



AIGÜES SUBTERRÀNIES

Anna Jurado

“L’aigua juga un paper vital en la meva professió ja que em dedico a estudiar els contaminants presents a les aigües subterrànies urbanes així com desenvolupar solucions per a la gestió sostenible d’aquestes aigües mitjançant models numèrics”

L’Anna Jurado és investigadora del grup de recerca “Groundwater and Hydrogeochemistry” del Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l’Aigua (CSIC). La finalitat de la seva feina és identificar i quantificar recursos d’aigua alternatius a la ciutat de Barcelona, com són les aigües subterrànies en zones urbanes. Les aigües subterrànies ubicades sota la ciutat de Barcelona constitueixen una reserva d’aigua dolça molt important que es podria utilitzar en èpoques de sequera i per mitigar els efectes del canvi climàtic.

On treballes?

A l’Institut de Diagnòstic Ambiental i Estudis de l’Aigua, un centre de recerca que pertany al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

I quina és la professió que desenvolupes?

Sóc investigadora.

Quin paper juga l’aigua a la teva professió?

L’aigua juga un paper vital en la meva professió ja que em dedico a estudiar els contaminants presents en les aigües subterrànies urbanes així com desenvolupar solucions per a la gestió sostenible d’aquestes aigües mitjançant models numèrics.

I quina és la finalitat de la teva feina ?

La finalitat de la meva feina és identificar i quantificar recursos d’aigua alternatius a la ciutat de Barcelona, com són les aigües subterrànies a zones urbanes. Les aigües subterrànies ubicades sota la ciutat de Barcelona constitueixen una reserva d’aigua dolça molt important que es podria utilitzar en èpoques de sequera i per mitigar els efectes del canvi climàtic.

Què són les aigües subterrànies i on s’emmagatzemen?

Les aigües subterrànies són aquelles que es troben ubicades al subsòl i provenen bàsicament de la precipitació que es filtra a través del sòl fins arribar a l’aquífer, on són emmagatzemades. Els aquífers són formacions geològiques saturades (plenes d’aigua) ja que les aigües subterrànies omplen els espais petits entre les partícules de roca i les fissures de les roques.

Per què són importants els estudis dels aqüífers urbans?

Els aqüífers urbans poden proporcionar aigües sostenibles per a la producció d'aigua de boca (aigua potable) en zones urbanes. Per tant, estudiar quins contaminants trobem als aqüífers urbans és de vital importància ja que aquests poden afectar la salut humana i els ecosistemes.

Quins són els contaminants que trobeu en aquests aqüífers ?

En el cas concret de la ciutat de Barcelona, les diferents fonts de contaminació introdueixen contaminants específics als aqüífers ubicats sota de la ciutat. Per exemple:

- (1) Les pèrdues en la xarxa de clavegueram: introdueixen a l'aqüífer una gran varietat de contaminants inorgànics com nitrats, amoni, metalls pesats, etc. A part d'una gran varietat de contaminants orgànics emergents com són fàrmacs (antibiòtics, analgèsics com l'ibuprofèn o el paracetamol, etc.), productes de cura personal (derivats de les cremes solars, les pastes de dents, xampús, colònies, etc.)
- (2) La interacció amb cossos d'aigua superficial com és el mar Mediterrani que pot donar lloc a la intrusió marina salinitzant (altes concentracions de clorur i sodi) els aqüífers en les zones de la costa. Altres cossos d'aigua superficial són els rius Besòs i Llobregat que estan en algunes zones força contaminats per compostos del nitrogen, metalls pesats (ferro, manganès, níquel...), detergents, fàrmacs, entre d'altres. Aquests compostos, es poden infiltrar als aqüífers a través de l'aigua dels rius.
- (3) L'escolament de l'aigua de pluja per superfícies impermeables a les zones urbanes tendeix a recollir gasolina, olis de motor, metalls pesats i altres contaminants com fertilitzants i pesticides de la gespa. Per exemple, les carreteres i els aparcaments són les principals fonts d'hidrocarburs aromàtics policíclics (HAP), que es creen com a subproductes de la combustió de la gasolina i altres combustibles fòssils, així com dels metalls pesants níquel, coure, zinc, cadmi i plom.

Com controleu aquests paràmetres de contaminació?

Aquests paràmetres de contaminació es controlen realitzant campanyes de recollida d'aigües subterrànies de manera periòdica (anual) en els aqüífers de la ciutat de Barcelona.

Com pot contribuir el creixement de població i el canvi climàtic en els recursos d'aigua dolça d'una ciutat?

El consum d'aigua dolça està augmentant molt ràpidament en els últims anys degut al fort creixement poblacional mundial. Especialment important en zones urbanes ja que actualment la meitat de la població viu a les ciutats. Tanmateix, s'espera que el canvi climàtic tingui impactes negatius sobre els recursos hídrics, específicament a la regió mediterrània, que ja són limitats. Per això, s'espera que els recursos d'aigua dolça disminueixin. Per tant, la possible escassetat d'aigua ha creat la necessitat de proposar i quantificar nous recursos hídrics alternatius com les aigües subterrànies urbanes.