CURRICULUM VITAE MAURO E. HOLZMAN

DATOS PERSONALES

Nombre: Holzman, Mauro Ezequiel
DNI: 30.042.655
Email: m.holzman@ihlla.org.ar, mauroholzman@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-5419-7396
Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=56094322400

SITUACION ACTUAL

- Categoría: Investigador Asistente.

Lugar de trabajo: Instituto de Hidrología de Llanuras Dr. Eduardo J. Usunoff (IHLLA - sede Azul). 11/2016 a 11/2020

Organismo: CONICET.

- Categoría: Investigador Adjunto.

Lugar de trabajo: Instituto de Hidrología de Llanuras Dr. Eduardo J. Usunoff (IHLLA - sede Azul). 11/2020 a la actualidad.

Organismo: CONICET.

Líneas de investigación: teledetección, infrarrojo térmico, índices de estrés hídrico, estimación de humedad del suelo y rendimiento de cultivos.

- Categoría: Profesor Adjunto, dedicación simple. Facultad de Ingeniería de Olavarría.

ANTECEDENTES ACADÉMICOS

Título de grado: *Ingeniero en Recursos Naturales y Medio Ambiente***.**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa - La Pampa, Argentina. Fecha de ingreso: 2002 – Fecha de egreso: 2008.

Tesis: **Contaminación por nitrato en la zona urbana y rural de la localidad de Macachín, La Pampa, Argentina.**

Título de postgrado: *Doctor en Geografía*, Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca – Buenos Aires, Argentina. Fecha de ingreso: marzo 2010 – Fecha de egreso: marzo 2013

Tesis: **Estimación del estrés hídrico en cultivos y su relación con rendimientos en la región pampeana mediante imágenes de temperatura de superficie e índice de vegetación.**

Idiomas

Inglés: lee y escribe correctamente. Conversación: nivel intermedio-avanzado.

Portugués: lee y comprende

Chino: aprobado Nivel 1

Publicaciones

- **En revistas** (*indica revista del SCI, **Latindex)

Holzman, M., Dalmaso, M.G y Mariño, E., 2009. Contaminación por nitrato en la zona urbana y rural de la localidad de Macachín, La Pampa, Argentina. *Boletín Geológico y Minero,* 120 (4): 553-562. http://www.igme.es/Boletin/2009/120_4_2009/6-ARTICULO%204.pdf (ISSN: 0366-0176)

****Carmona, F., Rivas, R., Ocampo, D., Schirmbeck, J y Holzman, M.***, 2011. Sensores para la medición y validación de variables hidrológicas a escala local y regional a partir del balance de energía. International Hydrological Programme for Latin America and Caribbean, 3 (1): 26-36. http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/ciencias-naturales/water-international-hydrological-programme/revista-aqualac/aqua-lac-5-2011/ (ISSN: 1688-2873).

****Holzman, M.E., Rivas, R y Piccolo, M.C.,*** 2012. Utilización de imágenes de temperatura radiativa e índice de vegetación mejorado para el estudio de las condiciones hídricas en la región pampeana. Revista de Geología Aplicada a la Ingeniería y al Ambiente, 28: 25-33. http://asagai.org.ar/revista-28/ (ISSN: 1851-7838)

****Piccolo, M.C., Holzman, M. E. y Rivas, R.,*** 2013. Reseña: Estimación del estrés hídrico en cultivos y su relación con rendimientos en la región pampeana mediante imágenes de temperatura de superficie e índice de vegetación. Revista Universitaria de Geografía, 22 (2): 171-172. (ISSN: 1852-4265).
http://bibliotecadigital.uns.edu.ar/pdf/reuge/v22n2/v22n2a05.pdf

Holzman, M.E., Rivas, R. and Piccolo, M.C., 2014. Estimating soil moisture and the relationship with crop yield using surface temperature and vegetation index. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 28: 181-192. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303243413001748# (ISSN: 0303-2434)

Holzman, M.E., Rivas, R. and Bayala, M., 2014. Subsurface soil moisture estimation by VI-LST method. IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters, 11 (11): 1951-1955. DOI: 10.1109/LGRS.2014.2314617. http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?reload=true&arnumber=6803861 (ISSN: 1545-598X).

****Holzman, M.E., Rivas, R., Bayala, M., Ocampo, D. y Carmona, F.,*** 2014**.** Spatial crop yield estimation based on remotely sensed stress index. CAI 2014 (ISSN 1852-4850), pp. 96-101. En Anales 43 JAIIO (formato CD), (ISSN 1850-2776).
http://43jaiio.sadio.org.ar/proceedings/CAI/9.pdf

****Niclòs, R. Rivas, R., García-Santos, V., Doña, C., Valor, E., Holzman, M., Bayala, M., Carmona, F., Ocampo, D., Soldano, A., Thibeault, M.,*** 2016. SMOS Level-2 Soil Moisture Product Evaluation in Rain-Fed Croplands

of the Pampean Region of Argentina. IEEE transactions on geoscience and remote sensing, 54 (1): 499-512. DOI 10.1109/TGRS.2015.2460332 (ISSN 0196-2892).

***Holzman, M.E.* and Rivas, R.,** *2016.* Early maize yield forecasting from remotely sensed temperature/vegetation index measurements. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, 9 (1): 507-519. DOI 10.1109/JSTARS.2015.2504262. (ISSN 1939-1404).

***Ares, M.G., Bongiorno, F., Holzman, M., Chagas, C., Varni, M. and Entraigas I.**, 2016. Water erosion and connectivity analysis during a year with high precipitations in a watershed of Argentina. Hydrology Research, 47 (6): 1239-1252. DOI 10.2166/nh.2016.179 (ISSN: 0029-1277).

***Holzman, M.E., Rivas, R., Carmona, F., Niclòs, R.**, *2017.* A method for soil moisture probes calibration and validation of satellite estimates. MethodsX, 4: 243-249. http://dx.doi.org/10.1016/j.mex.2017.07.004 (ISSN 2215-0161).

***Ares, M.G., Holzman, M., Entraigas, I., Varni, M., Fajardo, L., Vercelli, N.** *2018.* Surface moisture area during rainfall-runoff events to understand the hydrological dynamics of a basin in a plain region. Hydrological Processes, 32: 1351-1362. https://doi.org/10.1002/hyp.11492 (ISSN 0885-6087).

***Holzman, M.E., Carmona, F., Rivas, R., Niclòs, R.**, *2018.* Early assessment of crop yield from remotely sensed water stress and solar radiation data. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 145 (Part B): 297-308. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2018.03.014 (ISSN 0924-2716).

***Carmona, F., Holzman, M., Rivas, R., Degano, F., Kruse, E., Bayala, M.**, 2018. Evaluación de dos modelos para la estimación de la evapotranspiración de referencia con datos CERES. Revista de Teledetección, 51: 87-98. https://doi.org/10.4995/raet.2018.9259 (ISSN 1133-0953).

***Zhang, Q., Shi, L., Holzman, M., Ye, M., Wang, Y., Carmona, F., Zha, Y.** 2019. A dynamic data-driven method for dealing with model structural error in soil moisture data assimilation. Advances in Water Resources, 132: 103407. https://doi.org/10.1016/j.advwatres.2019.103407 ISSN 0309-1708

***Wang, Y., Liangsheng, S., Lin, L., Holzman, M., Carmona, F., Zhang, Q.** 2020. A robust data-worth analysis framework for soil moisture flow by hybridizing sequential data assimilation and machine learning. Vadose Zone Journal, 19: 1-18. http://dx.doi.org/10.1002/vzj2.20026 (ISSN 1539-1663)

Irigoyen, A.I., Panunzio Moscoso, M.P., Cambareri, M.A., Holzman, M.E., Echarte, L., Rivas, R. 2020. Soil water during the critical period for yield definition of maize in center-southeastern of Buenos Aires. RADA XI: 17-32

***Olivera Rodriguez, P., Holzman, M, Rivas, R., Degano, F., Bayala, M., Faramiñán, A.** 2021. Spatial variability of the green water footprint using a medium- resolution remote sensing technique: The case of soybean production in the Southeast Argentine Pampas. Science of the Total Environment, 763, 142963. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142963 (ISSN 0048-9697)

***Holzman, M., Rivas, R., Bayala, M, 2021.** Relationship between TIR and NIR-SWIR as indicator of vegetation water availability. Remote Sensing, 13, 3371. https://doi.org/10.3390/rs13173371 (ISSN: 2072-4292)

***Holzman, M., Rivas, R., Bayala, M., Pasapera, J.** 2021. Measuring land surface temperature, near-infrared and short-wave infrared reflectance for

estimation of water availability in vegetation. MethodsX 8, 101172. https://doi.org/10.1016/j.mex.2020.101172 (ISSN 2215-0161)
***Olivera Rodriguez, P., Holzman, M.E., Mujica, C.R., Rivas, R.E., Aldaya, M.M.** 2021. Different approaches to assessing pollution load: the case of nitrogen-related grey water footprint of barley and soybean in Argentina. Water 13, 3558. https://doi.org/10.3390/w13243558 (ISSN 2073-4441)
***Pántano, V., Holzman, M., Penalba, O., Rivas, R.** 2022. ENSO signal on subseasonal precipitation distribution and soil moisture response, in Argentine Pampas. Pure and Applied Geophysics 179, 879–896 https://doi.org/10.1007/s00024-022-02949-6 (e-ISSN 0033-4553)
***Faramiñan, A., Olivera Rodriguez, P., Carmona, F., Holzman, M., Rivas, R., Mancino, C**. 2022. Estimation of actual evapotranspiration in barley crop through a generalized linear model. MethodsX 9, 101665, https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101665 (ISSN 2215-016)

- **En congresos**

Holzman, M., ***Dalmaso, M.G. y Mariño, E.,*** 2009. "Caracterización de la contaminación por nitrato en la zona urbana y rural de la localidad de Macachín, La Pampa, Argentina". VI Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano-Latinoamericano de Temas Actuales en Hidrología Subterránea. Santa Rosa, La Pampa, del 24 al 28 de agosto de 2009. Expositor.
Carmona, F., Rivas, R., Ocampo, D., Schirmbeck, J. y Holzman, M., 2010. "Estación de balance de energía: instrumental para la estimación y validación de variables hidrológicas a escala local y regional". Actas I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Azul, Buenos Aires. ISBN: 978-987-543-392-2, p.: 1131-1138.
Holzman, M. y Rivas R. E., 2010 "Análisis preliminar de los efectos de ENSO en las condiciones hídricas de la región pampeana a partir de la temperatura radiativa y EVI". 1º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Azul, 21 al 24 de septiembre de 2010. Expositor. ISBN: 978-987-543-392-2, p.: 1086-1091.
Holzman, M. y Rivas R. E., 2010. "Análisis de los efectos de ENSO en las condiciones hídricas de la región pampeana a través de imágenes satelitales". XIII Reunión Agentina y VI Latinoamericana de Agrometeorología. 20 a 22 de octubre de 2010, Bahía Blanca. ISBN: 978-987-26317-0-3, p.: 162-163. Expositor.
Holzman, M. E. y Rivas R. E., 2010. "Preliminary evaluation of the ENSO's impacts in hydric conditions of the pampean area through the LST and the EVI". Meeting of Americas. 8 a 12 de agosto, Foz de Iguazú, Brasil. Expositor.
Carmona, F., Girolimetto, D., Ocampo, D., Holzman, M., Venturini, V. y Rivas R., 2010. "Validation of data from the SAC-D / AQUARIUS mission: Application to the knowledge of vegetation water stress". 3rd International Symposium on the Recent Advances in Quantitative Remote Sensing. Valencia, España. Editor Global Change Unit, p.: 178 V-2818.
Holzman, M. E. y Rivas R. E., 2011. "ENSO effects on hydric conditions of Pampa Region: a preliminary evaluation using LST and EVI". Anales XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 5 de mayo de 2011, INPE, p.: 2244-2249 (en DVD+Internet).

Carmona, F., Holzman, M., Rivas, R., Ocampo, D. y Schirmbeck, J., 2011. "Instrumental de terreno para la validación de modelos locales y regionales". III Congreso internacional de cambio climático y desarrollo sustentable. 8 a 11 de agosto, La Plata, Buenos Aires.

Holzman, M. E. y Rivas R. E., 2011. "Patrones espaciales de TVDI y su relación con la variabilidad climática". III Congreso internacional de cambio climático y desarrollo sustentable. 8 a 11 de agosto, La Plata, Buenos Aires.

Holzman, M. E. y Rivas, R. E., 2011. "Estimación de las fluctuaciones de la disponibilidad de agua en el suelo en eventos ENOS en la región pampeana mediante el sensor AQUA/MODIS". VIII Congreso Argentino de Hidrogeología y V Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Temas Emergentes en la Gestión de las Aguas Subterráneas. 18 a 21 de octubre, Salta. ISBN: 978-987-27407-0-2, p.: 57-64 (en CD).

Holzman, M. E. y Rivas, R., 2012. "Estimación del estrés hídrico en cultivos y su relación con el rendimiento". 1º Congreso Argentino de Teledetección, 18 a 21 se septiembre, Córdoba, Argentina. http://cms.iafe.uba.ar/tele/tele_congreso/Posteres/Agricultura/

Ocampo, D., Rivas, R., Silicani, M, Carmona, F., Holzman, M. y Mancino, C., *2012.* "Estimación de la fracción evaporativa a partir de registros de humedad de suelo y un lisímetro de pesada". VII Encuentro International Center for Earth Sciences (E-ICES 8), 30 de octubre a 2 de noviembre, Mar del Plata, Argentina.

Holzman, M. E., Rivas, E. y Piccolo, M. C., 2012. "Estimación del estrés hídrico a través de imágenes satelitales y su relación con rendimientos de cultivos". IX Jornadas Nacionales de Geografía Física, 19 a 21 de abril, Bahía Blanca, Argentina. http://jornadasgeografiafisica.wordpress.com/

Rivas, R., Niclós, R., Santos García, V., Doña, C., Caselles, V., Holzman, M., Bayala, M., Carmona, F., Ocampo, D., Thibeault, M. y Soldano, A., 2013. Validación de datos de humedad de suelo SMOS en la región pampeana argentina. En: González, N., Kruse, E. Trovatto, M. y Laurencena, P. (Editores), Temas actuales de la hidrología subterránea. VI Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, La Plata, 17 al 20 de septiembre de 2013. Editorial Edulp, ISBN 978-987-1985-03-06, 225-230 pp.

Niclòs, R., Rivas, R., García-Santos, V., Doña, C., Valor, E., Holzman, M., Bayala, M., Carmona, F., Ocampo, D., Thibeault, M., Soldano, A, 2013. SMOS soil moisture product validation in croplands. Poceedings of ESA Living Planet Symposium, SP-722, 9 a 13 de septiembre de 2013, Edimburgo-Reino Unido. ISSN 1609-042X. DOI: 10.13140/2.1.5010.1442 http://www.livingplanet2013.org/abstracts/837074.htm

Rivas, R., Niclos, R. García-Santos, V., Doña, C, Valor, E., Holzman, M., Bayala, M., Carmona, F., Ocampo, D., Thibeault, M. y Soldano, A. 2013. 8th Aquarius/SAC-D Science Meeting: An Observatory for Ocean, Climate and Environment. First Science Meeting after Launch. 12-14 de noviembre 2013, Buenos Aires, Argentina. Presentación de póster "Data validation SMOS SML2UDP product in the pampean region". http://aquarius.umaine.edu/cgi/meet_more.htm?id=256

Niclòs, R., Rivas, R., Sánchez, J.M., García-Santos, V., Doña, C., Valor, E., Holzman, M., Bayala, M.I., Carmona, F., Ocampo, D., Soldano, A. and Thibeault, M. 2014. Validation of the SMOS-MIRAS Soil Moisture

Product (SML2UDP) in the Pampean Region of Argentina. European Geosciences Union General Assembly 2014. Vienna Austria, Session HS6.2, ESA's SMOS and NASA's SMAP missions: providing global observations of soil moisture and ocean salinity and beyond, Vol. 16, EGU2014-7408, 2014. ISSN: 1029-700
http://adsabs.harvard.edu/abs/2014EGUGA..16.7408N

***Holzman, M.E.*, Rivas, R., Bayala, M., Ocampo, D. y Carmona, F.**, 2014. Spatial crop yield estimation based on remotely sensed stress index. CAI 2014 (ISSN 1852-4850), pp. 96-101. En Anales 43 JAIIO (formato CD), ISSN 1850-2776. http://43jaiio.sadio.org.ar/proceedings/CAI/search.html

***Holzman, M.E.*, Rivas, R.** 2015. Evaluación de la humedad sub-superficial del suelo y su relación con la dinámica de la vegetación. V Jornadas y II Congreso Argentino de Ecología de Paisajes, Azul, Buenos Aires, Argentina, 27-29 de mayo.

Aguas L., Rivas, R., Carmona, F. y Holzman, M. 2015. Estimación del flujo de calor latente con datos de satélite. II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental, II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental. CABA, Argentina, 1 - 4 de diciembre de 2015. Libro de resúmenes, p. 380. (ISBN: 978-987-46096-0-1)

Lusi A., Holzman M., Bayala M., Stadler C., Rivas R. y Carmona F. 2015. Estimación de rendimiento de cultivo con datos de satélite. II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental, II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental. CABA, Argentina, 1 - 4 de diciembre de 2015. Libro de resúmenes, p. 392. (ISBN: 978-987-46096-0-1)

Stadler C., Carmona F., Rivas R., Bayala M., Lusi A. y Holzman M. 2015. Estimación del contenido de clorofila con datos de satélite. II Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental, II Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental. CABA, Argentina, 1 - 4 de diciembre de 2015. Libro de resúmenes, p. 391. (ISBN: 978-987-46096-0-1)

Holzman, M. y Rivas, R., 2017. Evaluación del estrés hídrico mediante datos de infrarrojo y temperatura de superficie. XVII Simposio Internacional SELPER. Geotecnologías, Herramientas para la construcción de una nueva visión del cambio global y su transformación para un futuro sostenible: Libro de Actas de XVII Simposio Internacional en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica; editado por Walter F. Sione [et al.]. – 1a ed. – Luján: EdUnLu, 2017. Libro digital. ISBN: 978-987-3941-14-6.

Rivas R., Bayala M., Carmona F., Holzman M., Degano M.F., y Mancino C., 2017. Adaptación del modelo de Rivas y Caselles para el cálculo de la evapotranspiración con datos del producto MODIS-MYD11A2. Geotecnologías, Herramientas para la construcción de una nueva visión del cambio global y su transformación para un futuro sostenible: Libro de Actas de XVII Simposio Internacional en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica; editado por Walter F. Sione [et al.]. – 1a ed. – Luján: EdUnLu, 2017. Libro digital. ISBN: 978-987-3941-14-6.

Ibarlucía, D., Carmona, F., Mancino, C., Bayala, M., Silicani, M., Degano, F., Rivas, R., Holzman, M., Cazenave, G., Varni, M., Barbero, V., Toscani, P., Castany, I., Ramírez, D., Aguirre, L. Oyarbide, F., Ramallo, A, 2017. Red de monitoreo de eventos hidrológicos extremos en la vertiente

sur del río Salado, provincia de Buenos Aires. CONCyT 2017. 1 de septiembre 2017, Quilmes.

Olivera-Rodriguez, P., Holzman, M., Rivas, R., Faramiñán, A., Degano, F. Cálculo de agua verde y gris en cultivo de soja de secano en el partido de Tandil durante la campaña 2014/2015. II Jornadas Internacionales y IV Nacionales de Ambiente "Integrando Ambiente, Comunidad y Compromiso. 17, 18 y 19 de octubre de 2018, Tandil, Argentina. Resumen extendido. https://www.jornadasambiente.com.ar/documentos

Teyseyre, A., Carmona, F., Holzman, M., Rodriguez, J.M., Schiaffino, S., Rivas, R., Godoy, D. 2020. Evaluating Machine Learning Approaches for Evapotranspiration Estimation in the Pampean Region of Argentina. Congreso Bienal de IEEE Argentina, ARGENCON, 1 a 4 diciembre de 2020 DOI 10.1109/ARGENCON49523.2020.9505501

Beninato, S., Oteiza, C.G., Mancino, C., Holzman, M., Rivas, R. 2021. Estimación de perfiles de humedad del suelo a partir del comportamiento espectral en las bandas del Rojo e Infrarrojo cercano. XIX Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG2021). Mendoza, 2 al 10 de agosto. Libro de resúmenes, pp. 89-90. ISBN 978-987-25291-4-7.

Pántano, V.C., Holzman, M., Penalba, O., Rivas, R. 2021. Impacto de las rachas húmedas cortas y largas en la humedad del suelo en el sur de la región pampeana. XIX Reunión Científica de la Asociación Argentina de Geofísicos y Geodestas (AAGG2021). Mendoza, 2 al 10 de agosto. Libro de resúmenes, pp. 271-271. ISBN 978-987-25291-4-7.

- **Partes de libros**

Holzman, M. y Rivas, R., *2010.* Análisis preliminar de los efectos de ENSO a partir de temperatura radiativa y EVI. En: Hacia la gestión integral de los recursos hídricos en zona de llanura, II: 661-666. Entraigas I., Varni M., Vives L. (editores). 2010, ISBN 978-987-543-392-2. Azul, 21 al 24 de septiembre.

Holzman, M. y Rivas, R., *2013.* Evaluación de la humedad del suelo mediante imágenes de temperatura radiativa e índice de vegetación. En: González, N., Kruse, E. Trovatto, M. y Laurencena, P. (Editores), Temas actuales de la hidrología subterránea. VI Seminario Hispano-Latinoamericano sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea, La Plata, 17 al 20 de septiembre de 2013. Editorial Edulp, ISBN 978-987-1985-03-06, 219-224 pp.

Holzman, M. y Rivas, R., *2016.* Chapter 4: Optical/Thermal-Based Techniques for Subsurface Soil Moisture Estimation. En: Satellite Soil Moisture Retrievals: Techniques & Applications. Srivastava, G. Petropoulos, and Y. Kerr, Eds. Cambridge: Elsevier Science, pp. 73–89. ISBN: 978-0-12-803388-3. DOI: 10.1016/B978-0-12-803388-3.00004-8

Holzman, M. y Rivas, R., 2017. Método de estimación del estrés hídrico y disponibilidad de agua en el suelo. En: JASMIN: Joint Assessment of Soil Moisture Indicators, JASMIN, for southeastern South America. Adriana Basualdo; Hugo Berbery; Cecilia Hidalgo. Adriana Basualdo; Hugo Berbery; Cecilia Hidalgo (Editores). 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Editorial Facultad de Agronomía, 75-78 pp. ISBN 978-987-3738-11-1

- **Otras publicaciones**

- 2019, libro digital de divulgación científica "El agua en la llanura". Autores: Vercelli, N.; Cazenave, G.; Holzman, M.; Pelizardi, F.; Ares, M. G.; González Catelain, J.; Dubny, S.; Dietrich, S.; Zabala, M. E. Compiladores: Rocha, A.; Falabella, M. I.; Zabala, M. E. 106 p. ISBN 978-950-692-167-5. https://conicet.gob.ar/programas/vocar/recursos-publicaciones/

Generación de productos-transferencias

- 2014-2018. Producto: Evolución del índice satelital de déficit hídrico-índice TVDI. Transferencia-desarrollo en el marco de colaboración entre el Grupo de Teledetección del IHLLA con la Oficina de Riesgo Agropecuario, Secretaría de Agroindustria de Nación. Disponible en www.ora.gov.ar/tvdi.php

Revisión de trabajos científicos

- 2014: The Scientific World Journal (http://www.hindawi.com/journals/tswj/)
- 2014: revisor en el 2º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. 23 a 26 de septiembre de 2014, Santa Fe, Argentina.
- 2014: revisor de trabajos científicos del 6º Congreso Argentino de Agroinformática, en el marco de las 43º Jornadas Argentinas de Informática.
- 2014: Águas Subterrâneas. ISSN 0101-7004 http://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas
- 2015: revisor IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters (http://ieeexplore.ieee.org/xpl/RecentIssue.jsp?punumber=8859).
- 2015: revisor Journal of Applied Meteorology and Climatology (http://journals.ametsoc.org/loi/apme).
- 2016: revisor de trabajos científicos del 8º Congreso Argentino de Agroinformática, en el marco de las 45º Jornadas Argentinas de Informática.
- 2016: International Journal of Remote Sensing. http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?show=aimsScope&journalCode=tres20
- 2016: Journal of Integrative Agriculture (formerly Agricultural Sciences in China).
- 2017: International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation.
- 2017-2018: Comité Científico de la XVII Reunión Argentina de Agrometeorología (RADA 2018).
- 2017: revisor Remote Sensing Letters.
- 2018: IEEE Geoscience and Remote Sensing Letters
- 2018: Revista Universitaria de Geografía http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_serial&pid=1852-4265
- 2018: Journal of Applied Remote Sensing

- 2018: II Jornadas Internacionales de Ambiente y IV Jornadas Nacionales de Ambiente. Tandil, 17-19 de octubre.
- 2019: International Journal of Remote Sensing
- 2019: Revista Universitaria de Geografía-UNS
- 2019: Scientia Interfluvius
- 2019: Remote Sensing of Environment
- 2020: XVIII Reunión Argentina y IX Latinoamericana de Agrometeorología
- 2020: The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences
- 2021: International Journal of Remote Sensing
- 2021: RPIC 2021. XIX Edición de la XIX Reunión de Trabajo en Procesamiento de la Información y Control, 4-5 noviembre 2021, UNSJ
- 2022: IEEE Geosciences and Remote Sensing Letters

Organización de eventos científicos

- 2010: integrante del Comité Organizador del I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. Azul, provincia de Buenos Aires. 21 al 24 de septiembre de 2010.
- 2014: miembro del Comité de Programa del 6º Congreso Argentino de Agroinformática. Palermo, Buenos Aires. 2 a 3 de septiembre de 2014.
- 2014: integrante del Comité Científico del 2º Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras. 23 a 26 de septiembre de 2014, Santa Fe, Argentina.
- Organizador General de la 1° Reunión de Arsénico en la Llanura Pampeana (As2019). 4 al 8 de noviembre de 2019, Azul.
- Colaborador en la organización del X Congreso de Ecología y Manejo de Ecosistemas Acuáticos Pampeanos, 20 al 22 de noviembre de 2019, Azul.

Becas obtenidas

- Beca financiación de curso de formación: “Conservación y Manejo de Aves Rapaces en Paisajes Humanizados". Otorgada por: Universidad Internacional de Andalucía. 20 a 22 de agosto de 2003.
- Beca de Residencia. Otorgada por la UNLPam. 2002 a 2008.
- Instituto de Hidrología de Llanuras de la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires (U.N.C.P.B.A). Beca doctoral otorgada por la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (Programa de Formación de Recursos Humanos 0032). Proyecto en el que se suscribe la beca: “Desarrollo e

implementación de herramientas para el estudio del sistema hídrico, su uso sustentable, preservación y remediación a escala regional". Incorporación en enero de 2009, finalización en enero 2013.

- Instituto de Hidrología de Llanuras de la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires (U.N.C.P.B.A). Beca Postdoctoral otorgada por el CONICET. Abril de 2013 a octubre de 2016.
- Becas Externas para Jóvenes Investigadores del CONICET, convocatoria agosto 2021. RESOL-2022-3-APN-DIR#CONICET. Lugar: School of Life Sciences, University of Technology Sydney, Sydney, Australia. Tutor en el exterior: Alfredo Huete. Duración: 9 meses, junio 2022-febrero 2023.

Participación en proyectos de investigación

- 2005: "Gestión del agua potable en el sector noreste de La Pampa-Argentina". UNLPAm. Director: Carlos J. Schulz. Carga horaria de 2 horas semanales. Estudiante.
- 2007: "Estudio de la recarga y de su relación con la calidad del agua subterránea en un ambiente medanoso de la provincia de La Pampa, República Argentina". UNLPam. Director Carlos J. Schulz. 01/2007 a 12/2009. Carga horaria de 2 horas semanales. Estudiante.
- 2008: "Evolución de las precipitaciones estacionales en la provincia de La Pampa-Posibles efectos ambientales. Proyecto presentado en la Facultad de Ciencias Humanas-UNLPam. Director Carlos J. Schulz. 01/2008 a 12/2010. Estudiante.
- 2009: Integrante del proyecto "Desarrollo sustentable y Atención de la salud" de ANPCyT y UNCPBA, PRH N° 0032, sub proyecto: Desarrollo e implementación de herramientas para el estudio del sistema hídrico, su uso sustentable, preservación y remediación a escala regional. Responsable del proyecto: Dr. Ofelia Tapia- UNCPBA. Duración 4 años 01/2009 – 12-2012). Monto: $ 5484042.
- 2010: "Efectos de los ciclos húmedos y secos sobre el balance de energía y la productividad neta a escala espacial: aplicación en la región pampeana". Presentado a la Universidad Nacional del Centro de la

Provincia de Buenos Aires. Director Dr. Raúl E. Rivas. Aprobado febrero 2010. 01/2010 a 12/2012. Estudiante

- 2010: Participación activa en "Validation of data from the SAC-D / AQUARIUS mission: Application to the knowledge of vegetation water stress". Presentado a la CONAE-NASA. Responsable Dr. Raúl E. Rivas-UNCPBA. Aprobado Agosto 2009. 01/2010 a 12/2012. Estudiante
- 2012: Participación activa en "Generación de mapas de estado hídrico de la región pampeana como aporte al Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana de la Oficina de Riesgo Agropecuario del MAGyP". Presentado a la Comisión de Investigaciones Científicas. Responsable Dr. Raúl E. Rivas- UNCPBA. 12/2012 a 12/2013. Aprobado diciembre 2012. Resol. Directorio 179/12.
- 2012: Participación activa en "Campaña Internacional y Uso Coordinado de Infraestructuras científico-tecnológicas para la evaluación del producto de humedad del suelo de la misión europea SMOS (CIUCISMOS)" (CONAE-ESA). Investigador principal: Niclòs Corts, Raquel. Equipo investigador: R. Niclòs, R. Rivas, V. Caselles, C. Coll, E. Valor, C. Doña y V. García-Santos. Duración: 10/09/2012-09/09/2013. Participante.
- 2013: "Validación de Datos de Teledetección a partir de Balances de Masa y Energía (VADATBA)". Director: Dr. R. Rivas. Investigadores 7 (3 formados y 4 en formación). ID: 03/I033. Proyecto Incentivos Docentes UNCPBA 01/01/2013-31/12/16. Participante.
- 2013-2017. Proyecto JASMIN: Joint Assessment of Soil Moisture Indicators, for southeastern South America. Inter-American Institute (IAI), (Collaborative Research Network, red CRN3-Servicios Climáticos). http://www.iai.int/
- 2014: Redes neuronales artificiales e imágenes de satélite como soporte para la modelización de las propiedades biofísicas del canopeo de maíz. (I+D). Duración: 2 años. Organismo de financiamiento: UNMdP. Directora: Andrea Irigoyen. Codirector: Raúl Rivas. Participante.
- 2015: "Desarrollo e implementación de sistemas automáticos de alerta de inundaciones y sequías en el área sur de la cuenca del río Salado, provincia de Buenos Aires" (ANPCyT-FONARSEC). Director: Raúl Rivas.

2015-2018 (inicio: octubre 2015). Fondo de Innovación Tecnológica Sectorial de Medio Ambiente y Cambio Climático. Rol: CoDirector Técnico; Coordinador red de monitoreo de sequías; diseño y coordinación del desarrollo-operación de estaciones de monitoreo de sequías; integración espacial de los datos a escala de cuenca. Aprobado en noviembre de 2014, Proyecto N° 19. Proyecto FONARSEC N° 19, ANPCyT RESOL. N° 572/14. Monto: $43.143.470. Octubre 2015-Octubre 2018.

- 2017-2020: Integrante del Grupo Responsable del proyecto "Estudio de la Evapotranspiración en la vertiente sur de la cuenca del Río Salado por medio de balances de masa y energía (EVARSAL)". Código: 03i036. Director del proyecto: Dr. R. Rivas. Proyecto Incentivos Docentes UNCPBA, 01/01/17-01/12/2020. Monto: $48400.
- 2018-2019: "Pronóstico anticipado de rendimiento de maíz con modelos basados en redes neuronales artificiales e índices obtenidos por teledetección". Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. Monto: $400000. Directora: Andrea Irigoyen. Rol: integrante del grupo colaborador.
- 2018-2022: "Research on the theory and method of soil moisture and groundwater balance evaluation under large data environment". Programa de cooperación bilateral convocatoria 2017, CONICET-NSFC (Argentina-China), Implementación 2018 – 2022 (Resolución 2018-308). Inv. Titular argentino: F. Carmona, co-titular: M. Holzman. Inv. Titular chino: Liangsheng Shi. Monto total aprox. (CONICET + NSFC): U$$ 462000 ($ 400.000 + ¥ 2.836.000) aprobado, abril de 2018. Código: 56198.
- 2019-2021: "Modelos de apoyo a la toma de decisiones ambientales en base a Aprendizaje Profundo". Proyectos Estratégicos de Investigación, Desarrollo y Transferencia, UNICEN-SECAT. Proyecto de colaboración IHLLA-ISISTAN. Código: 03-PEIDYT-06C. Monto: $400.000. Directora: Daniela Godoy (ISISTAN). Rol: Investigador.
- 2020-2021: "Maíz en el centro-sudeste de la provincia de Buenos Aires: enfrentando escenarios climáticos actuales y futuros". Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata. 01-01-2020 a

31-12-2021. Directora: Andrea Yrigoyen. Código del proyecto: 15/A624 AGR620/20. Rol: integrante del grupo colaborador.

- 2021-2022: Desarrollo de indicadores de disponibilidad de agua en el sistema suelo-planta a partir de medidas in-situ y su aplicación con datos de satélite. Entidad que financia: ANPCyT-FONCyT. Código: PICT-2019-2019-04425. Monto: $498.750. Rol: director.
- 2022-2024: Desarrollo de indicadores de disponibilidad de agua en el sistema suelo-planta partir de datos de terreno y satélite. Proyecto de incentivos a docentes-investigadores, UNCPBA. Código del proyecto: 03/I044. 01/01/2022 al 31/12/2024. DISPOSICION N° 085.
- 2022-2025: Procesos hidrológicos en humedales de cabeceras de cuenca bajo uso agropecuario: análisis desde el enfoque de la conectividad. (PICT-2020-SERIEA-03652). Integrantes del IHLLA: Grupo responsable: María Emilia Zabala, Natalia Vercelli, Sebastián Dietrich, Julia Arrouy. Directora: Guadalupe Ares. Período 2022-2025 (3 años). Monto: $1406770. Rol: integrante.

Docencia

- 2011: Colaborador de en el seminario "Sensores Remotos y Clima" de la Maestría en teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Facultad de agronomía-UNCPBA.
- 2011: Colaborador de en el seminario "Procesamiento digital de imágenes I" de la Maestría en teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Facultad de agronomía-UNCPBA.
- 2013-actualidad: Docente responsable del curso "Procesamiento Digital de Imágenes Satelitales I" de la Maestría en teledetección y Sistemas de Información Geográfica. Facultad de Agronomía-UNCPBA. Carga horaria: 50 horas, resol. CA 199/2013.
- 2014: Docente en curso de postgrado "Evapotranspiración a escala local y regional". Instituto de Hidrología de Llanuras. UNCPBA. Docentes responsables: Rivas R., Carmona F., Ocampo D., Bayala M., Holzman M. Carga horaria: 56 hs. 6 de junio a 29 de agosto.
- 2015: 2° orden de mérito, concurso docente asignatura Física. Licenciatura en Tecnología de los Alimentos, Facultad de Agronomía (UNCPBA).

- 2015: docente responsable de curso de formación teledetección avanzada. Curso dictado en el marco del servicio: Capacitación, Investigación, Desarrollo e Innovación en actividades espaciales Río Negro. MAGyP provincia de Río Negro. 7-11 de diciembre 2015. Carga horaria: 40 hs.
- 2016: docente responsable de curso de formación teledetección avanzada II. Curso dictado en el marco del servicio: Capacitación, Investigación, Desarrollo e Innovación en actividades espaciales Río Negro. MAGyP provincia de Río Negro. 22-26 de febrero 2016. Carga horaria: 40 hs.
- 2017: docente en Curso de Hidrología Básica. Doctorado en Ciencias Aplicadas mención Ambiente y Salud, UNCPBA.
- 2017-actualidad: Profesor adjunto interino, dedicación simple en Sistemas Cartográficos y Teledetección. Facultad de Ingeniería de Olavarría.
- 2019: Docente en curso de postgrado "Estadística aplicada a la hidrología y series temporales", Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud y CENPAT, UNPSJB. 8 a 12 de abril de 2019.
- 2019: Docente invitado en curso de doctorado Agrometeorología. Doctorado en Ciencias Agrarias, UNMdP, Balcarce. Docente responsable: Andrea Irigoyen. 27/05/2019
- 2019: Docente co-responsable curso de doctorado "Tratamiento de datos satelitales para estudios ambientales". Doctorado en Ciencias Aplicadas, Mención Ambiente y Salud, UNCPA, Facultad de Exactas. 9 a 13 de septiembre de 2019. Carga horaria: 45.
- 2019: Curso Introducción al uso de sensores remotos y sistemas de información geográfica. Doctorado en Ecología y Gestión de Fuegos de Vegetación. UNPSJB-Esquel, 25 de agosto.
- 2019: Curso Internacional de Hidrología Subterránea. Tema: Teledetección, algunos aspectos relacionados a la hidrología. Docente invitado. Sede: IHLLA. 30 septiembre
- 2021: Docente invitado en curso de doctorado Agrometeorología. Doctorado en Ciencias Agrarias, UNMdP, Balcarce. Docente responsable: Andrea Irigoyen. 28/05/2021.

Formación de recursos humanos

- **Becarios**

-2016-2021: Florencia Degano. Beca doctoral Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires. Fecha de ingreso: 01/06/2016. Rol: co-director de beca.

- **Tesistas**

-2018-2022: Paula Olivera Rodriguez. Doctorado en Ciencias Aplicadas Mención Ambiente y Salud. Facultad de Ciencias Exactas UNICEN, Tandil. Estado: admitida, beca doctoral CONICET asignada. Rol: director de tesis.

-2017-2018: Paula Olivera Rodriguez. Licenciatura en Gestión Ambiental. Facultad de Ciencias Humanas UNICEN, Tandil.

-2017-2021: Ayelén Montenegro. Maestría en Teledetección y SIG. Facultad de Agronomía UNICEN, Azul. Defensa en diciembre 2021. Rol: co-director.

-2021-2021: Milena Bonasso. Tesis de grado, Ingeniería en Agrimensura. Facultad de Ingeniería de Olavarría, UNCPBA.

-2021-2022: Sabrina Beninato. Tesis de grado, Licenciatura en Geofísica. Departamento de Física, UNS.

-2022-actualidad: Sabrina Beninato. Tesis de doctorado, Doctorado en Geomática y Sistemas Espaciales. Rol: director.

- **Otros**

- Curso de entrenamiento a 3 personas de la ORA en cálculo de mapas de TVDI en el marco del proyecto "Generación de mapas de estado hídrico de la región pampeana como aporte al Sistema de Monitoreo y Alerta Temprana de la Oficina de Riesgo Agropecuario del MAGyP". Profesionales a cargo: Dr. Mauro Holzman y Msc. Martín Bayala. Carga horaria: 18 horas. 28 y 29 de mayo de 2013, UNICEN, Tandil.

Conferencias dictadas

- 2014: Estimación de humedad del suelo y rendimiento de cultivos a partir de imágenes satelitales mediante índices de estrés hídrico". 16 de abril. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa.

Servicios tecnológicos de alto nivel

- Marzo 2013-Noviembre 2017: Expert Consultants of Environmental and Remote Sensing Services. Procesamiento de imágenes satelitales para aplicaciones geofísicas en la industria del petróleo y mineras y su incorporación a SIG. Geokinetics (sede central Houston-Texas, Estados Unidos). Contrato W-8BEN. http://www.geokinetics.com/
- Junio 2015-Octubre 2017: Proyecto "Investigación, Desarrollo e Innovación en actividades espaciales Río Negro" (PIDIAE-RN). Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de Río Negro. Organismo de financiación: CFI. Rol: coordinador del proyecto-servicio.

Gestión

- Vicedirector Núcleos de Actividades Científicas y Tecnológicas IHLLA, UNCPBA. Acta 91. Desde 17/11/2020.
- Consejero académico suplente en Ingeniería en Agrimensura, Facultad de Ingeniería de Olavarría. Desde 13/02/2020.
- Integrante de Comisión de Postgrado del Doctorado en Ciencias Aplicadas mención Ambiente y Salud, Facultad de Ciencias Exactas-UNCPBA. 02/12/2019-26/08/2021.

Extensión

- 2010: Jornada de demostración de captura de información de terreno a partir de vuelos no tripulados (UAV). Establecimiento Laura Leofu, Tandil. 20 de enero de 2010. Disertante y organizador.
- Reunión de Trabajo sobre Redes de Monitoreo Hidrometeorológico. UNCPBA, Azul. 24 a 25 de febrero de 2011. Presentación: "Estación de Balance de Energía: aportes hidrometeorológicos a escala local y regional".
- 2012: X Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología. Azul, 11 a 22 de junio. Conferencia: "El uso de las imágenes satelitales para el estudio de los recursos naturales".
- 2013: Encuentro en la llanura-Proyecto Intemperie. Presentación oral: "La teledetección como herramienta para los estudios hidrológicos". Arequito, Santa Fe, 1 de agosto de 2013.

- 2013: 1 Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Provincia de Buenos Aires. 19 y 20 de septiembre de 2013. Teatro Argentino de La Plata. Presentación: "Estación de Balance de Energía".
- 2013: Monitoreo de Cuencas. Propuestas hacia la gestión de los recursos hídricos en la Cuenca del Salado. 2º Jornadas del agua-Cuenca del Salado. Tapalqué, 4 de octubre de 2013.
- 2016-2019: Taller interdisciplinario "El ciclo del agua en la llanura". IHLLA. Dirigido a alumnos de nivel terciario y universitario. Actividad conjunta con Facultad de Ingeniería de Olavarría. Financiación: Consejo Asesor para el Desarrollo de la Educación Superior (CADES). Carga horaria: 10 horas. https://conicet.gob.ar/programas/vocar/recursos-publicaciones/

Productos de la comunicación pública de la ciencia y la tecnología

- 2019: "La teledetección aplicada a estudios hidrológicos y del sistema suelo-agua-planta". En "El agua en la llanura", compiladores: Rocha, A, Falabella, I, Zabala, M.E. Material didáctico generado en colaboración IHLLA-Facultad de Ingeniería UNCPBA.

Experiencia laboral-pasantías

- Pasantía relacionada con la conservación del Cóndor Andino en la ciudad de Bariloche, Río Negro, Argentina. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UNLPam y Universidad Nacional de Comahue. Del 6 al 13 de Enero de 2004. Pasante.
- Secretaría Recursos Hídricos La Pampa, Dirección de Investigación Hídrica: Manejo y carga de datos en la Base de datos Hídricos de la Pampa (BDH-La Pampa). Marzo 2006 a diciembre de 2008.

Evaluación de personal de C y T

- 2006. Integrante del jurado concurso Ayudante de Primera Regular, dedicación semiexclusiva, de la asignatura Diversidad Biológica I. UNLPam.
- 2008. Integrante del jurado concurso Ayudante de Primera Regular, dedicación simple, de la asignatura Manejo de Recursos Bioacuáticos. UNLPam.
- 2021. Coordinador alterno del Comité de Evaluación de la Carrera del Personal de Apoyo para la Unidad Ejecutora Instituto de Hidrología de

Llanuras “Dr. Eduardo Jorge Usunoff”-CCT Tandil. Disposición DI-2021-574-APN-GRH#CONICET

- 2021. Especialista Externo en la evaluación de la Convocatoria Solicitud de Ingreso a la Carrera del Investigador 2021.

Evaluación de tesis

- 2014: Tribunal de tesis. Prof. Valeria Migueltorena. Maestría en Teledetección y SIG, UNCPBA-Facultad de Agronomía. Tesis: Análisis de la función de diversos ambientes en la conectividad paisajística del sector llano de la cuenca del Arroyo del Azul. Defensa: 28 de abril de 2016.
- 2014: Tribunal de tesis. Ing. Laura, M. Aguas. Maestría en Teledetección y SIG, UNCPBA-Facultad de Agronomía. Tesis: Estimación del flujo de calor latente mediante el uso de teledetección en el centro de la provincia de Buenos Aires. Defensa: 24 de junio de 2015.
- 2017: Tribunal de tesis. Lic. Leonardo Mauricio Tenti Vuegen. Maestría en Teledetección y SIG, UNCPBA-Facultad de Agronomía. Tesis: Caracterización funcional de pastizales de la Pampa deprimida. Relación espacio-temporal entre el IVN y variables climáticas.
- 2019: Tribunal de tesis. Osmín Ernesto Cordova Meléndez. Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, Universidad Nacional del Litoral-Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Tesis: Implementación de índices de déficit hídrico para el monitoreo de sequías en el Salvador.
- 2019-2020: Tribunal de plan de tesis. Ing. Edna Lucía Espinosa. Maestría en Ingeniería de los Recursos Hídricos, Universidad Nacional del Litoral-Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Tesis: Análisis del comportamiento hidrológico del sistema de llanura “Bajos Submeridionales”, Argentina.
- 2019: Tribunal de tesis de grado. Emiliano Díaz. Ingeniería en Agrimensura, UNICEN. Tesis: Dosificación selectiva en malezas residuales.

Evaluación de proyectos

- 2017: Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (PICTO 2016), Universidad Nacional de Cuyo. Institución convocante: ANPCyT-FONCyT
- 2017: PICT 2017, Plan Innovadora 2020.

- 2021: project Evaluation of Seasonal Climate Forecast over Hydroclimatic Regions in Ecuador. Institución: Universidad de Investigación de tecnología experimental Yachay

Cursos de doctorado y/o posgrado realizados

- 2009: Teledetección satelital aplicada al balance hidrológico. Profesor: Dr. Daniel Barrera. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Calificación: 9.
- 2009: Principios y aplicaciones de sensores remotos instalados en distintos satélites. Profesores: Dra. Inés Velasco, Lic. Alberto L. Flores. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Calificación: 10
- 2009: Paleo y Neoclima. Profesor: Dra. Rosa Hilda Compagnucci. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA. Calificación: 10
- 2010: Análisis espacial cuantitativo con Sistemas de Información Geográfica: conceptos. Profesor: Dr. Gustavo Buzai. Departamento de Geografía y Turismo, UNS. Calificación: 9
- 2010: Evaluación y gestión de riesgos asociados a amenazas naturales. Profesor: Dr. Francisco J. Ferrando. Departamento de Geografía y Turismo, UNS. Calificación: 9
- 2010: Hidrología de cuencas. Profesores: Lic. Paoloni, Ing. Sequeira, Dra. Amiotti. Departamento de agronomía, UNS. Calificación: 9.
- 2010: Seminario "Geoestadística". 17 a 19 de junio de 2010. Maestría en Teledetección Y SIG-UNCPBA. Azul, provincia de Buenos Aires. Docente: PhD Adolfo Castro. Calificación: 9
- 2014: "Análisis de proyecciones climáticas de precipitación-temperatura usando métodos estadísticos". 11 a 13 de noviembre. Docente: Ph.D. Eleonora Demaría. Carga horaria: 24 hs.
- 2018: Caracterización de sequías. 10 a 14 de septiembre de 2018. Azul, provincia de Buenos Aires. Docente: Olga Penalba (UBA-CONICET). Calificación: 10. Carga horaria: 45.

Otros cursos realizados

- 2004: Taller "Utilización del Software Derive en la Resolución de Ejercicios Matemáticos y Problemas de Aplicación". Universidad Nacional de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa. 18 al 24 de Noviembre de 2004. Asistente. Carga horaria: 12 horas.
- 2005: Curso de Formación Complementaria "Conservación y Manejo de Aves Rapaces en Paisajes Humanizados". Universidad Internacional de Andalucía, Sede Iberoamericana Santa María de la Rábida. Santa Rosa, La Pampa. 22 de Noviembre al 9 de Diciembre de 2005. Calificación: Sobresaliente (9.5). Carga horaria: 110 horas (11 créditos). Obtención de beca completa, otorgada por la Universidad Internacional de Andalucía.

- 2007: Curso de Sistemas de Información Geográfica-Nivel 1. Secretaría de Recursos Hídricos de La Pampa. Santa Rosa, La Pampa. 17 al 30 de octubre de 2007. Asistente. Carga horaria: 20 horas reloj. Santa Rosa, La Pampa.
- 2008: "Limnología general". UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. Agosto y diciembre de 2008. Calificación: 9. Carga horaria: 50 hs.
- 2008: "Fundamentos de Hidrología Ambiental". UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. 21 de febrero a 7 de marzo de 2008. Calificación: 8. Carga horaria: 60 hs.
- 2010: "Curso de escritura de artículos científicos en inglés". UNCPBA. Azul, Buenos Aires. Carga horaria: 12 hs. Asistente.
- 2010: "Agrometeorología y Gestión Ambiental". Asociación Argentina de Agrometeorología. 20 al 22 de octubre de 2010. AADA. Asistente. Docentes: Dr. Andrés Ravelo y Ana M. Planchuelo.
- 2010: "Curso avanzado en micrometeorología. Asociación Argentina de Agrometeorología. 20 al 22 de octubre de 2010. Docente: Dr. Francesc Castellví Sentis.
- 2014: "Módulo I de redacción de textos científicos en inglés". UNCPBA-Facultad de Ciencias Sociales. 30 de junio y 1 de julio. Docente: Prof. María Victoria González Eusevi. Carga horaria: 15 hs.
- 2018: "Nivel 2: Introducción a la teledetección SAR". Unidad de Educación y Formación Masiva (UEFM) de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). 21 de agosto al 19 de octubre de 2018. Carga horaria: 25 hs.
- 2018: Programa de Capacitación en Vinculación y Gestión Tecnológica. Facultad de Ciencias Económicas UNCPBA. Carga horaria: 16 hs.

Participación en Cursos, Congresos y Jornadas

- 2003: Curso de Formación Complementaria "Los Residuos desde un Enfoque Ambiental", dictado por la Organización Visión Ambiental, con una carga horaria de 30 horas. Santa Rosa, La Pampa. Aprobado.

- 2003: Simposio “Estudios actuales sobre la Ecología de las Aves Rapaces en Argentina”. UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. 20, 21 y 22 de Agosto de 2003. Asistente.
- 2004: III congreso de Ecología y Manejo de Ecosistemas Acuáticos Pampeanos. Tandil, Buenos Aires. 11 y 12 de Noviembre de 2004. Asistente.
- 2005: Jornadas de “Prevención del hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico a través de Control del Contenido de Arsénico en Agua de Bebida”. General Pico, La Pampa. 6 de Mayo de 2005. Asistente.
- 2006: Curso-Taller “Agua-Salud”, dictado por Eduardo Batista. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa. 4 de Abril de 2006. Asistente.
- 2006: Jornada Técnica de Actualización sobre “Calidad de aguas de bebida para bovinos y planificación y manejo de aguadas” y “Planificación estratégica de la suplementación mineral”. Universidad Nacional de La Pampa, Santa Rosa, La Pampa. 17 de noviembre de 2006. Asistente.
- 2007: Jornada Regional de Jóvenes Libres de Tabaco de la Patagonia Argentina. Universidad del Comahue. Bariloche. 27 y 28 de agosto de 2007. Asistente.
- 2007: II Congreso Pampeano del Agua. General Pico, La Pampa. 6 y 7 de septiembre de 2007. Expositor.
- 2008: Jornada de ciencia y técnica. 2008. UNLPam. Expositor.
- 2008: Taller “Las aguas subterráneas y Principios Rectores de la política hídrica. UNLPam. Santa Rosa, La Pampa. 2008. Asistente.
- 2009: VI Congreso Argentino de Hidrogeología y IV Seminario Hispano-Latinoamericano de Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. Santa Rosa, La Pampa. 24 al 28 de agosto de 2009. Expositor.
- 2010: The Meeting of the Americas. Foz do Iguassu, Brasil. 8 a 12 de agosto de 2010. Expositor oral.
- 2010: Primer Workshop de “Validation of data from the SAC_D / AQUARIUS mission: Aplication to the knowledge of vegetation water stress”. Tandil, Buenos Aires, Argentina. 22 de enero 2010. Asistente.
- 2010: XII Reunión Argentina y VI Latinoamericana de Agrometeorología. Bahía Blanca. 20 a 22 de octubre de 2010. Expositor.

- 2011: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. Curitiba, Brasil. INPE. 30 de abril a 5 de mayo de 2011. Expositor de póster.
- 2011: III Congreso Internacional de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires. 8 a 11 de agosto de 2011. Expositor de póster.
- 2011: II jornadas del programa de posgrado del Departamento de Geografía y Turismo y I jornadas nacionales de posgrado en geografía. Bahía Blanca. 23 y 24 de agosto de 2011. Expositor de póster.
- 2012: Congreso Argentino de Teledetección, Córdoba, Argentina. 18 a 21 de septiembre de 2012. Expositor.
- 2013: VIII Congreso Argentino de Hidrogeología. VI Seminario Hispano Latinoamericano sobre temas actuales de la Hidrología Subterránea. La Plata, 17 a 20 de septiembre de 2013. Participante.
- 2013: Conferencista invitado junto a Raúl Rivas en Plenario "Estimación de humedad del suelo", en el marco del taller "Towards usable climate science - Informing sustainable decisions and provision of climate services to the agriculture and water sectors of southeastern South America". Organizador: Inter-American Institute (IAI). 17 al 19 de Junio de 2013, Ciudad de Buenos Aires, Argentina. http://www.iai.int/
- 2014: Congreso Argentino de Agroinformática. CABA, 1 a 5 de septiembre de 2014. Expositor.
- 2015: Asistencia a Taller de estreses abióticos en los cultivos de maíz y soja. Organizador: Facultad de Agronomía UBA. 9 y 10 de marzo, Ciudad de Buenos Aires.

Méritos académicos-premios

- Premio al mejor egresado 2008 en Ingeniería en Recursos Naturales y Medio Ambiente, otorgado por Consejo Profesional de Ingeniería Mecánica y Electricista.