

# Harold LLAUCA

## Hidrología - Recursos Hídricos

@ hllaUCA@gmail.com

in https://pe.linkedin.com/in/harold-llaUCA



Ingeniero Agrícola con postgrado en Recursos Hídricos. Profesional con experiencia en el análisis y modelación de procesos hidrológicos, aplicaciones hidrológicas a escala nacional, pronóstico hidrológico a diferentes escalas temporales, y estudios de variabilidad climática y efectos del cambio climático en la hidrología de cuencas. Colaborador activo en proyectos de previsión hidrológica, y participante en proyectos de investigación aplicada.

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

Actualidad	<b>Especialista en Hidrología   SENAMHI, SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES HIDROLÓGICAS, Lima</b>
Diciembre 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Desarrollo e implementación de modelos hidrológicos a escala nacional a nivel mensual (PISCO HyM GR2M) y diario (PISCO HyD ARNOVIC).</li><li>➢ Desarrollo e implementación de productos hidrológicos orientados al monitoreo de sequías hidrológicas (OASIS) e inundaciones (SONICS).</li><li>➢ Procesamiento y manejo de datos hidroclimáticos grillados (PISCO, IMERG, GSMaP, Rain4PE, CMORPH, HydroEstimator, etc.).</li><li>➢ Procesamiento y manejo de Modelos de Circulación Global (GCM) y evaluación de efectos del cambio climático en hidrología.</li><li>➢ Opinión técnica en proyectos de hidrología.</li></ul> <div>R Python Qgis RSMInerve SWAT GEE</div>
Junio 2018	<b>Asistente de Investigación   Universidad de Chile, PROYECTO FONDECYT 1171032, Santiago</b>
Marzo 2016	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Estudios en Hidrología de Nieve. Estimación del Equivalente de Agua en Nieve.</li><li>➢ Medición de las propiedades físicas del manto de nieve (profundidad, densidad, temperatura, tamaño de grano, etc.).</li><li>➢ Post-procesamiento y análisis de sensoramiento remoto de microondas para el estudio de la transferencia radiativa suelo-nieve-atmosfera.</li><li>➢ Procesamiento de reanálisis meteorológicos y datos de nieve.</li></ul> <div>R Matlab Qgis Grass Linux</div>
Diciembre 2015	<b>Consultor en Hidrología   SENAMHI, DIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA, Lima</b>
Julio 2015	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Modelamiento hidrológico diario con fines de pronóstico de caudales.</li><li>➢ Recopilación y tratamiento estadístico de información hidrometeorológica.</li><li>➢ Elaboración de fichas técnicas de estaciones hidrométricas.</li></ul> <div>RSMInerve R Qgis Hydraccess</div>
Junio 2015	<b>Especialista en Hidrología   SENAMHI, DIRECCIÓN GENERAL DE OPERACIONES TÉCNICAS, Lima</b>
Julio 2014	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Evaluación técnica de la red de estaciones hidrometeorológicas del SENAMHI.</li><li>➢ Evaluación técnica del instrumental hidrometeorológico.</li><li>➢ Inspección y visitas técnicas para la implementación y supervisión de infraestructuras para estaciones hidrometeorológicas.</li></ul> <div>AutoCAD Office</div>
Febrero 2014	<b>Fieldworker en Recursos Hídricos   Fundación para el Desarrollo Agrario, PROYECTO DE COOPERACIÓN BELGA VLIR/UOS-UNALM, Huancayo</b>
Enero 2013	<ul style="list-style-type: none"><li>➢ Elaboración del estudio de balance hídrico superficial.</li><li>➢ Modelamiento hidrológico con fines de estudio de la disponibilidad hídrica superficial.</li><li>➢ Ejecución de campañas de aforo y calibración de curvas altura-gasto de estaciones hidrométricas.</li><li>➢ Inventario de fuentes de agua superficial e infraestructura hidráulica menor.</li></ul> <div>Hec-HMS ArcGIS</div>

## EXPERIENCIA DOCENTE

Diciembre 2022	Docente   Curso-Taller : “Introducción a la modelación hidrológica estacional aplicando el modelo semidistribuido GR2M”, , Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú - SENAMHI
Diciembre 2022	> Modelización hidrológica aplicando el paquete GR2MSemiDistr <div>R</div> <div>airGR</div> <div>GR2MSemiDistr</div>
Octubre 2018	Docente   Curso-Taller : “Modelos de Cambio Climático para la Evaluación de la Disponibilidad Hídrica Futura”, ESCUELA DE POSTGRADO, Programa de Maestría en Recursos Hídricos - UNALM
Mayo 2018	> Procesamiento y aplicación Modelos de Climáticos Globales (GCM) <div>R</div> <div>RSMinerve</div> <div>NEX-GDDP</div>

## FORMACIÓN ACADÉMICA

2022	Estudiante de Doctorado. Programa de Doctorado en Recursos Hídricos. Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional Agraria La Molina
2019	Diplomatura en Manejo Ambiental. Pontificia Universidad Católica del Perú
2018	Magister en Ciencias de la Ingeniería, mención Recursos y Medio Ambiente Hídrico. Universidad de Chile
2014	Título Profesional de Ingeniero Agrícola. Universidad Nacional Agraria La Molina
2013	Bachiller en Ciencias Agrarias - Ingeniería Agrícola. Universidad Nacional Agraria La Molina

## CURSOS DE ESPECIALIZACIÓN

2022	Curso de Pronóstico Basado en Impacto para la Acción Temprana. SENAMHI. CRUZ ROJA. 15 horas
2021	Taller de capacitación del sistema de simulación para la gestión y planificación de los recursos hídricos HydroBID. MINAM. BID. RTI. 66 horas
2020	Curso Internacional de Capacitación en Estimación y Monitoreo de Precipitación por Radar. PUCP-IGP. 24 horas
2020	Capacitación básica en la plataforma Google Earth Engine. SENAMHI. 16 horas
2019	Procesamiento de imágenes satelitales de alta resolución.GEOMATICA Soluciones. 21 horas
2019	Modelamiento hidráulico avanzado usando el modelo LISFLOOD.SENAMHI. 32 horas
2019	Modelamiento Hidrológico con el modelo SWAT : Soil and Water Assessment Tool.SENAMHI-SEHINAV-POTSDAM. 30 horas
2015	Modelamiento Hidrológico con RS Minerve. Centro de Investigación en Medio Ambiente Alpino (CREALP). 40 horas
2015	Simulación Hidrológica de cuencas con Hec-HMS. Instituto de Ciencia y Tecnología del Agua de la Universidad Nacional Agraria La Molina. 20 horas
2015	Modelamiento Hidráulico Fluvial con Hec-RAS y Geo-RAS. Universidad de Valladolid. 80 horas
2015	Simulación Hidrológica e Hidráulica en línea de comando con RS Minerve. SENAMHI - Universidad de Zurich. 12 horas
2015	Modelación Numérica Bidimensional de Flujo en Lámina Libre con Iber. Instituto Flumen de la Universidad Politécnica de Cataluña. Grupo de Ingeniería del Agua y Medioambiente de la Universidad de La Coruña. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. 21 horas
2015	Procesamiento de Imágenes Satelitales. Agencia Espacial del Perú (CONIDA).25 horas
2014	Modelos de Aplicación para Predicciones Hidrológicas (Machine Learning). Programa de Doctorado en Recursos Hídricos de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 30 horas
2013	Variabilidad Hidroclimática y Modelos Estocásticos en Hidrología. Programa de Doctorado en Recursos Hídricos de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Perú. 30 horas

## PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

- 2022 Llauca, H., Leon, K, Lavado, W. Construction of a daily streamflow dataset for Peru using a similarity-based regionalization approach. *Journal of Hydrology : Regional Studies*. Under review
- 2021 Saavedra, D., Mendoza, P. A., Addor, N., Llauca, H., Vargas, X. A multi-objective approach to select hydrological models and constrain structural uncertainties for climate impact assessments. *Hydrological Processes*. 2021; 36(1), e14446. <https://doi.org/10.1002/hyp.14446>
- 2021 Llauca H, Lavado-Casimiro W, Montesinos C, Santini W, Rau P. PISCO HyM GR2M : A Model of Monthly Water Balance in Peru (1981–2020). *Water*. 2021; 13(8) :1048. <https://doi.org/10.3390/w13081048>
- 2021 Llauca H, Lavado-Casimiro W, León K, Jimenez J, Traverso K, Rau P. Assessing Near Real-Time Satellite Precipitation Products for Flood Simulations at Sub-Daily Scales in a Sparsely Gauged Watershed in Peruvian Andes. *Remote Sensing*. 2021; 13(4) :826. <https://doi.org/10.3390/rs13040826>
- 2020 Leon, K., Acuña, J., Llauca, H., Lavado, W., Suarez, W., Ordoñez, J., and Felipe, O. : Implementation of a flood forecasting system in a transboundary river basin, Peru – Ecuador , EGU General Assembly 2020, Online, 4–8 May 2020, EGU2020-12927, <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu2020-12927>, 2020

## PROYECTOS

### R PACKAGES

<https://github.com/hllauca/>

Desarrollos de códigos de programación en lenguaje R para Hidrología

RCLimChange

GR2MSemiDistr

### PISCO HyD ARNOVIC

<https://www.hydroshare.org/resource/7046f3efa5db4cb78296fa06d833d721/>

Simulaciones de caudales diarios a escala nacional

ARNOVIC

FUSE

PISCO

### PISCO HyM GR2M

<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.1438275>

Simulaciones de caudales mensuales a escala nacional

GR2M

PISCO

## IDIOMAS

Español ● ● ● ● ●  
Inglés ● ● ● ● ○  
Portugués ● ● ○ ○ ○

## INFORMÁTICA

Ofimática ● ● ● ● ●  
Programación ● ● ● ● ○  
Software SIG ● ● ● ○ ○

## SOCIEDADES PROFESIONALES

- 2022 Investigador RENACYT Nivel VII. Reg. P0003621. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC).
- 2014 Miembro Ordinario del Colegio de Ingenieros del Perú. Capítulo de Ingeniería Agrícola. Reg. CIP N° 166568

## REFERENCIAS PROFESIONALES

### James McPhee

*Profesor Principal, UCHILE*

@ jmcphree@uchile.cl

☎ A solicitud

### Wilson Suarez

*Investigador, SENAMHI*

@ wsuarez@senamhi.gob.pe

☎ A solicitud

### Waldo Lavado

*Director SEH, SENAMHI*

@ wlavado@senamhi.gob.pe

☎ A solicitud