



1-Usted es colaborador en multitud de proyectos internacionales en relación a la gestión de las aguas, fundamentalmente las subterráneas y las superficiales terrestres. En todo esto la gestión de residuos tiene afecciones sobre el territorio en general y en las aguas en particular

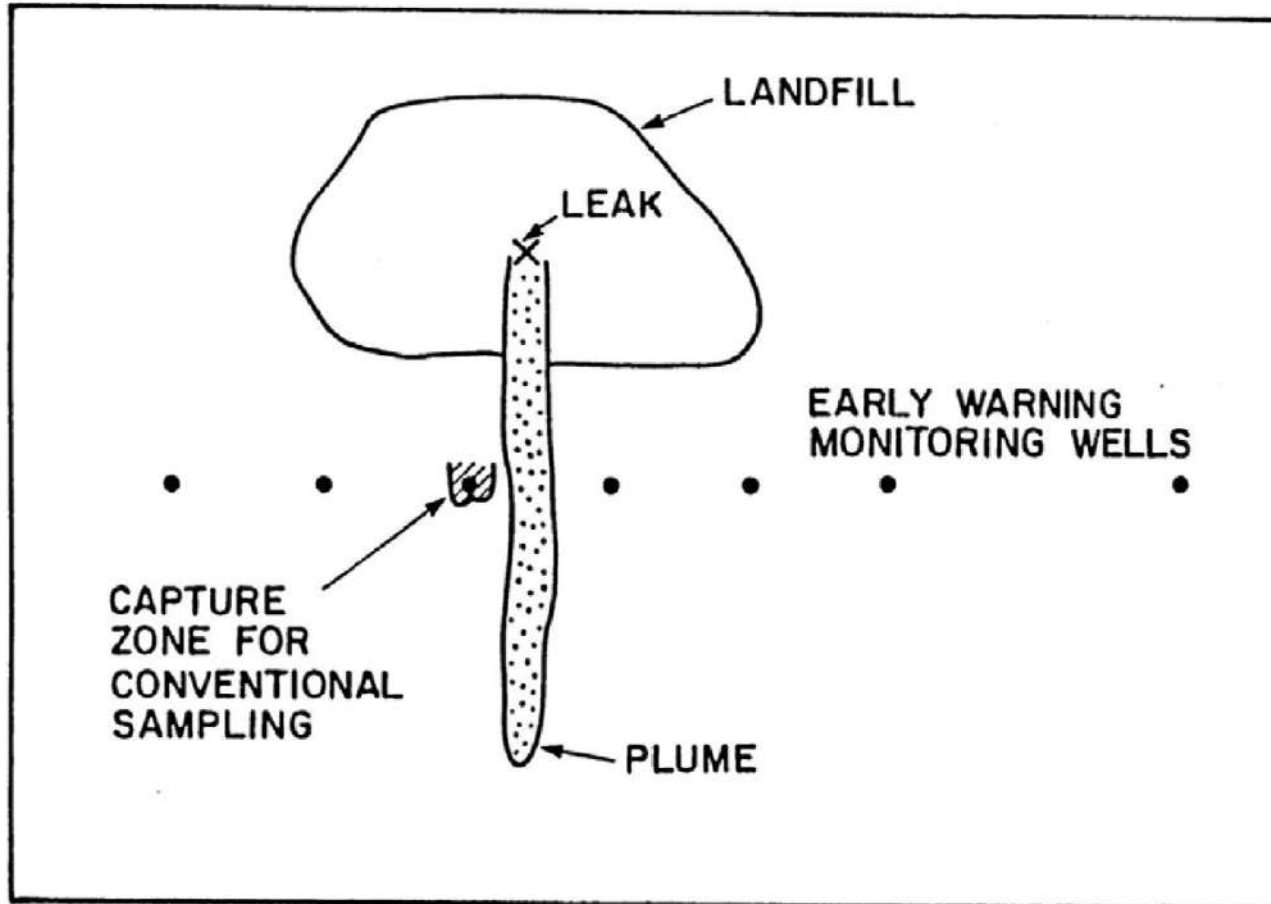
¿ Como sería para usted un sistema de tratamiento de gestión que minimizara la afección sobre las aguas superficiales y subterráneas?

# 1)

- Un sistema de tratamiento que garantice no afección a masas de agua debe ser integral.
- Se centra no sólo en el tratamiento, sino también en la prevención, la conservación y la participación comunitaria.
- En concreto al vertedero debe ir el mínimo rechazo posible..y el mejor vertedero es el que no existe. Tecnologías de incineración y conversión de residuos en energía (WTE) dan una mayor garantía.
- Sistemas de revestimiento en un vertedero pueden evitar la filtración de lixiviados durante 30 a 50 años pero nunca duran indefinidamente

# Groundwater Monitoring: Some Deficiencies and Opportunities

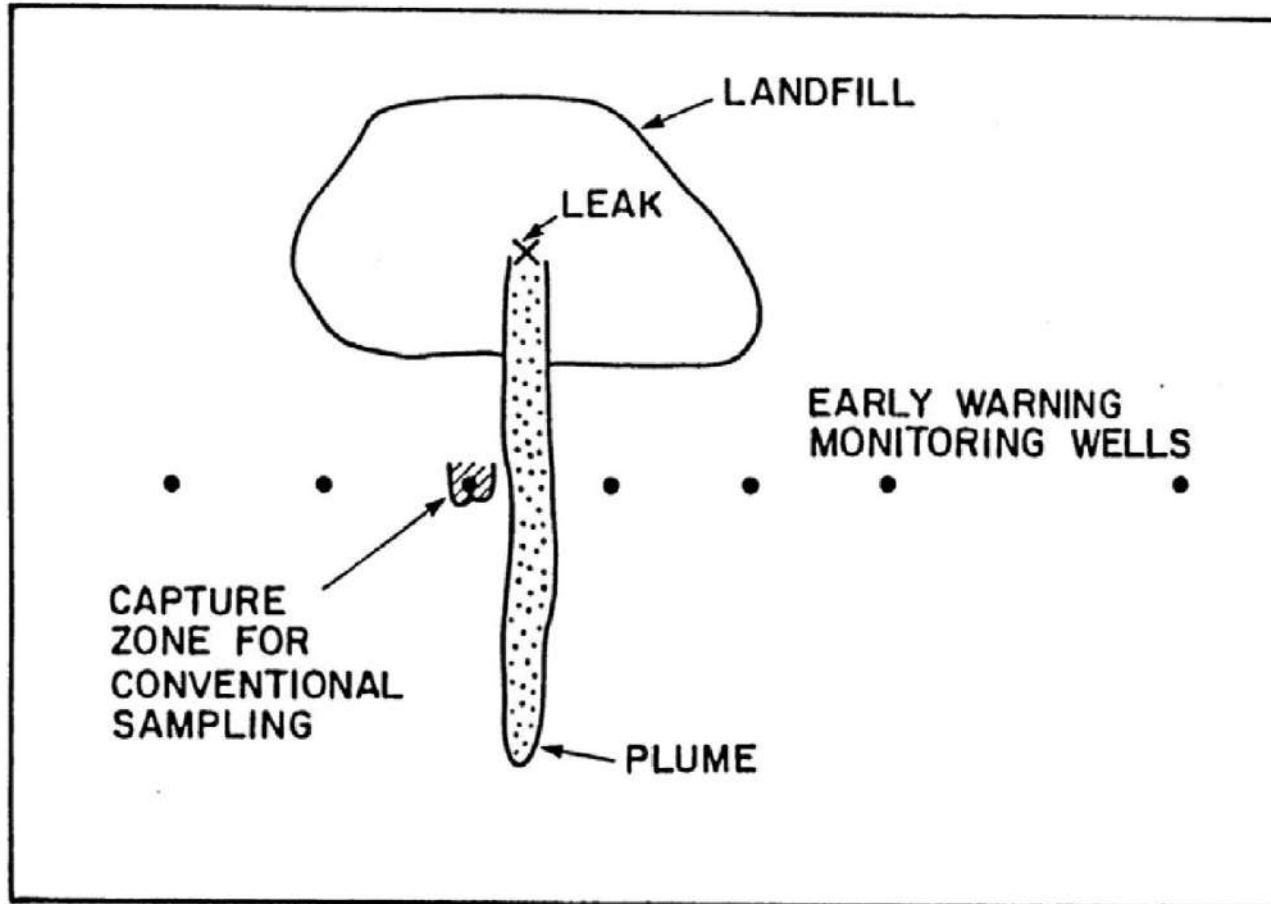
John A. Cherry (1990)



Dissolution causes long-term formation of plumes emanating  
Thus leachate would be expected to migrate as "fingers" rather than as the  
classical "fan" shape plume.

# Groundwater Monitoring: Some Deficiencies and Opportunities

John A. Cherry (1990)



Dissolution causes long-term formation of plumes emanating  
Thus leachate would be expected to migrate as "fingers" rather than as the  
classical "fan" shape plume.

# Impacto masas de agua

- Lixiviado: Una mezcla de agua de lluvia y desechos orgánicos en descomposición, que puede contener metales pesados, patógenos y sustancias químicas como benceno, tolueno y pesticidas.
- Metales pesados: El plomo, el mercurio, el cadmio y el arsénico pueden filtrarse en las aguas subterráneas, lo que plantea riesgos ambientales y de salud a largo plazo.
- Compuestos orgánicos: Los compuestos orgánicos volátiles (COV) y las sustancias químicas sintéticas como el TCE o los bifenilos policlorados (PCB) pueden persistir en las aguas subterráneas durante décadas.
- Metano: Se produce a partir de la descomposición de desechos orgánicos y puede migrar a través de las aguas subterráneas, lo que afecta la calidad del agua.

2-Según su experiencia, y después haberse producido una contaminación en un acuífero y se deje de emitir el contaminante

¿ En cuanto tiempo se puede considerar que el acuífero volverá a tener la calidad original?

# 2

- la recuperación del acuífero es muy específica. Podría llevar desde unos pocos años hasta varias décadas, dependiendo de estos factores.
  - Profundidad del acuífero
  - Permeabilidad del suelo.
  - Tipo y grado de contaminación: (química, biológica). Algunos contaminantes pueden persistir durante décadas si se adhieren firmemente a las partículas del suelo o se disuelven lentamente en el agua.
  - Tamaño y flujo del acuífero: los acuíferos más pequeños, confinados y con poco caudal pueden tardar mucho más en recuperarse.
  - Tasa de recarga natural: la velocidad a la que el acuífero se recarga naturalmente a través de la lluvia. Las regiones áridas con tasas de recarga bajas pueden tardar mucho más en restablecer la calidad del agua.
  - Intervenciones humanas: bombeo de aguas subterráneas y la biorremediación pueden acelerar o retrasar el proceso de recuperación.



3) Tiene algún ejemplo que se pueda considerar significativo en este aspecto?

3)

- EJEMPLOS

# Ejemplos, non EU

- Love Canal, Nueva York. Más de 40 años después, las aguas subterráneas en algunas áreas siguen siendo inseguras. EE. UU. (década de 1970)
- Stringfellow Acid Pits, California, EE. UU., la contaminación ha persistido durante más de 60 años, y los costos de limpieza y el tratamiento de las aguas subterráneas aún están en curso.
- Kettleman Hills, California, EE. UU., la contaminación ha persistido durante más de 40 años.
- Contaminación de las aguas subterráneas del valle de Pohatcong, Nueva Jersey, EE. UU., más de 40 años, y el tratamiento de las aguas subterráneas aún está en curso.

# EU (Ned, Fra, ITA)

- Vertedero de Lekkerkerk, Países Bajos, cerrado en los años 70, pero la contaminación de las aguas subterráneas siguió siendo un problema durante décadas debido a la lenta migración de contaminantes; aún se necesitaban esfuerzos de mediación.
- Saint-Cyprien, esfuerzos de remediación en curso desde la década de 1990.
- Vertedero de Lagny-sur-Marne, París, la contaminación ha persistido durante más de 30 años.
- Vertedero de la mina de Salsigne, sur de Francia, más de 50 años de contaminación, con monitoreo y esfuerzos de remediación en curso.
- Malagrotta (Roma), contaminación de las aguas subterráneas
- Bussi sul Tirino (Abruzzo), clausurado en 2000, 50 años de contaminación

España

- España

# Alicante (C. Valenciana)

The screenshot shows the top section of the EL MUNDO website. The logo 'EL MUNDO' is on the left, with the tagline 'Líder mundial en español' and the date 'Martes 27/03/2012. Actualizado 17:25h.'. To the right, it says 'C. Valenciana' and 'Alicante'. There are search icons for Google and EL MUNDO. Below the header is a navigation bar with categories like 'España', 'Mundo', 'Europa', 'Op-Blogs', 'Deportes', 'Economía', 'Vivienda', 'Cultura', 'Toros', 'Ciencia', 'Salud', and 'Tecnología'. A secondary navigation bar shows regional editions: 'Edición ESPAÑA', 'Madrid', 'Andalucía', 'Balears', 'Barcelona', 'Castilla y León', 'C. Valenciana', 'Galicia', and 'País Vasco'. A red banner with the word 'URGENTE' is visible. The main content area features a 'Compartir' section with empty input fields and a 'Tuenti' icon. The article title is 'Denuncian la contaminación de aguas subterráneas por el vertedero de Alicante' under the sub-header 'RESIDUOS | Ecologistas en Acción acude a Fiscalía'.

Compartir

Tuenti

**RESIDUOS** | Ecologistas en Acción acude a Fiscalía

## Denuncian la contaminación de aguas subterráneas por el vertedero de Alicante

En la declaración de impacto ambiental dictada por la Dirección General de Evaluación Ambiental y Territorial, de febrero de 2012, **se admite la presencia de tales metales pesados en las aguas subterráneas del vertedero**

# Garraf (CAT)

CAT-CONTAMINACIÓN VERTEDERO (PREVISIÓN)

## Un juez investiga si el antiguo vertedero del Garraf está contaminando pozos

Un juez de Vilanova i la Geltrú (Barcelona) investiga si filtraciones del antiguo vertedero del Garraf, uno de los mayores de Europa que funcionó durante tres décadas, han contaminado los pozos que hasta 2016 abastecieron de agua de boca de una urbanización de Olivella (Barcelona).

Por encargo del juez de Vilanova que lleva el caso, el Instituto Nacional de Toxicología ha analizado varias muestras de agua de dos pozos de Plana Novella extraídas a 347 metros de profundidad, en las que se detectaron niveles de amonio de 4,01 miligramos por litro.

# Cartagena (MU)

## **LA VERDAD**

---

La Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) está investigando la posible contaminación de las aguas subterráneas de los pozos mineros localizados en las proximidades del vertedero municipal de residuos sólidos urbanos de El Gorguel, en Cartagena



# Jaen (AND)

Q

**IDEAL**

---

## **La Fiscalía denuncia a FCC por delitos ambientales en el vertedero de Jaén**

Informes técnicos constatan que hay acuíferos contaminados por filtraciones del depósito municipal de basura

La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir detectó en su día una «grave afectación» en las aguas subterráneas y en superficie de dicho vertedero, de «sustancias peligrosas», mencionando mercurio, cianuros, arsénico, cobre, plomo, níquel y plomo. Constan en el procedimiento varios expedientes sancionadores de 2012 y 2014 por parte de esta administración.

a Confederación Hidrográfica del Segura (CHS) está investigando la posible contaminación de las aguas subterráneas de los pozos mineros localizados en las proximidades del vertedero municipal de residuos sólidos urbanos de El Gorguel, en Cartagena

## Un juzgado investiga la contaminación del acuífero de Son Reus



El **juzgado de instrucción 12 de Palma** investiga las posibles responsabilidades penales por la contaminación que producen en el **acuífero de Son Reus** las filtraciones del vertedero ubicado en su superficie, que acumuló 4,7 millones de toneladas de residuos entre 1975 y 2008.

Las pesquisas se iniciaron a finales de 2019, cuando la Justicia tuvo conocimiento del informe elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), en el que se constata la presencia de numerosas sustancias químicas perjudiciales para la salud en las aguas subterráneas de Son Reus.



## Denuncian lixiviados

Se descubrió que en el año 2002 el Ayuntamiento de Golmayo realizó una captación de agua potable para el municipio en el barranco del vertedero aguas debajo de vertido ahora detectado. Lo que en principio era un acuífero accesible, cercano al municipio, con caudal abundante y de calidad tuvo que ser desestimado por contaminación química y bacteriológica. Aquella contaminación del año 2002 es compatible con la del lixiviado detectado ahora", han recordado.

MENORCA El escándalo de las basuras

# Las fugas del vertedero de Milà ya han contaminado los acuíferos

- El Consell ha ocultado desde junio de 2014 el informe que confirma el daño ecológico
- Al excavar la nueva celda de basuras en 2013 se detectó "contaminación por lixiviados"

CARBALLO

## Piden seis años de prisión para dos directivos de un vertedero de Cerceda



A. LAVANDEIRA  
CARBALLO / LA VOZ

El fiscal solicita al Juzgado de Instrucción número 6 de A Coruña la apertura de juicio oral y una pena de **seis años de prisión y treinta meses de multa** a razón de 12 euros diarios (10.800 euros), además de una indemnización a la Xunta, para dos directivos del **vertedero de residuos no peligrosos de Campo Gallosa, en Areosa (Cerceda)**. A

## **E** El vertedero "sellado" de Vigo sigue contaminando el entorno sin control

El Ayuntamiento está obligado a hacer el seguimiento durante al menos 3  
ientes modalidades de navegación