



Ignacio Villanueva

WATER RESOURCES CONSULTANT, PH.D.
NUMERICAL MODELLING,
EARLY WARNING SYSTEMS
INTERNET OF THINGS

SPAIN
EMAIL ivillamadrid@gmail.com
SKYPE [ivillamadrid](#)



Dr. Ignacio Villanueva

Consultor en Recursos Hídricos, Hidrología-Hidráulica, 23 años de experiencia.
Fecha y lugar de nacimiento : 05/07/1970, Zaragoza.

Formación académica: Licenciado CC Físicas, Universidad Zaragoza, 1993. Doctor CC Físicas, Universidad de Zaragoza, 1999, especialidad hidráulica computacional.

Experiencia laboral en los países de: España, Reino Unido, Portugal, Argentina y Egipto.

Idiomas: castellano nativo. Inglés: habla, lee y escribe correctamente.

Contacto:

Domicilio: Avda Salvador Allende, 13, 1A. 50015, Zaragoza, España.

Tel: +34 678 208 363

Email: ivillamadrid@gmail.com

Skype: [ivillamadrid](#)

Linkedin: <https://es.linkedin.com/in/ignacio-villanueva-76200815>

Web propia: <http://wrmivillanueva.blogspot.com/>

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Ignacio_Villanueva6

Breve perfil:

Ignacio Villanueva, licenciado en Ciencias Físicas (MSc), acumula más de 20 años de experiencia en proyectos de Hidráulica e Hidrología en España, Reino Unido, Portugal, Argentina y Egipto, combinados con actividades de Investigación en centros universitarios; Doctorado (PhD) en Mecánica de Fluidos en la escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de Zaragoza y centro de Matemáticas Aplicadas de la Universidad de Reading, Post-Doctorado en la escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Nottingham, Reino Unido, estancias en IHE-Deltares Holanda, y DHI Dinamarca. Especializado en métodos numéricos para hidráulica computacional, modelización de inundaciones incluyendo predicción y prevención en tiempo real para sistemas de monitorización y alerta temprana (SMAT), tratamiento de incertidumbre en datos hidrometeorológicos y asimilación de datos.

Experiencia Académica particular:

- Tres acciones de capacitación de 40 horas en modelación de inundaciones con software libre en la Argentina: en el Instituto de Hidrología de Llanuras, IHLLA de Azul, Buenos Aires, con el Dr. Guillermo Collazos: Noviembre de 2017 y Septiembre de 2018, y en la Universidad Nacional de Santiago del Estero, UNSE: Octubre de 2018.
- Acciones de formación ante eventos extremos para países del Medio Este y Norte de África (MENA), a través del Centro Regional de Medio Ambiente de Budapest, programa “Water Sum”; coordinador de symposium de apertura en El Cairo y profesor de formación en hidrología-hidráulica en cinco capacitaciones de al menos 20 horas en El Cairo, Amán y Hammamet, Junio 2017-Febrero 2018.
- Profesor On-Line del curso de postgrado en Recursos Hídricos del Grupo de Hidráulica Computacional de la Universidad de Zaragoza:
<http://www.masterirh.net> , periodo 2002-2016, para algoritmos de control y regulación de canales.
- Examinador para comités de doctorado o PhD (siete ocasiones para la Universidad de Zaragoza, una para la de Málaga y otra para la Politécnica de Madrid). Supervisor de proyectos de fin de carrera o maestría MSc-MEng en Zaragoza y Nottingham.
- Master-class y práctica computacional en el International workshop of Numerical Modelling of Hydrodynamic for Water Resources, Zaragoza, June 2007:
<http://www.unizar.es/nmhs>

Modelización y predicción de inundaciones repentinas en una cuenca Mediterránea.

- Master-class en la escuela de verano de la Prof. García-Navarro, Jaca, Spanish Pyrenees, July 2007: Modelización de inundaciones en grandes superficies, limitaciones e incertidumbres.
- Instructor de software DHI en castellano; Mike11 and Mouse, 2001-2003.

Experiencia relevante con Software:

Software hidráulico: Hec-Ras 5.x USACE, Iber CEDEX, RiverFlow2D Hydronia, LISFLOOD-FP Geografía Bristol University, InfoWorks Innowyze, Mike11-21-FLOOD de DHI. FLO-2D Software.

Software hidrológico: Hec-HMS USACE, Mike11 con NAM de DHI, HBV con Sobek de Deltares, TETIS Politécnica Valencia, PcRaster Utrecht University.

Estadística: Hydrognomon NTU Atenas, CHAC CEDEX, WISKI Kisters, uso de librerías y módulos en “R”.

Planificación recursos: AQUATOOL Politécnica Valencia, Hydro-BID, WEAP, gestión de embalses “a la carta” con módulos propios de cálculo aplicados en CHT y URA, Delft-FEWS de Deltares.

GIS: QGIS, módulo CAMREC-MAPAMA, y Arc-GIS.

Programación: C, C++, FORTRAN, Matlab, Python, PHP, XML.

Sistemas operativos: Linux y Windows.

Bases de datos: ORACLE, MySQL, SQLite, Microsoft SQL server y Access.

Proyectos relevantes de consultoría:

Ha trabajado para las consultoras de ingeniería Sers de Zaragoza, Danish Hydraulic Institute en Madrid, Ofiteco en Málaga y Madrid, y SENER en Bilbao:

- Sistema de predicción y alertas hidrológicas (UHATE), Agencia Vasca del Agua, periodo 2013-2016. UTE SENER-Deltares. Funciones: mantenimiento de la plataforma FEWS-Deltares para el seguimiento en tiempo real de la cuenca.
- Sistema automático información hidrológica SAIH-Tajo, periodo 2008-2013, UTE Ofiteco-Sice, para la Confederación Hidrográfica del Tajo, Madrid. Funciones: gestor de la implantación “in situ” del Sistema de Ayuda a la Decisión (SAD) de FEWS-Deltares, y supervisión del proyecto transfronterizo con Portugal SICOINFRONJO.
- Sistema automático información hidrológica SAIH-SUR, o Red Hidrosur, periodo 2006-2008, UTE Ofiteco-Matinsa-FCC, para la Cuenca Mediterránea Andaluza, Málaga. Funciones: gestor de la sala de control y equipo de hidrología y mantenimiento de la red.
- Proyecto de saneamiento integral de la ría de Bilbao y su estuario, y dimensionamiento de la depuradora de Lamiako, del Consorcio de Aguas de Bilbao, periodo 2001-2003, realizado por la UTE SAITEC-Danish Hydraulic Institute. Modelizador con Mike21, Mike11 y Mouse.

Publicaciones en journals con comité de revisión:

How much physical complexity is needed to model flood inundation ?, JC Neal, I Villanueva, N Wright, T Willis, TJ Fewtrell, PD Bates , Hydrological Processes, 26, (pp. 2264-2282), 2012. <https://doi.org/10.1002/hyp.8339>

Unsteady 1D and 2D hydraulic models with ice dam break for Quaternary megaflood, Altai Mountains, southern Siberia. Carling, P; Villanueva, I; Herget, J; Wright, N; Borodavko, P; Morvan, H Global Planet Change, vol. 70, pp.24-34. 2010. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2009.11.005>

Case study of the use of remotely sensed data for modeling flood inundation on the River Severn, UK. Wright, NG, Villanueva, I; Bates, PD; Mason, DC; Wilson, MD; Pender, G; Neelz, S. Journal of Hydraulic Engineering, vol. 134, pp.533-540. 2008. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0733-9429\(2008\)134:5\(533\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9429(2008)134:5(533))

Benchmarking 2D hydraulic models for urban flood simulations. Hunter, N.M., Bates, P.D., Neelz, S., Pender, G., Villanueva, I., Wright, N.G., Liang, D., Falconer, R.A., Lin, B., Waller, S., Crossley, A.J. and Mason, D. (2008). Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Water Management, 161 (1), 13-30. <https://doi.org/10.1680/wama.2008.161.1.13>

Modelling and real time flash flood forecasting in a Mediterranean basin. Villanueva, I., 2007. Contribution chapter to the International Workshop on Numerical Modelling of Hydrodynamics for Water Resources, Edited by García-Navarro, P. and Playán, E., Zaragoza, June 2007. Taylor and Francis Group Editors.

Linking Riemann and storage cell models for flood prediction . I. Villanueva and N.G. Wright. ICE Journal of Water Management, Vol 159, March 2006. <https://doi.org/10.1680/wama.2006.159.1.27>

Using Remotely Sensed Data to Support Flood Modelling. S. Néelz, G. Pender, I. Villanueva, M. Wilson, N. G. Wright, P. Bates, D. Mason and C.D. Whitlow. ICE Journal of Water Management, Vol 159, March 2006. <https://doi.org/10.1680/wama.2006.159.1.35>

Dam-break flow simulation : some results for one-dimensional models of real cases. P. García-Navarro, A. Frás and I. Villanueva. Journal of Hydrology, 216, 1999. [https://doi.org/10.1016/S0022-1694\(99\)00007-4](https://doi.org/10.1016/S0022-1694(99)00007-4)

En castellano:

Un esquema numérico robusto para el cálculo de estados de lámina variable en colectores. I. Villanueva, C. Díaz-Ginés, C. Zorraquino. Revista Obras Públicas, n 3420, Abril 2002.

Validación experimental de un modelo computacional unidimensional para el cálculo de ondas de avenida. I. Villanueva, P. García-Navarro y V. Zorraquino. Ingeniería del Agua, Marzo de 1999. <https://doi.org/10.4995/ia.1999.2777>

Tesis doctoral:

“Estudio de regímenes transitorios y permanentes en ríos y canales”. Universidad de Zaragoza, Julio 1999. Supervisada por la catedrática de Mecánica de Fluidos: Pilar García-Navarro.

Proceedings en congresos:

Modelo bidimensional de inundación urbana de la ciudad de Azul (Argentina) con herramientas de uso libre. G. Collazos, I. Villanueva, G. Cazenave, C. Guevara. Set/18 IAHR XXVIII Congreso Latino-Americano de Hidráulica en Buenos Aires, Argentina, 2018.

Modelo bidimensional de alto rendimiento basado en plataforma GPU para simulación de procesos de erosión y deposición en ríos. García, R., Morales-Hernández, M., García-Navarro, P. and Villanueva, I., 2018. IAHR XXVIII Congreso Latino-Americano de Hidráulica en Buenos Aires, Argentina, 2018.

Configuración de una modelización hidrológica continua en tiempo real en la cuenca del río Rimac (A real time and continuous hydrological configuration for the Rimac river basin). Aguero, A., Felipe-Obando, O., Navarro, A. and Villanueva, I. XXVII IAHR Congreso Latino Americano de Hidráulica, Perú, Septiembre 2016.

Experiencias y mejoras en el tratamiento de incertidumbres hidrológicas para la gestión de embalses en avenidas (Experiences and improvements for hydrological uncertainty treatment while operating reservoirs during flood events). Villanueva, I., Ocio, D., Salazar, J., Pérez, N., Stocker, C., Eraso, A. IV Jornadas Ingeniería del Agua, Córdoba, Octubre, 2015.

A quality analysis in hydrological forecasting. Lessons learnt from the basque country flood early warning system (Spain). 2014. Villanueva, I., Ocio, D., Eraso, A., Pérez, N., Stocker, C.. ICFM6, Sao Paulo, Brazil, September 2014.

The role of an accurate estimation of expected damages in flood risk management. Examples from the basque country (Spain). 2014. Ocio, D., Vilanueva, I., Stocker, C., Sanz, J.M.. ICFM6, Sao Paulo, Brazil, September 2014.

Efectos de la cartografía sobre la modelización hidráulica bidimensional de crecidas (Effects of cartography in 2d hydrodynamic flood modelling). Gil, C., Villanueva, I. and Godiksen, P., II Jornadas Ingeniería del Agua, Barcelona, Octubre, 2011.

Trying to understand mountain flood dynamics from multiproxy data: a 4600-year high resolution record from the Swiss Alps. Schulte, L.; Carvalho, F.; Peña, J.C.; Baró, M.; Julià, R.; Burjachs F.; Lomax J.; Villanueva, I.; Rubio, P.; Veit, H., 2011. In XVIII INQUA Congress, July 2011, Bern, Switzerland.

Upgrade of the Tagus basin decision support system. I. Villanueva. In: First European IAHR Congress, May 2010, Edinburgh.

Modelling the 2005 Carlisle flood event using LISFLOOD-FP and TRENT. Neal, JC; Bates, PD; Fewtrell, TJ; Wright, NG; Villanueva, I; Hunter, NM; Horritt, MS. In Flood Risk 2008.

Modeling urban flood inundation in a parallel computing environment. N.G. Wright and I. Villanueva. World Environmental & Water Resources, ASCE, 2008, Hawaii.

Multi-block computing of 2D Shallow Water Equations. I.Villanueva and N.G. Wright. ICHE 2008, Nagoya, Japan.

Practical aspects for modelling flash floods in a Mediterranean River System. Villanueva, I. and Muela, D., In 32nd Congress of the International Association for Hydraulic Research, Venice, July, 2007.

Unsteady 1-D and 2-D hydraulic models with ice-dam break for Quaternary megaflood, Altai Mountains, southern Siberia. Carling, P., Villanueva, I., Herget, J. and Morvan, H., 2007. In 4th International Palaeoflood workshop: Proc. intern. symp. Crete, 24-30 June, 2007.

Performance of several hybrid numerical schemes to determine flooding extent. I. Villanueva and N.G. Wright. Riverflow 2006, Lisbon, September 2006.

Efficient multiprocessor solver for the 2D shallow water equations. I. Villanueva and N.G. Wright. Hydroinformatics 2006, Nice, September 2006.

Integrated model for predicting flood inundation from remotely sensed-data. I. Villanueva and N.G. Wright. Third international symposium on flood defence, Nijmegen, The Netherlands, May 2005.

A Framework for Modelling Flood Inundation, P. Bates, S. Neelz, G. Pender, I. Villanueva, M. Wilson, N.G. Wright. IMA, Bristol, September 2004.

Técnicas de control óptimo de volúmenes de riego basadas en sistemas adjuntos. (Optimal control techniques for water delivery based in adjoint systems) I. Villanueva, V. Zorraquino y P. García-Navarro. XIX Congreso Nacional de Riegos, Zaragoza, Junio de 2001.

Validación de resultados numéricos de modelos 1D y 2D de rotura de presas. (*Validation of numerical results from 1D and 2D dam break models*). P. Brufau, I. Villanueva y P. García-Navarro. IV Congreso de Métodos Numéricos en Ingeniería, Sevilla 1999.

Urgent Action on La Cascada Lake. F.J. Dillet, V. Zorraquino and I. Villanueva. Dam Safety. Ed. L. Berga. Civil Engineering school of Barcelona, 1998.

Sensitivity of the numerical results from dam break flow modelling calculations to the selection of engineering parameters. V. Zorraquino, I. Villanueva and P. García-Navarro. . Dam Safety. Ed. L. Berga. Civil Engineering school of Barcelona, 1998.

Modelling of the flow control in open channels. P. García-Navarro and I. Villanueva. *Hydroinformatics' 96*. Ed. Andreas Müller. ETH Zurich, 1996.

Revisor de journals:

Journal of Waterway, Port, Coastal and Ocean Engineering and Journal of Hydrology, American Society of Civil Engineers.

International Journal for Numerical Methods in Fluids, John Wiley editors.

Journal of Water Research, International Water Association.

Journal of Hydrology, Elsevier.

Journal of Environmental Modelling and Software, Elsevier.

Journal of Hydroinformatics, IWA-Publishing.

Revista Ingeniería del Agua, Fund. Fom. Ingeniería del Agua.

Visitas técnicas:

Oxford-Reading Institute for Computational Fluid Dynamics, UK, 3 meses, 1998.
Estancia Erasmus doctorando.

DHI, Danish Hydraulic Institute Water and Environment, Central de Copenhague, Dinamarca, 1 mes, 2002. Aprendizaje de Mouse.

DELTARES, central de Delft, Holanda: 2011 visita 3 días para aprender el Flood Early Warning System and Data Assimilation Techniques; OpenDA.

School of Geographical Sciences at the University of Bristol, Reino Unido, varias semanas en el grupo del Prof. Paul Bates, periodo 2006-2010.

Instituto de Hidrología de Llanuras, IHLLA de Azul, Buenos Aires, Argentina, con el grupo del Dr. Guillermo Collazos: dos semanas en Noviembre de 2017 y otras dos semanas en Septiembre de 2018.

Universidad Nacional de Santiago del Estero, UNSE, Argentina: una semana en Octubre de 2018, con el grupo del Ing. Jorge Prieto de Ingeniería Hidráulica.

Miembro de la International Association of Hydraulic Research, IAHR.