

FACULTAD DE INGENIERÍA UNCUYO	AGUAS SUBTERRÁNEAS	
4º AÑO INGENIERÍA DE PETROLEOS	PRÁCTICO UNIDAD 2	HOJA Nº 1 DE 4 HOJAS

## Guía Didáctica Unidad 2

### 1. Actividad 2A

#### Los objetivos de esta actividad son:

- Analizar con cuidado las características de un sistema.
- Distinguir entre sistemas kársticos, sedimentarios y fracturados.

Esta actividad comprende los siguientes temas:

Clasificación de los acuíferos

#### ¿Qué haremos?

Trataremos de identificar distintos tipos de acuíferos.

#### ¿Cómo lo haremos?

Debes ver la clasificación según la porosidad y debes decir qué tipo de acuífero es, sedimentario, kárstico o fracturado.

En esta oportunidad revisa mucho las características de los acuíferos según su material. Fíjate si hay fracturas (acuífero fracturado), o las fracturas se hicieron cárcavas con estalactitas y estalagmitas (acuífero kárstico o karst o calcáreo) o sólo son sedimentos como arena, grava o arcilla (acuífero sedimentario). Observa bien porque deberás distinguirlos en los videos.

1. Link, es mejor si lo ves con el celular y lo vas moviendo: [https://youtu.be/L\\_tqK4eqeIA](https://youtu.be/L_tqK4eqeIA)
2. Link: <https://www.loom.com/share/2eeab7f7626149f8ba08921a3fc8de45>
3. Link: <https://www.facebook.com/watch/?v=1978019735627333>

#### Luego deberás:

Realizar un informe integrador con la Actividad 1 y 2 en un archivo de texto donde describirás de tus experiencias del aprendizaje sobre el tema, por ejemplo expresando si te gustó analizar los videos y ver qué tipo de acuífero es.

### 2. Actividad 2B

Esta actividad comprende los siguientes temas:

- Relación aguas superficiales y subterráneas
- Zonas de recarga y descarga

En esta actividad se descargará del [link](#) (o descargar carpeta de Aula Abierta), la carpeta que dice "topodrive\_particleflow" y se abrirá el archivo "topodrive.exe" del Servicio Geológico de Estados Unidos.

FACULTAD DE INGENIERÍA UNCUYO	AGUAS SUBTERRÁNEAS	
4º AÑO INGENIERÍA DE PETROLEOS	PRÁCTICO UNIDAD 2	HOJA Nº 2 DE 4 HOJAS

Las indicaciones generales para utilizar el modelo se dan en el siguiente video (<https://youtu.be/XbDt498Fq3c>).

### ¿Qué haremos?

Analizar las zonas de recarga y descarga de un sistema de montaña.

### ¿Cómo lo haremos?

Vas a dibujar un perfil del nivel del agua en zona de montañas, como por ejemplo el que se ve en el video y luego vas analizar las zonas de recarga y descarga. Trabajaremos de la siguiente manera:

1. Primero calcularemos qué valor representa la permeabilidad (K) en (m/d).
2. Segundo dibujaremos el perfil primero con el mismo material, usaremos el más permeable. ¿Cómo son las líneas de flujo que se forman?, ¿cuánto tiempo se demora en atravesar una partícula la línea de flujo más larga en tu modelo?. Sacar una foto para luego comparar.
3. Realizar lo mismo con el material menos permeable. Sacar una foto.
4. Comparar los tiempos en un caso u otro.
5. Realizar luego un sistema heterogéneo, incluso puede contener una falla en alguna parte. ¿Qué pasa en este caso con las líneas de flujo?. Sacar una foto.
6. Marcar en las fotos de cada caso las zonas de recarga y descarga. ¿Por qué las has elegido?¿Qué características tienen esas zonas?¿Con los distintos tipos de materiales pueden variar las zonas de recarga y descarga?

## 3. Actividad 2C: Leyendo isopiezas

### Los objetivos de esta actividad son:

- Aprender a analizar las isopiezas.
- Identificar las recargas o descargas desde un arroyo o río.
- Identificar los tipos de materiales existentes a través de las isopiezas.

Esta actividad comprende los siguientes temas:

- Mapas de isopiezas.

### ¿Qué haremos?

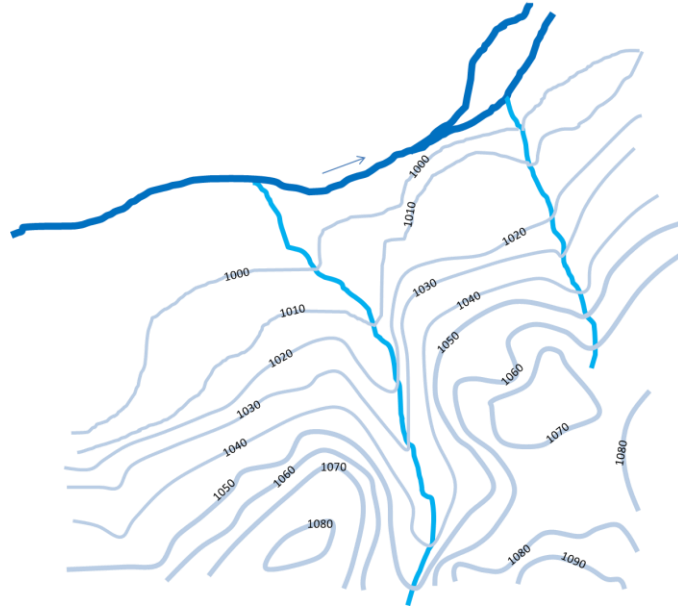
Aprenderemos por la forma de las isopiezas a identificar materiales, si hay aporte o descarga por un curso superficial. Identificar las trayectorias de flujo.

### ¿Cómo lo haremos?

FACULTAD DE INGENIERÍA UNCUYO	AGUAS SUBTERRÁNEAS	
4º AÑO INGENIERÍA DE PETROLEOS	PRÁCTICO UNIDAD 2	HOJA Nº 3 DE 4 HOJAS

Analizar cuidadosamente cada punto y determinar en algunos casos las trayectorias de flujos. Y responder a las preguntas que nos indica cada caso.

- a- En el siguiente mapa se están a la mira dos arroyos que descargan a un río principal. Por la forma de los mismos estos arroyos están recibiendo o aportando agua al acuífero. Haz un corte indicando cómo se vería la posición de los arroyos y del acuífero.



- b- En el sector analizado en el punto (a) se ha localizado una fábrica que tiene dos tanques con sustancias peligrosas, ubicados en el punto (i) e (ii), la Dirección Ambiental le ha solicitado a los dueños de la empresa que diseñen una red de freáticos para control ambiental. Uno o dos de los freáticos debe estar aguas arriba para identificar las características del flujo antes de pasar por la zona de posible contaminación. Los otros dónde deberían estar para captar cualquier fuga de los tanques (i) e (ii).



FACULTAD DE INGENIERÍA UNCUYO	AGUAS SUBTERRÁNEAS	
4º AÑO INGENIERÍA DE PETROLEOS	PRÁCTICO UNIDAD 2	HOJA Nº 4 DE 4 HOJAS

- c- Identifica los sectores que tienen materiales de texturas más finas y de los materiales de textura más gruesa.



#### 4. Redactar un informe

En el informe se hará una descripción sobre las actividades realizadas, diciendo las experiencias en cada caso y si sirvieron como método didáctico para fijar los conceptos de la unidad.