

## CURRICULUM VITAE

### 1. ANTECEDENTES PERSONALES

- 1.1. Nombre completo: Alberto José Foppiano Bachmann
- 1.2. Fecha de nacimiento: 10 de Diciembre de 1943
- 1.3. Nacionalidad: Chilena
- 1.4. Tiempo de experiencia en otras instituciones de educación superior:
- 1.5. Tiempo de experiencia profesional privada o en instituciones distintas de la educación superior: 1 año (liceo N°1, Enrique Molina Garmendía, Concepción, 1966)
- 1.6. Fecha de ingreso a la Universidad de Concepción (U.Co.): 02/1967
- 1.7. Jerarquía (U.Co.): Profesor Titular
- 1.8. Nivel y dedicación (U.Co.): A17/DH 12
- 1.9. Departamento (U.Co.): Geofísica
- 1.10. Facultad (U.Co.): Ciencias Físicas y Matemáticas

### 2. TITULOS, GRADOS Y PERFECCIONAMIENTO ACADEMICO Y PROFESIONAL

- 2.1. Título Profesional:  
Profesor de Matemáticas y Física, Universidad de Chile, Santiago, 1970.
- 2.2. Grado Académico:  
Doctor (Ph. D), Department of Electrical Engineering, Imperial College of Science and Technology, University of London, Londres, Inglaterra, 1977.
- 2.3. Perfeccionamiento Académico y Profesional:  
Física Espacial (Cursillo de 1 mes), Escuela Latinoamericana de Investigaciones Espaciales, Córdoba, República Argentina, 1969.  
Electromagnetic Theory, Antennas y Radio Wave Propagation. Cursos de postgrado, Department of Electrical Engineering, Imperial College of Science and Technology, University of London, Londres, Inglaterra, 1972-1973

### 3. EXPERIENCIA DOCENTE EN EDUCACION SUPERIOR

- 3.1. En distintas instituciones de la Universidad de Concepción
- 3.2. En Universidad de Concepción

Alumno Ayudante, Instituto de Matemáticas, Pregrado 1964-1965  
Alumno Ayudante, Instituto de Física, Pregrado, 1966  
Instituto de Física, Instructor, Pregrado, 1967-1974  
Instituto de Física, Profesor Auxiliar, Pregrado, 1974-1977  
Instituto de Física, Profesor Titular, Pregrado, 1977-1981  
Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Profesor Asociado, Pregrado, 1981-1989  
Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Profesor Titular, Pregrado y Postgrado, 1989-1992  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Profesor Titular, Pregrado y Postgrado, 1993-2004.  
Departamento de Geofísica, Profesor Titular, Pregrado y Postgrado, 2004-

### 3.3. Dirección de Tesis de Grado, Título, Habilitación, Seminarios de Títulos, etc.

- "Descripción de algunos modelos de la concentración electrónica máxima de la Ionósfera", Informe para optar al Grado de Licenciado en Física, Rolando Hernández M., Universidad de Concepción, Concepción, 1982.
- "Variabilidad de los parámetros de radiopropagación asociada a cambios diarios en la ionósfera sobre Concepción", Seminario para optar al Grado de Licenciado en Física, Dante Figueroa M., Universidad de Concepción, Concepción, 1982.
- "Modelo empírico de la concentración electrónica máxima de la ionósfera sobre Concepción", Tesis para optar al Grado de Magister en Física, Manuel Arriagada M., Instituto de Verano de Física, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 1988.
- "Determinación de parámetros de radiopropagación mediante modelos de la distribución de la concentración electrónica con la altura para el sur de Chile", Tesis para optar al Título de Ingeniero de Ejecución en Electrónica, Luis Azocar S. y Christian Valdez G., Universidad de la Frontera, Temuco, 1992.
- "Contribución a una estimación más exacta de los parámetros de transmisión ionosférica de ondas decamétricas en el sur de Chile", Tesis para optar al Título de Ingeniero Civil en Electricidad, Roberto Elgueta E., Universidad de Santiago de Chile, 1993.

- “Vientos termosféricos neutros derivados de observaciones ionosféricas sobre Concepción entre 1979 y 1989”, Tesis para optar al Grado de Magister en Física, Pedro Flores P., Instituto de Verano de Física, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 2000.
- "Elección de un método óptimo para la digitalización de ionogramas, y procesar datos mediante programa POLAN". Informe para optar al Título de Ingeniero de Ejecución en Electrónica, Cristian Huillical C. y Benjamín Letelier Q., Universidad del BioBio, Concepción, 2001.
- “Radiopropagación de ondas decamétricas vía capas esporádicas de la ionosfera sobre la Península Antártica”. Informe para optar al Título de Ingeniero de Ejecución en Electrónica, Juan Cruces A. y Juan Durán E., Universidad del BioBio, Concepción, 2002.
- “Sistema de análisis para observaciones ionosféricas en tiempo casi real”, Memoria para obtener el Título de Ingeniero Civil Electrónico, Robinson Muñoz F., Universidad de Concepción, 2006.
- “Asociación entre vientos termosféricos y concentración electrónica máxima de la ionosfera sobre concepción e islas argentinas”, Tesis para obtener el Título de Geofísico, Manuel A. Bravo S., Universidad de Concepción, 2011.
- “Dependencia longitudinal del flujo de electrones precipitados sobre óvalo auroral austral”, Tesis para obtener el Título de Geofísico, Sergio E. Vidal L., Universidad de Concepción, 2013.

#### 3.4. Otros Antecedentes de Relevancia Docente

Miembro de comisiones de Exámen de Título o Grado (además de los correspondientes al punto 3.3)

- Licenciatura en Ciencias con mención en Química, Universidad de Concepción, Eduardo Delgado R., 1982. Disertación "La evolución molecular en el universo según la teoría clásica del scattering reactivo ion-molécula".
- Magister en Física, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Juan Carlos Parra A., 1992. Disertación "Estudio de la evolución del lugar de presión máxima en Chile y un modelo simple para la frecuencia de precipitaciones en Chile central".
- Ingeniero Civil Electrónico, Universidad de Concepción, Germán Muñoz F., 1992. Disertación "Estudio del efecto del smog en los enlaces milimétricos de CHILESAT S.A. en medio urbano de Santiago".
- Ingeniero Civil Electrónico, Universidad de Concepción, Patricio Carvajal R., 1995. Disertación "Análisis de recientes modelos de refractividad atmosférica para el trazado de rayos en la frecuencia de ondas centimétricas".
- Doctor en Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción, Luis Morales S., 1997. Disertación "Evaluación y zonificación de riesgo de heladas mediante modelización topoclimática".
- Doctor en Geofísica Espacial, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Sao José dos Campos, Brasil, Ximena Torres P., 1998. Disertación "Resposta do sistema ionosfera-termosfera a tempestades magnéticas no sector sulamericano".
- Magister en Estadística, Universidad de Concepción, Víctor Jara S., 2000. Disertación "Determinación de tendencias en series con señales incompletas".
- Magister en Física, Universidad de Chile, Víctor Pinto A., 2011. Disertación "Estudios de la turbulencia en la magnetosfera terrestre usando datos de THEMIS y SAMBA".
- Ingeniero Físico, Universidad de Concepción, Leonardo Agüero G., 2014. Disertación "Instalación de una estación ionosférica y su puesta en marcha".
- Doctor en Geofísica Espacial, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, Sao José dos Campos, Brasil, Manuel Bravo S., 2015. Disertación "Effects of electric field and neutral wind on the equatorial and low latitude ionosphere during geomagnetically quiet and disturbed periods".

#### 4. EXPERIENCIA PROFESIONAL NO DOCENTE

#### 5. EXPERIENCIA EN INVESTIGACION

##### 5.1. Publicaciones en Revistas de la Especialidad

- Foppiano, A.J. y Bradley, P.A. (1983) "Prediction of auroral absorption of high-frequency waves at oblique incidence", *Telecommunication Journal* (Geneva), 50, 547-560
- Foppiano, A.J. y López, J.A. (1983) "Absorción radioeléctrica auroral en Syowa, Antártica", *Frontera*, Número Extraordinario, 43-45.
- Foppiano, A.J. y Bradley, P.A. (1984) "Day-to-day variability of riometer absorption", *Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics*, 46, 689-696.
- Foppiano, A.J. y Bradley, P.A. (1985) "Morphology of background auroral absorption", *Journal of Atmospheric and Terrestrial Physics*, 47, 663-674.
- Foppiano, A.J. (1987) "Ionosonde measurements at Marsh, King George Island: First results", *Memoirs of National Institute of Polar Research, Special Issue*, 48, 318-322.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Saavedra, N. (1990) "Semiempirical model for calculating the critical frequency of the F-region over Concepción", *Revista Brasileira de Geofísica*, 8, 59-65.

- Arriagada, M.A. y Foppiano A.J. (1992) "Semiempirical model of the ionospheric maximum electron concentration for South American middle latitudes", *Geofísica Internacional*, 31, 125-129.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1992) "Monthly mean pressure model for Chile", *International Journal of Climatology*, 12, 469- 480.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1992) "Contribución a la cinemática del Anticiclón del Pacífico", *Geoacta*, 19, 95- 110.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1992) "Modelo empírico de un descriptor climático para la región central de Chile", *Geoacta*, 19, 155-165.
- Figuroa, D.R. y Foppiano, A.J. (1992) "Variabilidad de los parámetros de radiopropagación asociada a cambios diarios en la ionósfera sobre Concepción, Chile", *Geoacta*, 19, 167-179.
- Foppiano, A.J. (1993) "Frecuencia crítica de la región F de la ionósfera sobre la Isla Rey Jorge, Antártica", *Serie Científica INACH*, 43, 67-72.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Figuroa, D.R. (1993) "Variaciones diarias de la foF2, hmF2 e ymF2 en Isla Rey Jorge, Antártica, durante la tormenta geomagnética del 4-6 de junio de 1991", *Serie Científica INACH*, 43, 6-16.
- Foppiano, A.J. y Rodger, A.S. (1994) "F-region irregularities over King George and Argentine Islands, Antarctica: A comparative study", *Antarctic Science*, 6, 411-417.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. (1995) "Altura del máximo de concentración electrónica en la ionósfera sobre Isla Rey Jorge, Antártica y Concepción, Chile", *Serie Científica INACH*, 45, 49-56.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Buonsanto, M.J. (1997) "Solar activity variations of meridional winds over King George Island, Antarctica", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 59, 1405-1410.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Buonsanto, M.J. (1998) "Horizontal neutral meridional winds over King George Island, Antarctica, during the June 1991 geomagnetic storm", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 60, 1007-1012.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. (1999) "Algoritmo para completar series de valores de la frecuencia crítica de la región F de la ionósfera sobre Concepción", *Revista Brasileira de Geofísica*, 17, 13-20.
- Foppiano, A.J.; Cid, L. and Jara, V. (1999) "Ionospheric long-term trends in South American mid-latitudes", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 61, 717-723.
- Saavedra, N.; Müller, E.P. and Foppiano, A.J.(2002) "Monthly mean rainfall frequency model for the central Chile coast: some climatic inferences", *International Journal of Climatology*, 22, 1495-1509.
- Foppiano, A.J.; Torres, X.A.; Arriagada, M.A. and Flores, P.A. (2003) "Meridional thermospheric winds over the Antarctic Peninsula longitude sector", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 65, 305-314.
- Makita, K.; Hoshino, M.; Nishino, M.; Kato, Y.; Sato, M.; Ejiri, M.; Yamagishi, H.; Ayukawa, M.; Furukawa, M.; Monreal, R.; Foppiano, A.; Guamieri, R.A. and Schuch, N.J. (2004) "Ultra-violet rays and imaging riometer observations at Punta Arenas, Chile", *Bulletin of Science and Engineering Takushoku University*, 9, 13-18.
- Nishino, M.; Makita, K.; Sato, M.; Kato, Y.; Hoshino, M.; Schuch, N.J.; Foppiano, A. and Monreal, R. (2004) "Network observations of imaging riometers in South America", *Bulletin of Science and Engineering Takushoku University*, 9, 31-36.
- Nozawa, H.; Yamamoto, H.; Makita, K.; Schuch, N.J.; Foppiano, A. and Monreal, R. (2005) "Ground-based observations of solar ultraviolet radiation in Brazil and Chile", *Bulletin of Science and Engineering Takushoku University*, 9, 25-28.
- Stepanova, M.V.; Antonova, E.E.; Foppiano, A.J.; Rosenberg, T.J. and Ovalle, E.M. (2005) "Intermittency of riometer auroral absorption observed at South Pole", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 67, 1875-1883 (doi:10.1016/j.jastp.2004.11.016).
- Stepanova, M.V.; Antonova, E.E.; Foppiano, A.J. and Rosenberg, T.J. (2006) "Intermittency in the Auroral Absorption Fluctuations as Manifestation of Magnetospheric Turbulence", *Advances in Space Research*, 37, 559-565 (doi:10.1016/j.asr.2005.04.112).
- Foppiano, A.J. (2006) "Morphology of Southern Hemisphere Riometer Auroral Absorption", In *Characterising the Ionosphere* (pp. 4.1-4.26), Meeting Proceedings NATO Research and Technology Organization Report RTO-MP-IST-056, Paper 4, Neuilly sur Seine, France (<ftp://ftp.rta.nato.int/PubFullText/RTO/MP/RTO-MP-IST-056//MP-IST-056-04.pdf>).
- Laštovička, J.; Mikhailov, A.V.; Ulich, T.; Bremer, J.; Elias, A.G.; Ortiz de Adler, N.; Jara, V.; Abarca del Rio, R.; Foppiano, A.J.; Ovalle, E. and Danilov, A.D. (2006) "Long-term trends in foF2: a comparison of various methods", *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*, 68, 1854-1870 (doi:10.1016/j.jastp.2006.02.009).
- Nozawa, H., Yamamoto, H., Makita, M., Schuch, N.J., Pinheiro, D.K., Carbone, S., Monreal Mac-Mahon, R. and Foppiano, A.J. (2007) "Ground-based observations of solar UV radiation in Japan, Brazil and Chile", *Revista Brasileira de Geofísica*, 25(Supl. 2), 17-25.
- Flores, P.A. y Foppiano, A.J. (2008) "Inter-decadal variability of Sporadic-E layer at Argentine Islands, Antarctica?", *Geofísica Internacional*, 43(3), 173-177.
- Foppiano, A.J.; Ovalle, E.M.; Bataille K. and Stepanova, M. (2008) "Ionospheric evidence of the May 1960 earthquake over Concepción?", *Geofísica Internacional*, 43(3), 179-183.

- Stepanova, M.; Foppiano, A.J.; Ovalle E.M.; Antonova, E.E. and Troshichev, O. (2008) "Intermittency of the turbulent processes in the Earth's magnetosphere detected from the ground-based measurements". *Journal of Physics, Conference series*, 134 (doi:10.1088/1742-6596/134/1/012042).
- Saavedra, N.; Müller, E.P. and Foppiano, A.J. (2010) "On the climatology of surface wind frequencies for the central Chilean coast", *Australian Meteorological and Oceanographic Journal*, 60(2), 103-112.
- M.A. Bravo, A.J. Foppiano and R. Abarca del Río (2011) "Long-Term Dependencies of Annual and Semiannual Components of NmF2 Over Concepción", *The Open Atmospheric Science Journal*, 5, 2-8.
- Ovalle, E.M.; Vidal, S.E.; Foppiano, A.J.; Weatherwax, A.T. and Stepanova, M.V. (2012) "Comparison of Antarctic riometer radio wave absorption and THEMIS mission energetic electron fluxes", *Advances in Space Research*, 49, 1538-1543 (doi:10.1016/j.asr.2012.02.019).
- Arriagada, M.A.; Cipagauta, C. and Foppiano, A.J. (2013) "Semi-empirical model of the maximum electron concentration in the ionosphere: Comparison with data from Toluca (México)", *Advances in Space Research*, 51, 1878-1882 (10.1016/j.asr.2013.01.003).
- Ovalle, E.M.; Villalobos, C.U.; Bravo, M.A. and Foppiano A.J. (2013) "Maximum electron concentration and total electron content of the ionosphere over Concepción, Chile, prior to the 27 February 2010 earthquake", *Advances in Space Research*, 52, 1274-1288.
- Flores, P.A and Foppiano, A.J. (2016) "Meridional thermospheric winds over Concepción for the 1979-1989 interval derived from ionosonde observations", *Advances in Space Research*, 57, 1328-1337.
- Villalobos, C.U., Bravo, M.A., Ovalle, E.M. and Foppiano, A.J. (2016) "Ionospheric characteristics prior to the greatest earthquake in recorded history", *Advances in Space Research*, 57, 1345-1359.
- Ovalle, E.M., Foppiano, A.J., Stepanova, M.V. and Weatherwax, A.T. (2016) "Intermittency on simultaneous observations of riometer absorption at several Antarctic locations", *Advances in Space Research*, 57, 1338-1344.
- Foppiano, A.J., Won, Y-L, Torres, X.A., Flores, P.A., A. Daniel Veloso and Arriagada, M.A. (2016) "Optical and ionosonde determination of thermospheric neutral winds over the Antarctic Peninsula", *Advances in Space Research*, 58, 2026-2036.
- Ovalle, E.M., Villalobos, C.U., Agüero, L.A., Leiva, R.E. and Foppiano, A.J. (2017) "A new ionospheric station for Chile", Bulletin No. 74, *Ionospheric Network Advisory Group, Union Radio Scientific Internationale*.
- Bravo, M. A., Batista, I. S., Souza J. R. and Foppiano, A.J. (2017) "Equatorial ionospheric response to different disturbed electric fields using SUPIM-INPE", *Journal of Geophysical Research*, 122. <https://doi.org/10.1002/2017JA024265>.

## 5.2. Manuscritos de Publicaciones en Ejecución o Terminados en el Area de Especialización

- Foppiano, A.J.; Rodger, A.S.; Arriagada, M.A. and Flores, P.A. "Sporadic-E studies over Southern Hemisphere geomagnetic mid-latitudes", en referato, *Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics*. (ISI).
- Saavedra, N.; Foppiano, A.J.; Figueroa Candia, M.R. and Flores, P.A. "Monthly mean surface pressure along the southern Chile coast: links with synoptic climatological centres", *Australian Meteorological and Oceanographic Journal* (nueva version en preparacion).

## 5.3. Comunicaciones en Reuniones de la Especialidad

- Foppiano, A.J. (1969) "Estudio del fenómeno 'Spread-F' sobre Concepción". Novena Reunión de la Sociedad Chilena de Física, 22-24 de Mayo, Valparaíso.
- Foppiano, A.J. y Bradley, P.A. (1978) "Prediction of auroral absorption of high-frequency waves at oblique incidence". International Symposium on Radio Waves and the Ionosphere, XIX URSI General Assembly, 1-8 de Agosto, Helsinki, Finlandia.
- Foppiano, A.J. y Lopez, J.A. (1983) "Absorción radioeléctrica auroral en Syowa, Antártica". Jornadas Nacionales de Física, Sociedad Chilena de Física 15-17 de Diciembre, Temuco.
- Foppiano, A.J. (1984) "Auroral radio absorption at Syowa", SCAR Workshop on Energetics and Dynamics of the Middle and Upper Atmosphere at high Southern latitudes, XVIII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 25-28 Septiembre, Bremerhaven, República Federal Alemania.
- Figueroa, D.R. y Foppiano, A.J. (1984) "Variabilidad de parámetros de radiopropagación asociada a cambios diarios en la ionósfera, 13va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 5-9 Noviembre, San Carlos de Bariloche, República Argentina.
- Foppiano, A.J. (1986) "Ionosonde measurements at Marsh, King George Island: First results", SCAR Workshop on Physics of the Middle and Upper Atmosphere, XIX Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 16-20 Junio, San Diego, E.E.U.U.
- Foppiano, A.J. y Saavedra, N. (1986) "Análisis estadístico de las presiones de superficie en Quintero y Antofagasta, Chile", 14va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 27-31 Octubre, Mendoza, República Argentina.

- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1986) "Presión de superficie en el Norte Grande de Chile: Aspectos dinámicos", 14va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 27-31 Octubre, Mendoza, República Argentina.
- Foppiano, A.J.; Saavedra, N. y Arriagada, M.A. (1986) "Comportamiento de la concentración electrónica máxima en la ionósfera sobre Concepción, Chile", 14va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 27-31 Octubre, Mendoza, República Argentina.
- Foppiano, A.J. (1988) "Development in predictions of auroral radio-wave absorption in the Southern Hemisphere", 1st Latin-American Conference on Space Geophysics, 21-25 Noviembre, Aguas de Lindóia, Sao Paulo, Brazil. (Presentación a invitación del Comité Organizador).
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Saavedra, N. (1988) "Modelo semiempírico para el cálculo de la frecuencia crítica de la región F sobre Concepción", Primera Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 21-25 Noviembre, Aguas de Lindóia, Sao Paulo, Brazil.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. (1990) "Comparación entre los valores de la foF2 calculados con un modelo semiempírico simple y los observados en Isla Rey Jorge, Antártica", Primera Conferencia Latinoamericana de Geofísica, Geodesia e Investigación Antárticas, 30 de Julio-4 de Agosto, Buenos Aires, República Argentina.
- Foppiano, A.J. (1990) "Absorción radioeléctrica auroral y actividad magnética en SYOWA y HALLEY BAY, Antártica", Primera Conferencia Latinoamericana de Geofísica, Geodesia e Investigación Antárticas, 30 de Julio-4 de Agosto, Buenos Aires, República Argentina.
- Foppiano, A.J. (1990) "Variabilidad de la absorción auroral de ruido cósmico en la Antártida", 16va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 22-26 de Octubre, Bahía Blanca, República Argentina.
- Figueroa, D.R. y Foppiano, A.J. (1990) "Respuesta de la ionósfera sobre la Península Antártica durante la tormenta magnética de Mayo de 1986", 16va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 22-26 de Octubre, Bahía Blanca, República Argentina.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. (1991) "Modelo semiempírico de la concentración electrónica máxima de la ionósfera en latitudes sudamericanas medias", Segunda Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 8-12 de Julio, Cuernavaca, México.
- Foppiano, A.J. y Rodger, A.S. (1992) "Spread-F over Argentine and King George Islands: A geomagnetic storm case study", SCAR Workshop on the effect of large magnetic storms, XXII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 8-12 de Junio, San Carlos de Bariloche, República Argentina.
- Arriagada, M.A., Foppiano, A.J. y Figueroa, D.R. (1992) "Daily variations of foF2, hmF2 and ymF2 at King George Island, Antarctica, during the 4-5 June 1991 geomagnetic storm", SCAR Workshop on the effect of large magnetic storms, XXII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 8-12 de Junio, San Carlos de Bariloche, República Argentina.
- Figueroa, D.R., Foppiano, A.J. y Arriagada, M.A. (1992) "Determination of F-region drift velocity from measurements of h'F at King George Island, Antarctica, during the 4-5 June 1991 geomagnetic storm", SCAR Workshop on the effect of large magnetic storms, XXII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 8-12 de Junio, San Carlos de Bariloche, República Argentina.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. (1992) "Altura del máximo de concentración electrónica en la ionósfera sobre Isla Rey Jorge, Antártica, y Concepción, Chile", 17va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 26-30 de Octubre, Buenos Aires, República Argentina.
- Figueroa, D.M. y Foppiano, A.J. (1992) "Contribución a las variaciones temporales del espesor de la capa F en la estimación de velocidades verticales en la ionósfera sobre Isla Rey Jorge, Antártica, durante la tormenta geomagnética del 4 y 5 de Junio de 1991", 17va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 26-30 de Octubre, Buenos Aires, República Argentina.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1992) "Modelo empírico de un descriptor climático para la región central de Chile", 17va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 26-30 de Octubre, Buenos Aires, República Argentina.
- Saavedra, F.; Foppiano, A.J.; Azocar, L.E. y Valdez, C.M. (1992) "Parámetros de radiopropagación ionosférica en dependencia con la distribución de la concentración electrónica en función de la altura para el sur de Chile", V Seminario Nacional de Telecomunicaciones, Instituto de Electricidad y Electrónica, Universidad Austral de Chile, 11-14 de Noviembre, Valdivia, Chile.
- Foppiano, A.J. y Arriagada, M.A. (1993) "Diurnal variation of F-region parameters over King George Island, Antarctica, during June 1991", Spring Meeting, American Geophysical Union, 24-28 Mayo, Baltimore, E.E.U.U.
- Borba, G.L., Batista, I.S., Sobral, J.H.A., Foppiano, A.J. y Gonzalez, M.M. (1993) "Study of atmospheric gravity waves in the ionosphere over South America using ground-based observations", International Aeronomy and Geomagnetism Association Assembly, Agosto, Buenos Aires, República Argentina.
- Foppiano, A.J. y Arriagada, M.A. (1993) "Efecto del nivel de actividad geomagnética sobre la concentración electrónica máxima de la ionósfera sobre Concepción, para observaciones correspondientes a tres ciclos solares", Tercera Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 1-5 de Noviembre, Habana, Cuba.
- Borba, J.L.; Batista, I.S.; Sobral, J.H.A.; Abdu, M.A.; Foppiano, A.J.; Gonzalez, M.M. y Medeiros, R.J. (1993) "Detección de ondas de gravedad en la ionósfera en el sector sudamericano durante la

- campana de SUPERWAGS de 10-24 de Noviembre de 1990", Tercera Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 1-5 de Noviembre, Habana, Cuba.
- Foppiano, A.F. "Energetic electron power flux deposition from Antarctic riometer observations", Symposium on Electrodynamical coupling of Upper Atmosphere Regions, Solar Terrestrial and Astrophysical Research Working Group, XXIII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 29 Agosto-2 Septiembre 1994, Roma, Italia.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. "Vientos termosféricos neutros horizontales sobre Isla Rey Jorge, Antártica, derivados de observaciones ionosféricas", Conferencia Latinoamericana sobre Ciencias Espaciales e Atmosféricas en la Antártica, 20-25 de Noviembre 1994, Serra Negra, Sao Paulo, Brasil.
- Foppiano, A.J. y Stepanova, M. "Estudios comparativos de mediciones satelitales de flujo de electrones y de absorción radioeléctrica auroral observada mediante riómetros en el hemisferio sur". Cuarta Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 22-26 de Abril 1996, Tucumán, República Argentina.
- Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. "Viento meridional neutro horizontal sobre Isla Rey Jorge, Antártica, para la Tormenta geomagnética del 4 al 6 de junio de 1991", Cuarta Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 22-26 de Abril 1996, Tucumán, República Argentina.
- Foppiano, A.J.; Arriagada, M.A. y Buonsanto, M.J. "Horizontal neutral meridional winds over King George Island, Antarctica: Solar activity variations and June 1991 geomagnetic storm effects". XXIV Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 5-9 de Agosto 1996, Cambridge, Reino Unido.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Buonsanto, M.J. "Horizontal neutral meridional winds over King George Island". CEDAR Storm Study Workshop, 26-29 de Marzo 1997, Westford, Massachusetts, E.E.U.U.
- Jara, V.; Cid, L. y Foppiano, A.J. "Análisis de componentes periódicas de una serie de datos ionosféricos horarios entre 1958 y 1994", 19va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 28-31 de Octubre 1997, San Juan, República Argentina.
- Flores, P.A.; Foppiano, A.J. y Arriagada, M.A. "Vientos termosféricos sobre Concepción: Actividad solar alta, actividad magnética baja", 19va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 28-31 de Octubre 1997, San Juan, República Argentina.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Flores, P.A. "Vientos termosféricos durante tormentas geomagnéticas a la altura de la concentración electrónica máxima en localidades de latitudes medias del hemisferio sur en condiciones de actividad solar baja y alta", Quinta Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 3-7 de Noviembre 1998, San José de Costa Rica, Costa Rica.
- Saavedra, N.; Müller, E.P. and Foppiano, A.J. "Monthly-mean rainfall frequency model for central Chile coast: some climatic inferences", 6<sup>th</sup> International Conference on Southern Hemisphere Meteorology and Oceanography, 3-7 April de 2000, Santiago, Chile.
- Foppiano, A.J.; Y.-I. Won; Torres, X.A.; Flores, P.A. and Arriagada, M.A. "Thermospheric neutral winds over the Antarctic Peninsula: A comparison of optical and ionosonde measurements", XXVI Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 10-14 de Julio 2000, Tokyo, Japón.
- Stepanova, M.; Foppiano, A.J. "Comparative studies of satellite electron flux measurements and riometer auroral absorption estimates in the Southern Hemisphere", The 24<sup>th</sup> Symposium on Coordinated Observations of the Ionosphere and the Magnetosphere in the Polar Regions, 2-3 de Agosto 2000, Tokyo, Japón.
- Flores, P.A.; Foppiano, A.J. y Arriagada, M.A. "Variaciones de los vientos neutros termosféricos sobre Concepción durante un ciclo solar", 20va Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 25-29 de Septiembre 2000, Mendoza, República Argentina
- Foppiano, A.J.; Torres, X.A.; Arriagada, M.A. and Flores, P.A. "Meridional thermospheric winds over the Antarctic Peninsula longitude sector", American Geophysical Union 2000 Fall Meeting, 15-19 de Diciembre 2000, San Francisco, EEUU.
- Foppiano, A.J. "Dependencia latitudinal de vientos termosféricos neutros en el sector de la Península Antártica", II Reunión Chilena de Investigación Antártica, 26 y 27 de Julio 2001, Concepción, Chile.
- Flores, P.A. y Foppiano, A.J. "Vientos termosféricos neutros derivados sobre Concepción entre 1979 y 1989", Sexta Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 1-5 de Octubre 2001, Tomé, Chile.
- Stepanova, M.; Foppiano, A.J. "Variation of Aureol 3 electron flux observations in the Northern and Southern Hemisphere auroral zones", XXVII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 15-19 de Julio 2002, Shanghai, R. P. China.
- Burgos, R.; Arriagada, M.A. y Foppiano, A.J. "Modelo semi-empírico de la concentración electrónica máxima de la ionosfera sobre Isla Rey Jorge, Antártica", III Reunión Chilena de Investigación Antártica, 22 y 23 de Agosto 2002, Santiago, Chile.
- Foppiano, A.J.; Rodger, A.S.; Arriagada, M.A. y Flores, P.A. "Variaciones diurnas de la ocurrencia de capas esporádicas en la región E de la ionosfera sobre Isla Rey Jorge e Islas Argentinas, Antártica", III Reunión Chilena de Investigación Antártica, 22 y 23 de Agosto 2002, Santiago, Chile.
- Foppiano, A.J.; Saavedra, N. y Flores, P.A. "Distribución de la presión media mensual de superficie a lo largo de la costa sur de Chile y la Península Antártica", IV Reunión Chilena de Investigación Antártica, 28 y 29 de Julio 2003, Coquimbo, Chile.
- Arriagada, M.A.; Foppiano, A.J. y Flores, P.A. "Diferencias de interpretación y de equipamiento en la determinación de las características de capas esporádicas de la región E de la ionosfera", Séptima

- Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 29 de Marzo-2 de Abril 2004, Atibaia, SP, Brasil.
- Flores, P.A.; Foppiano A.J. y Arriagada M.A. "Estudio de capas esporádicas E sobre latitudes geomagnéticas medias del hemisferio sur", Séptima Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 29 de Marzo-2 de Abril 2004, Atibaia, SP, Brasil.
- Torres X.A. y A.J. Foppiano "¿Movimiento de fragmentos de capas esporádicas E en la Península Antártica?", Séptima Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 29 de Marzo-2 de Abril 2004, Atibaia, SP, Brasil.
- Stepanova, M.; Antonova, E.E.; Foppiano, A.J.; Troshichev, O. and Rosenberg, T. "Forecasting of DST variations from the polar cap index and the south pole riometric auroral absorption data using neural networks", Séptima Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 29 de Marzo-2 de Abril 2004, Atibaia, SP, Brasil.
- Foppiano, A.J.; Yampolsky, Y.; Ghidella, M. and Milnevsky, G. "Antarctic Peninsula troposphere-stratosphere-ionosphere coupling (APTIC) and conjugate events investigation , ICESTAR Workshop, Physical Sciences Standing Study Group, Scientific Committee on Antarctic Research, 21-24 April 2004, Villefranche-sur-mer, Francia.
- Stepanova, M. V., Antonova, E. E., Foppiano, A. J., and Rosenberg, T. J. "Intermittency in the auroral absorption fluctuations as manifestation of magnetospheric turbulence", 35th COSPAR Scientific Assembly, 18-25 July 2004, Paris, France.
- Torres X.A. y A.J. Foppiano "¿Movimiento de fragmentos de capas esporádicas E en la Península Antártica?", V Reunión Chilena de Investigación Antártica, 12-14 de Octubre 2004, Punta Arenas, Chile.
- Laštovička, J.; Mikhailov, A.V.; Ulich, T.; Bremer, J.; Elias, A.G.; Ortiz de Adler, N.; Jara, V.; Abarca del Rio, R.; Foppiano, A.J.; Ovalle, E. and Danilov, A.D. "Long-term trends in foF2: A comparison of various methods" AGU Spring Meeting (paper SA52A-1), 2005, New Orleans, USA.
- Laštovička, J.; Mikhailov, A.V.; Ulich, T.; Bremer, J.; Elias, A.G.; Ortiz de Adler, N.; Jara, V.; Abarca del Rio, R.; Foppiano, A.J.; Ovalle, E. and Danilov, A.D. "Long-term trends in foF2: A comparison of various methods", IAGA, 2005, Toulouse, France.
- Foppiano, A.J. "Morphology of Southern Hemisphere riometer auroral absorption", NATO RTO IST-056 Specialist Meeting/Symposium on "Characterising the Ionosphere", Fairbanks, Alaska, 12-16 June 2006.
- Foppiano, A.J.; Rodger, A.S.; Arriagada, M.A. and Flores, P.A. "Sporadic-E studies over Southern Hemisphere geomagnetic mid-latitudes", 2<sup>nd</sup> SCAR Open Science Conference "Antarctica in the Earth System", 12-14 July 2006, Hobart, Tasmania.
- Foppiano, A.J.; Mosert, M.M.; Ovalle, E. y Araujo, J. "Variaciones diarias de características ionosféricas sobre San Martín, Península Antártica y Concepción, Chile, durante los intervalos perturbados de Octubre/Noviembre 2003", II Simposio Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas y VI Reunión Chilena de Investigación Antártica, 16-18 de Agosto 2006, Concepción, Chile.
- Stepanova, M.; Foppiano, A.J.; Ovalle, E.M.; Antonova, E. and Troshichev, O. "Intermittency of the turbulent processes in the Earth's magnetosphere detected from the ground-based measurements", XV Simposio Chileno de Física, 15-17 de Noviembre 2006, Santiago, Chile.
- Flores, P.A. y Foppiano, A.J. "Inter-decadal variability of Sporadic-E layer at Argentine Islands, Antarctica?", Octava Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 11-17 de Julio 2007, Mérida, México.
- Foppiano, A.J.; Ovalle, E.M.; Bataille K. and Stepanova, M. "Ionospheric evidence of the May 1960 earthquake over Concepción?", Octava Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 11-17 de Julio 2007, Mérida, México.
- Foppiano, A.J. "HF Radio Wave Absorption in the Southern Hemisphere Auroral Zone", International Heliospheric Year Latin American School, Sao Paulo, 14-20 February 2008.
- Foppiano, A.J.; Rosenberg, T.J.; Stepanova, M.V.; Ovalle, E.M.; Nishino, M.; Makita, K.; Schuch, N.J. and Monreal, R. "Antarctic riometer auroral absorption: I.a. Morphology, I.b. Intermittency and II. IRIS observations in South America", International Riometer Workshop III, 22 June 2008, Zermatt Resort & Spa - Utah, E.E.U.U.
- Foppiano, A.J.; Milnevsky, G; Wu, J. and Xu, Z. "Sporadic E occurrence along the Antarctic Peninsula", SCAR Open Science Conference "Polar Research - Arctic and Antarctic Perspectives in the International Polar Year", 8-11 July 2008, St. Petersburg, Rusia.
- Ovalle, E.M.; Stepanova, M.V. and Foppiano, A.J. "Techniques to determine intermittency in geophysical time series: riometer auroral absorption in Antarctica", SCAR Open Science Conference "Polar Research - Arctic and Antarctic Perspectives in the International Polar Year", 8-11 July 2008, St. Petersburg, Rusia.
- Bravo, M.A., Abarca del Rio, R. y Foppiano, A.J. "Componentes anual y semi anual de la concentración electrónica máxima de la ionosfera sobre Islas Argentinas, Antártica, y Concepción, Chile", IV Simposio Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas y VII Reunión Chilena de Investigación Antártica, 3-5 de Noviembre 2008, Valparaíso, Chile.
- Ovalle, E.M.; Foppiano, A.F. and Stepanova, M.V. "Intermittency on simultaneous observations of riometer absorption at several Antarctic locations", The non-linear magnetosphere, 19-23 January 2009, Viña del Mar, Chile.

- Elias, A.G., M. Zossi de Artigas, A.J. Foppiano and R. Abarca del Río. "Trends in the equatorial F2 region due to secular variations in the Earth's magnetic field", 6th IAGA/ICMA/CAWSES workshop on "Long-Term Changes and Trends in the Atmosphere", 15–18 June 2010, Boulder, USA.
- Makita, K., M Hoshino, Y Kato, N Masanori, NJ Schuch, AJ Foppiano, E Ovalle, Y Tanaka, RM Monreal, "Imaging riometer observation in South Atlantic Anomaly", 38th COSPAR Scientific Assembly, 18-25 July 2010, Bremen, Germany.
- Bravo, M.A., AJ Foppiano and R Abarca del Río "Annual and semi-annual components of observed NmF2 and HWM90 winds at Argentine Islands", SCAR Open Science Conference "Antarctica - Witness to the Past and Guide to the Future", 3-6 August 2010, Buenos Aires.
- Schuch, N.J., K Makita, BR Clemesha, JP Raulin, AJ Foppiano, RM MacMahon, JC Gianibelli, Paulo R Fagundes, MA Abdu, PP Batista, JHA Sobral, M Polinaya, IS Batista, H Takahashi, AA Pimenta, E Correia, CM De Nardin, F Vargas, NR Rigozo, MB da Rosa, CS Machado, LP Moor, J Moro, VF Andrioli, CE Antunes, PH Rampelotto, TRC Stekel, CM Paulo, TJ Girardi, CP da Silva Neto, "Aeronomy – a southern american international cooperation for development of scientific projects" AGU Meeting of the Americas, 8-13 August 2010, Foz de Iguazu, Brasil.
- Ovalle, E.M.; Villalobos, C.U. y Foppiano, A.J. "NmF2 y TEC sobre Concepción, Chile, antes del terremoto del 27 de Febrero de 2010", IX Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 2-10 Abril 2011, Punta Leona, Costa Rica.
- Ovalle, E.M.; Foppiano, A.J.; Vidal, S.E.; Weatherwax, A.T. and Stepanova, M. "Conjugacy of Antarctic riometer and THEMIS mission observations?", IX Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 2-10 Abril 2011, Punta Leona, Costa Rica.
- Arriagada, M.A.; Cipaguata, E.C. and Foppiano, A.J. "Simple model of maximum electron concentration of the ionosphere on Concepción and Toluca", IX Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 2-10 Abril 2011, Punta Leona, Costa Rica.
- Vidal, S.E., Ovalle, E.M. y Foppiano, A.J. Comparación de absorción radioeléctrica riométrica en la Antártica y flujos de electrones energéticos de la misión THEMIS, VIII Reunión Chilena de Investigación Antártica, Universidad Adolfo Ibáñez, 20-22 Octubre 2011, Santiago.
- Makita, K., M.Hoshino, Y.Kato, M.Nishino, Y.Tanaka, K.Toya, N.J.Schuch, A.Foppiano, E.Ovalle, R.Monreal, J.C.Gianibelli and P.Fagundes. "Upper Atmosphere Phenomena in Geomagnetic Anomaly Region and Their Relationships to Polar Region Disturbances", 2011, National Institute of Polar Research Seminar, Tachikawa, Japan.
- Makita, K., M. Hoshino, M. Nishino, Y. Kato, Y. Tanaka, N. J. Schuch, A. Foppiano, E. Ovalle, R. Monreal and J. C. Gianibelli, "Cosmic Noise Absorption by Imaging riometer in South America/Japan during quiet period", 2011, Brazilian Geophysical Society Meeting.
- Bravo, M.A., Foppiano, A.J. and Abarca del Río, R. "Long-Term Dependencies of Annual and Semi-annual Components of NmF2 over Argentine Islands, Antarctica and Concepción, Chile", SCAR Open Science Conference, 16-19 July 2012, Portland.
- Vidal, S.E., Ovalle, E.M., Foppiano, A.J., Weatherwax, A.T. and Stepanova, M.V. "Comparison of Antarctic riometer radio-wave absorption and THEMIS mission energetic electron fluxes", SCAR Open Science Conference, 16-19 July 2012, Portland.
- Abarca del Río, R. and Foppiano, A.J. "Solar Cycle length variations and surface temperature revisited", 7th IAGA/ICMA/CAWSES workshop on "Long-Term Changes and Trends in the Atmosphere", 11-14 Septiembre 2012, Buenos Aires.
- Foppiano, A.J. y Bravo, M.A. "Tendencias ionosféricas a largo plazo en Chile y Antártica: componentes de NmF2", XXVI Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 5-9 Noviembre 2012, Tucumán.
- Ovalle, E.M., Vidal, S.E., Bravo, M.A. y Foppiano, A.J. "Física de la alta atmósfera antártica en la UdeC", I Coloquio de Ciencia Antártica UdeC, 16 Noviembre 2012, Concepción.
- Vidal, S.E. and Foppiano, A.J. "Longitudinal dependence of precipitated electron fluxes over the austral auroral zone", The 12<sup>th</sup> Scientific Assembly of the International Association of Geomagnetism and Aeronomy, 26-31 August 2013, Merida, Mexico.
- Vidal, S.E. and Foppiano, A.J. "Climatology of precipitated electrons in the austral auroral zone", Mechanics of the Magnetospheric System and Effects on the Polar Regions, 27 October-1 November 2013, Torres del Paine, Chile.
- Ovalle, E.M., Foppiano, A.J. and Stepanova M.V. "Intermittency and burst distributions on simultaneous observations of riometer absorption at several Antarctic locations", Mechanics of the Magnetospheric System and Effects on the Polar Regions, 27 October-1 November 2013, Torres del Paine, Chile.
- Ovalle, E.M. y Foppiano, A.J. "El concepto de intermitencia en turbulencia: observaciones ionosféricas antárticas", II Coloquio de Ciencia Antártica de la Universidad de Concepción, 12 y 13 Noviembre 2013, Concepción, Chile.
- Vidal, S.E. y Foppiano, A.J. "Climatología de electrones precipitados en la zona auroral austral, II Coloquio de Ciencia Antártica de la Universidad de Concepción, 12 y 13 Noviembre 2013, Concepción, Chile.
- Vidal, S.E. y Foppiano, A.J. "Morphology of precipitated electrons in the austral auroral zone", X Conferencia Latinoamericana de Geofísica Espacial, 8-12 Septiembre 2014, Cuzco, Perú.
- Foppiano, A.J. and Vidal, S.E. "Morphology of precipitated electrons in the austral auroral zone", SCAR Open Science Conference, 24-28 Agosto 2014, Auckland, New Zealand.

- Foppiano, A.J. and Ovalle, E.M. "Day-to-day variability of riometer absorption at Syowa: new results", SCAR Open Science Conference, 24-28 Agosto 2014, Auckland, New Zealand.
- Foppiano, A.J., Wu, Q. and Won, Y-In. "Optical and ionosonde determination of thermospheric neutral winds over the Antarctic Peninsula", SCAR Open Science Conference, 24-28 Agosto 2014, Auckland, New Zealand.
- Villalobos, C.U., Ovalle, E.M., Bravo M.A. y Foppiano, A.J. "¿Precursores ionosféricos de terremotos? Un estudio de los grandes sismos de Chile de 1960 y 2010", 3<sup>er</sup> Coloquio de señales geofísicas de terremotos y volcanes, 21-22 Marzo 2017, Concepción.
- Vidal, S.E. and Foppiano, A.J. "On the bimodal distribution of precipitated electrons fluxes in the austral auroral zone" (versión para no especialistas), IX Congreso Latinoamericano de Ciencia Antártica, Punta Arenas, 4-6 Octubre 2017.
- Vidal, S.E. and Foppiano, A.J. On the bimodal distribution of precipitated electrons fluxes in the austral auroral zone, The magnetosphere: New Tools, New Thinking, New Results, Puerto Varas, 12-17 Noviembre 2017.

#### 5.4. Manuscritos de Comunicaciones en Ejecución o Terminados en el Area de Especialización

#### 5.5 Publicación de Textos, Capítulos en Textos, Monografías, etc., en el Area de Especialización

- Foppiano, A.J. (1969) "Spread-F. Principales variaciones del fenómeno de dispersión de ondas electromagnéticas por la región F de la ionósfera sobre Concepción". Memoria de prueba para optar al título de Profesor de Estado en las Asignaturas de Matemáticas y Física, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Foppiano, A.J. (1975) "A new method for predicting the auroral absorption of HF sky waves". Documento 3, Grupo Interino de Trabajo 6/1, Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones, Ginebra, Suiza, 18 de Abril.
- Foppiano, A.J. (1976) "Comparisons between estimates of auroral absorption of HF sky waves". Documento 30, Grupo Interino de Trabajo 6/1, Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones, Ginebra, Suiza, 5 de Enero.
- Foppiano, A.J. (1976) "Latitude, longitude and time coordinate systems". Documento 48, Grupo Interino de Trabajo 6/1, Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones, Ginebra, Suiza, 2 de Diciembre.
- Foppiano, A.J. (1977) "Prediction of auroral absorption of high and medium frequency waves at oblique incidence". Tesis presentada para optar al grado de Doctor of Philosophy, Department of Electrical Engineering, Imperial College of Science and Technology, University of London, Londres, Inglaterra.
- Foppiano, A.J. (1980) "Auroral absorption", en Report SUP 252-2, XIV Plenary Assembly, International Radio Consultative Committee, International Telecommunication Union, Kyoto, Japan, publicado en Ginebra, Suiza.
- Foppiano, A.J. (1982) "Further developments in the prediction of auroral absorption". Documento 212, Grupo Interino de Trabajo 6/1, Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones, Ginebra, Suiza, 20 de Diciembre.
- Iribarren, N.M. y Foppiano, A.J. (1985) "Registros de ruido radioeléctrico cósmico obtenidos mediante riómetro en base Teniente Rodolfo Marsh, Antártica", Publicación ocasional INACH N°2, Instituto Antártico Chileno.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1986) "Los grandes centros de acción meteorológicos y el clima de las zonas áridas y semiáridas de Chile: Estudio preliminar", Reuniones Panamericanas de consulta (V Geofísica) del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Río de Janeiro, Brasil, 7-11 Abril.
- Saavedra, N. y Foppiano, A.J. (1986) "Presión de superficie en el Norte Grande de Chile: Aspectos dinámicos", Informe Proyecto IPGH 3.4.3.3. Hidroclimatología de zonas áridas y semi-áridas de latinoamérica (Editor Saavedra), Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Foppiano, A.J. y Saavedra, N. (1986) "Análisis estadístico de las presiones de superficie en Quintero y Antofagasta, Chile" Informe Proyecto IPGH 3.4.3.3. Hidroclimatología de zonas áridas y semi-áridas de latinoamérica (Editor Saavedra), Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Concepción, Chile.
- Foppiano, A.J. y Saavedra, N. (1986) "Distribuciones de frecuencia de la presión en Antofagasta", Acta del Seminario de Geofísica, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Concepción.
- Iribarren, N.M. y Foppiano, A.J. (1988) "Registros de intensidad de campo magnético terrestre en base Teniente Rodolfo March, Antártica", Publicación ocasional INACH N°3, Instituto Antártico Chileno.
- Iribarren, N.M. y Foppiano, A.J. (1988) "Manual de Referencia Estación Ionosférica", Publicación ocasional INACH N°4, Instituto Antártico Chileno.
- Saavedra, F.; Foppiano, A.J.; Azocar, L.E. y Valdez. C.M. (1992) "Parámetros de radiopropagación ionosférica en dependencia con la distribución de la concentración electrónica en función de la altura para el sur de Chile", Contribuciones al V Seminario Nacional de Telecomunicaciones, pp E-1 al E-21, Instituto de Electricidad y Electrónica, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

5.6 Publicaciones, Comunicaciones, Textos, etc., en Areas Relacionadas a la Especialidad o de Relevancia para la Actividad Universitaria

5.7 Proyectos de Investigación en el Area de Especialización

5.7.1. Patrocinados por Instituciones Extranjeras o en conjunto con ellas

“Study of particle precipitation between Geomagnetic Anomaly at Brazil and Inner Radiation Belt at Punta Arenas”

Investigadores responsables: M. Nishino y K. Makita  
Coinvestigadores: R. Monreal  
E. Ovalle  
A. Foppiano

Instituciones participantes:  
STLAB, Nagoya University  
Takushoku University  
Universidad de Magallanes  
Universidad de Concepción

Agencias de financiamiento  
Nagoya University  
Takushoku University

Período de ejecución: 2001-2010  
Presupuesto global: US\$80000

(actualización 1 marzo 2008).

“Antarctic Peninsula troposphere ionosphere coupling”

Investigador responsable: A.J Foppiano  
Coinvestigadores: G.P. Milinevsky  
J. Wu  
M. Ghidella

Instituciones participantes:  
Universidad de Concepción, Chile  
Ukrainian Antarctic Center, Ucrania  
Laboratory of Electromagnetic Environment, P.R. of China  
Instituto Antártico Argentino, Argentina

Agencia de financiamiento:  
SCAR/PSSSG, ICESTAR Programme (previously APTIC Action Group)  
Período de ejecución: 2002-2008  
Presupuesto global: US\$ 3500.

5.7.2. Patrocinados por Instituciones Nacionales, distintas a la U. Co.

"Características del Anticiclón del Pacífico y el clima de Chile".

Investigador responsable: N. Saavedra  
Investigador alterno: A.J. Foppiano  
Instituciones participantes:

Departamento de Física, Universidad de Concepción

Agencias de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 89/668

Período de ejecución: 1989-1990  
Presupuesto global: US\$ 12000.

"Irregularidades termosféricas y absorción radioeléctrica en la Antártica"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: N.M. Iribarren (hasta 1989)  
D.R. Figueroa (desde 1988)

Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Concepción

Agencias de financiamiento:  
INACH, Proyecto 024

Período de ejecución: 1983-1991  
Presupuesto global: US\$ 125000.

"Características de la ionósfera del sur de Chile: Modelo y aplicaciones"

Investigador responsable: A.J. Foppiano

Investigador alterno: D.R. Figueroa  
Coinvestigadores: F. Saavedra  
M.A. Arriagada

Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Concepción  
Departamento de Ingeniería Eléctrica, Universidad de la Frontera  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío

Agencias de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 91/0308

Período de ejecución: 1991-1992  
Presupuesto global: US\$ 31000.

"Contribución al conocimiento de la ionósfera en el sur de Chile y la Antártica"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: M.A. Arriagada  
M.V. Stepanova

Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío

Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 194034

Período de ejecución: 1994-1995  
Presupuesto global: US\$ 38000.

"Posible tendencia a largo plazo en la ionósfera sobre Concepción"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: L. Cid  
M.A. Arriagada

Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Estadística, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío

Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1960628

Período de ejecución: 1996-1998  
Presupuesto global: US\$ 26000.

"Contributions to the knowledge of the nature of field-aligned currents and the magnetosphere-ionosphere coupling "

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: A.J. Foppiano  
E. Antonova

Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Scobeltsyn Institute of Nuclear Physics, Moscow State University

Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1960752

Período de ejecución: 1996-1998  
Presupuesto global: US\$ 41000.

"Posible efecto de la Anomalía Geomagnética del Atlántico Sur en el régimen de vientos termosféricos neutros del sector sur de Sudamérica y la Península Antártica"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: X.A. Torres  
M.A. Arriagada

Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío

Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1990334

Período de ejecución: 1999-2000  
Presupuesto global: US\$ 41000.

"Contribution to the knowledge of magnetospheric substorm and storm dynamics"

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: A.J. Foppiano  
Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1990132  
Período de ejecución: 1999-2002  
Presupuesto global: US\$ 60000.

“Características de las capas esporádicas de la ionosfera sobre la Península Antártica”

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: X.A. Torres  
M.A. Arriagada  
Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1010218  
Período de ejecución: 2001-2003  
Presupuesto global: US\$ 39000.

“Contribution to the fundamental and applied study of magnetosphere and ionosphere using joint satellite and ground based measurements”

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: A.J. Foppiano  
Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1020293  
Período de ejecución: 2002-2006  
Presupuesto global: US\$ 120000.

“The relevance of turbulence in the magnetosphere of the Earth and its relationship with geomagnetic storms and substorms”

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: J.A. Valdivia  
A.J. Foppiano  
Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física, Universidad de Chile  
Departamento de Geofísica, Universidad de Concepción  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1070131  
Período de ejecución: 2007-2010  
Presupuesto global: US\$ 208000.

“Turbulence in space plasmas and its impact on the magnetospheric dynamics and space weather”

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: J.A. Valdivia  
A.J. Foppiano  
Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física, Universidad de Chile  
Departamento de Geofísica, Universidad de Concepción  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1110729  
Período de ejecución: 2011-2014  
Presupuesto global: US\$ 332389.

“Equilibrium and non-equilibrium processes in space plasmas and the solar-wind-magnetosphere-ionosphere interactions”

Investigador responsable: M.V. Stepanova  
Coinvestigadores: J.A. Valdivia

M. Diaz  
E.M. Ovalle  
A.J. Foppiano

Instituciones participantes:  
Departamento de Física, Universidad de Santiago de Chile  
Departamento de Física, Universidad de Chile  
Departamento de Geofísica, Universidad de Concepción  
Agencia de financiamiento:  
FONDECYT, Proyecto 1161356  
Período de ejecución: 2016-2019  
Presupuesto global: US\$ 298000.

5.7.3. Patrocinados por U. Co.

"Predicción de intensidades de campo de ondas de radio decamétricas que se propagan via ionosfera"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: H. Sagner (hasta 1982)  
J. Lopez  
D. Figueroa  
R. Hernandez (solo 1982)  
L. Grez (solo 1981)

Instituciones participantes:  
Departamento de Física  
Radio Universidad de Concepcion  
Agencias de financiamiento:  
Vicerectoria de Investigacion  
Período de ejecución: 1981-1983  
Presupuesto global: US\$ 3000

"Posible variación secular en la ionósfera sobre Concepción"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: M.A. Arriagada

Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío  
Agencia de financiamiento:  
Dirección de Investigación, Universidad de Concepción  
Período de ejecución: 1993  
Presupuesto global: US\$ 4000.

"Vientos termosféricos neutros en la Península Antártica"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigador: M.A. Arriagada

Instituciones participantes:  
Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío  
Agencia de financiamiento:  
Dirección de Investigación, Universidad de Concepción  
Período de ejecución: 1998-1999  
Presupuesto global: US\$ 7000.

"Posible acoplamiento entre la troposfera y la ionosfera en la Península Antártica"

Investigador responsable: A.J. Foppiano  
Coinvestigadores: X.A. Torres  
P.A. Flores  
J. Carrasco

Instituciones participantes:  
Departamento de Geofísica, Universidad de Concepción  
Departamento de Física, Universidad del Bío-Bío  
Dirección Meteorológica de Chile  
Agencia de financiamiento:  
Dirección de Investigación, Universidad de Concepción  
DIUC  
Período de ejecución: 2006-2008

Presupuesto global:

US\$ 7500.

5.8 Proyectos en Areas Relacionadas a la Especialidad o de Relevancia para la Actividad Universitaria

5.9. Otros Antecedentes en Investigación

- "Auroral Absorption of Radio Waves". Presentación en Seminario, Magnetic Observatory, Council for Scientific and Industrial Research, Hermanus, República de Sud Africa, 16 de Marzo, 1978.
- "Morphological studies of riometer absorption in the Southern Hemisphere", Presentación en Group Seminar, Upper Atmosphere Group, Institute for Physical Science and Technology, University of Maryland, College Park, E.E.U.U., 14 de Julio, 1989.
- "Day-to-day variability of Southern Hemisphere riometer auroral absorption", Presentación en Seminario, Upper Atmosphere Group, National Institute of Polar Research, Tokyo, Japón, 2 de Junio, 1994.
- "Morphology of background auroral absorption in the Southern Hemisphere", Presentación en Seminario, Universidad de Nagoya, Tokoyawa Campus, Japón, 8 de Julio, 1994.
- "Geomagnetic activity level dependence of Southern Hemisphere riometer auroral absorption", Presentación en Seminario, Universidad de Tohoku, Sendai, Japón, 22 Julio, 1994.
- "Meridional thermospheric winds over the Antarctic Peninsula", Presentación en Seminario, China Research Institute of Radiowave Propagation, Xinxiang, R. P. China, 31 Julio, 2002, y Polar Research Institute of China, Shanghai, R. P. China, 6 Agosto, 2002.
- "Morphology of Southern Hemisphere riometer auroral absorption", Astronomy Department, National Taras Shevchenko University of Kyiv, Ucrania, 8 Mayo 2007.
- "Sporadic-E studies over Southern Hemisphere geomagnetic mid-latitudes", Institute of Space Research, National Taras Shevchenko University of Kyiv, Ucrania, 22 May 2007.
- "Analyses of ionospheric data in Chile: local and foreign", Professor Natsuo Sato's Retirement Symposium, 16-17 February 2012, National Institute of Polar Research, Tachikawa, Japan.
- "Simultaneous observations of Antarctic riometer radio-wave absorption and THEMIS energetic electron fluxes", Space and Upper Atmosphere Science Group Seminar, 7 March 2012, National Institute of Polar Research, Tachikawa, Japan.
- "Chilean Antarctic Science Program 2012" (on behalf of Instituto Antártico Chileno - [jarata@inach.cl](mailto:jarata@inach.cl)), 9 March 2012, National Institute of Polar Research, Tachikawa, Japan.
- "Building a long-term data base to study the day-to-day variability of riometer auroral absorption at Syowa", Space and Upper Atmosphere Science Seminar, National Institute of Polar Research, 11 Septiembre 2014, Tokyo, Japón.
- "On the bimodal distribution of precipitated electrons fluxes in the austral auroral zone", Space and Upper Atmosphere Sciences Group, National Institute of Polar Research, Tachikawa (Tokyo), 25 September 2017.
- "Ionospheric characteristics prior to the greatest earthquake in recorded history", Space and Upper Atmosphere Sciences Group, National Institute of Polar Research, Tachikawa (Tokyo), 25 September 2017.

6. ANTECEDENTES DE ESPECIAL RELEVANCIA ACADEMICA

6.1. Profesor o Investigador Visitante

- Science Research Council, Appleton Laboratory, Slough, Inglaterra, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 06.09.72-24.01.77
- Décimo Novena Expedición Japonesa de Investigación Antártica, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 05.12.77-17.03.78
- Institute for Physical Science and Technology, University of Maryland, College Park, E.E.U.U., Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 01.04.89-31.07.89
- Institute for Physical Science and Technology, University of Maryland, College Park, E.E.U.U., Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 31.05.93-09.06.93
- National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 15.04.94-31.07.94
- National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 24.07.2000-04.08.2000.
- China Research Institute of Radiowave Propagation, R. P. China, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 29.07.2002-02.08.2002.
- National Taras Shevchenko University of Kyiv, Ucrania, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 07.05.2007-28.05.2007.
- Sienna College, Department of Physics & Astronomy, New York, E.E.U.U., Investigador Invitado, Física de la Alta Atmosfera, 27.03.2011-02.04.2011.
- National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 10.01.2012-28.03.2012.

National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, 04-15.09.2014.  
National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, Aug.2015-Sep.2015.  
National Institute of Polar Research, Ministerio de Ciencia, Educación y Cultura, Japón, Investigador Invitado, Física de la Alta Atmósfera, Sep.2017.

#### 6.2. Docente Invitado

Centro Regional de Sismología, Lima, Perú, Tercer Curso intensivo de Sismología, Profesor de Matemáticas, Concepción, Enero 1969

#### 6.3. Participación como Experto

Reunión Final de Preparación de "Proyecto Multinacional de Coordinación de Investigaciones Ionosféricas (Proyecto Especial 74-039-12)", Instituto Panamericano de Geografía e Historia, Comisión de Geofísica, Buenos Aires, 18.05.77-20.05.77  
Representante de Chile ante el Grupo Interino de Trabajo 6/1, Comisión de Estudio 6 (Propagación en Medios Ionizados), Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones, Union Internacional de Telecomunicaciones, Ginebra, Suiza, 1977-1991  
Jefe de Programa "Estación Ionosférica", Instituto Antártico Chileno, Santiago, 1977-1992  
Arbitro de la revista Geoacta, Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 1985-1991  
Miembro Activo del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas, Grupo de Trabajo de Investigación Solar-Terrestre y Astrofísica, 1986-2005  
Expositor en Mesa Redonda "Space Geophysics in Antarctica", 1<sup>st</sup> Latin-American Conference on Space Geophysics, Aguas de Lindóia, Sao Paulo, Brazil, 21-25 Noviembre, 1988.  
Arbitro del Consejo de Ciencia (para Fondecyt), Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 1993-  
Vice Chairman, Solar terrestrial and Astrophysical Research Working Group, Scientific Committee on Antarctic Research, International Council of Scientific Unions, 1990-1992  
Representante de Chile ante la Comisión G, Union Radio-Scientifique Internationale, Gent, Bélgica, 1993-  
Arbitro de la revista Serie Científica INACH del Instituto Antártico Chileno, 1993-2000  
Expositor en Panel de Discusión "Avaliacao e Perspectivas dos Programas Científicos Nacionais na Antártica", Conferencia Latinoamericana sobre Ciencias Espaciais e Atmosféricas na Antártica, Serra Negra, Sao Paulo, Brasil, 20-25 de Noviembre 1994.  
Organizador del Workshop on Coordination of Research at King George Island, Solar Terrestrial and Astrophysical Research Working Group, XXIII Meeting of Scientific Committee on Antarctic Research, 29 Agosto - 2 Septiembre 1994, Roma, Italia.  
Editor Asociado Regional, Revista Brasileira de Geofísica, 1995-2000  
Miembro del Comité Científico del Programa Sectorial "Biomás y Climas Terrestres y Marinos en el Norte de Chile" (para Fondecyt), Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, 1995-1998  
Corresponsal nacional de la Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial, 1996-1998  
Miembro Activo, Comité de Geomagnetismo y Aeronomía, Comisión de Geofísica, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1996-  
Delegado Alterno de Chile al Scientific Committee on Antarctic Research, International Council of Scientific Unions, 1997-2005.  
Expositor en "Global Observation Information Network (GOIN) Workshop 98", National Space Development Agency of Japan, Tsukuba Space Center, Tsukuba, Japón, 24-27 Marzo 1998.  
Miembro XXV SCAR and X COMNAP/SCALOP Organizing Committee, 1997-1998  
Miembro del Comité Organizador Local de la VI COLAGE, 2000-2001  
Miembro del Comité Científico Asesor del Centro de Estudios de Cuaternario, 2002-  
Scientific Discipline Representative, Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics (SCOSTEP), 2004-  
Miembro del Comité Nacional de Investigaciones Antárticas, Grupo de Estudio Permanente en Ciencias Físicas, 2008-2018.  
Par evaluador, Comisión Nacional de Acreditación, Chile, 2010-  
Miembro del Comité de Geología/Oceanografía, Programa de Formación de Capital Humano Avanzado, Conicyt, 2011-

#### 6.4. Reconocimientos Especiales

Premio "Universidad de Concepción", 1966.  
Asignación de mérito académico (nivel Facultad), 1992, 1993 y 1994  
Asignación de mérito académico especial (nivel Universidad), 1997-1999

Profesor Emérito de la Universidad de Concepción, 2010

#### 6.5. Otros Antecedentes Relevantes

Centro Técnico Aeroespacial (Ministerio de Aeronáutica), Sao Jose Dos Campos-S.P. y Fundacao Educacional de Regiao de Blumenau, Blumenau S.C., Brasil, Análisis de registros ionosféricos, 12.03.80-18.03.80

Science and Engineering Research Council, Rutherford and Appleton Laboratory, Chilton, Didcot, Inglaterra, Redacción de artículos de la especialidad, 10.09.81-21.09.81 y 12.07.82-23.07.82

#### 7. EXTENSION

##### 7.1. Extensión Académica hacia Especialistas

Charla "Absorción de Ondas de Radio en la Ionósfera". Instituto de Física, Universidad de Concepción, Concepción, 1º de Septiembre, 1977.

Charla "Absorción de ondas de radio en la ionósfera, sobre las regiones polares". Instituto de Física, Universidad de Concepción, Concepción, 10 de Octubre de 1979.

Charla "Algunas características y fenómenos de la Alta Atmósfera", Departamento de Ciencias Físicas, Universidad de la Frontera, Temuco, 7 de Septiembre 1984 y Departamento de Matemática, Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Regional Talcahuano, Talcahuano, 14 de Noviembre, 1984.

Charla "Absorción en la Ionósfera de ondas electromagnéticas sobre las regiones aurorales", Departamento de Ciencias Naturales, Pontificia Universidad Católica de Chile, Sede Regional Temuco, Temuco, 19 de Octubre, 1984.

Charla "Algunos fenómenos en la Alta Atmósfera", Seminarios para iniciar trabajos de Tesis, Instituto de Verano de Física, Universidad Austral de Chile, Valdivia, 13 de Enero 1986.

Seminario "Vientos termosféricos meridionales en isla Rey Jorge, Antártica", Departamento de Ciencias Físicas, Universidad de la Frontera, Temuco, 20 Noviembre 1996.

Charla "Vientos termosféricos neutros sobre isla Rey Jorge, Antártica", Reunión Chilena de Investigación Antártica, Santiago, 12 y 13 de Agosto 1999.

##### 7.2. Divulgación Escrita de la Especialidad, o del Area Científica o de Relevancia a la Actividad Universitaria

Foppiano, A.J. (1978) "A Syowa en el Fuji", *Revista de Difusión del Instituto Antártico Chileno*, N°11/12, 21-27.

Foppiano, A.J. (1982) "Estimaciones de condiciones de propagación en alta frecuencia", *Radioafición*, Año 11, N°20, 16-17.

Foppiano, A.J. (1983) "Condiciones de radiopropagación", *Radioafición*, Año 12, N°26, 17 y 23.

Foppiano, A.J. (1984a,b,c,d) "Condiciones de radiopropagación",

*Radioafición*, Año 13, N°27, 13

*Radioafición*, Año 13, N°28, 31

*Radioafición*, Año 13, N°29, 12

*Radioafición*, Año 13, N°30, 4

Foppiano, A.J. (1985a,b,c) "Condiciones de radiopropagación",

*Radioafición*, Año 14, N°31, 4

*Radioafición*, Año 14, N°32, 26

*Radioafición*, Año 14, N°33, 34

Foppiano, A.J. (2004) "V Reunión Chilena de Investigación Antártica", *Boletín Antártico Chileno*, 23, 32 y 33.

Foppiano, A.J. (2006) "Vientos termosféricos meridionales sobre la Península Antártica", *Investigación y Ciencia*, 355, 37-39 (Abril).

##### 7.3. Proyectos y Programas de Extensión

Estimación de condiciones de radiopropagación para radioaficionados, Dirección de Extensión, 325-82-DE, 01.82-07.82

Estimación de condiciones de radiopropagación para radioaficionados, Dirección de Extensión, FACI 11, 04.84-07.84

Estimación de condiciones de radiopropagación para radioaficionados, Dirección de Extensión, FACI 04, 04.85-07.85

##### 7.4. Asistencia Técnica

Estimación de condiciones de radiopropagación, Fuerza Aerea de Chile, Servicio de Comunicaciones, Santiago, 03.88-08.88

Estimación de condiciones de radiopropagación, Cia. Pesquera San Pedro, Coronel, 06.91-08.91  
Determinación de Alturas y Azimuts del Sol para cada día del año en Concepción, Fotografía Publicitaria, Concepción, 03.93  
Determinación de la Altura y el Azimut de Sol a las 20:30 horas del 19 de enero de 1995 y la posibilidad de encandilamiento de conductores en calle Cochrane, Concepción, 3er Juzgado de Crimen, Concepción, 03.95

#### 7.5. Otros Servicios

##### Charlas

- "Un verano con los Japoneses en la Antártica". Instituto Chileno Británico de Cultura, Concepción, 3 de Mayo, 1978; Instituto Profesional Adventista e Instituto Profesional de Chillán, 15 de Junio, 1983; Instituto Profesional Adventista, Chillán, 22 de Agosto, 1990.
- "Física de la Alta Atmósfera". Dotaciones Antárticas de las Fuerzas Armadas,  
( i ) Universidad de Chile, 25 de Octubre, 1978, Santiago.  
( ii ) Universidad de Chile, 2 de Noviembre, 1979, Santiago.  
(iii) Universidad de Chile, 17 de Septiembre, 1980, Santiago.  
( iv ) Instituto Antártico Chileno, 31 de Julio, 1981, Santiago.  
( v ) Instituto Antártico Chileno, 6 de Octubre, 1982, Santiago.
- "Física de la Alta Atmósfera, Auroras y Luminiscencias". Seminario "Quince años de investigación antártica". Universidad de Chile, Santiago, 31 de Julio al 4 de Agosto 1979.
- "Alta Atmósfera" en Ciclo de Charlas "La Atmósfera terrestre sobre Sudamérica: Problemáticas y Perspectivas", Universidad Abierta "Nuestro Tiempo", Universidad de Concepción, Concepción, 11-15 de Enero, 1982.
- "El Sol, la Atmósfera y las radiocomunicaciones", Proyecto de Extensión y Difusión "Mes del Cielo", Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, Concepción, 21 de Octubre, 1982.
- "Clima, Tiempo y Radiocomunicaciones en la Antártica", Semana Antártica 1982, Instituto Antártico Chileno - Secretaría Ministerial de Educación VIII Región - Universidad de Concepción, Concepción, 5 de Noviembre de 1982.
- "El carácter de las leyes físicas", Instituto Profesional Adventista, Chillán, 15 de Junio, 1983.
- "El problema del Ozono en la Antártica", IV Muestra Provincial de Academias Científicas Tecnológicas Extraescolares, Penco, 31 de Agosto, 1988.
- "Propiedades y situación actual de la capa de Ozono en el extremo Sur de Chile, Club Concepción, Concepción, 6 Septiembre 1988.
- "Alta atmósfera sobre la Antártica: Una gigantesca pantalla de televisión", Jornada de Extensión La Física del continente antártico, Universidad de la Frontera, Temuco, 7 de Noviembre, 1991.
- "Hielo, agua y aire en la Antártica", Instituto Profesional Adventista, Chillán, 9 de Noviembre de 1991.
- "Mi propio proyecto de vida", Foro-Panel, Colegio Adventista de Concepción, Concepción, 7 de Diciembre, 1993.
- "A propósito de creacionismo y evolución", Universidad Adventista de Chile, Chillán, 9 de Noviembre, 1994.
- "Física de la Alta Atmósfera", Encuentro con Profesores de Física de la Región del Bío Bío, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, Concepción, 10 de Enero, 1997.
- "Física de la Alta Atmósfera", Física para jóvenes de la VIII Región, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, Concepción, 14 de Enero, 1997.
- "Desafíos del tercer milenio: dos ejemplos de la Geofísica", Primer encuentro regional de historiadores, académicos e investigadores, Consejo Nacional del Libro y la Cultura, Quirihue, 16 de Noviembre, 1999.
- "La ionosfera, una pantalla gigante de televisión", VIII Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA UDEC), Chillán, 8 de Octubre, 2002.
- "Alta atmósfera polar: una gigantesca pantalla de televisión", IX Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Talcahuano, 11 de Octubre, 2005.
- "Alta atmósfera polar: una gigantesca pantalla de televisión", XIII Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Chillán, 9 de Octubre, 2007.
- "Aurora Australis y algo mas", Colegio Inmaculada Concepción, 28 Abril 2008.
- "¿Qué fenómenos se observan en la atmósfera terrestre alta?, XV Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Ercilla, 9 de Octubre 2009.
- "Algunas bases para la formulación de proyectos de vida", Graduación estudiantes Laboratorio Químico, CEALA, Los Ángeles, Noviembre 2009.
- "¿Qué fenómenos se observan en la atmósfera terrestre alta?, XVI Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Nueva Imperial, 8 de Octubre 2010.
- "¿Qué fenómenos se observan en la atmósfera terrestre alta?, XVII Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), San Ignacio, 7 de Octubre 2011.
- "Aurora austral (o también boreal)", XX Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Complejo Educativo Claudio Arrau León, Carahue, 10 Octubre 2014

“Aurora australis (o también borealis)”, XXI Semana de la Ciencia y la Tecnología (EXPLORA), Yumbel, 7 de Octubre 2015

“Aurora austral (o también boreal)”, Agrupación Misioneros Adventistas en Retiro, AMAR 2016, Pucón 14 – 17 Marzo 2016.

“Algunas reflexiones sobre ciencia y religión (a propósito de planetas extrasolares)”, Agrupación Misioneros Adventistas en Retiro, AMAR 2016, Pucón 14 – 17 Marzo 2016.

“A propósito del descubrimiento de Neptuno”, II Jornada interdisciplinaria de Historia Universidad Adventista de Chile, Chillán, 20 y 21 Abril 2016.

“Introducción a regiones ionizadas alrededor de la Tierra”, Seminarios de Geofísica “Física Espacial: ionosfera, magnetósfera y más allá”, 5 Mayo 2017

Otros

Asesoría para presentación de proyecto a la Feria Escolar Antártica por alumnos del Liceo Republica de Israel, Concepción, varias veces en un semestre 2014.

Evaluación de proyecto presentado a la XI Feria Escolar Antártica por alumnos del Liceo No.1 Javiera Carrera, Santiago, 2014.

Participación como Jurado del III Muestra científica tecnológica, Concepción, 29 Abril 2015.

Asesoría en preparación de proyecto para Feria Antártica Escolar 2015 (entre otras), ¿Qué relación existe entre el campo magnético terrestre y el cambio climático?, Liceo San Agustín, Concepción, varias veces en el semestre 2015.

Participación como Jurado y dictando charla en el I Encuentro de Ciencia y Tecnología de la Escuela Adventista Las Mariposas, Chillán, 29 Octubre 2015.

## 8. EXPERIENCIA ADMINISTRATIVA

### 8.1. Administración Académica en Instituciones de Educación Superior

Miembro de Junta Directiva del Instituto Profesional Adventista, Chillán, 1983-1984

Coordinador del Area de Física de la Atmósfera, Departamento de Física, Facultad de Ciencias, Universidad de Concepción, 1987-1988

Secretario Docente, Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, 1993-1995

Miembro Comisión para otorgar la Asignación Especial, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1993

Miembro Comisión de Estudio de los Procesos de Evaluación Académica y de Asignación Especial, Marzo 1994

Miembro Comisión de Evaluación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1994-1995

Miembro Comisión de Investigación y Posgrado, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1995-1996

Miembro (Suplente) Comisión de Apelación, Universidad de Concepción, 1996-2006

Director, Departamento de Física de la Atmósfera y del Océano, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, 1997- 2001.

Presidente Comisión para otorgar Asignación Especial, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 1997

Miembro Comisión de Evaluación, Facultad de Ingeniería, 1997-2001

Presidente Comisión de Evaluación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2003.

Director, Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, 2003-2005.

Miembro Comisión de Apelación, Universidad de Concepción, 2005-2008

Secretario Docente, Departamento de Geofísica, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Concepción, 2005-2007

Presidente Comisión de Evaluación, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, 2006.

Miembro Comisión de permiso Sabático, 2007-2008

### 8.2. Administración en Otras Instituciones

## 9. OTROS ANTECEDENTES

### 9.1. Participación en Organizaciones Científicas, Profesionales, Educativas, etc.

Miembro, Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas, 1984-

Miembro, American Geophysical Union, 1986-

Miembro, Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial, 1996-

Vicepresidente, Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial, 2001-2004  
Presidente, Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial, 2004-2007

9.2. Actividades de Difusión Cultural

Concepción, Noviembre 2017