



# ESCUELA TECNICA RAGGIO

## Actividades Receso Escolar

### GEOGRAFIA 2º Año

Bloques Regionales en Sudamérica:

#### **UNASUR:**

- En un mapa de América del sur pintar los países que integran el bloque. E identificar cada país con su capital.
- Enumerar los objetivos del bloque.
- ¿Qué significa Presidente Pro Tempore? ¿Quién es el actual presidente pro tempore?
- En un esquema describir la función de cada órgano que forma el bloque.

#### **MERCOSUR:**

- En un mapa de América del sur pintar con rojo los países integrantes del bloque (aclarar algún caso de suspensión), con amarillo los Estados Asociados y con verde países en proceso de adhesión.
- ¿Cuáles son los objetivos principales del bloque?





## ESCUELA TECNICA RAGGIO

### Actividades Receso Escolar

---

"La salud general del acuífero es buena, pero hay que cuidar las zonas de recarga" para evitar que sea contaminado por agroquímicos y desechos de asentamientos humanos, advirtió a Tierramérica el argentino Jorge Santa Cruz, doctor en ciencias naturales con orientación en geología.

Santa Cruz, profesor de la estatal Universidad de Buenos Aires, fue entre 2003 y 2009 coordinador técnico del Proyecto para la Protección Ambiental y Desarrollo Sostenible del Sistema Acuífero Guaraní, encarado por los cuatro países que albergan la reserva y que conforman el Mercosur (Mercado Común del Sur).

Los gobiernos del bloque se comprometieron a mantener el cuidado del acuífero y a continuar en labores conjuntas para su mejor gestión, indicaron funcionarios uruguayos al presentar a fines de diciembre en Montevideo los resultados de la investigación financiada por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, administrado por el Banco Mundial.

El primer paso lo dio el Parlamento del Mercosur al recomendar al Consejo Mercado Común del bloque crear el Instituto Regional de Investigaciones y Desarrollo del Agua Subterránea y de la Protección Ambiental, financiado por el Fondo de Convergencia Estructural e independiente y autárquico de los organismos de gestión de los países miembros.

Santa Cruz recordó que 97 por ciento del agua del planeta es salada y sólo tres por ciento dulce. De esta mínima proporción, 70 por ciento está en glaciares y casquetes polares, 29 por ciento es agua subterránea y uno por ciento son ríos, arroyos y lagos.

"Del agua subterránea dependen para su abastecimiento diario 2.000 millones de personas, al igual que gran parte de la agricultura irrigada y un sinnúmero de industrias en todo el planeta", pero en general la preocupación se centra en los recursos que están a la vista, comentó el experto.

El Guaraní es uno de los acuíferos más grandes del mundo. Ocupa una superficie de 1,2 millones de kilómetros cuadrados en el sudeste de América del Sur, entre los 12 y 35 grados de latitud sur y los 47 y 65 de longitud oeste, según datos oficiales.

El volumen de agua permanente se calcula en unos 45.000 kilómetros cúbicos y la recarga en casi 200 kilómetros cúbicos por año. En algunos lugares el recurso aflora o está a sólo 50 metros de profundidad y en otros llega hasta los 1.800 metros.

Brasil es el que alberga la mayor parte del acuífero, con 840.000 kilómetros cuadrados, seguido de Argentina con 225.500 kilómetros, Paraguay con casi 72.000 y Uruguay con 58.500 kilómetros cuadrados.

En algunas áreas el agua se vuelve más salobre, en otras puede llegar a tener arsénico o flúor y no es potable, pero permite otros usos como el aprovechamiento energético.





## ESCUELA TECNICA RAGGIO

### Actividades Receso Escolar

---

"El acuífero es excelente para abastecimiento urbano, pero hay que manejarlo muy bien y cuidarlo donde aflora", explicó a Tierramérica el hidrogeólogo uruguayo Danilo Antón, quien propuso el nombre Guaraní y trabajó en el proyecto.

La reserva se nutre de ríos, arroyos y por la lluvia en lugares más cercanos a la superficie, por donde puede haber infiltración contaminante, advirtió.

Los técnicos también indican que Brasil es el que más lo explota como fuente de agua potable, con miles de pozos para unas 500 ciudades. La más grande de las que utilizan exclusivamente agua del acuífero es Ribeirão Preto, con un millón de habitantes.

En Paraguay hay unas 200 perforaciones, para proveer a poblaciones rurales y uso agrícola, y en Uruguay 135, muchas de las cuales se usan para fines turísticos gracias a que las aguas presentan una temperatura promedio superior a los 40 grados.

En lo que no se ponen de acuerdo los expertos es en la explotación geotérmica de estas aguas, como las de las zonas termales del noroeste uruguayo o de otros sitios donde llegan a 65 grados.

Antón considera que, para que el aprovechamiento sea rentable, la temperatura debería ser más alta. Pero Santa Cruz sostiene que podría servir para emprendimientos locales, como frigoríficos, viveros, criaderos de pollo o piscicultura.

"Lo ideal es buscarle usos alternativos al acuífero, además del agua potable o para baños térmicos", indicó Santa Cruz.

El riesgo de contaminación podría venir de zonas de alimentación, principalmente urbanas, debido a fosas sépticas e industrias.

Antón advirtió sobre la situación en zonas rurales en Paraguay. "El exceso de fertilizantes o insecticidas donde aflora, puede resultar riesgoso, pues allí el acuífero es muy poroso", advirtió.

También entiende que el acuífero "está subutilizado". Con bombas potentes de extracción en algunas zonas se podrían obtener 200.000 litros por hora y no 10.000 como ahora.

Con mayor explotación, el riesgo es que la extracción supere la recarga y el acuífero se reduzca, como ocurre con el Ogallala, en Estados Unidos, cuyo "uso irracional" hace que pueda dejar de ser productivo en unas décadas, explicó.

Para Antón, el Guaraní es "un recurso extraordinario" y "mucho más conocido" que hace unos años, aunque se mantienen "misterios" que no se pudieron develar en el estudio y por eso la idea es continuar con el trabajo, aunque ya en particular en cada país.

\* Este artículo fue publicado originalmente por la red latinoamericana de diarios de Tierramérica