



NUCLEARS... «NO, GRACIES» O «SÍ, PER FAVOR»?

Són gairebé les deu del matí i ja fa una estona que espere (he arribat massa enjorn) a la porta de l'Edifici dels Instituts que la Universitat de València té al polígon industrial de la Coma, a Paterna. Uns minuts abans de l'hora acordada m'endinse a l'Institut de Física Corpuscular (IFIC), centre mixt del CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques) i la Universitat de València, a la recerca dels tres científics que resoldran els meus dubtes sobre energia nuclear. José Luis Tain, Rafael Guardiola i Jesús Navarro arriben un per un al passadís principal del centre. Tot seguit, presentacions formals acabades, ens dirigim a la sala on abordarem aquest tema d'actualitat, camp de batalla dels debats energètics. Comença «La Conversa».

Què és la fisió nuclear?

JOSÉ LUIS TAIN: Els nuclis molt pesants com l'urani estan en un equilibri precari que pot trencar-se mitjançant agents externs. En aquest cas, en la fisió, es produeix la ruptura del nucli en dos nuclis més lleugers i s'allibera energia.

RAFAEL GUARDIOLA: El procés que realment s'utilitza en una central és el de fisió induïda: s'afegeix un neutró al nucli perquè tinga més capacitat per trencar-se. A més, d'aquest procés, se n'alliberen alguns neutrons que van a parar a un altre nucli i es produeix una reacció en cadena. En una central nuclear s'intenta que

per cada fisió que es produeix s'indueca només una nova fisió de manera automàtica.

I la fisió, en què consisteix?

J. L. TAIN: Amb aquest procés s'està experimentant. Ocorre el mateix però de manera inversa. Quan juntes dos nuclis lleugers, per exemple d'hidrogen, el següent necessita menys energia, de manera que allibera l'energia sobrant. El problema que hi ha és que els nuclis d'hidrogen tenen càrrega i, per tant, els costa aproximar-se. S'ha d'invertir energia a fer possible que s'unesquen. Aquest és l'inconvenient de la fisió: hem d'aconseguir que l'energia invertida no siga major que l'obtinguda.

Com funcionen les bombes atòmiques?

JESÚS NAVARRO: Una bomba atòmica funciona aprofitant tots els neutrons que apareixen com a producte d'una fisió i provoca una reacció en cadena molt forta. Es tracta d'una reacció massiva i exponencial que ocorre en molt poc de temps.

Hi ha un gran debat obert sobre la importància i els usos que té i ha de tenir l'energia nuclear, pel fet que no emet gasos d'efecte hivernacle i, per tant, no contribueix al canvi climàtic. Què n'opinen?

R. GUARDIOLA: Pense que s'haurien de plantejar els pros i contres de l'assumpte per arribar a una conclusió raonable. Pensar si paga la pena seguir amb aquest consum desorbitat d'energia que ens fa anar cada dia a més o si cal replantejar algunes qüestions i apostar per les energies renovables. Qui diu que aquestes són massa cares fa l'operació matemàtica de manera incorrecta: els vats no es mesuren amb dòlars. També argumenten que aquesta energia no és rendible, com tampoc fou rendible, als seus inicis, l'energia nuclear. La meua opinió personal és que no hem de traçar un camí basat en les centrals nuclears.

J. L. TAIN: Jo tinc una opinió bastant diferent... [riures]. Hi ha un problema real, i és que, a mesura que vivim millor, consumim més energia. Com bé ha dit Rafa, podríem replantejar la fórmula, però s'ha demostrat al llarg dels anys que frenar un consum massiu d'energia és molt complicat. Per exemple, tots tenim la sensació que a Espanya vivim millor ara que fa deu anys. Doncs en aquest període hem augmentat el consum d'energia en un 50%. Vivim

«LA GENT TÉ UNA PERCEPCIÓ DE RISC INCREÏBLE QUE NO SE SUSTENTA. L'OBTENCIÓ D'ENERGIA HIDROELÈCTRICA HA PRODUÏT MOLTES MÉS MORTS QUE L'ENERGIA NUCLEAR»

(JOSÉ LUIS TAIN)



D'esquerra a dreta, els investigadors del CSIC Jesús Navarro i José Luis Tain, membres de l'Institut de Física Corpuscular (IFIC). A la pàgina següent, Rafael Guardiola, catedràtic de la Universitat de València i membre de l'IFIC.

millor perquè consumim més energia. O, com a mínim, està molt relacionat. Pense que s'han de buscar solucions reals tendint a la recerca d'aquelles fonts que no generen gasos d'efecte hivernacle. És molt difícil pensar que, a escala global, podem prescindir de l'energia nuclear. D'altra banda, considere indispensable potenciar i fomentar l'ús de fonts d'energia renovables com l'eòlica o la solar. El problema és que són inconstants i ha d'haver-hi un substitut que aporte l'energia quan aquestes fonts no siguin productives. Si no és energia nuclear serà energia del petroli.

El gran problema és... què ocorre amb els residus radioactius que l'energia nuclear genera?

J. L. TAIN: Aquest és un tema fonamental. Hi ha gran quantitat de deixalles que són considerablement perilloses per a la salut humana. El problema és que són inevitables: si produeixes energia nuclear produeixes residus. I què se n'ha de fer? Hi ha dues solucions possibles. La primera és considerar-ho un fem del qual ens hem de desfer. Els residus s'empaqueten en materials resistents i són soterrats a molta profunditat. I ací es queden... El problema pot arribar quan aquesta radioactivitat, per un mitjà o per altre, aconseguix *eixir* dels seus magatzems.

J. NAVARRO: La segona alternativa és la de reprocessar el material per obtenir més energia. El plutoni que queda com a producte es torna a utilitzar, es recicla juntament amb l'urani residual per utilitzar-lo de nou com a combustible. La part més perillosa, que no es pot utilitzar, es vitrifica i se soterra com hem explicat abans. La conclusió és que hi ha una proposta de solució, que és soterrar els residus nuclears en un lloc i deixar-los-hi, i una investigació que tracta d'esbrinar si hi ha alguna forma de transformar aquests radioisòtops radioactius.

Fins a quin punt hem de témer el fet d'estar a poc més de 100 km de la central nuclear de Cofrents?

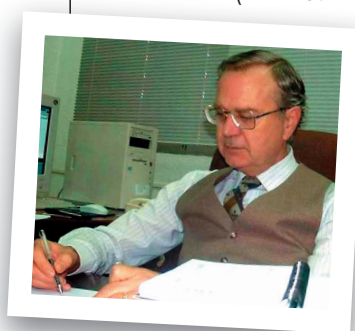
J. L. TAIN: Partim de la base que qualsevol sistema construït pels humans pot no funcionar, espatllar-se i produir accidents. És molt important la percepció que tenim de cadascun dels riscos a què ens enfrontem: pugem cada dia en cotxe sense pensar que el risc de patir un accident és

infinítament superior al risc que ens ocorregui alguna cosa per viure prop d'una central nuclear. En el cas de l'energia nuclear aquest factor és molt decisiu, ja que la gent té una percepció de risc increïble que no se sustenta amb estadístiques. Hi ha dades que mostren que l'obtenció d'energia hidroelèctrica, per exemple, ha produït moltes més morts que l'energia nuclear, fins i tot a Europa. Però tots tenim en la ment l'accident de Txernòbil, a l'antiga URSS, on hi hagué unes conseqüències importants.

R. GUARDIOLA: Allò que preocupa, més enllà dels efectes directes que tingué, que no en foren pocs, és que a Txernòbil ens adonàrem que ocorria alguna cosa perquè els suecs notaren un increment de radioactivitat i gràcies a això vam saber què havia passat. Ara passa el mateix. Hi ha una petita fuga: silenci absolut. I per què? Doncs perquè hi ha uns protocols d'actuació que són enormement cars i danyarien la imatge.

**«CAL PENSAR SI PAGA LA
PENYA SEGUIR AMB AQUEST
CONSUM DESORBITAT
D'ENERGIA O SI CAL
REPLANTEJAR ALGUNES
QÜESTIONS I APOSTAR PER
LES ENERGIES RENOVABLES»**

(RAFAEL GUARDIOLA)



Per tant, en el cas de les fugues a la central d'Ascó, més que per les conseqüències directes al medi ambient o a la població hem d'alarmar-nos pel silenci?

R. GUARDIOLA: La qüestió és que hi ha hagut un descontrol, i això és molt preocupant. Hem tingut la sort que aquest ha tingut una envergadura reduïda. Però si haguera estat de major importància continuaríem tenint un descontrol!

Per acabar i com a conclusió... Nuclears: «No, gràcies» o «sí, per favor»?

J. L. TAIN: He posat el mateix títol a una de les meues xarrades! [riures] Pense que o optem per continuar produint cada vegada més gasos d'efecte hivernacle o intentem acudir a totes les fonts energètiques que ens permeten reduir-los. En aquest moment no s'hauria de prescindir de l'energia nuclear, amb tots els problemes que representa. No podem prendre'ns el luxe de rebutjar el percentatge energètic que les nuclears aporten i substituir-lo pel petroli. Això sí, hem de saber ben bé què es farà amb la gran quantitat de residus que açò genera. Aquest és el problema més seriós.

J. NAVARRO: Tot s'ha de matisar. Ni «no, gràcies» ni «sí, per favor». La meua opinió és que s'han de diversificar les fonts d'energia. És un debat complex en el qual intervenen molts factors econòmics, polítics... i la solució no és senzilla.

ÀLEX MARTÍNEZ

Estudiant de Periodisme, Universitat de València