes, algunas de las más recientes pueden verse en la web de la OPI:

<https://www.unc.edu.ar/innovaci%C3%B3n-y-vinculaci%C3%B3n/la-oficina-de-propiedad-intelectual%2%A0opi>

- **Secretario de la Fundación para la Incubación de Empresas (FIDE) de Córdoba** desde junio de 2007 hasta setiembre de 2010. (en representación por la Universidad Nacional de

Córdoba).

- **Presidente de la Fundación para la Incubación de Empresas (FIDE) de Córdoba** desde setiembre de 2010 a diciembre de 2012. (en representación por la Universidad Nacional de Córdoba).

- **Consejero suplente** por el claustro de Profesores Titulares y Asociados en el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas, UNC. Junio 2010-junio 2012. Res. HCD 390/2010.

- **Consejero Titular** por los Investigadores Superiores, Principales e Independientes en el Consejo Directivo del Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba (INFIQC)-CONICET desde Diciembre de 2011 hasta Diciembre de 2015.

- **Director de la Carrera de Doctorado en Ciencias de Materiales de la Universidad Nacional de Córdoba.** Res. HCD FCQ 925/2015 (Ver: <https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/95517>) y Res. HCD FCQ 204/2021 (Ver: <https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/101629>) desde el 23/10/2015 hasta el 31/07/2022.

- **Nota:** *Integré la comisión de creación de la Carrera de Doctorado en Ciencias de Materiales de la Universidad Nacional de Córdoba y fui su primer director.*

- **Vicedirector del “Instituto de Investigaciones en Físico Química de Córdoba” (CONICET)** desde el 10/12/2015 al 13/03/17. Res. P. 1282/2015 CONICET. Res. HCS 126/216. UNC. (Director: Dr. Juan C. Ferrero)

- **Director Regular del “Instituto de Investigaciones en Fisicoquímica de Córdoba” (CONICET)**, Res. Directorio CONICET 385/17 y Res. HCS UNC 249/17, desde el 14/03/17 al 31/07/21.

18.- ACTUACIÓN EN SOCIEDADES CIENTÍFICAS

- **Vicepresidente de la Asociación Argentina de Investigación Físico Química.** Julio de 2003-Junio de 2005.

- **Presidente de la Asociación Argentina de Investigación Físico Química.** Julio de 2005-Junio de 2007.

19.- ORGANIZACIÓN DE EVENTOS CIENTÍFICOS

- Miembro del Comité Organizador del “**43rd Internacional Society of Electrochemistry Meeting**”. Córdoba. Año 1992.

- Miembro del Comité Organizador de la “**VIII Reunión Latinoamericana de Electroquímica**”. Huerta Grande (Córdoba). Setiembre de 1988.

- Presidente del Comité Organizador del “**Workshop sobre Difracción de Rayos x y Aplicaciones de Radiación Síncrotron**”. Córdoba. 3 y 4 de Noviembre de 1997.

- Miembro del Comité Organizador de la Reunión “**Sólidos07**”. Huerta Grande (Córdoba). 6 al 9 de Noviembre de 2007.

- **Presidente del Comité Organizador** de la “**IX Reunión Anual de la Asociación Argentina de Cristalografía**” y “**I Reunión Latinoamericana de Cristalografía**”. Córdoba, 29 de Octubre al 1ro de Noviembre de 2013.

Nota: A este congreso fueron invitados el presidente y vice presidente de la International Union of Crystallography (IUCr) y conferencistas de todos los continentes. Durante este congreso planeamos con el comité organizador una reunión plenaria de todos los asistentes (más de 150), durante la cual se aprobó la creación de la “Latin American Crystallographic Association” (LACA). (Ver: <https://www.lacacristalografia.org/spanol>). A partir de 2015 se realizan periódicamente las reuniones de la LACA.

20.-MIEMBRO DE SOCIEDADES

Asociación Argentina de Investigación Físico Química.

Asociación Física Argentina.

Asociación Argentina de Cristalografía.

21.- PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES EVALUADORAS.

- Miembro de la Comisión Ad-Hoc del *Area Tecnología Mecánica y de Materiales*. PICT97. **Agencia Nacional de Investigación Científica y Tecnológica**. Noviembre de 1998.

- **Reviewer de Publicaciones Periódicas (entre otras):**

J. Solid State Chemistry

J. Materials Science

Solid State Commun.

Chemistry of Materials

Materials Chemistry & Physics

Inorganic Chemistry

J. Alloys and Comp.

J. Magnetism and Magnetic Materials.

- Evaluador de solicitudes de becas y de ingreso a Carrera de Investigador de **CONICET**.

- Participación como miembro de Tribunal de Concurso de Profesores:

* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad Nacional de Catamarca. Junio de 1995.

* Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Octubre de 1999.

- Evaluador de Proyectos PICT98 de la **Agencia Nacional de Investigación Científica y Tecnológica** en el área de Ciencias Químicas.

- Evaluador de Proyectos PICT99 de la **Agencia Nacional de Investigación Científica y Tecnológica** en las áreas: Tecnología Mecánica y de Materiales, Ciencias Químicas e

Interdisciplinaria.

- Evaluador de Proyectos de Investigación de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la **Universidad Nacional de San Luis**. Diciembre de 1999.
- Evaluador de proyectos de la Secretaría de Ciencia y Técnica de la **Universidad Nacional de Cuyo** (Proyectos desarrollados en el Instituto Balseiro). Junio de 1999.
- Miembro de la Comisión de *Categorización de Incentivos (Categoría V)* de las **Universidades Nacionales de Córdoba y San Luis**. Mayo de 2000.
- Miembro del comité de evaluación de proyectos de la *Línea de Difracción de Rayos X* del **Laboratorio Nacional de Luz Síncrotron (LNLS). Campinas. Brasil**, desde 1997 a 2000.
- Miembro de la Comisión Asesora de Ciencias Químicas de CONICET. Resolución D No 1025 del 12 de julio del 2002.
- Miembro de la Comisión de Pares de CONEAU para evaluar las Acreditaciones de las carreras de Farmacia y Bioquímica. Año 2006.
- Miembro del Jurado para evaluar los postulantes al cargo de Director del Centro de Química Inorgánica (CEQUINOR), unidad ejecutora de doble dependencia CONICET-Universidad Nacional de La Plata. Res. CONICET D. 1447/08. Res. UNLP 907/08. Noviembre de 2008.
- Miembro de la Comisión Asesora de Ciencias Químicas de CONICET 2011-2012.
- Miembro del Consejo Asesor del Sistema Nacional de Rayos X Desde el 20 de diciembre de 2012. MINCYT. Res. 1014/12.
- **2019**. Co coordinador de la Comisión Asesora de Química para Promociones, Informes y Proyectos.
- **2020**. Coordinador de la Comisión Asesora de Química para Promociones, Informes y Proyectos.
- **2023**. Integrante de la Junta de Calificaciones y Promociones de CONICET.

22. MIEMBRO DE COMISIONES

- Miembro de la **Comisión Especial de Seguimiento del Plan de Estudios (CESPE)**. Res. HCD 116/99 y 357/00. Facultad de Ciencias Químicas. UNC, desde el 25/06/99 hasta Julio de 2001.
- Miembro de la Comisión de Vigilancia y Reglamento del HCD de la Facultad de Ciencias Químicas, UNC. Junio 2002-junio 2004. Res. HCD 199/2002.
- Miembro de la Comisión de Vigilancia y Reglamento del HCD de la Facultad de Ciencias

Currículum Vitae Prof. Dr. Raúl E. Carbonio. Actualizado 09/08/2023
Químicas, UNC. Junio 2010-junio 2012. Res. HCD 475/2010.

- **Miembro de la Comisión Curricular para la elaboración de un anteproyecto de creación del Doctorado en Ciencia de Materiales.** Res. HCD FCQ 236/2014 (ver: <https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/93599>)

Nota: Este proyecto fue aprobado por Ordenanza FCQ 19/2015 (ver: <https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/102251>) y por Res. HCS UNC 1052/2015 (ver: <https://digesto.unc.edu.ar/handle/123456789/353078>).

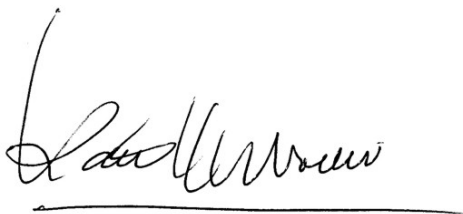
23. ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA/SERVICIOS.

- **Año 2002.** Trabajo en el marco de una beca de extensión universitaria de SECyT-UNC, otorgada a Elisa V. Pannunzio-Miner (en ese momento estudiante de Licenciatura en Química, con las empresas de Cementos Minetti y Cementos Bio-Bio (Chile), en el tema: "Cuantificación de fases cristalinas en clincker, cemento Portland y concreto por medio de análisis Rietveld de datos de difracción de rayos x de polvos".

Nota: Como producto de esta beca de extensión universitaria, se publicó un artículo en la revista *Materia* (Ver Sección 12.4, punto 6, página 31)

- **Años 2006 y 2007.** Análisis de diversas muestras de Cementos, arenas, cales, etc. a la empresa Soprocál, Chile.

- **Desde 2001 al presente:** servicios varios relacionados con cuantificación de fases cristalinas por medio de difracción de rayos x de polvos, prestados por intermedio del CEQUIMAP, FCQ, UNC y por los STAN's de CONICET análisis de contenido de asbestos en diversas muestras, análisis de muestras provenientes de minas de materiales para ladrillos refractarios, análisis de cales y cementos, etc.



Prof. Dr. Raúl E. Carbonio