

ENTREVISTA AMB NARCÍS HOMS

Dept. de Química Inorgànica - UB

Vam anar a dinar a casa del meu pare, i després de l'àpat vam començar a parlar sobre els interessos que s'amaguen darrere de la investigació científica...

Quina és la línia d'investigació que seguïu en el vostre grup de recerca?

És difícil de trobar una línia única de recerca en un grup d'investigació. Habitualment n'hi ha diverses, totes amb un mateix eix, una de les quals és la principal. Actualment investiguem la producció alternativa d'hidrogen.

Què vol dir exactament amb la paraula "alternativa"?

De forma clàssica, o estàndard, o comercialitzada, o convencional, o [riu] digues-ho com vulguis, l'hidrogen s'obté a partir de recursos fòssils, d'hidrocarburs, és a dir, de gas natural i de petroli. Hi ha altres mètodes, com és a partir de l'aigua per electròlisi, però econòmicament, avui en dia, encara no són viables. Però hi poden haver altres recursos, emprant els mateixos mètodes que s'empen pels recursos fòssils, que puguin ser considerats alternatius i que, en definitiva, impliquin un menor impacte ambiental. És a dir, en comptes de pensar en recursos fòssils, pensem en recursos renovables. En altres paraules, recursos que contenen també carboni i hidrogen, però l'obtenció dels quals no impliqui una alliberació neta de CO₂. Un exemple d'aquests recursos renovables seria el que prové de la biomassa; més en concret, dels residus agrícoles o de la massa vegetal mateixa.

Les fonts de finançament prioritzen algunes línies de recerca enfront d'altres?

En el mapa actual de recerca al país el finançament es fonamenta en primer lloc



en el finançament autonòmic, després estatal i finalment europeu, i també de col·laboracions o projectes amb empreses privades. En l'àmbit nacional, hi ha un pla de recerca amb unes línies prioritàries. Concretament, en la darrera convocatòria una de les línies prioritàries fa referència a les energies alternatives, la sostenibilitat del sistema energètic. Penso que tant en l'àmbit autonòmic com estatal és molt clar, això. La línia d'investigació per l'obtenció d'hidrogen a partir de fonts renovables se situaria aquí. A escala europea també hi ha una línia genèrica que fa referència al que anomena *economia de l'hidrogen*.

Interès mediambiental, doncs?

Quan la Unió Europea parla de l'economia de l'hidrogen es té present l'impacte mediambiental. També hi ha interès mediambiental en el Pla Nacional, en l'àmbit estatal, encara que potser no tan clarament, ja que a l'Estat també es tenen en compte altres aspectes com aprofitar més els recursos fòssils, més independència, etc., i no pas exclusivament el factor mediambiental. En l'empresa privada no acostuma a ser una línia d'acció o interès prioritari, perquè una empresa té com a principal interès allò que representi més benefici econòmic a curt o mitjà termini.

O sigui, hi ha també interessos no científics? Hi ha interessos econòmics, en les línies d'investigació?

Això és molt difícil de separar. Els interessos, en general, són molt amplis. Poden arribar per exemple fins a implicar el sector armamentístic.

O sigui que hi ha una important línia d'investigació, per exemple, en

el sector armamentístic?

Anem derivant, pel que veig... M'estàs portant a un camí pel qual no havíem començat. Però això és evident, no sóc jo només qui ho ha de dir, això, sinó que tu mateixa ho pots constatar.

La universitat està dins de la societat o és una bombolla a part de la societat? Massa sovint passa que hi ha fets socials importants i en canvi determinades universitats no s'hi involucren...

Home, potser hi ha universitats concretes que es mouen per altres interessos, no exclusivament pels socials, però la major part de les universitats s'involucren en qüestions que afecten la societat.

Jo em refereixo, per exemple, a la Constitució Europea, que té una part suposadament dedicada al medi ambient, amb uns miniarticles que hi fan referència. Que jo sàpiga no s'han discutit en llocs com la Facultat de Química, de Biologia...

En el cas concret de la Unió Europea –torna a ser una opinió molt personal– trobem una separació massa important entre les directrius que es fixen i la realitat quotidiana, del dia a dia, dels països involucrats. La Unió Europea, per mi, és un exemple negatiu per aquest aspecte.

Fins a quin punt creus que es tenen en compte l'opinió, l'experiència o el coneixement del científic a l'hora de prendre decisions polítiques?

Es tenen en compte, sí que es tenen en compte. El que passa és que els mecanismes connectors són limitats, en el sentit que en un moment determinat es coneix un fil connector i s'explota, la comunicació es transmet només per aquest fil. Però hi ha molts més focus d'opinió que no tenen fils connectors amb l'administració, i en definitiva amb la política del país, i que per tant no arriben a tenir el ressò que es necessitaria.

Per què hi ha uns fils connectors però no d'altres?

Crec que és una situació de doble culpa. D'una banda, culpa del científic, que no hi està acostumat perquè no és

el seu camp d'actuació. Buscar aquests fils connectors no és el seu fort. El científic és al laboratori, desenvolupa les seves idees i divulga les investigacions en articles o llibres. Aquest és el seu fil natural de comunicació amb la societat i es pensa que a través d'aquest fil natural això arribarà a l'administració, als polítics. Però la comunicació acaba en un punt concret que malauradament no connecta amb la classe política. D'altra banda, i per això deia "doble culpa", el polític normalment només s'acosta al científic i a la universitat, al professor i a l'investigador, quan li convé. Quan li convé donar la imatge que la seva política ha promogut un avenç important, quan hi ha una troballa rellevant, un avenç significatiu, i allò s'ha fet "gràcies" a l'esforç econòmic de l'administració. Però aquest avenç no es troba dins d'una planificació ferma i ben feta, sinó que més aviat es tracta d'una troballa casual. En definitiva, no hi ha comunicació entre les dues bandes.

No creus que la feina del científic no és anar a buscar el polític, sinó que és el polític que hauria d'anar a buscar els investigadors?

[Riz] Sí, sí, sí, sí. Jo sóc d'aquest parer, també. Cal que hi hagi mecanismes a l'administració o a la universitat mateixa que s'ocupin de recollir la informació i que la transmetin perquè s'utilitzi.

I no et sembla que les línies d'investigació estan molt marcades pels polítics?

Em sembla que el polític que ha intentat direccionar o manipular una determinada recerca sempre ha existit. Així com empreses privades que direccionen la investigació. Però també ha existit sempre el científic que s'ha avingut a aquesta línia de treball. De totes maneres crec que aquesta via és minoritària. La gran massa de científics, almenys en el món que jo conec, no es mou per aquests camins. Es mou pels camins de fer-se preguntes i donar respostes a la societat i a ell mateix.

L'opinió dels que no són científics respecte els científics, quina és?

No oblidem que el polític, l'admini-

nistració, utilitzen els resultats espectaculars i això causa un gran impacte en la societat. Els avenços del món de la ciència que rep la societat, pels mitjans de comunicació o pels polítics, impacten molt positivament la societat. Generalment són resultats bons, i això fa créixer cada cop més la valoració del científic. Però aquests impactes són esporàdics en el temps... i la feina del dia a dia no es veu, i la planificació, com deia abans, tampoc.

Per què les notícies que surten als mitjans de comunicació són les que són?

Això és el que comentava de la doble comunicació. Hi ha errors des de les dues bandes, però de vegades sí que es troben. De vegades el científic diu: "Això ho haig de comunicar i no amb articles." I de vegades el polític té informacions que li fan creure que ha d'anar a buscar el científic. Crec que cada cop hi ha més informació que arriba a la societat, el problema és si s'amaga informació o bé es tergiversa.

Però penses que els canals d'informació són els adequats? Perquè n'hi ha pocs i a més no tots flueixen de la mateixa manera... Potser alguns canals interessa potenciar-los i altres no...

No són els adequats del tot. El que dius és cert, hi ha informacions que flueixen més ràpidament, altres més lentament i un percentatge que no flueix.

Creus que hi ha progrés en la ciència, en el sentit que cada cop s'avança més en el coneixement científic, sense referir-nos a l'avenç tecnològic? I quant a la qualitat, cada cop el coneixement és de major qualitat?

La meua resposta és clarament que sí. Cada cop ens preguntem coses sobre unes de ja establertes, conegudes, i això et fa progressar en el coneixement. Cada cop el progrés és més exponencial; petites coses signifiquen grans avenços, perquè estem en un grau molt avançat del coneixement. Tanmateix ens seguim preguntant coses que estan molt lluny de poder ser respostes. Globalment, jo crec

que sí, que cada cop el coneixement és de major qualitat.

Vols dir que cada cop ens apropem més a la realitat?

Sí.

Potser la ciència al llarg del temps el que fa és canviar de manera de veure les coses, d'interpretar la realitat, en el sentit que la tecnologia ens permet veure les coses amb més precisió, però en el fons el coneixement que es té és el mateix.

Hi ha molts camps que desconec, però m'imagino que s'assemblen al meu cas de l'hidrogen. Podem dir que ja fa un segle que l'home obté hidrogen i que ja fa bastants dècades que l'home controla tecnològicament la producció d'hidrogen. Ara no és que miri diferent el mateix, en el sentit que em sembla entendre la teva pregunta, sinó que realment està intentant treure hidrogen en un lloc en el qual fa cent anys probablement ja se sabia que hi era, però era molt difícil d'aprofitar.

Per mi l'avenç tecnològic no es pot fer sense un bon coneixement científic de base.

Donant per suposat que hi ha un progrés en ciència, aquest té un límit, té un fi, hi ha una culminació del progrés o és fins a l'infinit?

[Riu] No sé si aquesta pregunta té resposta. [Torna a riure.]

Vull dir, en el cas de l'hidrogen, hi haurà un moment que ho sabrem tot, sobre l'hidrogen?

Jo crec que no, perquè sempre pots continuar-te preguntant qualsevol cosa, i l'ésser humà en té la capacitat. Aquesta pregunta vol una resposta i per tant et porta a una nova cerca i, si no, no seríem ara aquí. La nostra entrevista podria ser l'última sobre l'hidrogen?

Creus que a la universitat el professorat fomenta l'esperit crític entre l'alumnat? És a dir, que l'alumne sigui capaç de qüestionar-se coses que el professor li explica?

No crec que sigui un dels nostres forts induir l'alumne a ser crític, en particular en el cas que em comentes.

Però no creus que un científic hauria de ser crític?

Sí, sí, és clar, i hom ho és. El que passa és que a l'hora de formar no es reflecteix aquest esperit crític. Jo he constatat aquest esperit crític en altres cultures; el professor porta l'alumne a qüestionar-lo, a criticar-lo, a fer-li desmuntar l'argument. Ens podem preguntar si això és bo o dolent. En canvi, a la nostra cultura això no es així. Però tampoc vull dir que tractem d'exposar dogmes...

Hi sol haver alumnes crítics, encara que no sigui perquè el professor els hagi transmès esperit crític?

Tens una classe i veus que, fins i tot en el moment que el professor força a qüestionar-se les coses, els alumnes que participen són molt pocs. El percentatge d'aquesta participació és un reflex del que comentava abans.

Creus que la divulgació es fa amb esperit crític?

El científic sempre té una tendència a valorar les coses des d'un esperit crític, però torna a passar com a la classe. El científic diu el que creu i ho exposa amb possibilitats d'ésser qüestionat, però quan es divulga cap a la societat, aquesta no s'ho acostuma a qüestionar, sinó que pensa que això és així i ja està.

A l'hora de divulgar la ciència, a la societat li arriben veritats absolutes.

No creus que potser seria millor dir que són veritats aplicables, utilitàries?

Això s'escapa de l'àmbit d'actuació d'un científic.

Creus que a la universitat es prima més la instrucció que no pas l'ensenyament? Em refereixo a haver de memoritzar dades, noms, a vegades sense més ni més.

En gran part és així, però també s'han de donar eines i instruments per a l'ensenyament, com es fa a les assignatures optatives i experimentals, que et porten més aviat a gaudir, no tan sols a recollir informació i recopilar noms i dades. Hi ha un problema de temps: a les assignatures obligatòries hem de transmetre informació bàsica, necessària, i no disposem de gaire temps per proporcionar la informació aplicada.

En formar-nos com a científics, ens ensenyen només en el sentit de ser instruïts, o també ens ensenyen a aprendre a observar, a mirar...? Aprenem a aprendre? Podria ser que en acabar la carrera siguem en gran part com robots especialitzats per satisfer els interessos amagats d'algú?

No crec que sigui actualment el cas. En primer lloc, l'estudiant de carreres científiques ha de poder aprendre a aprendre, aprendre a observar, però per poder fer-ho necessita uns coneixements mínims i unes eines bàsiques. L'ideal únic d'aprendre a aprendre no és vàlid; necessites les eines. Per tant, de vegades

el compromís d'abastar-ho tot és delicat i difícil de complir. A vegades poden sortir estudiants amb mancances en aquest aspecte, però més o menys a les diferents llicenciatures de la nostra universitat hi ha un bon equilibri entre la transmissió dels elements mínims necessaris i això d'aprendre a aprendre, aprendre a observar, aprendre a qüestionar-se les coses. En qualsevol cas, no participaria a convertir en robot a ningú.

