

DATOS PERSONALES Y ANTECEDENTES

DATOS PERSONALES

Nombre y Apellido: Nicolás Diego Badano
Domicilio: Calle 3 N° 272. Mercedes, Buenos Aires, Argentina.
Teléfono: (+54 02324) 424-268 / (+54 02324) 15-550-433
E-mail: nicolas.d.badano@gmail.com
Fecha de Nacimiento: 19 de Enero de 1983
Lugar de Nacimiento: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.
Estado civil: Casado

EDUCACIÓN

- Se encuentra cursando un Doctorado en Ingeniería, Universidad de Buenos Aires (UBA) – 2011 a la fecha.
- Ingeniero Civil, Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina, Julio 2010. Tesis de grado realizada para el Departamento de Hidráulica: *Modelación matemática integrada de grandes cuencas de llanura con énfasis en la evaluación de inundaciones*, 2010.

EXPERIENCIA

- Experto en simulación numérica de problemas hidráulicos, de mecánica de fluidos, calidad de agua e hidrología.
- Experto en desarrollo de códigos numéricos.
- Consultor e investigador en temas de hidro-ambientales

ACTIVIDADES PERMANENTES

- Investigador asistente en el Programa de Hidráulica Computacional (PHC) del Instituto Nacional del Agua (INA), Argentina. Julio de 2010 a la fecha.
- Investigador asistente en el Laboratorio de Modelación Matemática, Departamento de Hidráulica, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Argentina. Mayo de 2007 a la fecha.

PUBLICACIONES

A) Artículos en revistas internacionales con referato

- Menéndez, A.N., Lecertua, E.A., Badano, N.D., García, P.E., 2015. *Numerical modeling to define remediation actions for water quality in streams*. Journal of Applied Water Engineering and Research (en prensa).
- Menéndez, A.N., Lecertua, E.A., Badano, N.D., 2014. *Optimización del diseño del Sistema de llenado/vaciado del Tercer Juego de Esclusas del Canal de Panamá*. Revista Iberoamericana del Agua, Vol. 1, 1:4-13.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Lopolito, M.F., Re, M., 2013. *Water quality assessment for a coastal zone through numerical modeling*. Journal of Applied Water Engineering and Research, Vol. 1, 1:1-9.

B) Capítulos de libros

- Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2013. *La influencia de la urbanización sobre la dinámica del agua subterránea en la Cuenca del Matanza-Riachuelo*, en “La Cuestión del Agua en Argentina”, C. Rivas (Comp.), ISBN: 978-987-1758-29-6, Ediciones Kaicron, Colección Ecología, Buenos Aires.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2011. *Interaction between Hydraulic and Numerical Models for the Design of Hydraulic Structures* en “Hydrodynamics”, ISBN 978-953-307-893-9. (Disponible en: <http://www.intechopen.com/articles/show/title/interaction-between-hydraulic-and-numerical-models-for-the-design-of-hydraulic-structures>)

C) Comunicaciones a congresos internacionales

- Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2015. *Numerical Model for Local Sedimentation and Scour with Moving Mesh*. First Pan American Congress on Computational Mechanics (PANACM). Buenos Aires, Argentina. Abril, 2015.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Lecertua, E.A., Re, M., 2015. *Practical Criteria for Numerical Modeling of Water Quality in Coastal Zones*. First Pan American Congress on Computational Mechanics (PANACM). Buenos Aires, Argentina. Abril, 2015.
- Sabarots Gerbec, M., Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2014. *Estudio de optimización hidráulica del vertedero Gatún mediante modelación CFD*. XXVI Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Santiago, Chile. IAHR, AIIH. Agosto, 2014.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Lecertua, E.A., 2013. *A strategy for the interaction between Hydraulic and Numerical Models*. XXXV IAHR World Congress, Chengdu, China. Septiembre, 2013.

- Sabarots Gerbec, M., Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2012. *Cuantificación de efectos de escala de modelo físico durante el estudio de formación de vórtices en tomas de agua mediante modelación numérica*. XXV Congreso Latinoamericano de Hidráulica, San José, Costa Rica. IAHR, AIIH. Septiembre, 2012.
- García, P.E., Menéndez, A.N., Badano, N.D., Ezcurra, H., 2012. *Metodología para determinación de coeficientes de difusión en cauces fluviales*. XXV Congreso Latinoamericano de Hidráulica, San José, Costa Rica. IAHR, AIIH. Septiembre, 2012.
- Badano, N.D., Sabarots Gerbec, M., Re, M., Menéndez, A.N., 2012. *A coupled hydro-sedimentologic model to assess the advance of the Parana River Delta Front*. International Conference on Fluvial Hydraulics – River Flow 2012, San José, Costa Rica. Septiembre, 2012.
- Lopolito, M.F., Menéndez, A.N., Badano, N.D., Re, M., 2012. *Modelación matemática de Calidad de Aguas para la Definición de Zonas de Uso Limitado en la Franja Costera Sur del Río de la Plata*. I Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología Ambiental y I Congreso Nacional de la Sociedad Argentina de Ciencia y Tecnología Ambiental, Mar del Plata, Argentina. Mayo, 2012.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Re, F., 2011. *Groundwater Balance for a Partially, Highly Urbanized Basin, through an Integrated Surface-Groundwater Approach*. XXXIV IAHR World Congress, Brisbane, Australia. Junio 2011.
- Menéndez, A.N., Lopolito, M.F., Badano, N.D., Re, M., 2011. *Influence of Projected Outfalls in the Plata River on Limited Water Use Zones*. International Symposium on Outfall Systems, Mar del Plata, Argentina. Mayo, 2011.
- Menéndez, A.N., Lecertúa, E.A., García, P.E., Lopolito, M.F., Sarubbi, A., Badano, N.D., Re, M., Re, F., 2010. *Metodología de modelación para diagnóstico y evaluación de alternativas de recuperación de ríos altamente contaminados*. XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Punta del Este, Uruguay. IAHR, AIIH. Noviembre, 2010.
- Re, F., Badano, N.D., Menéndez, A.N., Sabarots Gerbec, M., Lecertúa, E.A., Re, M., 2010. *Modelación numérica del Tercer Juego de Esclusas del Canal de Panamá para el estudio de alternativas de diseño*. XXIV Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Punta del Este, Uruguay. IAHR, AIIH. Noviembre, 2010.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Lecertúa, E.A., Sabarots Gerbec, M., Re, F., Re, M., 2010. *Computational Fluid Dynamics (CFD) for the hydraulic design of the Panama Canal Third Set of Locks*. IX Congreso Argentino de Mecánica Computacional, XXXI Iberian-Latin-American Congress on Computational Methods in Engineering, II Congreso Sudamericano de Mecánica Computacional, Buenos Aires, Argentina. Noviembre, 2010.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2010. *Integrated Hydrological Modelling to Assess Flood and Drought Risk under Climate and Land Usage Change*. International Interdisciplinary Conference on Predictions for Hydrology, Ecology and Water Resources Management, Praga, Czech Rep.. Septiembre, 2010.

- Badano, N.D., Menéndez A.N., 2010. *Modelación hidrológica de la región Noroeste de la cuenca del Salado del Sur*. I Congreso Internacional de Hidrología de Llanuras, Azul, Buenos Aires, Argentina. Septiembre 2010.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Re, M., García, P., Lecertúa, E., Lopolito, F., Sarubbi, A., 2009. *Numerical simulation to study the wastewater disposal project in the coastal zone of Buenos Aires*. XXXIII IAHR World Congress, Vancouver, British Columbia, Canada. Agosto, 2009.
- Badano, N.D., Lecertúa, E., Re, M., Re, F. Menéndez, A., 2008. *Modelación hidrológica integrada superficial-subterránea de una cuenca de llanura extensa*. XXIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica, Cartagena de Indias, Colombia. IAHR, AIIH. Septiembre, 2008.

D) Comunicaciones a congresos nacionales

- Lecertua, E.A, Kazimierski, L.D., Re, M., Badano, N.D., Storto, L.G., Menéndez, A.N., 2015. *Estudio de inundaciones urbanas por precipitaciones extremas en la cuenca Sarandí - Santo Domingo*. XXV Congreso Nacional del Agua (CONAGUA), Paraná, Entre Ríos, Argentina. Junio, 2015.
- Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2014. *Evaluación de metodologías para la modelación Reynolds-Averaged Navier-Stokes (RANS) de la capa límite en conductos circulares lisos*. 2º Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos, Ezeiza, Buenos Aires, Argentina. Octubre, 2014.
- Lecertua, E.A, Kazimierski, L.D., Re, M., Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2014. *Modelación hidrológica - hidráulica de la cuenca Sarandí - Santo Domingo ante un evento de precipitación extrema*. 2º Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos, Ezeiza, Buenos Aires, Argentina. Octubre, 2014.
- Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2014. *Evaluación de metodologías para la modelación Reynolds-Averaged Navier-Stokes (RANS) de la capa límite en conductos circulares*. XXI Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones (ENIEF), Bariloche, Río Negro, Argentina. Septiembre, 2014.
- Badano, N.D., 2013. *Resolución de las ecuaciones de aguas poco profundas sobre mallas no estructuradas en GPU*. XX Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones (ENIEF), Mendoza, Mendoza, Argentina. Noviembre, 2013.
- Badano, N.D., Sabarots Gerbec, M., Menéndez, A.N., 2013. *Modelación numérica de vertederos para la verificación de capacidad de descarga y evaluación de alternativas*. VII Congreso Argentino de Presas y Aprovechamientos, San Juan, San Juan, Noviembre, 2013.
- Lecertua, E.A, Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2013. *Modelación hidrológica continua del río Matanza - Riachuelo*. XXIV Congreso Nacional del Agua (CONAGUA), San Juan, San Juan, Argentina. Octubre, 2013.
- Sabarots Gerbec, M., Badano, N.D., Menéndez, A.N., Fattor, C., Díaz Ruiz, R., Bacchiega, D., 2013. *Complementación entre modelación física y matemática para la evaluación hidrodinámica de una rápida*

de desarrollo curvo. XXIV Congreso Nacional del Agua (CONAGUA), San Juan, San Juan, Argentina. Octubre, 2013.

- Sabarots Gerbec, M., Menéndez, A.N., Badano, N.D., 2012. *Modelación hidrodinámica de vórtices superficiales mediante refinamiento dinámico de malla*. X Congreso Argentino de Mecánica Computacional (MECOM), Salta, Salta, Argentina. Noviembre, 2012.
- Badano, N.D., Sabarots Gerbec, M., Menéndez, A.N., 2012. *Modelación de ondas cruzadas en canales curvos en régimen supercrítico mediante el esquema Volume of Fluid*. X Congreso Argentino de Mecánica Computacional (MECOM), Salta, Salta, Argentina. Noviembre, 2012.
- Sabarots Gerbec, M., Badano, N.D., Menéndez, A.N., 2012. *Modelación hidro-sedimentológica para la evaluación del avance del Frente del Delta del Río Paraná*. I Encuentro de Investigadores en Formación en Recursos Hídricos (IFRH), Ezeiza, Buenos Aires, Argentina. Junio, 2012.
- Badano, N.D., Sabarots Gerbec, M., Re, M., Menéndez, A.N., 2011. *Desarrollo y aplicación de un modelo acoplado hidrodinámico-sedimentológico basado en OpenFOAM*. XIX Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones (ENIEF), Rosario, Santa Fe, Argentina. Noviembre, 2011.
- Menéndez, A.N., Lopolito, M.F., Lecertúa, E.A., García, P.E., Badano, N.D., Re, M., 2011. *Modelación matemática como herramienta en la definición de una estrategia para la recuperación de la cuenca Matanza-Riachuelo*. XXIII Congreso Nacional del Agua (CONAGUA), Resistencia, Chaco, Argentina. Junio, 2011.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Re, F., García, P., Lecertua, E., Lopolito, F., Sarubbi, A., 2009. *Modelación distribuida de una cuenca de llanura altamente urbanizada*. Seminario Argentino de Usuarios de Software de DHI. Ciudad de Buenos Aires, Argentina. Noviembre 2009.
- Re, M., Badano, N.D., Lecertua, E., Re, F., Menéndez, A., 2008. *Modelación matemática de una cuenca de llanura extensa*. XVII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones (ENIEF), San Luis, Argentina. Noviembre, 2008.

C) Informes Técnicos

- Menéndez, A.N., Lopolito, M.F., Badano, N.D., Re, M., 2011. *Evaluación de la Calidad del Agua en la Franja Costera Sur del Río de la Plata mediante Modelación Numérica*. Proyecto del Instituto Nacional del Agua 1.207. Informe LHA 01-1.207-11. Ezeiza, Enero, 2011.
- Menéndez, A.N., Badano, N.D., Re, F., 2010. *Balace de Agua Subterránea en la Cuenca del Matanza-Riachuelo Mediante Modelación Numérica*. Proyecto del Instituto Nacional del Agua 1.207. Informe LHA 01-1.207-10. Ezeiza, Junio, 2010.

PRINCIPALES ESTUDIOS DE CONSULTORÍA

- Modelación hidrodinámica de la cuenca del Río Paraná aguas arriba de Yacyretá y análisis de casos. Entidad Binacional Yacyretá. Abril 2015 a la fecha.

- Modelación numérica del flujo de aproximación a la estación de bombeo de la Planta de Bernal. Panedile. Abril 2015 – Mayo 2015.
- Programa de desarrollo del sistema de planificación de mantenimiento de ductos en ambientes selváticos bajo riesgo de erosión hídrica. INMAC, financiado por el FONTAR. Mayo 2015 a la fecha.
- Estudio de impacto de fallas de Yacyretá para el Plan de Acción Frente a Emergencias (PAE), Etapa II. Entidad Binacional Yacyretá. Septiembre 2014 a la fecha.
- Programa de desarrollo del sistema para evaluación de riesgo de erosión en pistas de ductos. INMAC, Julio 2014 – Diciembre 2014.
- Determinación de parámetros de diseño hidráulico del tramo del camino de acceso al puerto de Baradero sobre el valle fluvial. Oscar G. Grimaux y Asoc. Septiembre 2014 – Noviembre 2014.
- Modelación hidrológica - hidráulica de la cuenca Sarandí - Santo Domingo ante un evento de precipitación extrema. Instituto Nacional del Agua. Jul 2013 – Jul 2014.
- Evaluación de la pluma de contaminación debida al vertido en Cabo Vírgenes. Enap Sipetrol Argentina. Marzo 2014 – Abril 2014.
- Estudio de erosión para la cola de la Isla Guáscaras. YACYLEC S.A. Jul 2013 – Diciembre 2013
- Evaluación estructural e hidráulica del trifurcador de la tubería a presión del Proyecto Misicuni. Montgomery-Watson-Harza (MWH). Marzo 2013 – Mayo 2013.
- Análisis del comportamiento de una válvula reguladora de caudal. Tassaroli S.A. Noviembre 2012 – Diciembre 2013.
- Estudio de actualización del modelo matemático de calidad del agua de la cuenca Matanza-Riachuelo. Aguas y Saneamiento de Argentina (AySA). Julio 2012 – Marzo 2013.
- Flood management solutions for Gatun Lake at Northern Shore – Evaluation and Design (Panamá Canal). Montgomery-Watson-Harza (MWH). Noviembre 2011 – Marzo 2013.
- Estudio de modelación de calidad de agua del río Paraguay en Asunción y zona metropolitana. Empresa de Servicios Sanitarios de Paraguay (ESSAP) y el Banco Mundial (WB). Febrero 2011 – Febrero 2012.
- Estudio de alternativas peraltadas para el vertedero de la presa Guaigüí a través de modelación numérica. Instituto Nacional de Recursos Hídricos (INRH), República Dominicana. Mayo 2011 – Julio 2011.
- Design, optimization and performance evaluation of the Third Set of Locks of the Panama through Numerical Modeling: Development of the Final Project Design. Montgomery-Watson-Harza (MWH) Argentina and “Grupo Unidos por el Canal” (GUPC). Agosto 2009 – Mayo 2011.

- Design, optimization and performance evaluation of the Third Set of Locks of the Panama through Numerical Modeling: Development of the Tender Proposal. Montgomery-Watson-Harza (MWH) Argentina and “Grupo Unidos por el Canal” (GUPC). May 2008 – Feb 2009.
- Modelación matemática de la cuenca Matanza-Riachuelo para el estudio de alternativas de saneamiento. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina. Noviembre 2007 – Diciembre 2009.
- Plan de Desarrollo Integral del Río Salado: Estudio de Impacto Ambiental, Social y Territorial de la Cuenca del Río Salado. Dirección Provincial de Saneamiento y Obras Hidráulicas (DIPSOH) y el Ministerio de Asuntos Agrarios de la Provincia de Buenos Aires, Argentina. Diciembre 2005 – Mayo 2007.

EXPERIENCIA DOCENTE

- Ayudante ad-honorem en la materia Análisis Numérico (también conocida como Modelación Numérica), Facultad de Ingeniería, Universidad de Buenos Aires. Septiembre, 2015 a la fecha.
- Profesor asistente en el Curso de Dinámica de Fluidos Computacional con OpenFOAM. Centro de Estudios de Energía para el Desarrollo, Universidad Nacional de Misiones. Posadas, Misiones, Argentina. Agosto, 2015.
- Profesor asistente en el Curso de Modelación Hidrológica Integrada con MIKE SHE. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de La Plata. La Plata, Buenos Aires, Argentina. Octubre, 2006.

PERTENENCIA A ASOCIACIONES

- Miembro de la Asociación Argentina de Mecánica Computacional (AMCA).

DESARROLLO DE SOFTWARE

- fv2d: Modelo hidrodinámico bidimensional en volúmenes finitos, paralelizado en GPU mediante CUDA.
- conuPy: sistema de mallado automático a partir de información geográfica para la modelación hidrológica de cuencas urbanas.
- Esclusa: Modelo de simulación operativa del Tercer Juego de Esclusas del Canal de Panamá.
- Estrata2: sistema para evaluación de riesgo de erosión en pistas de ductos. INMAC.
- embarra: Modelo hidrodinámico unidimensional para flujos de barro
- sphina: Modelo hidrodinámico lagrangiano basado en el método SPH.
- Modelos hidrodinámicos, sedimentológicos y morfológicos varios utilizando el paquete de librerías OpenFOAM.
- Modelo de migración vertical de contaminantes en lechos de sedimentos.

- PRip: Software para la digitalización de gráficos científicos de código abierto (<https://github.com/esteldunedain/prip>)
- MaRiOD: Modelo de advección-difusión-transformación de contaminantes para la evaluación del efecto ambiental de las estaciones de aireación del Matanza-Riachuelo.

EXPERTICIA EN INFORMÁTICA

- Modelación numérica con distintos códigos – de desarrollo propio, código abierto y comerciales – en los campos de la dinámica de fluidos computacional (1D, 2D, 3D), calidad de agua (1D y 2D) e hidrología.
- Programación avanzada en C, C++, Python, CUDA, Fortran, C#, JavaScript, PHP, Visual Basic 6/.NET, VBA, ArcObjects.
- Administración de sistemas GNU/Linux.
- Desarrollo de páginas web con tecnologías HTML5, CCS3, AJAX y SQL.
- Sistemas de información geográfica: ArcGIS.
- Diseño asistido por computadora: Autocad.
- Sistemas de control de versiones: git

IDIOMAS

- Castellano: Idioma nativo.
- Inglés: Cambridge Academy of English (CAE) Advance Certificate, Cambridge, England, Diciembre, 2000.