

---

## Curriculum Vitae

---

### 1. DATOS PERSONALES

|                     |  |
|---------------------|--|
| Apellido y Nombres: | Aucar, Gustavo Adolfo                                |
| Correo Electrónico: | <a href="mailto:gaa@unne.edu.ar">gaa@unne.edu.ar</a> |

### 2. FORMACIÓN DE GRADO

#### 2.1. Título de Grado

Licenciado en Ciencias Físicas – FCENA 1983

#### 2.2. Cursos de Posgrado

#### 2.3. Especializaciones

#### 2.4. Maestrías

#### 2.5. Doctorados

Dr en Física – UBA 1991

#### 2.6. Post-Doctorados

Universidad de Odense, Dinamarca 1992-1994

### 3. DOCENCIA

#### 3.1. Profesor Titular

Dpto de Física – FCENA UNNE

#### 3.2. Profesor Asociado

#### 3.3. Profesor Adjunto

#### 3.4. Jefe de Trabajos Prácticos

## Curriculum Vitae

### 3.5. Ayudante de Primera

## 4. PRODUCCIÓN EN DOCENCIA

### 4.1. Libros

*Física (Serie Didáctica)*. Gustavo A. Aucar, Irene Lucero, Carlos Gómez, Sergio Gómez. Corrientes-Argentina. EUDENE. ISBN: 978-950-656-107-9. Año de publicación: 2007

### 4.2. Capítulos de libros

### 4.3. Innovación pedagógica

Introducción a la Física. Presentación audiovisual UNNE 2008

### 4.4. Material didáctico

### 4.5. Premios y distinciones

### 4.6. Docencia en postgrado acreditada

1. Métodos de la Física Molecular Teórica 1994, 1995, 1996.
2. Introducción a la Física Atómica y Molecular. 04/97 - 07/97.
3. Introducción a la Electrodinámica Cuántica. Aplicaciones en Física Atómica y Molecular. 2001
4. Electrodinámica cuántica de sistemas de partículas libres y ligadas. 2008 – 2009
5. Introducción a la Física Cuántica Relativista 2010

### 4.7. Docencia en postgrado no acreditada

### 4.8. Integrante tribunal de concurso docente

### 4.9. Integrante tribunal tesis postgrado

1. Perttu Lantto – Tesis de doctorado defendida en Oulu, Finlandia. Noviembre de 2002
2. Alejandro Ferrón – Tesis de doctorado defendida en la Univ de Córdoba Marzo 2009
3. Noelia Bajales Luna – Tesis de doctorado defendida en la Univ. de Sta Fe en Marzo 2009
4. Ignacio Pagola – Tesis de doctorado defendida en la Univ. de Bs As en Abril de 2011.

### 4.10. Dirección de tesinas

## Curriculum Vitae

### 5. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, ARTÍSTICA O DESARROLLO TECNOLÓGICO

#### 5.1. Dirección de programas

#### 5.2. Codirección de programas o dirección de proyectos

1. Director de PICT2004 – 21604: "Interacciones magnéticas nucleares en compuestos de interés biológico y tecnológico". 12/ 2006 – 12/2009
2. Director del nodo UNNE correspondiente al PAE2004 – subproyecto 23016, dependiente del proyecto 22592: "Laboratorio en red para el diseño, simulación y fabricación de nano y micro dispositivos, prototipos y muestras". Inicio 04/ 2007 – 04/2010.
3. Director de PIP 11220090100654 (2010-2012) – CONICET "Efectos electrónicos sobre propiedades eléctricas y magnéticas de sistemas moleculares y de puntos cuánticos". Inicio Febrero 2010
4. Director de cinco proyectos de la SGCyT-UNNE desde 1992.

#### 5.3. Codirección de proyectos

#### 5.4. Integrante de proyectos

#### 5.5. Auxiliar o becario

### 6. PRODUCCIÓN EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA O ARTÍSTICA

#### 6.1. Libros

#### 6.2. Capítulos de libros

*"On the usage of LDBS in the calculation of NMR indirect nuclear spin-spin coupling constants: vicinal F-F couplings". M. Sanchez, P. F. Provasi, G. A. Aucar, S. P. A. Sauer. Advances in Quantum Chemistry. Vol. 48. Cap. 19 (2005).*

#### 6.3. Patentes

#### 6.4. Publicaciones con referato

## Curriculum Vitae

Ultimos 9 años:

1. "Propagator matrices as matrices of power's series. II: Its relationship with HF's stability problems and alternative solutions". C. A. Gomez, P. F. Provasi, G. A. Aucar. *J. Molec. Structure ( Theochem)*. **620**, 149-156 (2003).
2. "Relativistic mass-corrections to the heavy atom nuclear magnetic shieldings. Analysis of contributions in terms of localized orbitals". S. S. Gomez, R. H. Romero, G. A. Aucar. *Chem. Phys. Lett.* **367**, 265-269 (2003).
3. "Relativistic effects on nuclear magnetic shieldings". J. I. Melo, M. C. Ruiz de Azua, C. G. Giribet, G. A. Aucar, R. H. Romero, *J. Chem. Phys.* **118**, 471 (2003).
4. "The effect of substituent on indirect nuclear spin-spin coupling constants: Methan- and Ethanimine, Methanal- and Ethanaloxime". P. F. Provasi, G. A. Aucar, S. P. A. Sauer, *Int. J. Molec. Science* **4**, 231-248 (2003).
5. "Large Long-Range F-F Indirect Spin-Spin Coupling Constants. Prediction of Measurable F-F Couplings over few Nanometers". Patricio F. Provasi, Gustavo A. Aucar, Stephan P. A. Sauer. *J. Phys. Chem. A.* **108**, 5393-5398 (2004).
6. "Hyperconjugation: the electronic mechanism that may underlie the Karplus curve of vicinal NMR indirect spin couplings". Patricio F. Provasi, Carlos A. Gómez, Gustavo A. Aucar. *J. Phys. Chem. A. J. Phys. Chem. A* **108**, 6231 (2004).
7. "Relativistic effects on nuclear magnetic shielding constants in HX and CH<sub>3</sub>X (X=Br,I) based on the linear response within the elimination of small component approach". Juan I. Melo, Martin C. Ruiz de Azua, Claudia G. Giribet, Gustavo A. Aucar, and Patricio F. Provasi. *J. Chem. Phys.* **121**, 6798 (2004).
8. "Relativistic corrections to the diamagnetic term of the nuclear magnetic shielding: Analysis of contributions from localized orbitals". S. S. Gomez, J. I. Melo, R. H. Romero, G. A. Aucar, M. Ruiz de Azúa. *J. Chem. Phys.* **122**, 64103 (2005).
9. "Interaction energies and NMR indirect nuclear spin-spin coupling constant in linear HCN and HNC complexes". P. F. Provasi, G. A. Aucar, M. Sanchez, I. Alkorta, J. Elguero, S. P. A. Sauer. *J. Phys. Chem. A.* **109**, 6555-6564 (2005).
10. "Theoretical study of HCN and HNC neutral and charged clusters". M. Sanchez, P. F.

## Curriculum Vitae

- Provasi, G. A. Aucar, I. Alkorta, J. Elguero. *J. Phys. Chem. B.* **109**, 18189 (2005).
11. “Relativistic effects on the nuclear magnetic shieldings of rare gas atoms and halogen halides within relativistic polarization propagator theory“. Sergio. S. Gomez, Alejandro Maldonado, Gustavo A. Aucar. *J. Chem. Phys.* **123**, 214108 (2005).
  12. “Relativistic heavy-atom effects on heavy-atom shieldings“, Perttu Lantto, Sergio Gomez, Rodolfo H. Romero, Gustavo A. Aucar y Juha Vaara. *J. Chem. Phys.* **125**, 184113 (2006).
  13. “The appearance of an interval of energies that contain the whole diamagnetic contributions to NMR magnetic shieldings“. A. Maldonado, G. A. Aucar. *J. Chem. Phys.* **127**, 154115 (2007).
  14. “A computational study of  $^2J_{\text{HH}}$  (gem) indirect spin-spin coupling constants in simple hydrides of the second and third periods” I. Alkorta, P. F. Provasi, G. A. Aucar, J. Elguero. *Magn. Reson. in Chem.* **46**, 356 (2008).
  15. “Understanding NMR J-couplings by the theory of polarization propagators“. G. A. Aucar. *Concepts in Magnetic Resonance Part A* **32A**, 88-116 (2008).
  16. “Theoretical NMR spectroscopic analysis of the intramolecular proton transfer mechanism in ortho-hydroxyaryl (un-) substituted Schiff bases“. N. Zarycz, G. A. Aucar. *J. Phys. Chem. A* **112**, 8767 (2008).
  17. “The UKB prescription and the heavy atom effects on the nuclear magnetic shielding of vicinal heavy atoms“. Alejandro F. Maldonado, Gustavo A. Aucar. *Phys. Chem. Chem. Phys.* **11**, 5615 (2009).
  18. “Polarization propagators: A powerful theoretical tool for a deeper understanding of NMR spectroscopic parameters“. Gustavo A. Aucar, Rodolfo H. Romero, Alejandro F. Maldonado. *Int. Rev. in Phys. Chem.* **29**, 1-64 (2010).
  19. “NMR Spectroscopic Parameters of Molecular Systems with Strong Hydrogen Bonds“. Natalia Zarycz, Gustavo A. Aucar. *J. Phys. Chem. A* **114**, 7162-7172 (2010).
  20. “Relativistic effects on the shielding of  $\text{SnH}_2\text{XY}$  and  $\text{PbH}_2\text{XY}$  (X, Y = F, Cl, Br and I) heavy atom-containing molecules“. Juan I. Melo, Alejandro F. Maldonado y Gustavo A. Aucar. *Theor. Chem. Acc.* **129**, 483 (2011).
  21. “Relativistic effects on the nuclear magnetic resonance shielding of  $\text{FX}$  (X = F, Cl, Br, I and At) molecular systems“. Sergio S. Gomez y Gustavo

## Curriculum Vitae

A. Aucar. J. Chem. Phys. **134**, 204314 (2011).

22. "NMR spectroscopic parameters of HX and Si(Sn)X<sub>4</sub> (X = H, F, Cl, Br and I) and SnBr<sub>4-n</sub>I<sub>n</sub> model compounds". Alejandro F. Maldonado, Carlos A. Gimenez y Gustavo A. Aucar. Chem. Phys., 2011 10.1016/j.chemphys.

### 6.5. Publicaciones sin referato

### 6.6. Premios y distinciones

1. Premio: "José Luis Meana a los Constructores de la Sociedad". Comisión de Justicia y Paz. Resistencia. Septiembre de 2005.
2. Premio: "La Taragui" en el rubro Educación. Corrientes. Diciembre de 2005.

### 6.7. Presentaciones en reuniones científicas

128 a Diciembre de 2010

### 6.8. Evaluación de actividades científicas y técnicas

Jurado de la tesis doctoral del Msc Perttu Lantto, Universidad de Oulu, Finlandia, Noviembre de 2002.

1. Miembro titular de la Comisión de Postgrado de la FCENyA - UNNE. 1995-2005.
2. Miembro titular de la Comisión Regional Nordeste del CONICET; 1996.
3. Miembro titular de la Comisión de Categorización de Docentes-Investigadores de la UNNE desde 1995-.
4. Miembro titular de la Comisión Asesora para el Area de Ciencias Exactas del Consejo Superior de la Universidad Nacional del Nordeste desde 1995 hasta 2007.
5. Miembro titular de la Comisión Científica de Doctorado de la Facultad de Ingeniería de la UNNE, 08/98- /2002.
6. Miembro titular de la Comisión Ad Hoc de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica para evaluar pertinencia de proyectos de la convocatoria PICT98 en la categoría III- Prioridades Regionales, 03/99.
7. Miembro titular del Comité Regional de Evaluadores en Física del

## Curriculum Vitae

Programa de Incentivos ( Decreto 2427/93 ) para evaluar las categorías III y IV de la Región Nordeste, 06/99.

8. Director Carrera de "Doctorado de la UNNE; especialidad Física". 2004 - 2011

9. Miembro titular de la Comisión Regional Rosario (Centro-Este) del programa de Incentivos. 2004 - .

10. Miembro titular de la Comisión Asesora Ad Hoc de Física de CONICET. Período 2006-2007.

11. Referee de las siguientes revistas internacionales:

J. Chem. Phys.

Phys. Rev. A

J. Molec. Structure (Theochem)

Chemical Physics

## 7. PRODUCCIÓN EN TRANSFERENCIA

7.1. Libros

7.2. Capítulos de libros

7.3. Patentes transferidas

7.4. Innovación tecnológica transferida

7.5. Desarrollo tecnológico transferido

7.6. Premios y distinciones

7.7. Divulgaciones científicas o pedagógicas

7.8. Servicios especiales y asistencia técnica

## 8. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

8.1. Dirección de tesis de postgrado

## Curriculum Vitae

Dirección de cinco tesis doctorales defendidas todas en la UNNE en los años 1999 (Alejandro Gonzalez), 2003 (Rodolfo Romero y Patricio Provasi), 2005 (Sergio Gómez) y 2011 (Alejandro Maldonado).

Co-dirección de tres tesis doctorales defendidas en 1997 (Rosana Lobayan - UNNE) y 1998 (Edith Botek - UBA) y en 2011 (Natalia Zarycz).

### 8.2. Dirección de investigadores

Dirección de los investigadores Asistentes de CONICET:

- 11.1. Dr. Patricio Provasi (2006 - 2008)
- 11.2. Dr Rodolfo Romero (2006 - 2009 )
- 11.3. Dr Sergio Gómez (2008 - )

### 8.3. Dirección de becarios

a) Doce (12) becas de Iniciación o Perfeccionamiento a la Investigación Científica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONICET.

b) Veinte (20) becas de Pregrado, Iniciación o Perfeccionamiento a la Investigación Científica de la Secretaria de Ciencia y Técnica-UNNE.

### 8.4. Dirección de pasantes

### 8.5. Dirección de auxiliares de docencia

### 8.6. Capacitación de extensionistas

## 9. GESTIÓN

### 9.1. Rector

### 9.2. Vicerrector

### 9.3. Decano

### 9.4. Vicedecano



## Curriculum Vitae

### 9.5. Secretario de UUNN

### 9.6. Secretario de Facultad

### 9.7. Director de Centro, Instituto, Escuela o Departamento

Director (interino) del Instituto de Modelado e Innovación Tecnológica, IMIT CONICET-UNNE a partir de Septiembre de 2008.

Vicedirector Centro Científico Tecnológico, CCT-UNNE. A partir de Mayo de 2009 –

### 9.8. Consejero de Consejo Superior

Por claustro de profesores de la FCENA-UNNE 2004-2008

### 9.9. Consejero de Facultad

Titular por el claustro de profesores adjuntos del HCD de FCENyA-UNNE. 04/1998 – 05/2001.

### 9.10. Responsable de Programa Institucional

### 9.11. Participante de Programa Institucional

### 9.12. Miembro de Comisiones Asesoras

### 9.13. Otras responsabilidades de gestión

## 10. OTROS ANTECEDENTES

## 11. CARGO DOCENTE ACTUAL

### 11.1. Dedicación en el cargo actual

Exclusiva

### 11.3. Obtención del cargo actual

Concurso 2001

---

## Curriculum Vitae

---

**11.2. Cantidad de años en el cargo actual**

Once

**11.4. Unidad académica (cargo actual)**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura - UNNE

**11.5. Cátedra (cargo actual)**

Mecánica Clásica

**12. CARRERA DEL INVESTIGADOR****12.1. Miembro de la carrera del investigador científico**

CIC CONICET

**12.2. Categoría**

Principal

**12.3. Antigüedad en la categoría**

4 años y 8 meses

**12.4. Unidad donde desarrolla la investigación**

IMIT-CONICET y FCENA-UNNE

**13. CATEGORIZACIÓN EN EL PROGRAMA DE INCENTIVOS****13.1. Categoría**

1

**13.2. Año de categorización**

2004