

# CURRICULUM VITAE DE GABRIELA BEATRIZ SAVIOLI

([gsavioli@fi.uba.ar](mailto:gsavioli@fi.uba.ar))

Gabriela Beatriz Savioli es Licenciada y Doctora en Ciencias Matemáticas de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Se desempeña como Profesora Titular Exclusiva y Directora del Laboratorio de Ingeniería de Reservorios en el Instituto del Gas y del Petróleo (IGPUBA) y en el Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la UBA. Cuenta con más de 25 años de experiencia en Simulación Numérica de Reservorios: investigación y desarrollo, formación de recursos humanos, enseñanza universitaria de grado y de posgrado, cursos para la industria y servicios. Sus áreas de interés son: *desarrollo y aplicación de simuladores numéricos para recuperación primaria, secundaria y asistida de petróleo; propagación de ondas en medios porosos, modelado de yacimientos no convencionales, problemas inversos en estimación de parámetros, modelado y monitoreo sísmico de almacenamiento subterráneo de gas*. Ha publicado más de 70 trabajos de investigación y desarrollo en revistas científicas y congresos internacionales y nacionales de su especialidad. Ha dirigido proyectos de Investigación financiados por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT), la UBA y empresas petroleras. Fue Vicedirectora a cargo del IGPUBA entre 04/2011 y 05/2014. En el año 2016 recibió el premio "2016 Regional Distinguished Achievement Award for Petroleum Engineering Faculty, South America and Caribbean Region", otorgado por SPE (Society of Petroleum Engineers International).

## 2. PUBLICACIONES

### Publicaciones en revistas científicas con referato

1. G. B. Savioli, M. B. Goldschmit, M. S. Bidner , "Discusión sobre las soluciones analíticas y numéricas de la ecuación radial de difusividad que representa el flujo en medios porosos". **Revista Brasileira de Engenharia**. Vol. 5, No. 2, pp. 65-79, 1988.
2. G. B. Savioli y M. S. Bidner, "Aplicación del método inverso al análisis de ensayos de pozos petrolíferos". **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**, Vol. 10, No. 1, pp. 3-21, 1994.
3. G. B. Savioli and M. S. Bidner, "Comparison of Optimization Techniques for Automatic History Matching". **Journal of Petroleum Science & Engineering**, Vol. 12, pp. 25-35, 1994.
4. G. B. Savioli y M. S. Bidner, "Interpretación Automática de Ensayos de Flujo Bifásico en Medios Porosos". **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**, Vol. 11, N° 2, pp. 131-150, 1995.
5. G.B. Savioli, M.S. Bidner and P.M. Jacovkis, "The Influence of Heterogeneities on Well Test Pressure Response - A Sensitivity Analysis". **Advanced Technology Series. Society of Petroleum Engineers**, Vol 4, N° 1, pp. 67-72 , 1996.
6. G. B. Savioli, M. S. Bidner and P. M. Jacovkis, "Statistical Analysis of Heterogeneities and their Effect on Build-Up and Draw-Down Tests". **Journal of Petroleum Science & Engineering**, Vol 15, N° 1, pp. 45-55, 1996.
7. G. B. Savioli, P. M. Jacovkis, M. S. Bidner, "Stability Analysis and Numerical Simulation of 1-D and 2-D Radial Flow towards an Oil Well". **Computers & Mathematics with Applications**, Vol. 33, N° 3, pp. 121-135, 1997.
8. G. B. Savioli, M. S. Bidner, P. M. Jacovkis y L. W. Lake, "Influencia de la permeabilidad vertical en el flujo de petróleo hacia un pozo productor". **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**, Vol. 13, N° 4, pp. 573-586, 1997.
9. G. B. Savioli, P. M. Jacovkis, M. S. Bidner, "On some numerical Methods for Solving 2-D radial flow towards an oil well". **Mathematics and Computers in Simulation**, Vol. 47, pp. 17-36, 1998.

10. P. M. Jacovkis, G. B. Savioli and M. S. Bidner. "Mathematical modelling of flow towards an oil well". **International Journal for Numerical Methods in Engineering**, Vol. 46, pp. 1521-1540, John Wiley & Sons Ltd., New York, 1999.
11. A. F. Saccomano, G. B. Savioli y M. S. Bidner, "Estimadores Robustos de Autocorrelación Espacial basados en la Varianza Muestral". **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**. Vol. 17, N° 1, pp. 3-17, 2001.
12. G. B. Savioli, E. Falcigno, L. Lake y M. S. Bidner. "Generación de Distribuciones Estocásticas de Permeabilidades de Pozos Petrolíferos Aplicando Simulated Annealing". **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**, Vol. 17, N° 4, pp. 369-386, 2001.
13. G. B. Savioli, M. Morelli, S. Regis y M. S. Bidner "Análisis de estabilidad de un modelo semi-implícito de pozo petrolífero", **Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería**, Vol. 20, N° 1, pp. 77-95, 2004.
14. G. B. Savioli and M. S. Bidner, "Simulation of the oil and gas flow toward a well - A stability analysis ". **Journal of Petroleum Science & Engineering**, Vol. 48, pp. 53-69, 2005.
15. G. B. Savioli and E. M. Fernández Berdaguer. "An infinite dimensional technique to estimate oil-water saturation functions". **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXV, pp. 2687-2698, 2006.
16. M. de los Á. Morelli, M. Fusari y G. B. Savioli. "Simulador bifásico bidimensional del desplazamiento de petróleo por agua". **Mecánica Computacional** ISSN: 1666-6070, Vol. XXV, pp. 2633-2647, 2006.
17. G. B. Savioli and E. M. Fernández Berdaguer. "On the estimation of oil water displacement functions". **Latin American Applied Research**, Vol. 37, N° 3, pp. 187-194, Julio 2007.
18. M. F. Destefanis y G. B. Savioli. "Flujo Agua-Petróleo: Simulación Numérica y Análisis de Sensibilidad". **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXVI, pp. 1628-1645, 2007.
19. G. B. Savioli and E. M. Fernández Berdaguer. "A predictor-corrector algorithm to estimate the fractional flow in oil-water models", **Journal of Physics, Conference Series**, Volume 135, Paper 012091, ISSN 1742-6596. (<http://www.iop.org/EJ/abstract/1742-6596/135/1/012091>), 2008.
20. M. de los Á. Morelli, G. B. Savioli y E. M. Fernández Berdaguer. "Técnicas de estimación aplicadas al flujo agua-petróleo". **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXVII, pp. 2807-2815, 2008.
21. E. M. Fernandez Berdaguer and G. B. Savioli, "Parameter Estimation in two-phase flow". Aceptado para su publicación en **Journal of Thermal Processes in Technology**, Publishing House "Sciences and Technologies", Ltd, Moscow, Rusia, 2008.
22. E. M. Fernandez Berdaguer and G. B. Savioli, "An inverse problem arising from the displacement of oil by water in porous media". **Applied Numerical Mathematics**, ISSN: 0168-9274, Vol. 59, N° 10, pp. 2452-2466, 2009.
23. M. F. Destefanis y G. B. Savioli, "Modelización de la Inundación Química de Reservorios", **Mecánica Computacional**- ISSN: 1666-6070, Vol. XXVIII, pp. 2445-2465, 2009.
24. N. B. Jones, P. A. Tarela y G. B. Savioli, "Evaluación de la influencia de procesos de recuperación secundaria en la contaminación de acuíferos", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXIX, pp. 3499-3524, 2010.
25. G. B. Savioli, J. E. Santos, "Modeling of CO<sub>2</sub> Storage in Aquifers", **Journal of Physics, Conference Series**, Volume 296, Paper 012021, ISSN 1742-6596, Londres, Gran Bretaña, (<http://iopscience.iop.org/1742-6596/296/1/012021>), 2011.
26. M. F. Destefanis y G. B. Savioli, "Influence of relative permeabilities on chemical enhanced oil recovery", **Journal of Physics, Conference Series**, Volume 296, Paper 012014, ISSN 1742-6596, Londres, Gran Bretaña, <http://iopscience.iop.org/1742-6596/296/1/012014>, 2011.

27. G. B. Savioli y J. E. Santos, "Integrated Fluid-Flow and Time-Lapse Seismics to Monitor Carbon Dioxide Sequestration", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXX, pp. 2877-2890, 2011.
28. G. B. Savioli, J. E. Santos, J.M. Carcione and D. Gei, "Simulation of Carbon Dioxide Storage Applying Accurate Petrophysics, Fluid-Flow and Seismics Models", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXI, pp. 3387-3396, 2012.
29. G. B. Savioli, J. E. Santos, J. M. Carcione and D. Gei, "A numerical procedure to model and monitor CO<sub>2</sub> sequestration in aquifers", **Journal of Physics: Conference Series**, ISSN: 1742-6596, 410 012085 doi:10.1088/1742-6596/410/1/012085, 2013.
30. L. A. Macías, G. B. Savioli y J. E. Santos, "Numerical Simulation in Unconventional Reservoirs", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXII, pp. 1259-1270, 2013.
31. J. E. Santos, P. M. Gauzellino, G. B. Savioli and R. Martínez Corredor, "Numerical Simulation in Applied Geophysics. From the Mesoscale to the Macroscale", **Journal of Computer Science and Technology**, 13 (3) (2013), 137-142.
32. L. A. Macías, G. B. Savioli, J. E. Santos, J. M. Carcione and D. Gei, "Capillary pressure sensitivity in modeling CO<sub>2</sub> injection of fractured hydrocarbon reservoirs". **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXIII, pp. 429-440, 2014.
33. L. A. Macías, G. B. Savioli, J. E. Santos, J. M. Carcione and D. Gei, "Analysis of capillary pressure effect on the seismic response of a CO<sub>2</sub>-storage site applying multiphase flow and wave propagation simulators", **International Journal of Greenhouse Gas Control**, 39, 335–348, 2015.
34. J. E. Santos and G. B. Savioli, "A parametric analysis of waves propagating in a porous solid saturated by a three-phase fluid", **Journal of the Acoustical Society of America**, 138(5):3033. doi: 10.1121/1.4934630, 2015.
35. J. E. Santos and G. B. Savioli, "A model for wave propagation in a porous solid saturated by a three-phase fluid", **Journal of the Acoustical Society of America**, 139(2):693-702, 2016.
36. L. Macías; J. E. Santos; G. B. Savioli, "Induced Seismicity in Unconventional Reservoirs using a viscoelastic model for Wave Propagation". **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXIV, pp. 3065-3073, 2016.
37. J. E. Santos; G. B. Savioli, "Waves in a poroelastic solid saturated by a three-phase fluid", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXIV, pp. 3149-3160, 2016.
38. G. Savioli, J. Santos, J. Carcione and D. Gei. "A model for CO<sub>2</sub> storage and seismic monitoring combining multiphase fluid flow and wave propagation simulators. The Sleipner-field case", **Computational Geosciences**, 21 (2), 223-239, 2017.
39. G. B. Savioli, J. E. Santos, L. A. Macías and P. Gauzellino, "A multiscale fem to model CO<sub>2</sub> sequestration in saline aquifers", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXV, 1487-1496, 2017.
40. J. E. Santos and G. B. Savioli, " Long-wave equivalent viscoelastic solids for porous rocks saturated by two-phase fluids", **Geophysical Journal International**, 214 (1), 302-314, 2018
41. G. B. Savioli, J. E. Santos, P. Gauzellino and M. Lavia "Modeling multiphase fluid flow in unconventional reservoirs", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXVI, 1263-1275, 2018.
42. N. D. Arenas Zapata, G. Savioli, P. M. Gauzellino; and J. E. Santos "Characterization of unconventional reservoirs using multiphase flow and seismic wave propagation simulators", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXVII, 1715 – 1722, 2019.
43. A. C. Aroca Bavich; G. B. Savioli "Análisis del modelo Black-Oil aplicado a la simulación de yacimientos no convencionales.", **Mecánica Computacional**, ISSN: 1666-6070, Vol. XXXVII, 993 - 1002, 2019.
44. Santos, J. E., Savioli, G. B., Carcione, J. and Ba, J. "Effect of capillarity and relative permeability on Q anisotropy of hydrocarbon source rocks", **Geophysical Journal International**, ISSN 0956-540X, Oxford University Press, 218 (2), 1199-1209, Oxford, 2019.

45. L. A. Macías, J. E. Santos, G. B. Savioli, J. Carcione, "Microseismicity caused by injection of water in a gas-saturated reservoir", **Geophysics**, 84 (6), KS183–KS189, 2019.
46. S. Fioroni; A. Larretguy; G. B. Savioli; "An OpenFOAM Application for Solving the Black Oil Problem". **Mathematical Models and Computer Simulations**,. ISSN 2070-0482, Rusia, Pleiades Publishing, aceptado para su publicación, 2021.
47. J. E. Santos, J. Carcione, G. B. Savioli and J. Ba. "On the seismic response of a periodic sequence of three thin layers saturated by two-phase fluids", **Geophysics**, aceptado para su publicación, 2021.
48. Savioli, G. B., Carcione, J. M., Santos, J. E., Gauzellino, P. M., Ravecca, A., and Moras, A. (2021), A numerical simulation of the COVID-19 epidemic in Argentina using the SEIR model, **Latin American Applied Research**, aceptado para su publicación, 2021. Download at <https://arxiv.org/pdf/2005.06297.pdf>

### **Capítulos de libros con referato -En Prensa**

Santos, J. E.; Carcione, J. M.; Savioli, G. B.; Gauzellino, P. M. "An SEIR epidemic model of fractional order to analyze the evolution of the COVID-19 epidemic in Argentina", Capítulo del libro **Analysis of Infectious Disease Problems (Covid-19) and Their Global Impact**, Springer Nature, aceptado para su publicación, 2021

### **Publicaciones en Proceedings de Congresos con referato**

1. G. B. Savioli , C. A. Grattoni and M. S. Bidner , "On the Inverse Problem Application to Reservoir Characterisation". **Proceedings of the Sixth European Symposium on Improved Oil Recovery**, Stavanger, Norway, 21-23 May 1991, Vol.II, pp. 885-894.
2. G. B. Savioli, C. A. Grattoni and M. S. Bidner , "The Influence of Capillary Pressure When Determining Relative Permeability From Unsteady- State Corefloods". **Society of Petroleum Engineers Reprint 23698. Proceedings of the II Latin American Petroleum Conference**, Caracas, Venezuela, 8-11 March 1992, Vol. I, pp. 265-274.
3. G. B. Savioli y M. S. Bidner , "Comparación de dos técnicas de optimización en la obtención de parámetros de flujo en medios porosos". **Actas del 2º Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería**, La Coruña, España, 7-11 de junio 1993, Vol.I, pp. 569-578.
4. G. B. Savioli, E. D. Falcigno, M. S. Bidner and L. W. Lake, "Applications of Simulated Annealing on Actual but Atypical Permeability Data". **Society of Petroleum Engineers Reprint 35345. Proceedings of the International Petroleum Conference & Exhibition of Mexico**, Villahermosa, México, March 5-7, 1996, pp. 327-338.
5. G. B. Savioli, P. M. Jacovkis y M. S. Bidner, "Comparación de un Método de Desarrollo en Serie, y los Métodos ADI y BSOR Aplicados al Flujo en Medios Porosos Heterogéneos". **Actas del III Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería**, Zaragoza, España, 3-6 de junio de 1996. Vol. I, pp. 471-480.
6. G.B. Savioli, M.S. Bidner, P.M. Jacovkis and M. J. Cocco, "Layered Reservoirs with Crossflow and Gravity Effects-Numerical Studies". **Proceedings of the 9th European Symposium on Improved Oil Recovery**, paper N° 037, The Hague, The Netherlands, 20-22 October, 1997.
7. G. Savioli, M. Bidner y S. Romano, "Fundamentación Físico-Matemática de una Técnica Empírica de predicción de la Recuperación de Petróleo". **V Simposio Internacional sobre Recientes Avances en Mecánica y Física de Fluidos**, Tunuyán, Mendoza, Argentina, 10-13 de noviembre de 1997 (con referato).
8. G. Blanco, A. Heins, M. Bidner y G. Savioli, "Análisis comparativo de distintas funciones que vinculan el caudal de producción de un pozo petrolífero y su presión de fluencia". **V Simposio Internacional sobre Recientes Avances en Mecánica y Física de Fluidos**, Tunuyán, Mendoza, Argentina, 10-13 de noviembre de 1997 (con referato).

9. G. B. Savioli, A. F. Saccomano and M. Susana Bidner, "Comparison of Classical and New Autocorrelation Estimators". **Proceedings of the IV World Congress on Computational Mechanics**, Buenos Aires, Argentina, 29 de junio al 2 de julio de 1998.
10. G. B. Savioli, M. S. Bidner, M. Cocco and P. M. Jacovkis, "Pressure Response of Layered Reservoirs with Crossflow in the Presence of Gravity Effects". Society of Petroleum Engineers paper No. 53930. **Proceedings of the SPE VI Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**. 21-23 April, 1999. Caracas, Venezuela.
11. G. B. Savioli, A. F. Saccomano and M. S. Bidner, "Characterizing Permeability Distributions with Integral Autocorrelation Estimators". Society of Petroleum Engineers Paper No. 53884. **Proceedings of the SPE VI Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**. 21-23 April, 1999. Caracas, Venezuela.
12. S. P. Regis, G. B. Savioli y M. S. Bidner. "Flujo Bifásico Petróleo-Gas Hacia un Pozo Productor". **III Workshop Latinoamericano sobre Aplicaciones de la Ciencia en la Ingeniería de Petróleo "J. J. Giambiagi"**. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina, 8-12 de mayo de 2000. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) y Centro Latinoamericano de Física (CLAF). Publicado en Actas. Editado en CD-ROM (con referato).
13. F. Saccomano, G. B. Savioli y M. S. Bidner. "Nuevos Estimadores de Autocorrelación Espacial". **III Workshop Latinoamericano sobre Aplicaciones de la Ciencia en la Ingeniería de Petróleo "J. J. Giambiagi"**. Puerto Iguazú, Misiones, Argentina, 8-12 de mayo de 2000. Instituto Argentino del Petróleo y del Gas (IAPG) y Centro Latinoamericano de Física (CLAF). Publicado en Actas. Editado en CD-ROM (con referato).
14. F. Saccomano, G. B. Savioli and M. S. Bidner. "Stochastic Modeling of Rock Heterogeneities Applying New Autocorrelation Estimators and Simulated Annealing". Society of Petroleum Engineers paper No 69654. **Proceedings of the VII SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**, 25-28 March 2001, Buenos Aires, Argentina.
15. F. Saccomano, G. B. Savioli y M. S. Bidner. "Local Variance - A New Autocorrelation Estimator". **I Congreso Internacional de Matemática Aplicada a la Ingeniería y Enseñanza de la Matemática en Ingeniería, In-Mat 2001**, Buenos Aires, Argentina, 7-9 de noviembre de 2001.
16. F. Saccomano, G. B. Savioli y M. S. Bidner. "The Influence of Autocorrelation on Annealing Techniques". **I Congreso Internacional de Matemática Aplicada a la Ingeniería y Enseñanza de la Matemática en Ingeniería, In-Mat 2001**, Buenos Aires, Argentina, 7-9 de noviembre de 2001.
17. G. B. Savioli, M. A. Morelli y M. S. Bidner. "Flujo bifásico petróleo-gas: simulación numérica y análisis de estabilidad". **I Congreso Internacional de Matemática Aplicada a la Ingeniería y Enseñanza de la Matemática en Ingeniería, In-Mat 2001**, Buenos Aires, Argentina, 7-9 de noviembre de 2001.
18. G. B. Savioli, M. A. Morelli, S. P. Regis y M. S. Bidner. "Análisis de un modelo multifásico de flujo hacia un pozo productor de hidrocarburos". **II Congreso Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas**, Guanajuato, México, 17-19 de enero de 2002. Publicado en: **Métodos Numéricos en Ingeniería y Ciencias Aplicadas**, Vol. 2, E. Oñate, F. Zárata, G. Ayala, S. Botello y M.A. Moreles (editores), CIMNE-CIMAT, Barcelona, España, pp. 825-834, 2002.
19. M. S. Bidner, G. B. Savioli y F. J. Cocco. "Aplicación de un método inverso a la predicción de los parámetros de dispersión y adsorción de contaminantes en suelos". **V Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería**, Madrid, España, 3-6 de junio de 2002. Publicado en: **Métodos Numéricos en Ingeniería V**, J. M. Goicolea, C. Mota Soares M. Pastor y G. Bugada (editores), SEMNI, Barcelona, España, 2002.
20. M. S. Bidner and G. B. Savioli. "On the numerical modeling for surfactant flooding of oil reservoirs". **First South-American Congress on Computational Mechanics MECOM 2002**,

- October 28-31, 2002. Santa Fe-Paraná – Argentina. Publicado en: **Mecánica Computacional, Vol. XXI**, AMCA, Santa Fé, Argentina, pp 566-585 (CD-ROM).
21. M. S. Bidner and G. B. Savioli. “On the Mechanisms of Mobilization of Residual Oil Left After Waterflooding”. Society of Petroleum Engineers paper No 81019. Proceedings of the **VIII SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**, Port-of-Spain, Trinidad, West Indies, 27–30 April 2003.
  22. A.F. Saccomano, G. B. Savioli y M.S.Bidner, "Estudio comparativo de dos estimadores de autocorrelación espacial y anisotropía en 2-D". **II Congreso Internacional de Matemática Aplicada a la Ingeniería y Enseñanza de la Matemática en Ingeniería INMAT 2003**, Buenos Aires, Argentina, 15-17 diciembre 2003 (con referato).
  23. V. L. Nieto, G. B. Savioli and M. S. Bidner, “On the Inverse Problem of the Estimation of Multiphase Flow Functions”. Society of Petroleum Engineers Paper N°92007. Proceedings of the **2004 SPE International Petroleum Conference in Mexico**, Puebla, México. 8–9 Noviembre de 2004.
  24. E. M. Fernandez Berdaguer and G. B. Savioli, “A continuous algorithm to estimate two phase displacement functions”. Proceedings of the **XXVI Iberian Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering – CILAMCE 2005**, Brazilian Assoc. for Comp. Mechanics (ABMEC) & Latin American Assoc. of Comp. Methods in Engineering (AMC), Guarapari, Espírito Santo, Brazil, 19<sup>th</sup> – 21<sup>st</sup> October 2005. Editado en CD-ROM (con referato).
  25. Saccomano, A. F. and G. B. Savioli, “Estimation of Rock Properties Applying an Alternative Geostatistical Autocorrelation Tool”. Society of Petroleum Engineers paper No 107409. Proceedings of the **X SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**, Buenos Aires, Argentina, 14–18 April 2007.
  26. E. M. Fernandez Berdaguer and G. B. Savioli, “Parameter Estimation in two-phase flow”. Proceedings of the **5th International Conference INVERSE PROBLEMS: IDENTIFICATION, DESIGN AND CONTROL**, Moscow, Russia, 11 -16 May, 2007 (con referato).
  27. G. B. Savioli and E. M. Fernández Berdaguer. “A predictor-corrector algorithm to estimate the fractional flow in oil-water models”, **6th International Conference on Inverse Problems in Engineering: Theory and Practice**, Dourdan (Paris), France - June 15-19, 2008. Aceptado para su publicación en **Journal of Physics, Conference Series**, 2008 (ver trabajo 16.)
  28. G. B. Savioli and E. M. Fernández Berdaguer. “A 2D Inverse Problem with applications to secondary oil recovery”, **Inverse Problems, Design and Optimization Symposium**, João Pessoa, Brazil, August 25-27, 2010.
  29. G.B. Savioli, J. E. Santos, J. M. Carcione and D. Gei., **Numerical Modeling of Fluid Flow and Time-Lapse Seismograms Applied to CO2 Storage and Monitoring**, Proceedings of the 10th World Congress on Computational Mechanics, 8-13 July 2012, Sao Paulo, Brazil.
  30. J. E. Santos, G. B. Savioli, L. A. Macias, J. M. Carcione and D. Gei, “Influence of capillary pressure on CO2 storage and monitoring”, **SEG 84th Annual International Meeting**, Denver, Colorado, 25th-31st October, 2014.
  31. M. F. Destefanis, A. B. Fossati y G. B. Savioli, “Simulación de un proceso de recuperación asistida de petróleo mediante la inyección de químicos”, **V Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, MACI 2015**, Tandil, Argentina, 4-6 de mayo de 2015. Publicado en Actas, (con referato).
  32. L.A. Macías, G. B. Savioli y J. E. Santos, “Modelo Black-Oil aplicado al proceso de fracturación hidráulica”, **V Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, MACI 2015**, Tandil, Argentina, 4-6 de mayo de 2015. Publicado en Actas, (con referato).
  33. J. E. Santos and G. B. Savioli, “A Biot model describing wave propagation in a porous solid saturated by a three-phase fluid”, **SEG 85th Annual International Meeting**, New Orleans, Louisiana, 18th-23rd October, 2015.

34. J. E. Santos, L. A. Macias, G. B. Savioli, J. M. Carcione and D. Gei, "Modeling hydraulic fracturing and induced seismicity in unconventional reservoirs using multiphase fluid-flow simulations", **SEG 85th Annual International Meeting**, New Orleans, Louisiana, 18th-23rd October, 2015.
35. S. Fioroni, G. B. Savioli, A. E. Larreteguy, "Simulación de ensayos de desplazamiento agua-petróleo en una celda de laboratorio usando OPENFOAM", **VI Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, MACI 2017**, Comodoro Rivadavia, Argentina, 2-5 de mayo de 2017. Publicado en Actas, (con referato).
36. Reynaldo J. Cervantes Bravo, Gabriela Savioli, José Estrada, Hybrid Method with a Probabilistic Approach to Estimate Reserves in Mature Fields, SPE paper-185573-MS, **SPE Latin American and Caribbean Petroleum Engineering Conference**, Buenos Aires, Argentina, 17-19 mayo 2017.
37. J. Santos, G. Savioli and R. Martínez Corredor, "Slow waves in a poroelastic solid saturated by multiphase fluids", **6th Biot Conference on Poromechanics**, París, France, 9-13 July, 2017.
38. J. E. Santos, G. B. Savioli, L. A. Macias and J. M. Carcione, "Sensitivity analysis of the petrophysical properties variations on the seismic response of a CO<sub>2</sub> storage site", **87 Annual International Meeting** (Houston, Texas), **2017 SEG Expanded Abstracts**, (4190-4194), 2017
39. J. E. Santos, J. M. Carcione, P. M. Gauzellino and G. B. Savioli, "Effective P and S- wave moduli in finely layered thermoelastic media", **90 Annual International Meeting, 2020 SEG Expanded Abstracts**, (2585-2589), (2020).
40. N. Arenas, G. Savioli, P. Gauzellino and J. E. Santos, "Modeling fracture propagation, seismic identification and gas production in shale reservoirs", **90 Annual International Meeting, 2020 SEG Expanded Abstracts**, (2201-2205), (2020).
41. A. Cruz Aroca Bavich, G.B. Savioli, "Modelado de yacimientos no convencionales aplicando el proyecto open porous media", **VIII Congreso de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial, MACI 2021**, La Plata, Argentina, 3-7 de mayo de 2021. Publicado en Actas, (con referato).

### 3. PRESENTACIONES VINCULADAS A LA TEMÁTICA COVID-19

1. G. B. Savioli, "*Modelado Numérico de la evolución de la epidemia de COVID-19*". Trabajo realizado en colaboración con J. Carcione, J. Santos y P. Gauzellino. **Women in Data Science, Buenos Aires 2020 (WIDS 2020)**, Facultad de Ingeniería, UBA, 21 de mayo de 2020.
2. G. B. Savioli y J. E. Santos, "*La experiencia en simulación numérica para estudiar el COVID-19*". **PetroCharlas de Café**, Facultad de Ingeniería, UBA, 24 de julio de 2020.
3. G. B. Savioli, "*Modeling of the COVID-19 epidemic in Argentina applying the SEIR method*". Trabajo realizado en colaboración con J. Santos, J. Carcione y P. Gauzellino. **Seminario Científico STIC-AmSud**, 17-18 de noviembre de 2020, Perú, online

### 4. SUBSIDIOS DE INVESTIGACIÓN RECIBIDOS

- "Métodos Numéricos en el Modelado y Análisis de Ensayos de Presión en Pozos de Petróleo y/o Gas". Subsidiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Dirigido por Gabriela Savioli. PICT 04619. Período: 8/1999 - 3/2002. Informe Técnico Final aprobado en 9/2002.
- "Métodos Numéricos en el modelado del flujo multifásico a través de un medio poroso". Proyecto UBACyT I405 para Investigadores Jóvenes. Acreditado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por Gabriela Savioli. Período: Año 2003.

- “Flujo multifásico hacia un pozo petrolífero – Simulación numérica directa e inversa”, Proyecto UBACyT I026. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli e Ing. M. S. Bidner. Período: 2004-2007.
- “Ingeniería de reservorios: modelado matemático y estimación de parámetros”, Proyecto UBACyT I414. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli y codirigido por E.M. Fernández-Berdaguer. Período: 1/05/2008-30/06/2010.
- “Modelado matemático y problemas inversos aplicados a la producción y transporte de hidrocarburos”, Proyecto UBACyT 20020090100131. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli y codirigido por P. Larocca. Período: 1/07/2010-30/06/2013.
- “Simulación numérica en medios porosos saturados y poliductos. Aplicación a la industria hidrocarburífera”, Proyecto UBACyT 20020120100270. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli y codirigido por Virginia Silbergleit. Período 01/07/2013-31/12/2016.
- “Simulación Numérica en Medios Porosos Saturados”. Proyecto PIP 112-201101-00777. Acreditado y Financiado por CONICET. Dirigido por Dr. Juan Santos y codirigido por G. Savioli. Período 01/07/2014-31/12/2017
- "Modelado Numérico aplicado a la Caracterización, Recuperación, Monitoreo Sísmico y Transporte de Hidrocarburos". Proyecto UBACYT 20020160100088BA. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli y codirigido por Virginia Silbergleit. Período 01/01/2017-31/12/2019
- Caracterización estática y dinámica de yacimientos no convencionales mediante simulación numérica”. Proyecto PICT 2015 – 1909. Subsidiado por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Investigador Responsable: Juan E, Santos. Grupo responsable: Gabriela Savioli. Período: 05/2017 - 4/2021
- “Realidad Virtual y Aumentada en Cuencas Hidrocarburíferas Digitales”. PIDAE SPU 2019 (Proyectos de Investigación y Desarrollo en Áreas Estratégicas con impacto social). Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli y codirigido por Ema Aveleyra. Período 22/08/19 - 30/06/21.
- “Modelado Numérico, Geofísico y Geológico aplicado a la caracterización, recuperación y transporte de hidrocarburos”. Proyecto UBACYT20020190100236BA. Acreditado y Financiado por la Universidad de Buenos Aires. Dirigido por G. Savioli. Período 01/01/2020-31/12/2022

## 5. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

### Dirección de Tesis de Doctorado en Ingeniería, UBA

- Lucas Adrián Macías. Tema: “Simulación de Flujo y Propagación de Ondas en Reservorios no Convencionales”. Dirección: Dr. Juan Enrique Santos. Co-dirección: Dra. Gabriela Savioli. En realización. Becario Peruilh, FIUBA (2013- actual)..
- Ana Beatriz Fossati. Tema: “Desarrollo de Insumos Químicos y Tecnologías Asociadas al Proceso de Recuperación Mejorada de Petróleo”. Dirección: Dra. Silvia Jacobo. Co-dirección: Dra. Miriam Martins Alho, Dra. Gabriela B. Savioli. En realización. Período: agosto 2016-actual.
- Alejandro Aroca Bavich, “Modelado estático y dinámico de yacimientos no convencionales”. Dirección: Dra. Gabriela B. Savioli. Período: noviembre 2017-actual.



- Soledad Fioroni. “Simulación de flujo multifásico en reservorios fracturados con OpenFOAM”, Dirección: Dr. Axel E. Larreteguy, Dra. Gabriela B. Savioli. Período: noviembre 2017-actual.

#### **Dirección de Tesis de Doctorado en Geofísica, UNLP**

- Naddia Arenas Zapata. Tema: “Modelado Computacional de Flujo Multifásico y de Propagación de Ondas Sísmicas en Medios Porosos Anisótropos”, Dirección: Dra. Patricia Gauzellino. Co-dirección: Dra. Gabriela Savioli. En realización. Período: marzo 2019-actual.

#### **Dirección de Tesis de Maestría en Petróleo y Gas Natural**

- Lucía Maribel Coral Conde. Tema: "Estudio para proyecto piloto de recuperación secundaria de petróleo por inyección de agua. Aplicación al Yacimiento U Inferior en el pozo Parahuacu-3b ". IGPUBA. Dirección: G. Savioli. Egresó 6/2012. Calificación:10 (diez)
- Ing. Leopoldo Ruiz Maraggi. Tema: “Analogía entre la Formación Vaca Muerta y los Principales Shale Gas / Oil Plays de Estados Unidos”, IGPUBA. Dirección: M. Lavia y G. Savioli. Egresó 4/2016. Calificación:10 (diez).
- Ing. Reynaldo Cervantes Bravo. Tema: “Modelo Híbrido desde un enfoque Probabilístico para estimar Reservas en Campos Maduros”, IGPUBA. Dirección: G. Savioli y J. Estrada. Egresó 9/2017. Calificación:9 (nueve).
- Ing. Ruth Daurade Magneres. Tema: “Modelado de producción de pozos en formaciones no convencionales”, IGPUBA. Dirección: Dra. Gabriela Savioli, MBA Miguel Lavia, Ph.D Marcelo Frydman. Julio 2019-actual.

#### **Dirección de Tesis de Maestría en Simulación Numérica y Control**

- Soledad Fioroni. “Simulación de ensayos de desplazamiento agua-petroleo con OpenFOAM: un análisis de sensibilidad y convergencia”. Dirección: Dr. Axel E. Larreteguy, Dra. Gabriela B. Savioli. . Egresó 5/2020. Calificación:10 (diez).

#### **Dirección de Becas**

- Martín Cocco. Beca de alumnos UBA. Tema: "Flujo Bidimensional de Petróleo hacia un Pozo Productor". Dirección: Gabriela. B. Savioli y M. Susana Bidner. Período: 3/97-1/99.
- Sebastián Regis, Beca de alumnos UBA. Tema: “Desarrollo y Aplicaciones de un Simulador de Flujo Trifásico hacia un pozo de Petróleo”. Dirección: G. Savioli. Período: 6/98-3/00.
- Virginia Nieto, Ingeniera Química. 1) Beca de posgrado financiada por la ANPCYT y PECOM para el proyecto PID 99-094. Tema: "Simulación Numérica de la Inundación Química de Reservorios de Petróleo". Dirección: M. Susana Bidner y Gabriela B. Savioli. Período: 8/01-8/03. 2) Beca Peruih, FIUBA, 9/03-8-05.
- Marina Fusari, Ingeniera Química. Beca de posgrado financiada por la ANPCYT y PECOM para el proyecto PID 99-094. Tema: "Simulación Numérica del desplazamiento de petróleo por agua y sustancias químicas". Dirección: Gabriela B. Savioli y M. Susana Bidner . Período: 7/04-3/05
- Oscar Zambrano, Beca de Doctorado de la UBA. Tema: “Problemas Inversos en Ingeniería de Reservorios”. Dirección: Gabriela B. Savioli. Período: 4/07-9/07 (renuncia por motivos personales).
- Nadia Jones, Beca de Estímulo de la UBA, Alumna:. Tema: “Simulación Numérica de la Recuperación Asistida de Petróleo”. Dirección: Gabriela B. Savioli. Período: 8/08-8/09.
- Ana Beatriz Fossati. Beca de Posgrado para el proyecto “Recuperación Mejorada de Petróleo”. Dirección: Gabriela B. Savioli. Período: 12/2011- 2/2015
- María Florencia Destefanis. Beca de Estudiante para el proyecto “Recuperación Mejorada de Petróleo. Dirección: Gabriela B. Savioli. Período: 12/2011- 2/2015

- Lucas Macías, Beca Peruilh, FIUBA. Tema: “Simulación de flujo y propagación de ondas en reservorios no convencionales” Dirección: J. Santos y G. Savioli. Período: 6/13-4/15.
- Soledad Fioroni. Tema: “Simulación de flujo multifásico con efectos geomecánicos para modelar procesos de fracturación hidráulica en reservorios no convencionales”. Dirección: Dr. Axel Larreguy. Co-dirección: Dra. Gabriela Savioli. Beca CONICET. Período: abril 2016-actual.
- Ana Beatriz Fossati Beca Peruilh, FIUBA. Tema: “Desarrollo de Insumos Químicos y Tecnologías Asociadas al Proceso de Recuperación Mejorada de Petróleo”. Dirección: Dra. Silvia Jacobo. Co -dirección: Dra. Miriam Martins Alho, Dra. Gabriela B. Savioli. En realización. Período: agosto 2016-actual.
- Naddia Arenas Zapata. Tema: “Modelado Computacional de Flujo Multifásico y de Propagación de Ondas Sísmicas en Medios Porosos Anisótropos”. Beca Inicial financiada por ANPCyT para el proyecto PICT 2015-1909. Dirección: G. Savioli. Período: 11/18-actual.

#### **Dirección de Personal de Apoyo**

- Supervisora de tareas de María de los Ángeles Morelli, Computadora Científica y Master en Matemática, Profesional Principal de CONICET.

#### **6. TRANSFERENCIA DE INVESTIGACIÓN**

- Convenio FIUBA – INTERFACES S.A. en el tema "Simulación para sistemas multifracturados en pozos horizontales para reservorios no convencionales". Período:11/2020 – 3/2021.
- Convenio FIUBA – INTERFACES S.A. (empresa local de desarrollo de software para la industria petrolera) en el tema "Modelado analítico de sistemas multifracturados en pozos horizontales para reservorios no convencionales". Período:4 – 6 /2019
- Proyecto de Investigación e Innovación en “Recuperación Mejorada de Petróleo (EOR) mediante la inyección de sustancias químicas” financiado por ocho empresas petroleras a través del IAPG. Período: 12/2011- 12/2014. En conjunto con UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO, MENDOZA Y UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE, NEUQUÉN
- CONVENIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO FACULTAD DE INGENIERÍA – CAPSA Exp.FIUBA N°: 915094/08. Fecha: 11/07 – 08/09. Responsables: Dra. M. Rosen, Dra. S. Boeykens, Dra. G. Savioli. Objetivos: Estudios de adsorción y simulación numérica de recuperación asistida de petróleo por métodos químicos.