



ID 686

AVANCES EN LA MODELACIÓN HIDROLÓGICA DISTRIBUIDA OPERACIONAL EN LA CUENCA DEL RÍO SANTA LUCÍA (URUGUAY) INCORPORANDO INFORMACIÓN SATELITAL

Vanessa Erasun¹, Gonzalo Sapriza², José Valles¹

¹Dirección Nacional de Aguas, Ministerio de Ambiente. Montevideo, Uruguay.

²Comisión Técnica Mixta de Salto Grande. Salto, Uruguay.

Comissão Organizadora:



Organização:



Patrocínio SAFIRA



Patrocínio PRATA



Patrocínio BASIC



Cuenca del río Santa Lucía (CRSL)

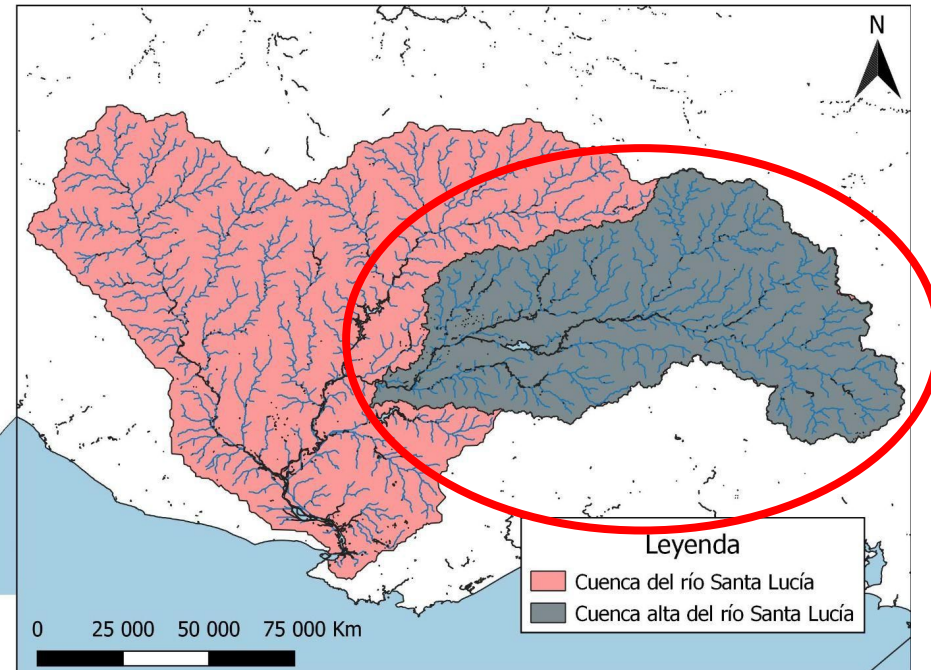
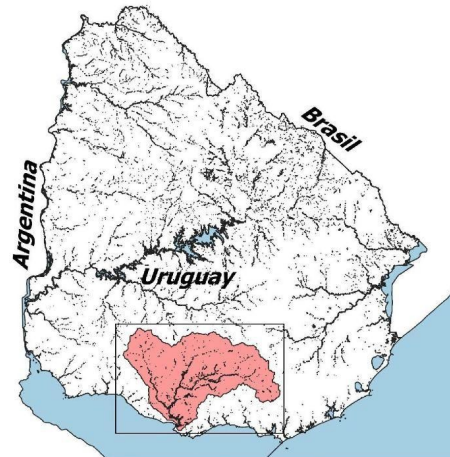
Área → 13.487 Km²

- **Importancia:**

- Abastecimiento de agua potable
- Polo productivo del país

- **Eventos problemáticos:**

- Inundaciones
- Sequías
- Floración de cianobacterias



Herramienta de gestión

```
graph TD; A[Herramienta de gestión] --> B[Modelo hidrológico distribuido y continuo en la cuenca alta del río Santa Lucía]; B --> C["• Cuantificar la disponibilidad hídrica<br/>• Realizar pronósticos<br/>• Evaluación de escenarios"]; C --> D["Modelación con Wflow (Deltares)<br/>HBV - 96 (Lindstrom, 1997)<br/>Onda cinemática (de Saint-Venant B., 1871)"];
```

Modelo hidrológico distribuido y continuo en la cuenca alta del río Santa Lucía

- Cuantificar la disponibilidad hídrica
- Realizar pronósticos
- Evaluación de escenarios

Modelación con Wflow (Deltares)

HBV - 96 (Lindstrom, 1997)

Onda cinemática (de Saint-Venant B., 1871)

Características

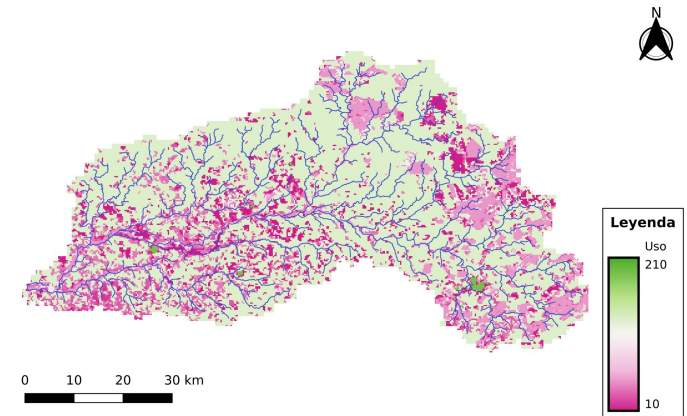
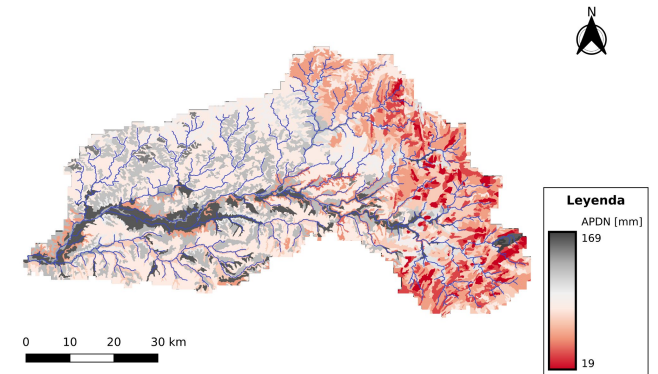
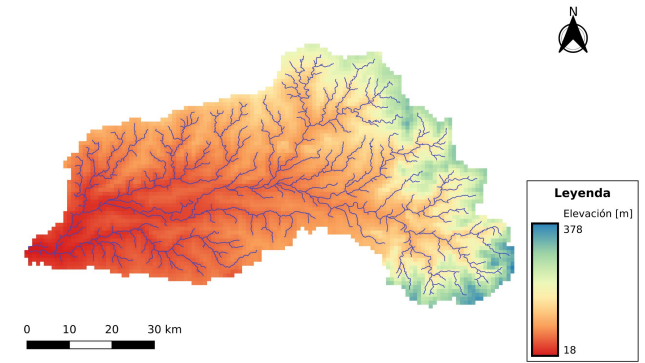
Construcción del modelo

- DEM
- Uso de suelos
- Tipo de suelos



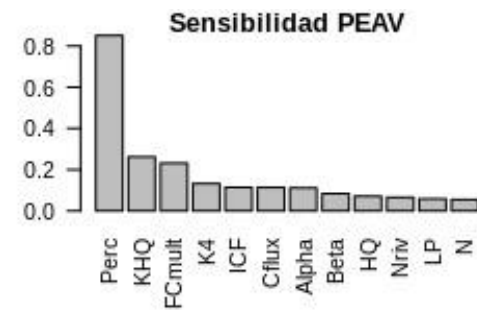
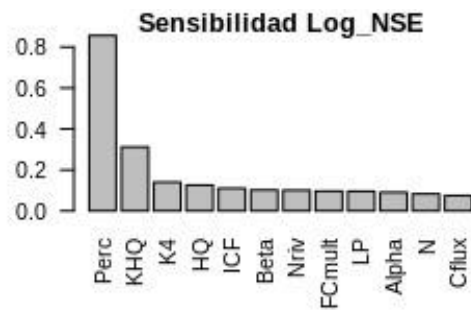
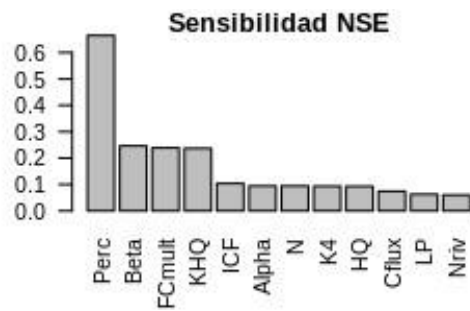
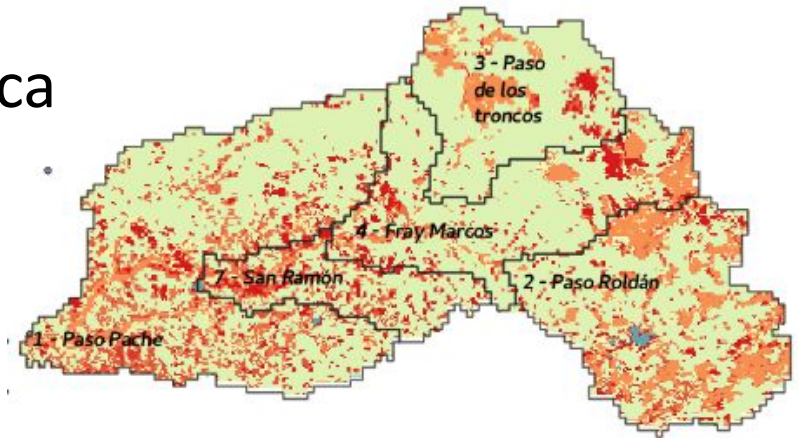
4925 celdas de 1 Km x 1 Km

12 parámetros (celda) 🤯



Análisis de sensibilidad de los parámetros

- Definición rango de validez de los parámetro
- Unidades de respuesta hidrológica
- Análisis de sensibilidad:
 - Local, Global, Generalizado
 - Funciones objetivos



Perc, Beta, KHQ, FCmult, K4 y HQ.

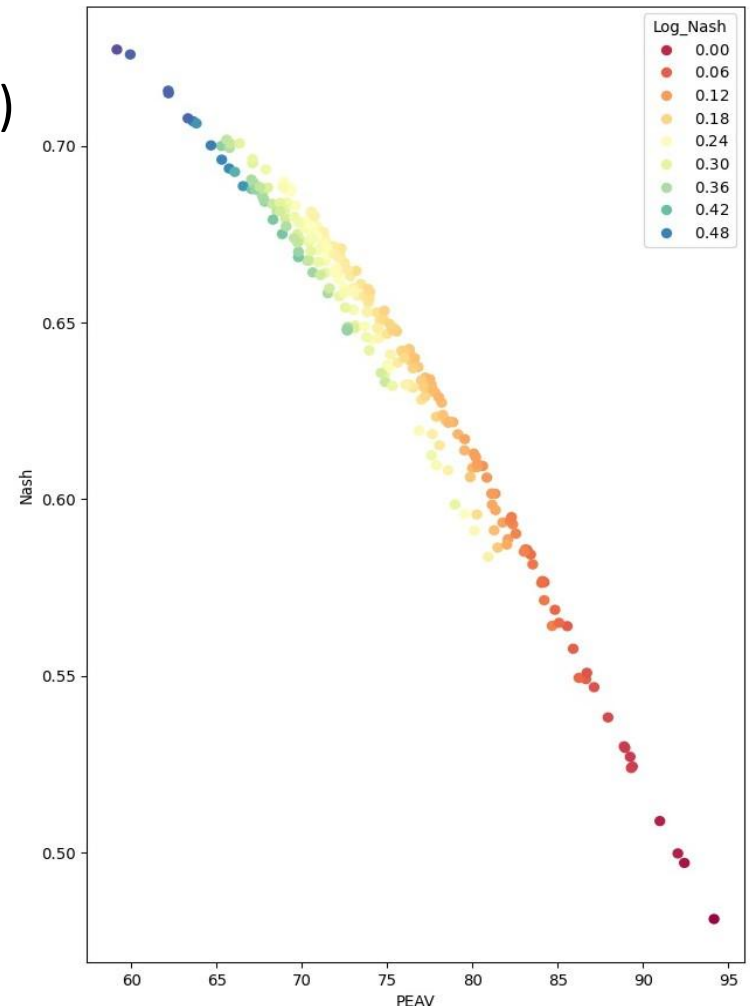
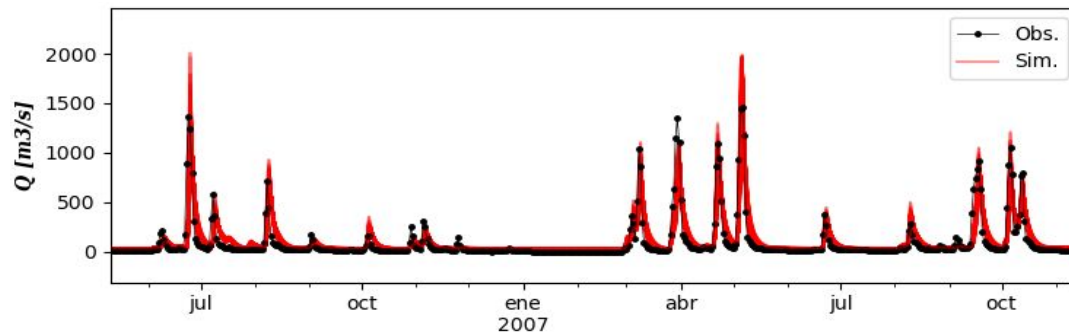
Calibración del modelo

Forzante:

- Precipitación MERGE (Rozante et al., 2010)

Calibración:

- Automática
- Multiobjetivo (Gupta et al., 1998)
- Código de Borg (Hadka et al., 2013)



Siguiente etapa ...

Incorporar productos satelitales:

- humedad del suelo
- variación de almacenamiento de agua

Pasar a un tiempo subdiario (3 horas).

Operatividad del modelo en la Plataforma FEWS

¡Gracias por la atención!

vanessa.erasun@ambiente.gub.uy

Dirección Nacional de Aguas

Ministerio de Ambiente

Uruguay