Dinámica y patrones de flujo de agua en los suelos de un bosque tropical de montaña en el Suroriente Ecuador

Stefan Engelhardt, Jörg Zeilinger, Bernd Huwe

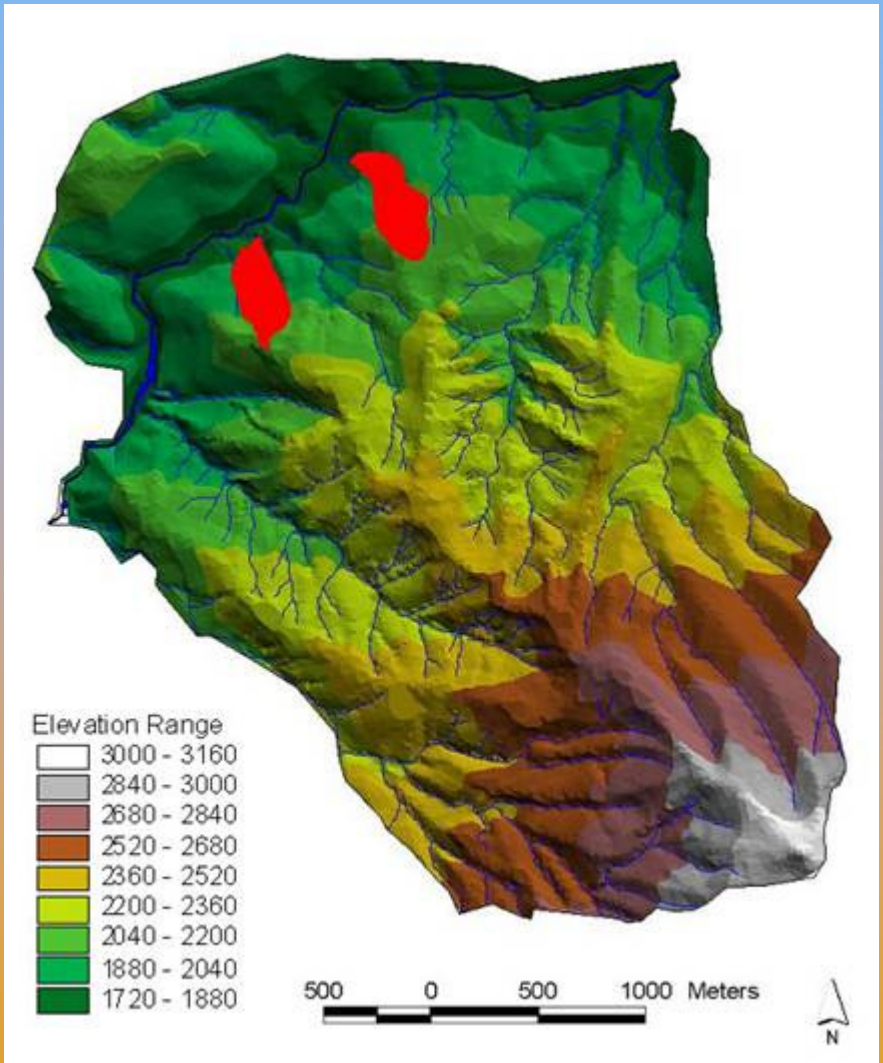
Grupo de Física de suelos

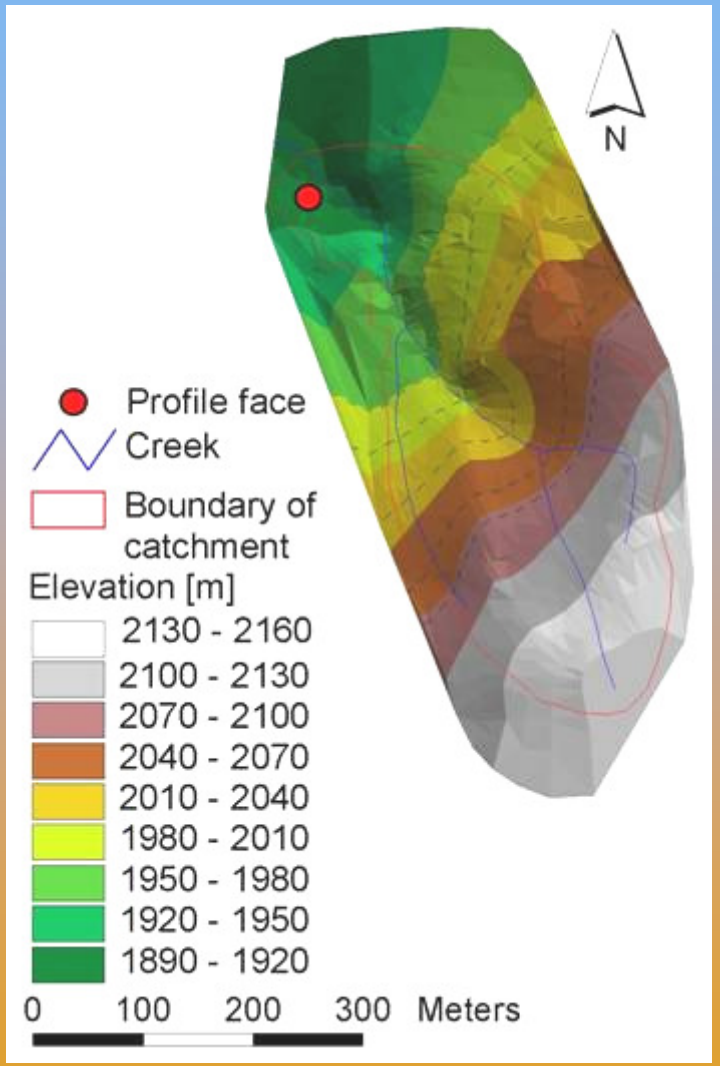
University of Bayreuth

Dinámica y patrones de flujo de agua en los suelos de un bosque tropical de montaña en el Suroriente de Ecuador

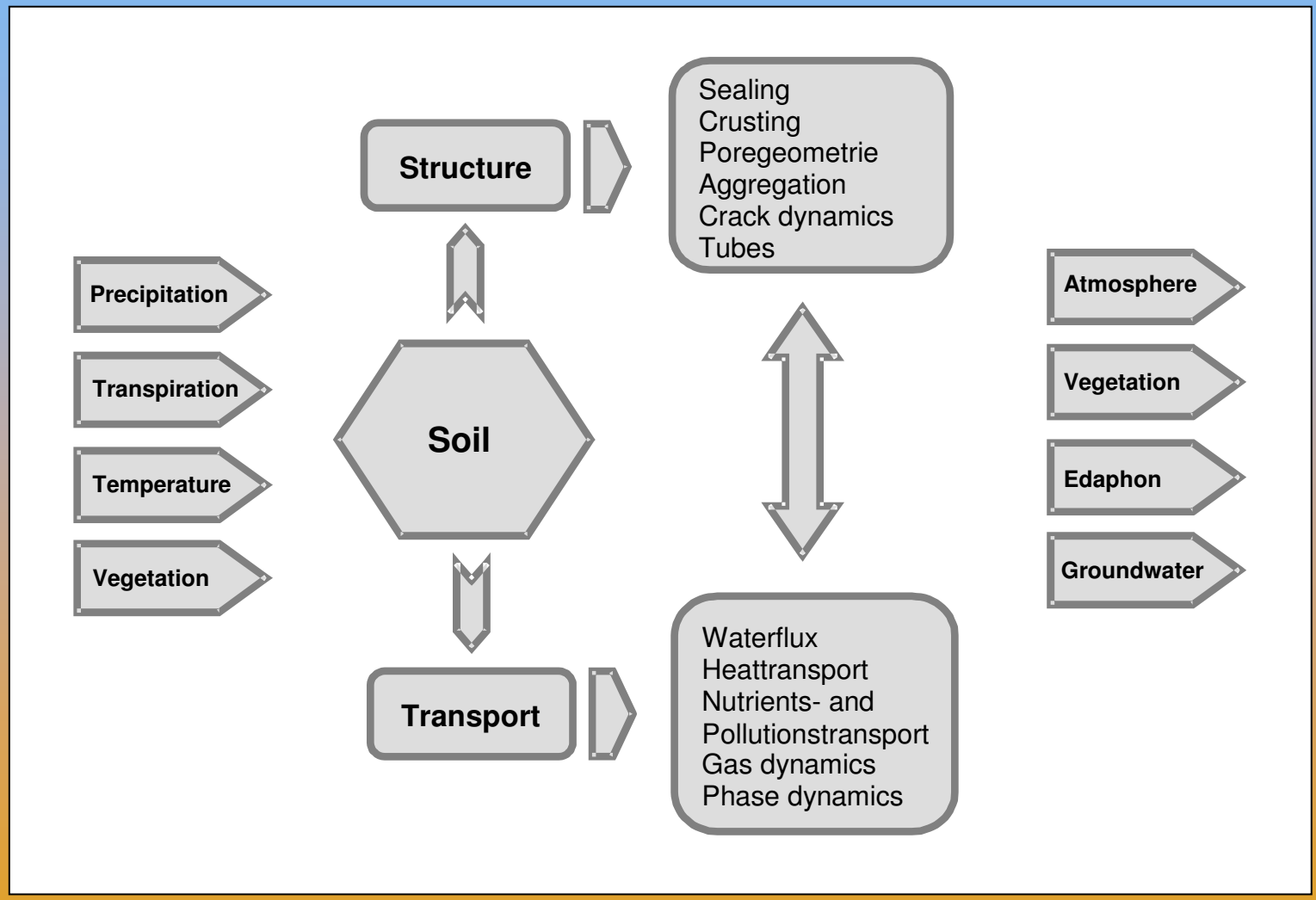
- Introdución
- Área de estudio
- Perfil de estudio
- Tracer de estudio
- Conclusiones

Área de estudio





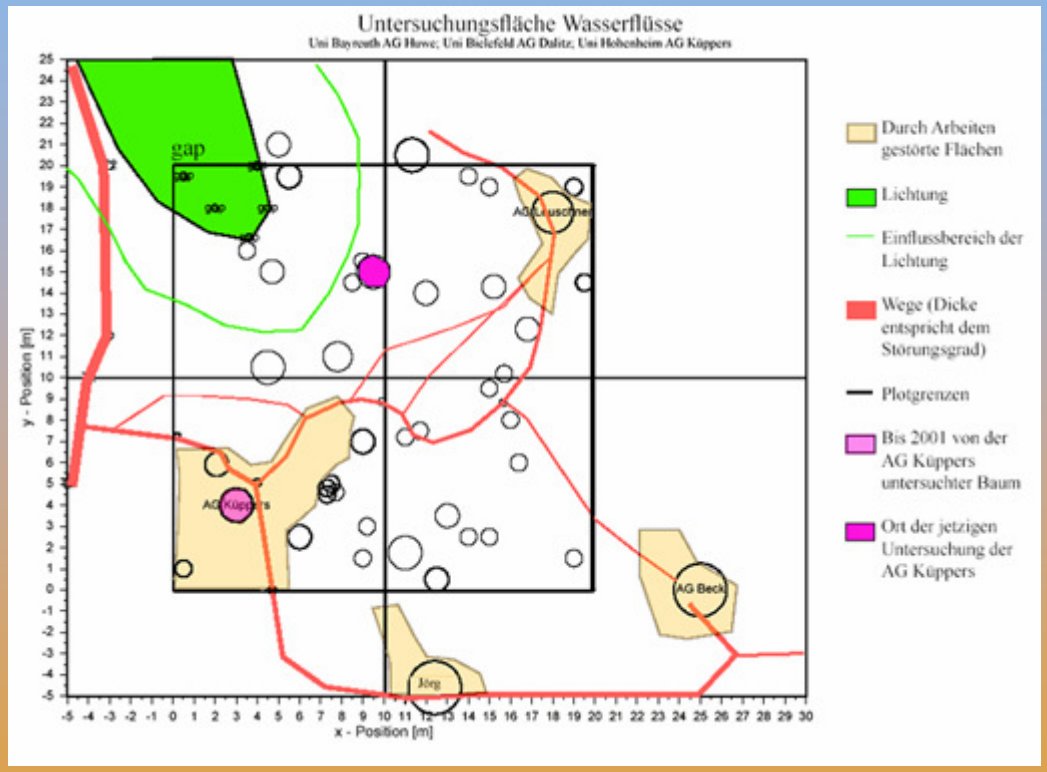
Procesos de interacciones in suelos



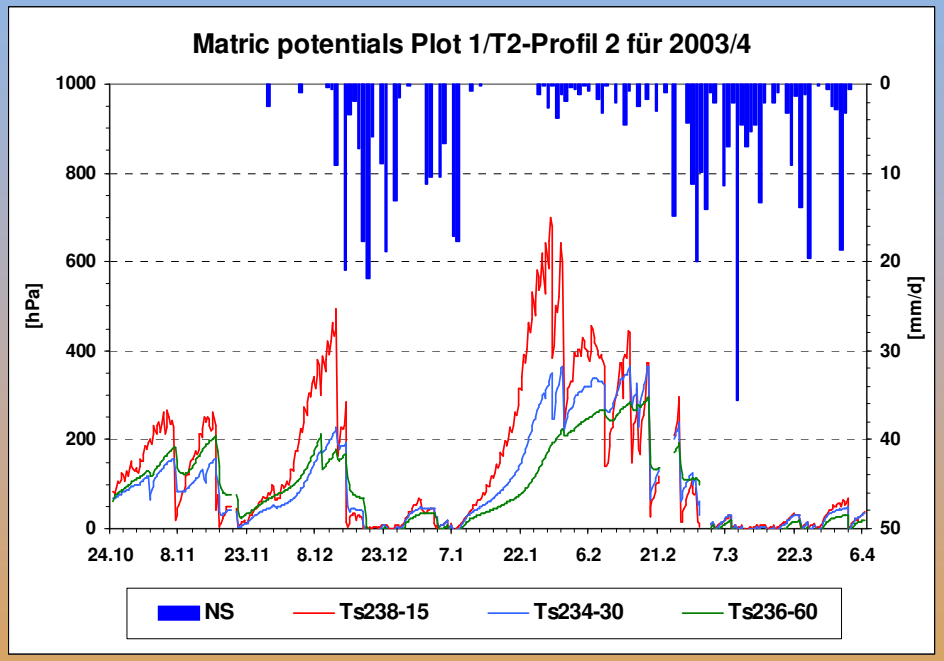
Interés de la investigación

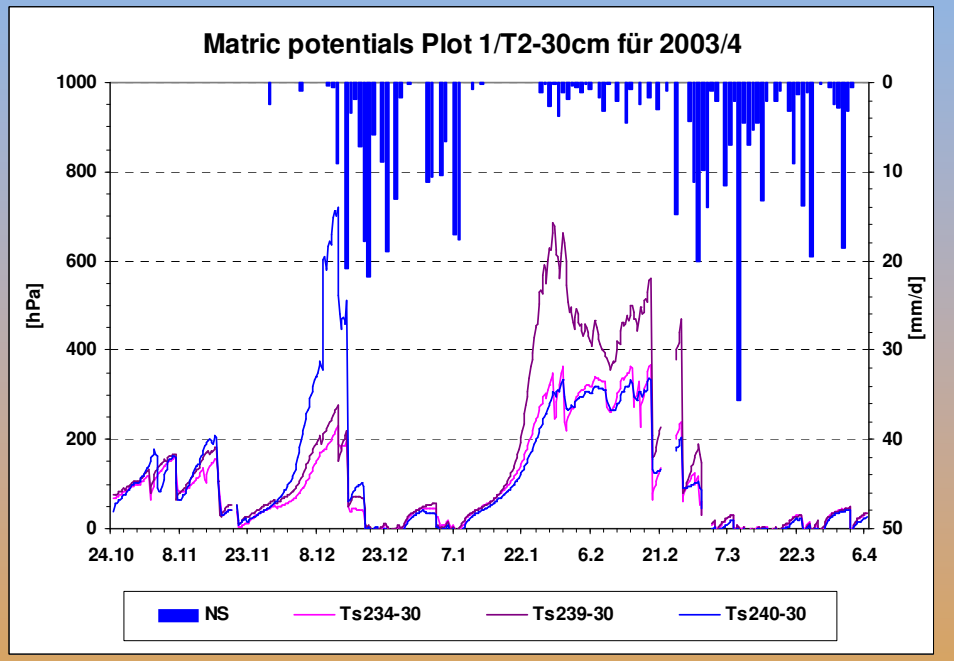
- **Rol de la textura, estructura, raíces y piedras**
- **Pequeña escala de heterogeneidad de las propiedades hidráulicas del suelo**
- **Variabilidad espacial y temporal de la precipitación**
- **Dinámicas en los pratones de flujo en suelos heterogéneos**
- **Impactos en la disponibilidad de agua, nutrientes y estabilidad de las pendientes**

Instrumentos en el área de estudio

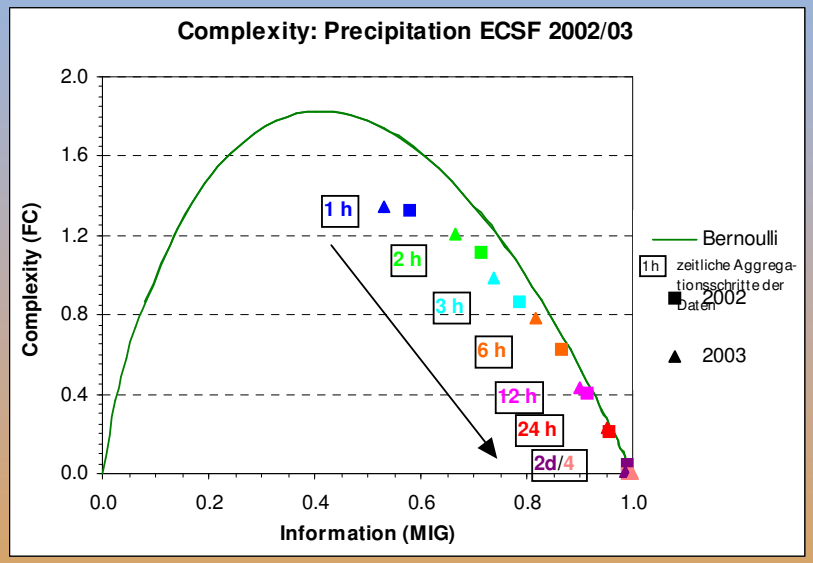


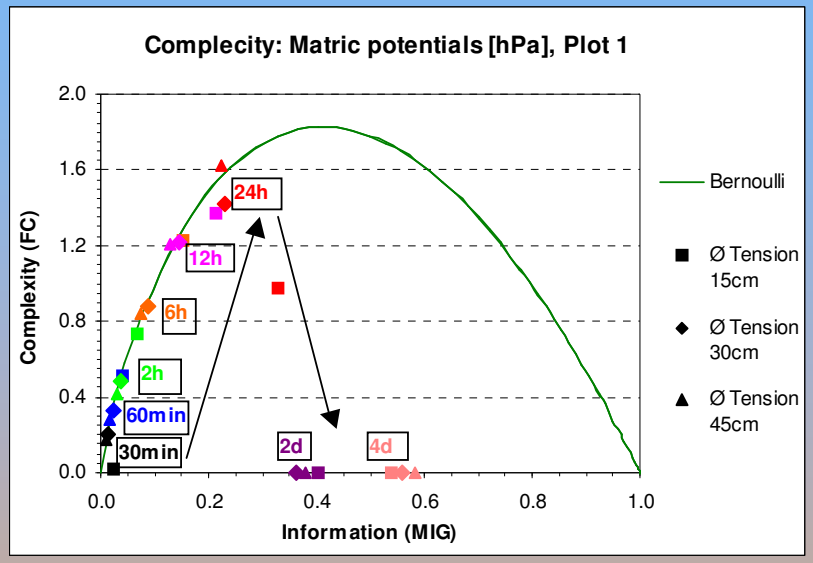
Matrices potenciales

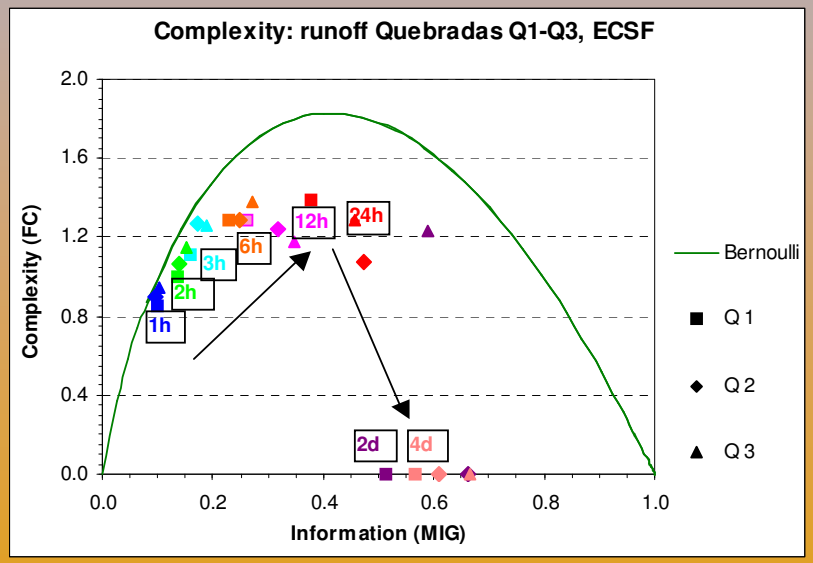




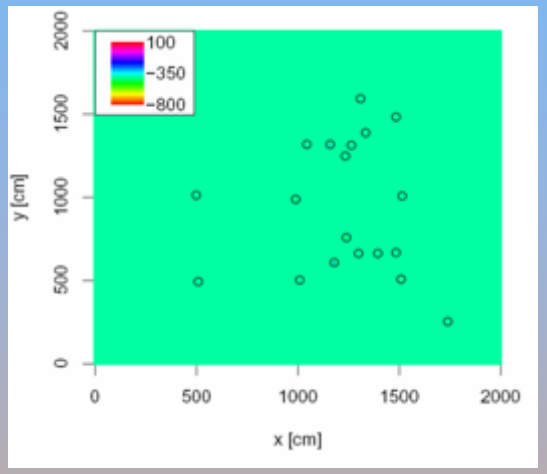
Información y complejidad



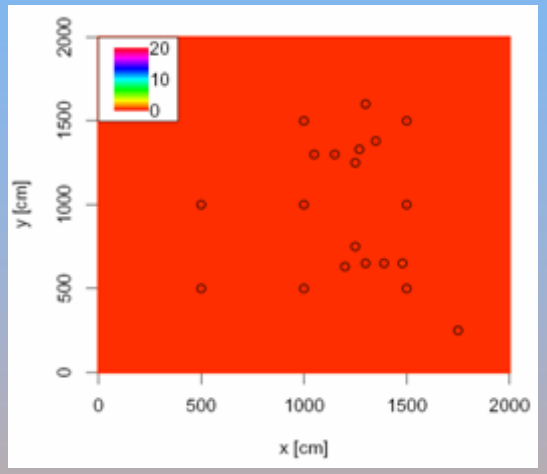




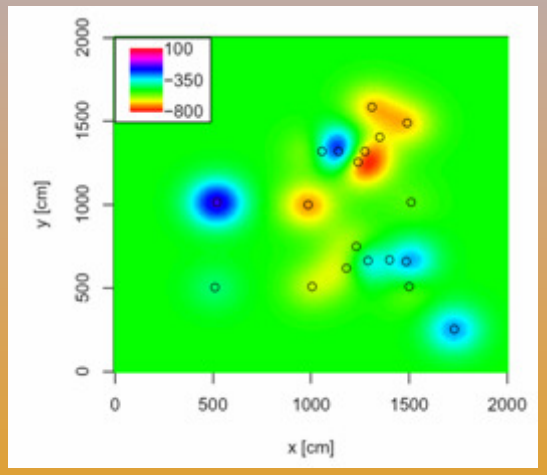
Kriging



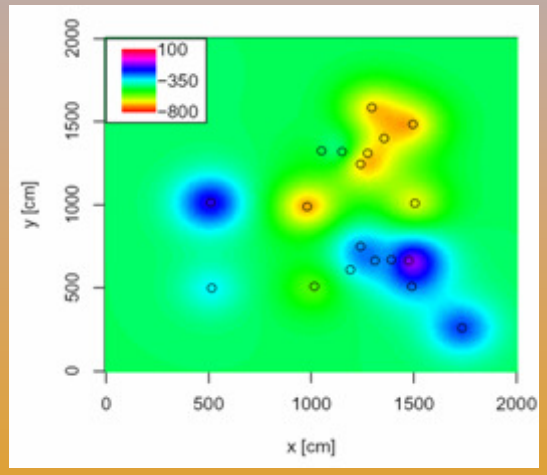
Precipitation, 11.12.2003



Matric potential 15cm, 11.12.2003

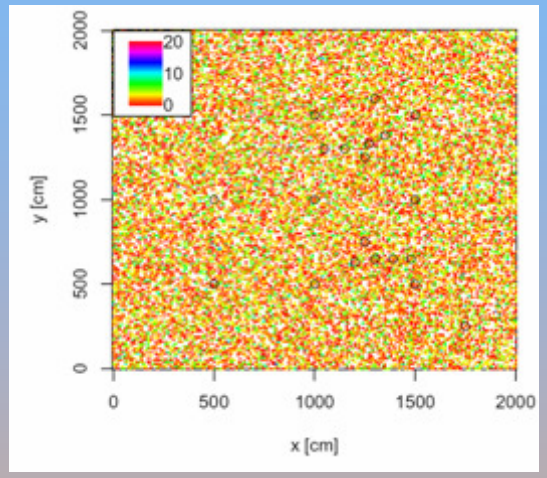


Matric potential 30cm, 11.12.2003

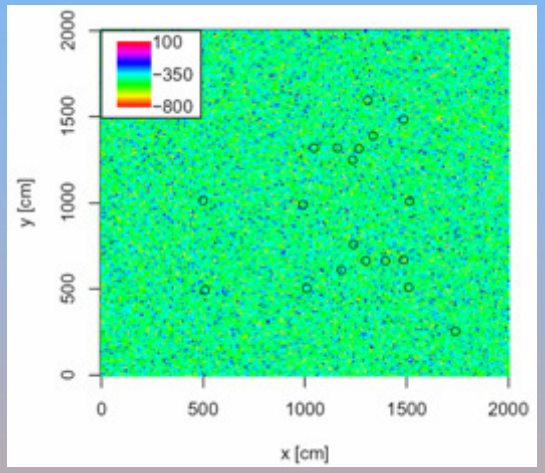


Matric potential 45cm, 11.12.2003

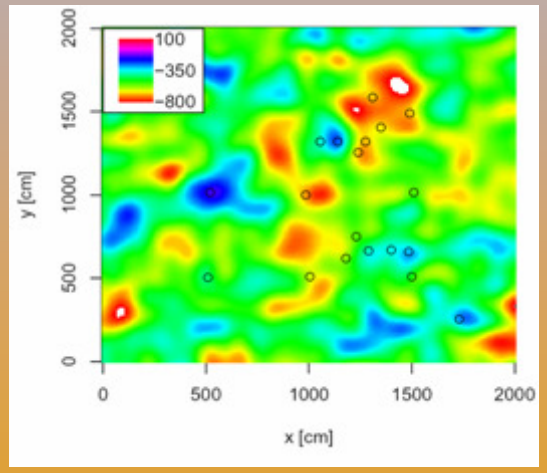
Simulación condicionada



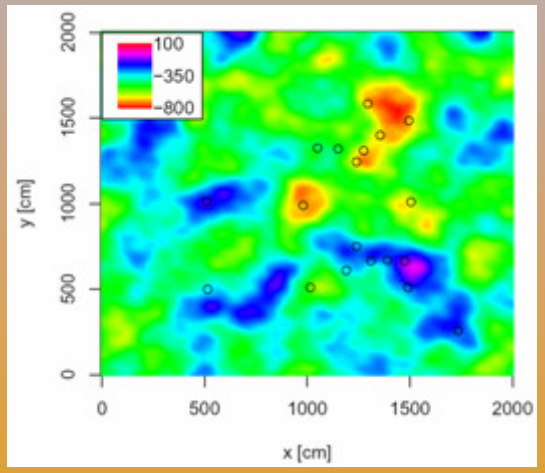
Precipitation, 11.12.2003



Matric potential 15cm, 11.12.2003



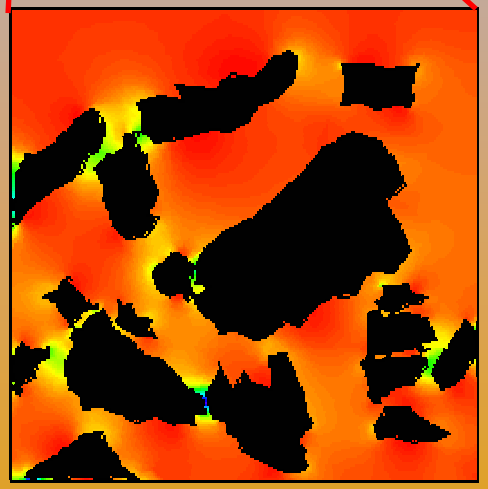
Matric potential 30cm, 11.12.2003

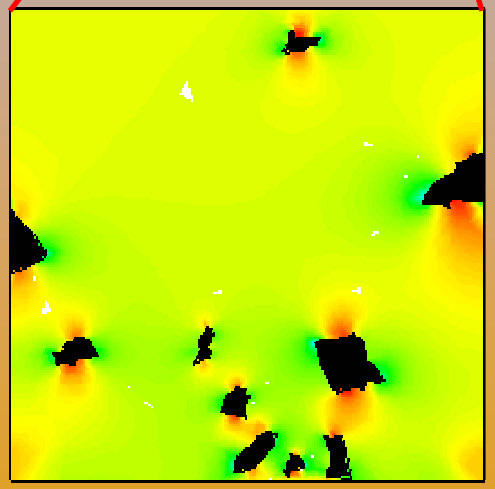


Matric potential 45cm, 11.12.2003

Cara de perfil

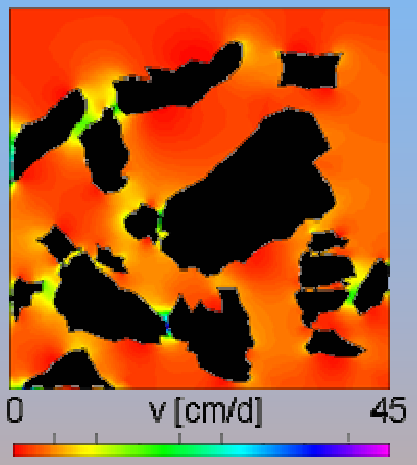
Profile Q2/P2





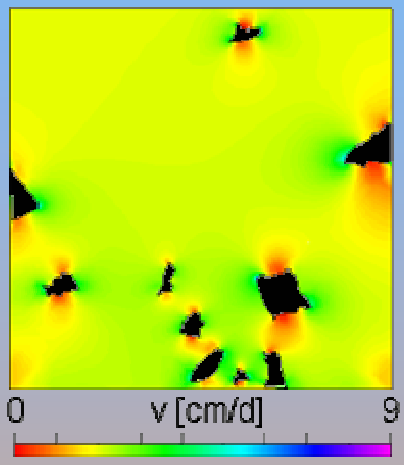
Impactos de piedras

a)



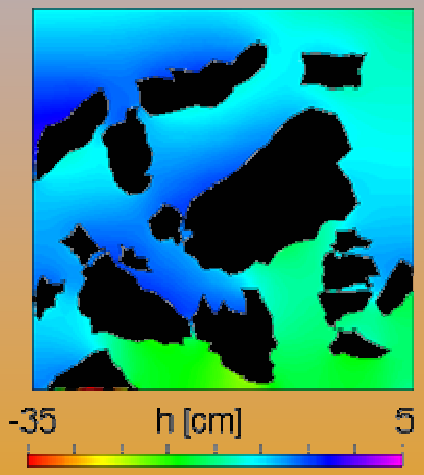
Water flow velocity

c)



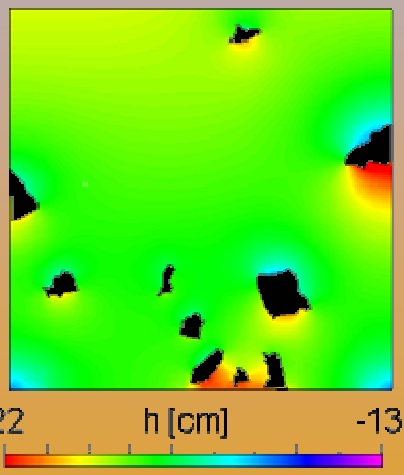
Water flow velocity

b)



Matric potential

d)



Matric potential

Estudios con tracer en el campo

Irrigation system

Irrigation bridge

Estudios con tracer en el campo

Perfil 1, ECSF

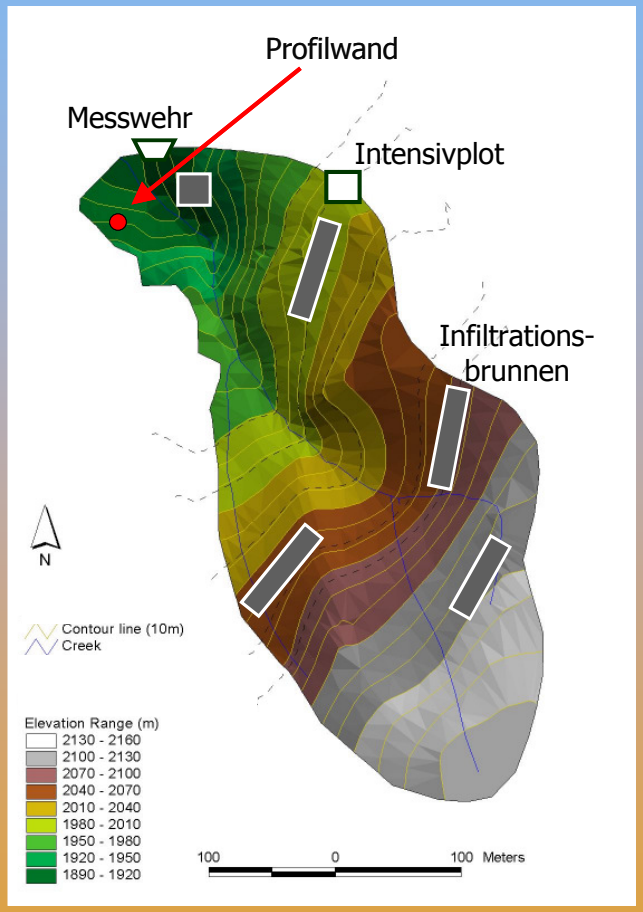
Caminos de paso preferidos

Perfil 1, ECSF

Conclusiones

- La heterogeneidad espacial de las propiedades hidráulicas del suelo causa pronunciados patrones heterogéneos de flujo
- Medidas por complejidad e información son herramientas eficientes para caracterizar series de datos de la dinámica del agua
- Técnicas de simulación espacial son requeridos para reproducir patrones de flujo reales

Próximos pasos



Patrones de flujo globales

Dinámica de agua en derrumbes

Gracias

- **Carlos Valarezo, UNL**
- **Martin Schlather, University of Luxemburg**
- **Colegas de nuestro grupo de investigación**
- **Estudiantes que colaboraran**
- **DFG**