

# Salvador Gil

---

## Habilidades y Experiencias:

En el campo de la **investigación**, mi especialidad es la física experimental. Actualmente trabajo en el desarrollo de experimentos de física usando nuevas tecnologías (TIC) de uso en distintos ámbitos educativos. En el área de la física nuclear, he realizado contribuciones en el estudio de reacciones nucleares de fusión usando aceleradores de partículas y en problemas de astrofísica nuclear. En esta última área los resultados de nuestro grupo de investigación Sudbury Neutrino Observatory (SNO), contribuyeron a resolver el problema del déficit de neutrinos provenientes del Sol. Estos resultados corroboraron el modelo estándar de generación de energía del Sol y detectaron la mutación entre distintas variedades de neutrinos (*Nature* **411**,12 (2001)). En los últimos años he desarrollado varios experimentos de bajo costo para estudiar la luminosidad del Sol, y movimiento de sistemas dinámicos en espacios curvos.

Dedico mucho interés y atención a la problemática de la enseñanza - aprendizaje de las ciencias, en particular en el empleo de nuevas tecnologías (TIC) en la enseñanza de las ciencias experimentales, en particular como su uso puede contribuir al mejoramiento de la enseñanza de las ciencias en general. Hemos desarrollado laboratorios de muy bajo costo, destinados al mejoramiento en el aprendizaje de las ciencias para escuelas medias y universidades. Asimismo hemos desarrollado varias experiencias docentes utilizando la aproximación de "aprendizaje por inmersión" donde los estudiantes generan sus propios proyectos de investigación, como una alternativa eficaz para el aprendizaje de las ciencias. Soy coautor de un libro "Física re-Creativa-Experimento de física usando nuevas tecnologías" que ha tenido muy buena acogida en varios países hispanos parlantes, con más de 6000 copias vendidas en tres años. También soy coautor de dos sitios de Internet dedicados a áreas específicas de la ciencia y tecnología. El sitio Física re-Creativa, ha tenido un impacto muy importante en la comunidad educativa hispano parlante, con más de 50.000 visitas mensuales. Soy miembro del American Association of Physics Teachers (AAPT) y frecuentemente publico mis trabajos en el Am. J. Phys. En los últimos años he realizado varios talleres de capacitación docente sobre estos temas en varias universidades del país (UNLM, UTM, UNS) auspiciados por el Ministerio de Educación de la Nación y de otros países Latinoamericanos, en particular Uruguay. También he dictado más de 10 cursos de capacitación a docentes de escuelas medias, con los auspicios Ministerio de Educación de la Nación, de la Fundación Antorchas, UNSAM y UF.

**Consultor en temas tecnológicos, energéticos y académicos.** Una de las áreas mayor interés y dedicación profesional son los **estudios energéticos**. En particular desarrollo de programas y estrategias de uso eficiente de la energía, tendientes a minimizar las emisiones de Gases de Efecto de Invernadero, mitigar los efectos de calentamiento global y preservar nuestras reservas. *Eficiencia Energética es una fuente de energía de bajo costo que no contamina.* Más específicamente el desarrollo de normas tendientes a optimizar el uso eficiente de artefactos de uso domésticos e industriales. Asimismo, desarrollo modelos de proyección de consumos de energía a corto, mediano y largo plazo. He realizado varios desarrollos para ENARGAS (Ente Nacional Regulador del Gas), entre otros: modelo de predicción de consumo de gas para las principales ciudades de Argentina a corto y mediano plazo, modelo de monitoreo informático del estado del sistema de transporte de gas al

gran Buenos Aires y sistemas de detección de fugas de gas en instalaciones internas.

#### Experiencia Laboral

- ◆ Director de la carrera de **Ingeniería en Energía** de la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM)- Buenos Aires, Argentina.
- ◆ Consultor Académico a través del programa FOMECA (Fondo para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias) del Ministerio de Educación de Argentina. En Las siguientes universidades: **Universidad Tecnológica Nacional** (1998-1999), **Universidad Nacional del Sur**- Bahía Blanca - Diciembre 1998 a Marzo de 1999, **Universidad Nacional de la Matanza**, Buenos Aires 1997 y 1999.
- ◆ Consultor en las Gerencias de Distribución y Transmisión del **ENARGAS**. De agosto de 1994 al presente. Buenos Aires, Argentina.
- ◆ Investigador del **Laboratorio TANDAR CNEA ( Comisión Nacional de Energía Atómica)**, 1978-1995, Buenos Aires.
- ◆ Investigador Asociado de la **University of British Columbia**, 1991 - 1993. B.C.-Canadá
- ◆ Investigador Asociado de la **University of Washington**, 1986 - 1989. Seattle-WA-EE.UU.
- ◆ Asistente de Investigación en la **University of Washington**, 1979 - 1984, Seattle-WA-EE.UU.

#### Experiencia Docente

- ✓ Profesor Asociado Regular de Física de la **Universidad Nacional de Gral. San Martín**, desde julio de 1994 al presente. Buenos Aires-Argentina.
- ✓ Profesor Adjunto Regular de Física de la **Universidad de Buenos Aires** 1992 hasta 2007. Buenos Aires-Argentina.
- ✓ Profesor invitado de Física y ciencias experimentales en la **Universidad de San Andrés** 2001-2003. Buenos Aires-Argentina.
- ✓ Profesor y consultor académico de la **Fundación Universitaria René Favaloro** - Buenos Aires - 1999 - 2004.
- ✓ Profesor del Laboratorio de Óptica en el Departamento de Física, **University of British Columbia**, Vancouver, B.C. Canadá - Otoño 1992.
- ✓ Profesor Adjunto de Física Nuclear en la **Universidad de Buenos Aires** 1989 a 1991. Buenos Aires-Argentina.
- ✓ Jefe de Trabajos Prácticos de Física Universidad de Buenos Aires 1985. Buenos Aires-Argentina.
- ✓ Jefe de Trabajos Prácticos de Laboratorio de Física General de la **Universidad Tecnológica Nacional** (1977-1978), Tucumán, Argentina y de la **Universidad Católica Argentina** (1978-1979), Buenos Aires, Argentina.
- ✓ Ayudante de Segunda Categoría de la **Universidad Nacional de Tucumán**, Argentina. Asignado a los siguientes cursos: a) Cálculo (1971-1973), b) Física General y Experimental (1973-1977), y c) Laboratorios de Física General.

#### Formación

- **DOCTOR OF PHILOSOPHY IN PHYSICS** (Doctor en Física) Universidad de Washington, Seattle-WA-EE.UU.. Agosto 1984. Promedio general = 9.80
- **MASTER OF SCIENCE IN PHYSICS** (Maestría en Física) Universidad de Washington, Seattle-WA-EE.UU. Marzo 1981
- **LICENCIADO EN FISICA** Universidad Nacional de Tucumán-Argentina Marzo 1977. Promedio general = 9.32
- **BACHILLER EN FISICA** Universidad Nacional de Tucumán-Argentina Diciembre 1975.

**Publicaciones En  
Revistas Con Referato**

85 publicaciones en revistas internacionales especializadas en Física Nuclear, Enseñanza de las ciencias e industria de Gas.  
3 participaciones en libros especializados.

**Publicaciones  
recientes - posteriores  
al año 2000**

50. Comentarios sobre la relevancia de los resultados de la Colaboración SNO:  
a) *The Solar Neutrino Problem Has Been Closed* - AIP Bulletin in Physics news - Number 586 #1, April 24, 2002 by P. Schewe, J. Riordon, and B. Stein (<http://www.aip.org/enews/physnews/2002/split/586-1.html>), *Solar neutrino puzzle is solved* – Physics World – IoP July 2001 (<http://physicsweb.org/article/world/14/7/10>) and *Nature* **411**,12 (2001) Ed. 03 May 2001.
51. *Direct Evidence for Neutrino Flavor Transformation from Neutral-Current Interactions in SNO* - S. Gil in the SNO Collaboration. THEORETICAL PHYSICS: MRST 2002: A Tribute to George Leibbrandt. Waterloo, Ontario, Canada AIP Conference Proceedings, Volume **646**, pp. 43-58 (2002).
52. *Experimental study of the Neumann and Dirichlet boundary conditions in 2D electrostatic problems* – S. Gil, M. Eduardo Saleta, and D. Tobia, , *Am. J. Phys.* **70** (12) 1208 (2002).
53. *Modelo generalizado de predicción de consumos de gas natural a mediano y corto plazo I* - S.Gil, J. Deferrari y .L. Duperron Gas & Gas - Pub. para la Industria Gasífera - Año IV- N° **48**, 24-30(2002)
54. *Modelo generalizado de predicción de consumos de gas natural a mediano y corto plazo II* - S.Gil, J. Deferrari y .L. Duperron Gas & Gas - Pub. para la Industria Gasífera - Año IV- N° **49**, (2002)
55. *Direct Evidence for Neutrino Flavor Transformation from Neutral-Current Interactions in SNO*. A. B. McDonald et al. (S. Gil in the SNO Collaboration) AIP Conf. Proc. **646**, 43 (2002)
56. *Flow of Sand and a variable mass Atwood machine* – J. Flores, G. Solovey, and S. Gil - *Am. J. Phys.* **71**(7) 715-720 (2003).
57. *Variable Mass Oscillator* – J. Flores, G. Solovey, and S. Gil, *Am. J. Phys.* **71**(7) 721-725 (2003).
58. *Non-isochronism in the Interrupted Pendulum* - Salvador Gil and Daniel E. Digregorio. *Am. J. Phys.* **71**(11) 1115-1120 (2003).
59. *Febo Asoma – el Sol revela sus secretos* – Ricardo Cabrera y Salvador Gil- Exactamente Año 10, N°28, Diciembre 2003 Revista de divulgación científica de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA.
60. *Neutrinos solares ¿Por qué brillan las estrellas?* Salvador Gil, Ciencia Hoy Vol. **14** N°:79 52-57(Febrero -Marzo, 2004)
61. *Generalized model of prediction of natural gas consumption* - S.Gil and J. Deferrari, Journal of Energy Resources Technology Journals of The American Association of Mechanical Engineers.(ASME International), Vol. 126 June. 2004.
62. *Experimental study of Bernoulli's equation with losses* Martín Eduardo Saleta, Dina Tobia, and Salvador Gil. *Am. J. Phys.* **73**, 598 (2005).
63. *Evaluación del plan de ahorro de consumo de gas natural en la Argentina*, S. Gil, L. Duperron y R. Ruggero, Pretrotécnica (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) XLVI, N°3, (pag. 48) Junio(2005)
64. *Caracterización de los inviernos según su impacto en el consumo de gas natural*- S.Gil, L. Pomerantz y R. Ruggero. Pretrotécnica (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) XLVI, N°4, septiembre (2005)
65. *Tendencias recientes en el comportamiento del consumo de gas natural en Argentina –II GNC*. S. Gil, L. Pomerantz y R. Ruggero Revista Petroquímica, Petróleo, Gas y Química **23** (N° 208) P.384, Nov. 2005
66. *Perturbation on a classical oscillator, variation on a theme of Huygens* - Salvador Gil, and Daniel E. Di Gregorio - *Am. J. Phys.* **74** (1) 60-67 (2006).
67. *Experimental estimation of the luminosity of the Sun*-S. Gil, M. Mayochi and L. J. Pellizza – *Am. J. Phys.* **74**(8), 728-733 (2006)
68. *Using a digital camera as a measuring device* - S. Gil, H. D. Reisin y E. E. Rodríguez *Am. J. Phys.* **74**(9), 768-775 (2006)
69. *Enseñanza de las ciencias, desafíos y oportunidades*, Salvador Gil – Jornadas Pedagógicas UNSAM – Campus Miguelete – Sep. 7-8, 2006- Publicación de la Universidad de San Martín, S.M. 2006.

70. *Rotational stability, an amusing physical paradox*, C. M. Sendra, F. Della Picca, and S. Gil, Eur.J. Phys. 28 (2007) 845-857.
71. *Gas Natural en la Argentina: presente y futuro* S.Gil, Ciencia Hoy Vol.17 (101). p.26-36 – Oct.-Nov.2007.
72. *Experimental study of the frequency repulsion effect*, R. F. Gamarra, M. Josebachuili, P. Zurita, and S. Gil. Am. J. Phys. 75(12), 1073-1077 (2007)
73. *Proyección de demanda de gas para mediano y largo plazo*, S.Gil. Pretrotécnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) XLVIII, N05, (pag. 86-100) Octubre(2007)
74. *Determination of the  $\nu_e$  and total  $^8B$  solar neutrino fluxes using the Sudbury Neutrino Observatory Phase I data set*. B. Aharmim et al. (S. Gil in the SNO Collaboration) Phys. Rev. C75, 045502 (2007)
75. *Determinación de la fuerza de roce con el aire usando nuevas tecnologías*, Silvia E. Calderón, Silvia López y Salvador Gil, Revista de Enseñanza de la Física de la Asociación de Prof. de Física de la Rep. Arg., Vol. 20 (1) 55-64 (2007)
76. *Anharmonicity in Large Amplitude Pendulum*. S. Gil, A. E. Legarreta, and D. E. Di Gregorio, Am.J. Phys. 76(9), 843-847 (2008)
77. *Estudio cinemático del movimiento de cuerpos que ruedan por un plano inclinado*, S. Calderón, P. Núñez, y S. Gil - . Vol. 3, No. 1, 68-71 ,Jan. 2009. <http://www.journal.lapen.org.mx>
78. *La cámara digital como instrumento de laboratorio: estudio del tiro oblicuo*, S. Calderón, P. Núñez, y S. Gil Enviado a Lat. Am. J. Phys. - Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 3, No. 1, 87-92 ,Jan. 2009.
79. *Midiendo velocidades supersónicas utilizando Youtube*, P. Núñez, S. Calderón, y S. Gil - Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 3, No. 1, 114-116, Jan. 2009. <http://www.journal.lapen.org.mx>
80. *Posibilidades de ahorro de gas en Argentina- Hacia un uso más eficiente de la energía* S. Gil, Pretrotécnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) L, N°2, (pag. 80-84) Abril (2009). ISSN 0031-6598
81. *Mediciones astronómicas desde el aula*, P. Núñez, S. Calderón, y S. Gil Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 3, No. 1, 87-92 ,Jan. 2009.
82. *Búsqueda de orden y armonía en la naturaleza, descubriendo leyes de escala en el aula*, Pablo Núñez, Silvia E. Calderón y Salvador Gil, Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 4, No. 1, 118-125, Jan. 2010.
83. *Experimentos en el aula utilizando la tarjeta de sonido de una PC*, Silvia E. Calderón, Pablo Núñez, y Salvador Gil, Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 4, No. 1, 188-93, Jan. 2010.
84. *A mechanical device to study geometric phases and curvatures*, S. Gil Am. J. Phys. 78(4), 384-390 (2010).
85. *Estimación del consumo diario de gas a partir de lecturas periódicas de medidores*, S.Gil, A. Fazzini, y R. Prieto, Petrotécnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) LII, N°1, (pag. 90-44) Febr. (2011). <http://www.petrotecnia.com.ar/antiores.htm>.
86. *Experimentos con objetos que caen con aceleración mayor que g*, Silvia E. Calderón, y Salvador Gil Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 5, No. 2, 501(507), June 2011.
87. *Etiquetado de artefactos a gas, Hacia un uso más eficiente de la energía*S. Gil, E. Bezzo, M.A. Maubro J. M. Miotto y R. Prieto Petrotécnia (Revista del Instituto Argentino del Petróleo y del Gas) LII, N°8, (pag. 104-111) Dic (2011). ISSN 0031-6598

**Trabajos Enviado para su publicación**

88. *Acondicionamiento Térmico de Aire Usando Energía Geotérmica-Ondas de Calor*, Leila Iannelli, y Salvador Gil Lat. Am. J. Phys. Educ. Enviado Dic.2011.
89. *Ondas de Calor- Determinación de temperaturas del pasado*, Leila Iannelli, y Salvador Gil Lat. Am. J. Phys. Educ. Enviado Dic.2011.

**Trabajos en Preparación**

*Física Experimental, Experimentos de Física usando nuevas tecnologías (TIC).- Salvador Gil y Eduardo Rodríguez* - Ed. Alfaomega- Buenos Aires mayo de 2010. Libro en prensa, 600 páginas.

**Presentaciones a congresos y**

345 presentaciones a conferencias internacionales en física nuclear, enseñanza de las ciencias e industria de gas natural.

<b>Conferencias</b>	
<b>Libros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Física re-Creativa</b> – Experimentos de Física usando nuevas tecnología - S. Gil y E. Rodríguez - Prentice Hall- Buenos Aires - Marzo de 2001. ISBN 987-9460-18-9</li> <li>✓ <i>Spin Distribution of the Compound Nucleus in Near-Barrier Fusion Reactions</i> S. Gil -Published in: " <b>Nuclear Structure and Heavy-Ion Reaction Dynamics 1990</b>" pag.33-51. Ed. R.R Betts and J.J Kolata - ISBN 0-85498-068-7</li> <li>✓ <i>Search for Anomalous Entrance Channel Effect in Sub-barrier Fusion.</i> S. Gil Published in "<b>Heavy-Ion Fusion: Exploring the Variety of Nuclear Properties.</b>" Pag. 78-90. Ed. A.M. Stefanini et al. World Scientific Co. Singapore1994. ISBN 9810220014.</li> </ul>
<b>Sitios en Internet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="http://www.fisicarecreativa.com/sgil/">http://www.fisicarecreativa.com/sgil/</a> (Página personal de S.Gil )</li> <li>• <a href="http://www.fisicarecreativa.com">http://www.fisicarecreativa.com</a> (Física re-Creativa - Portal de temas de interés a docentes e investigadores en física) .</li> <li>• <a href="http://www.cienciaredcreativa.org">http://www.cienciaredcreativa.org</a> (Sitio dedicado a proyectos de ciencias para estudiantes y profesores secundarios)</li> </ul>
<b>Intereses</b>	Música, cine, caminatas, ciclismo y carpintería.
<b>Idiomas</b>	Ingles (buen dominio) e Italiano (básico)