

## Peter C. Agre

Premi Nobel de Química 2003 i president de l'Associació Americana per a l'Avanç de la Ciència (AAAS)

# «Un científic treballa amb la realitat, no amb els dogmes»

Escrit per Salvador Ferré

© Fotografies cedides per la Universitat Johns Hopkins

**Assegut en una tranquil·la terrassa a la vora d'un llac, hi ha Peter Agre, un home no gaire alt ni corpulent, però evidentment atlètic. No aparenta l'edat que té; i, per a molts, tampoc no tindria l'aspecte de ser el que és. Peter Agre no respon a l'estereotip que tenim d'un Premi Nobel de Química, ni pel físic ni per la biografia. La conversa té lloc a Lindau (Alemanya), durant la 59a trobada amb els guardonats amb el Premi Nobel, un marc incomparable per al diàleg i la divulgació de la ciència, el dia abans que Peter Agre faci una conferència davant un auditori ple a vessar de sis-cents joves investigadors procedents de més de seixanta països.**

**Ha sorprès a tothom amb el títol de la seva conferència: «Recorrent l'àrtic en canoa»**

(Riu.) Espero no decebre a ningú. Vaig pensar que, abans que centrar-me en el meu vessant més científic, que està fàcilment disponible a Internet, volia intentar mostrar la part més humana dels científics; mostrar que els científics també tenim vida. Una de les meves passions és la flora i la fauna de l'Àrtic, i és una experiència que volia compartir amb l'audiència. Per això he dut algunes fotografies de diferents expedicions que hem fet a l'Àrtic i al subàrtic. Potser no és gaire bona idea, però ja ho veurem.

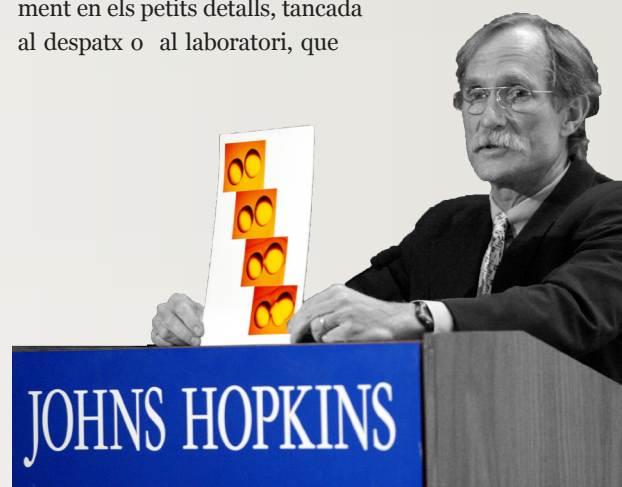
**Creu que la idea que la societat té dels científics hauria de canviar?**

Els científics tenim una imatge pública realment horrible. Som vistos com persones que volen assemblar-se a Einstein, totalment desconectats de la vida «normal». Això és, en part, comprensible, però també és injust. Crec que és im-

portant que els científics ens involucrem en els problemes de la societat utilitzant la nostra experiència. Hauríem de provar de donar informació o validesa a diferents teories i guiar en certa manera el camí que ha d'agafar la societat. Crec que els mateixos científics som, en part, responsables de la nostra imatge. Evidentment, també hi ha les sèries de Hollywood. Ara tenim la ciència de CSI a la televisió, amb una nova imatge per als científics: dones maques embotides en vestits ajustats. Quan la realitat és que molts científics són homes grans i no tan, diguem-ne, comunicatius. Però, en bona part, nosaltres mateixos en som els culpables. Hauríem de sortir de l'armari. (Riu.)

**Una altra de les seves defenses constants és el vessant social del món de la ciència. En moltes entrevistes l'anomena, fins i tot, «producte social».**

I és que ho és. Un altre dels errors de l'opinió pública és la visió del científic com una persona quantitativa, focalitzada únicament en els petits detalls, tancada al despatx o al laboratori, que



té les idees tot sol. És una bestiesa. Si no és que siguis Einstein, necessites les idees dels altres, o, si més no, les seves dades per poder refer els experiments o revisar-los de manera crítica. Cadascun de nosaltres té limitacions; però, si ens ajuntem amb altres col·legues, aconseguim abastar més coneixement. És una tasca molt humana. La ciència és, probablement, una de les produccions més humanes i socials.

#### Però la societat continua sense adonar-se'n...

Som nosaltres mateixos els qui hem deixat que fos així. La famosa Eleanor Roosevelt deia: «Ningú no pot et humiliar sense el teu permís.» No et poden menystenir o deixar de banda si tu no vols. Els científics solen limitar-se a la seva àrea d'estudi. Si tenim alguna informació, alguna opinió contrastada, és a les nostres mans fer els esforços per intentar compartir-ho.

#### Des de la seva posició com a president de l'AAAS, pot intentar canviar moltes coses...

Sí, aquest és un dels objectius principals. Millorar la reputació dels científics. Curiosament, no sempre ha estat així. Als Estats Units, les tribus natives no eren tecnològicament avançades: vivien en una mena d'edat de pedra. Vull dir que ni tan sols usaven la roda, no tenien cap unitat de mesura del temps més curt que un dia, però quan havien de prendre una decisió important per a la tribu, els savis, els més vells, consideraven els efectes que tindria aquesta decisió no ara, sinó al cap de set generacions, bàsicament uns dos-cents o dos-cents

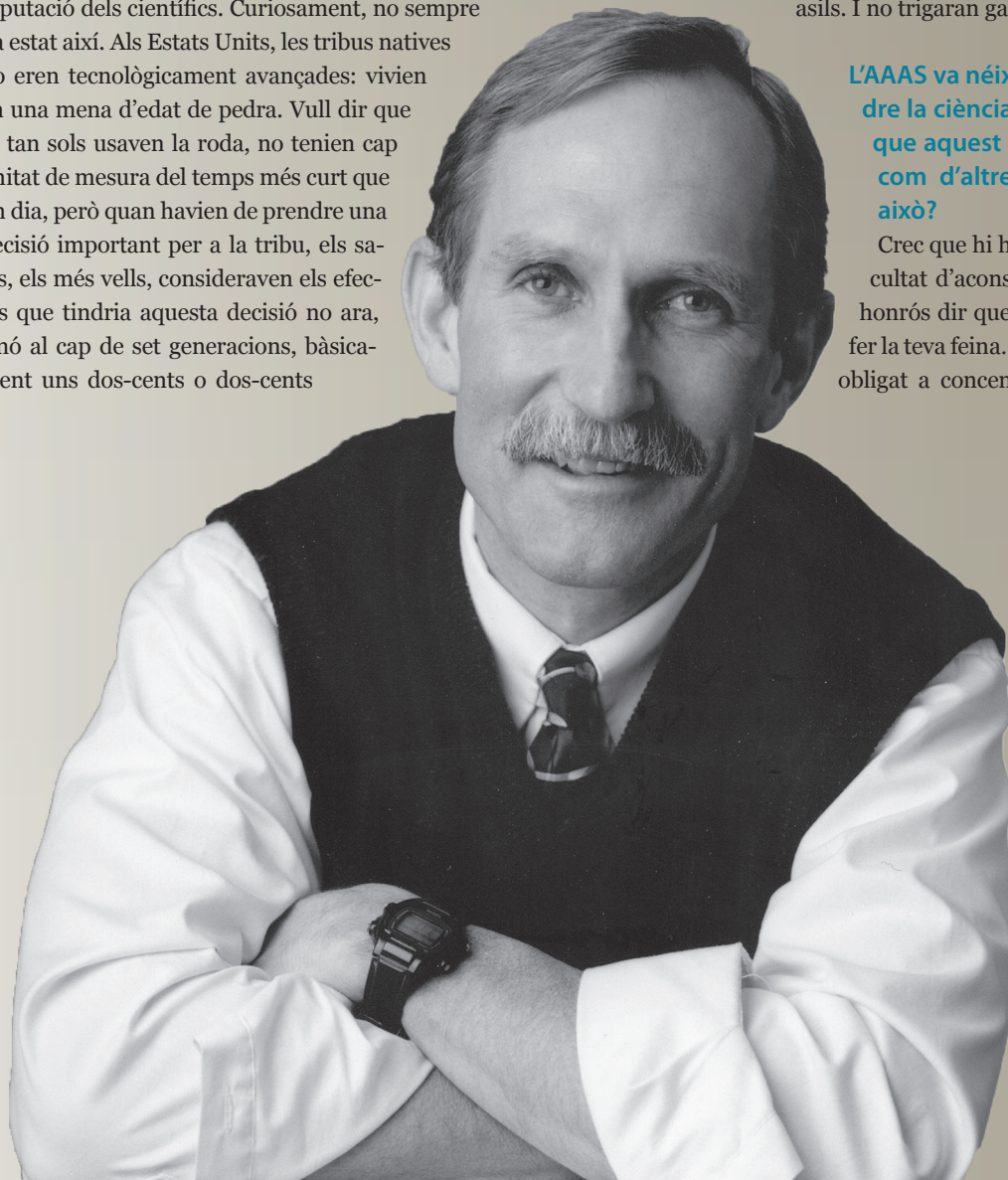
cinquanta anys en el futur. Era un sistema molt intel·ligent. Estaven veritablement preocupats pel futur. Si ho fem a l'inrevés i mirem dos-cents o dos-cents cinquanta anys enrere, als Estats Units els científics es trobaven entre els líders de la nació: Benjamin Franklin, experimentava amb fenòmens elèctrics i Thomas Jefferson estudiava l'agricultura. Eren científics, no advocats.

#### En aquest sentit, vostè demana augmentar la presència de científics al Govern.

Crec que és absolutament essencial. El problema és que als Estats Units tenim excel·lents científics a la Casa Blanca com a assessors; al Congrés n'hi ha un grapat (molt valuosos); però no al Senat. Seixanta advocats, alguns executius i metges. Són tots tecnològicament naïfs, ultraconservadors que estan en contra de qualsevol cosa que pugui semblar progressista. Un científic és objectiu, pragmàtic, treballa amb la realitat, no amb els dogmes, i la cerca. No estic segur que la meva generació pugui fer aquests canvis, aquestes contribucions, però la generació dels joves pot fer qualsevol cosa. La nova generació posarà la meua en asils. I no trigarán gaire. (Riu.).

#### L'AAAS va néixer amb la voluntat de difondre la ciència. Molts científics consideren que aquest vessant no és tan important com d'altres. Per què creu que passa això?

Crec que hi ha pressions: bàsicament, la dificultat d'aconseguir finançament. És tan deshonros dir que és difícil aconseguir diners per fer la teua feina... però ho és. I molts cops et veus obligat a concentrar-te en la teua investigació,



«TOTS ELS  
GUARDONATS  
AMB EL  
NOBEL SOM  
CIENTÍFICS DEL  
PASSAT. ELS  
JOVES SÓN EL  
FUTUR DE LA  
CIÈNCIA.»

## «ÉS INJUST QUE ELS CIENTÍFICS SINGUIN VISTOS COM A PERSONES DESCONNECTADES DE LA VIDA NORMAL.»

sense dedicar temps a la divulgació, per aconseguir el finançament. Per als joves investigadors, el cost de la fallida és gran, però el triomf és enorme. Si guanyes, aconseguixes la beca, fas un descobriment, aconseguixes una posició, pots tenir cura de la teva família; si falles, perds el treball, no has contribuït en res, acabes conduint un taxi...*(Riu.)*

**En la primera entrevista que va concedir aquí, a Lindau, després del seu guardó, va expressar el desig que l'aquaporina pogués ajudar a millorar el tractament o la prevenció de la malària. Avui és el cap de l'Institut de Recerca de la Malària John Hopkins (JHMRI). Les aquaporines ajuden en aquesta lluita?**

No crec que la nostra feina amb les aquaporines acabi contribuint directament en la millora del tractament. De fet, el meu càrrec actual no té res a veure amb el meu treball amb aquestes proteïnes, prové directament del meu interès inicial per les malalties dels països pobres. Vaig fer-me metge perquè volia ajudar la gent més necessitada. Després, com a científic, vaig anar aprofundint cada cop més en la recerca bàsica de l'aigua. Però, un cop arribat a aquest punt, vaig pensar que volia provar noves direccions. La ciència es basa a afrontar nous reptes, noves aventures. A més, l'estudi de la malària no deixa de ser el meu camí original. Quant a les aquaporines, són importants en totes

les formes de vida, incloent-hi les implicades en la malària. El John Hopkins em va oferir una oportunitat meravellosa. Ara em passo un terç de l'any a l'Àfrica, així que aquest càrrec combina el vessant científic i també una mena de necessitat emocional. La meua mare és molt pràctica, és una noia de granja que mai no va estudiar; em va dir, després de recollir el Premi Nobel, «Hauries de fer alguna cosa útil.» I vaig pensar: «Té raó.»

**Tanmateix, sí que hi ha articles en què vostè i el seu grup estudien el paper de les aquaporines en la malària.**

Sí que hi tenen un paper. Però, com n'és, d'important? L'aproximació podria resultar útil, és clar. Però, personalment, sóc escèptic sobre si aquestes proteïnes podran acabar sent dianes terapèutiques. Hi ha un altre punt sobre la malària més important. Estic bastant capficat a fer veure la importància d'aquesta via d'investigació en la gent jove. Quina és la part més atractiva de la ciència? El canvi climàtic en les ciències de la Terra; la neurociència i la biologia del càncer, en les ciències biològiques... Així que crec que hem de fer que augmenti la importància de les malalties del Tercer Món en els seus camps perquè la gent les esculli i es dediqui a estudiar-les. Els hem d'encoratjar, mostrar-los que poden arribar a triomfar seguint aquestes vies. Aquest és un dels meus rols: ser una «animadora» de la ciència, un ambaixador.

**Té temps per treballar al laboratori?**

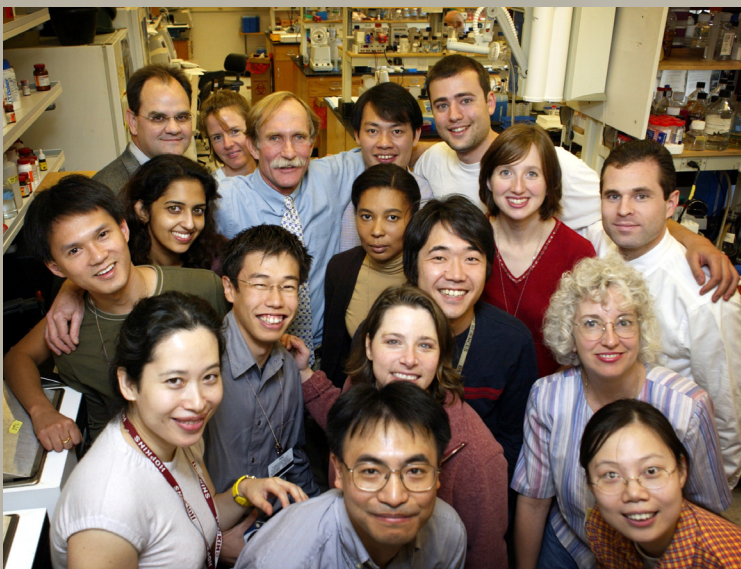
Molt poc. *(Riu.)* Actualment ja no considero que el meu treball es dirigeixi cap a la recerca. Tinc un laboratori veritablement petit on intento que hi treballi gent jove molt capacitada. No vull tenir un gran grup, sinó intentar utilitzar els recursos de què dispo per aconseguir fitxar gent jove. Si mires al teu voltant, tots els guardonats amb el Nobel d'aquí són científics del passat. O gairebé. Vull dir: tinc seixanta anys, no em queda un nombre il·limitat de dècades: els joves són el futur de la ciència. La seva passió és necessària.

**Així que els guardonats aportarien els coneixements, i la gent jove la passió...**

Esperem que sí. El Premi Nobel no és garantia que allò que s'ha premiat sigui important. A vegades les coses canvien. Crec que va ser el 1948 quan es va concedir el Nobel a Paul Müller pel seu treball amb el DDT. Es tracta d'un important insecticida que es va usar arreu. Però després es va veure el colossal i enorme impacte mediambiental que tenia, així que el DDT va ser demonitzat. Avui, a petites dosis, és la millor eina que tenim per impedir el desenvolupament dels mosquits *Anopheles*.

**Parlant de l'*Anopheles*, creu que els esforços en la malària haurien de centrar-se en el vector o en el paràsit?**

Nosaltres els analitzem tots dos, i encara quedaria el costat humà, tot i que l'aquaporina humana sembla que no estaria in-



«LLEVAT QUE SIGUEM  
EINSTEIN, ELS CIENTÍFICS  
NECESSITEM LES IDEES DELS  
ALTRES, O COM A MÍNIM  
LES SEVES DADES.»

volucrada en la malària; però, qui ho sap? Qui pot saber-ho? L'aquaporina és un antígen de grup sanguini i aquests antigens solen ser força sorprenents. Per exemple, Duffy, un altre antígen de grup sanguini, és ubic en les poblacions d'origen europeu o asiàtic, però quasi inexistent en les d'origen africà. Aquest antígen és el receptor del *Plasmodium vivax*, causant de la malària a l'Amèrica del Sud i al sud-est asiàtic. No hi ha malària produïda pel *P. vivax* a l'Àfrica, ja que les poblacions que hi viuen tenen una mutació al promotor de Duffy que n'altera l'expressió en els glòbuls vermells. Veient el cas de Duffy, qui sap què podem esperar de les aquaporines.

**Vostè ha gaudit de diferents posicions durant la seva carrera, entre aquestes la de vicecanceller de Ciència a Duke i la de president de l'AAAS, que fa que tingui diferents punts de vista de la investigació. Potser això li dona una perspectiva diferent per intervenir en l'etern debat sobre la necessitat de destinar fons a la ciència bàsica o, al contrari, derivar-los cap a una aplicabilitat més elevada.**

Crec que les necessitem totes dues. La ciència bàsica és lliure per canviar la direcció i moure's cap a àrees noves. No es pot predir cap on anirà la ciència bàsica, però és tan fonamental que té la capacitat de canviar-ho tot. Crec que els joves investigadors són particularment bons en ciència bàsica. Té un risc elevat, però la recompensa també és elevada. D'altra banda, és també important que algú faci alguna cosa útil amb aquesta informació. Hem de mantenir-ne una part de cada. De nou, la clau és compartir informació. |



## APUNT BIOGRÀFIC

Peter Agre va néixer el 30 de gener de 1949 en el si d'una família d'immigrants escandinaus que van arribar als EUA a final del segle XIX i que es van establir a la zona del centre-nord del país. Va ser el segon de sis germans molt interessats per la ciència, potser a causa de la influència del seu pare, Courtland, que va obtenir un doctorat en química a la Universitat de Minnesota. Va ser per mitjà del seu pare que va conèixer Linus Pauling, una de les poques persones del món que pot presumir de tenir dos premis Nobel (Química i Pau).

Durant l'adolescència, Agre no va destacar especialment per les seves notes. De fet, va deixar l'institut on anava després de suspendre estrepitosament l'assignatura de química. No obstant això, més endavant obtindria el títol d'estudis secundaris en un institut nocturn, mentre estudiava rus durant el dia. Posteriorment, es va matricular a l'Augsburg College de Minneapolis, un centre luterà, amb la intenció d'especialitzar-se en química i després continuar fent medicina. Però el jove de vint-i-pocs anys que era a principi dels setanta ja tenia clar que volia especialitzar-se en medicina tropical i abordar problemes de salut d'abast mundial. Un dels millors centres a nord-amèrica per aquesta mena d'estudis era la Universitat Johns Hopkins, a Baltimore, on finalment va ingressar i des d'on encara continua treballant actualment.

