

Herramientas de hidroinformática para la planificación y gestión de los recursos hídricos

Luis Loyola

Hidro-informatica

1. Aspectos generales / contexto
2. Repositorio de plataformas de información
3. Plataformas y herramientas Banco Mundial y FAO
4. Usos posibles – desafíos

1. Aspectos generales / contexto



Información disponible – Enfoques

- de abajo hacia arriba => datos in situ
 - Datos puntuales
 - Resolución temporal alta
 - Mayor costo
 - Acceso

- de arriba hacia abajo => observación remota
 - Cubre una gran área
 - Resolución espacial o temporal deficiente o que no cumpla con los datos in situ.
 - Disponibilidad abierta

1. Aspectos generales / contexto



Hidro-informática:

Es el uso de datos, análisis, conocimiento y comunicación modernos para proporcionar información para monitorear, planificar y administrar mejor los recursos hídricos de manera holística para un sistema apropiado (p. ej., cuenca hidrográfica, acuífero, país, cuenca transfronteriza).

Ofrece un portal para explorar cómo se puede implementar una amplia gama de tecnologías e innovaciones digitales emergentes para el análisis y modelado de recopilación de datos para ayudar a resolver problemas desafiantes de información sobre el agua.

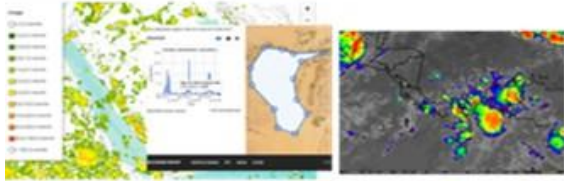
La hidro-informática y los sistemas de información hídrica permiten:

- ⇒ monitorear o estimar todos los aspectos clave del ciclo hidrológico
- ⇒ respaldar el seguimiento de los recursos hídricos y análisis de sistemas
- ⇒ informar la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre
- ⇒ pronósticos y alertas hidrometeorológicos

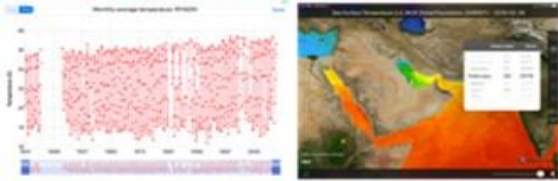
2. Repositorio de plataformas de información

"Top-down" Earth Observation & Other Global Analytics Services

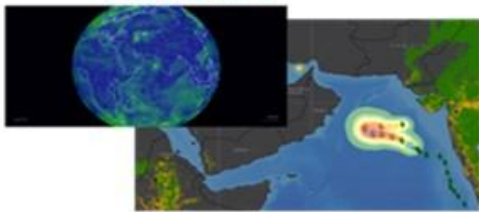
Climate



Precipitation & Forecasts

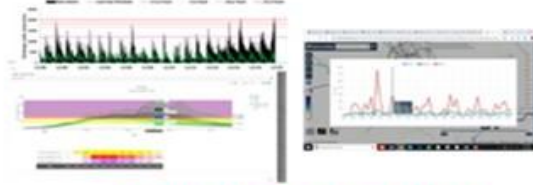


Temperature

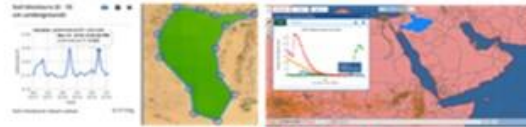


Storms

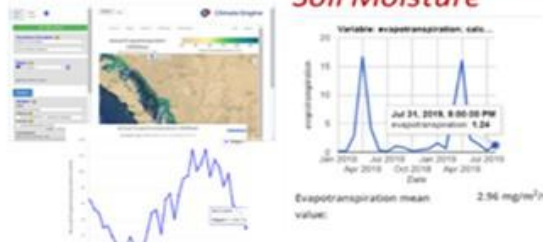
Hydrology



Levels, Flow & Inundation & Forecasts

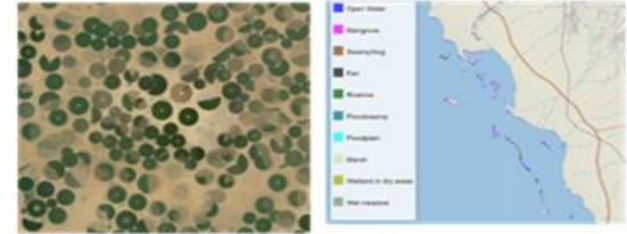


Soil Moisture

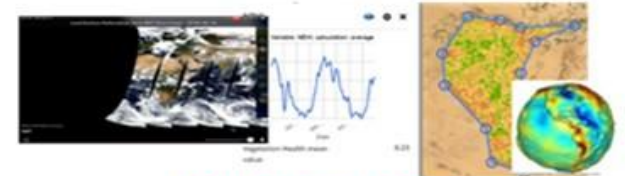


Evapo-transpiration

Other



Land Cover



NDVI, EVI, GRACE, etc.



Social, Economic, Environmental, etc.

2. Repositorio de plataformas de información

Plataformas de información (Banco Mundial)

<https://spatialagent.org/HydroInformaticsEbook/>

<https://spatialagent.org/HydroInformatics/>

<https://www.spatialagent.org/HydroInformatics/filter.html>

2. Repositorio de plataformas de información

Google  Translated to: [Spanish](#)  Show original Options  

Todo

Agua

Desastres

Clima

Ambiente

Social

Económico



Cuencas hidrográficas globales



Niveles de lagos



Índice de precipitación estandarizado



Explorador de ecosistemas de agua dulce



Explorador de flujo de corriente



Centro de inundaciones de Google



Vigilancia del agua del motor terrestre



RESTAURAR



Catálogo Hidromet



Portal del agua en la agricultura



CHRS iRain



Tomas de agua de la ciudad



Inventario de glaciares



Aplicaciones GEOGlow



Vigilancia de la erosión del suelo

3. Plataformas y herramientas Banco Mundial y FAO

Plataformas de información y análisis

<https://www.fao.org/aquastat/es/>

<https://maps.worldbank.org/>

<https://earthmap.org/>

3. Plataformas y herramientas FAO



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

AQUASTAT Climate Information Tool



Climate Data > CROPWAT On-line



▲ 503 m
 🏠 Mendoza Province,
 Argentina
 📍 lat, lon -33.5504,
 -67.5639

[Back](#) [Home](#)

Input Parameters

- Historic
- Alfalfa
- Jan / 1
- Sandy loam

Climate

Crop

Soil

Soil Water Balance

← Back

📄 .CSV

Dekadal Monthly

Crop Water Requirement (Dekadal Aggregate) - Sample Type: - Year:

Month / Dekad	Prc. mm	Wet Days days	ETo mm	ETa mm	Crop Days days	ETc-Crop mm	Crop Deficit mm	GW Recharge mm	Drain mm	Soil Water mm
Jan / 1	14	2	67	7	10	27	20	0	0	21
Jan / 2	0	0	67	8	10	34	26	0	0	13
Jan / 3	1	1	74	6	11	51	46	0	0	8
Feb / 1	32	5	59	10	10	52	41	0	0	30
Feb / 2	5	2	59	14	10	56	41	0	0	20
Feb / 3	0	0	47	8	8	45	37	0	0	12
Mar / 1	21	3	43	9	10	41	32	0	0	25
Mar / 2	10	1	43	14	10	41	27	0	0	21
Mar / 3	28	5	47	15	11	45	30	0	0	34
Apr / 1	0	0	29	12	10	28	16	0	0	23
Apr / 2	1	1	29	8	10	28	20	0	0	16
Apr / 3	12	2	29	8	10	28	20	0	0	19
May / 1	0	0	20	5	10	19	14	0	0	14
May / 2	0	0	20	4	10	19	15	0	0	11
May / 3	0	0	22	3	11	21	18	0	0	8

3. Plataformas Banco Mundial

THE WORLD BANK | IBRD • IDA | **Maps**

Your custom shape

PROJECTS

DATASETS

ANALYSES

SATELLITE

TOOLKIT

Summary

Temperature

MODIS COMBINED: Temperature (°C)

Date	Temperature (°C)
Dec 31	37.5
Jun 16	12.5
Dec 1	37.5
May 16	12.5
Oct 31	37.5
Apr 14	12.5
Sep 29	37.5
Mar 21	12.5
Sep 5	37.5

Average Temperature **25.1 Celsius**

Map: A topographic map of a region in Argentina, showing a custom shape highlighted in orange. The shape covers a large area, including the towns of Las Heras, Cerro del Molino, Cerro Potrerillos, Capdeville, Las Heras, and Mendoza. Other nearby locations include Jocolf, Barrio La Palmera, Ingeniero Gustavo Andre, and Costa de Araujo. A legend at the bottom right shows a color scale for temperature from -10 to 50 °C.

ANALYSES

TEMPERATURE (°C)

-10 0 10 20 30 40 50

© 2023 The World Bank Group. Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NM

3. Plataformas FAO

The screenshot displays the Earth Engine web interface. On the left, a list of layers is visible, with 'Prec (anomalies) - CHIRPS' selected. The main map shows a precipitation anomaly map of the Mendoza region in Argentina, with a color scale from -8.00 to 8.00. The statistics panel on the right shows the following configuration:

- Statistics ID: 6060874710
- Metrics: Precipitation - CHIRPS
- Temporal aggregation: Monthly time series
- Process: 2020 - 2023

The statistics panel also includes a chart showing monthly precipitation anomalies (mm) for the period 2020-2023. The chart displays two data series: 'Sum - Monthly' (green bars) and 'Monthly Deviation' (orange bars). The x-axis represents months from Jan-2020 to Sep-2023, and the y-axis represents precipitation anomalies in mm, ranging from -20 to 40.

3. Plataformas y herramientas Banco Mundial y FAO

- Análisis integrados
- Personalización
- Carga adicional de información
- Nuevos scripts google engine

IV CONGRESO INTERNACIONAL
AGUA 
PARA EL FUTURO

¡Gracias!

Luis Loyola

IRRIGACIÓN
Agua que da vida



**MENDOZA
GOBIERNO**