

Dissabte, 26 de Febrer de 2005, Aula 3.3 UB

Seminari 44

Quina ciència ensenyem?

Elena Sanfeliu (química i professora) i Victòria Mendizábal (biòloga i investigadora)

Proposat per Projecte Dynamón.

Ponència

Com a introducció es proposa contestar individualment a la pregunta: *Per què ensenyem ciències?* pregunta al voltant de la qual es realitza tota la sessió. També es passa el fragment d'una pel·lícula *Mind Walk* com a introducció al tema.

Al principi de la història la humanitat viu a mercè de la natura, condicionada pels fenòmens naturals. Però amb l'inici de l'agricultura la humanitat comença a percebre que pot controlar l'entorn i que pot utilitzar els recursos naturals al servei de les seves necessitats. Descartes introdueix un nou paradigma sota l'afirmació que l'home és un observador objectiu d'una naturalesa que pot comprendre i per tant predir i controlar. A la Revolució Industrial tenen lloc importants transformacions socials, polítiques i econòmiques en què la ciència i la tecnologia són els principals motors de canvi. Acompanyada del concepte de progrés, la ciència és percebuda com una ciència útil, que impulsa el domini de la naturalesa per solucionar problemes del dia a dia.

No obstant això, des de la segona meitat del segle passat s'han produït conseqüències que posen en dubte les bondats de la tecnologia actual. Es comença a plantejar que la creença que l'home pot dominar la natura és un mite. L'herència cartesiana ens ha portat a confondre la metàfora de la naturalesa com a rellotge, amb la certesa que tot el que ens envolta pot ser entès com una màquina. Noves idees i teories, com ara la teoria de la relativitat i la de la complexitat, comencen a plantejar que no tot és previsible ni controlable. Queda obsoleta la idea lineal que la ciència permet conèixer l'entorn, la tecnologia és l'aplicació del coneixement adquirit i la societat la que gaudeix dels seus fruits. Si bé és cert que la ciència i la tecnologia influeixen en la quotidianitat de les persones, també és cert que s'alteren els cicles que proporcionen sostenibilitat al planeta. Per tant, cobra importància la idea que el futur de la humanitat depèn de les decisions que es prenguin, tot tenint en compte els conflictes i problemes actuals com un problema global.

A més, es deixa enrere la visió positivista i essencialista de la ciència per concebre que la producció de coneixement científic i tecnològic és un procés que implica valors i comporta interessos. Els valors i interessos condicionen la producció de coneixement científic. Fruit dels nous corrents d'investigació en filosofia i sociologia, i d'un increment en la sensibilitat social i institucional sobre la necessitat de regulació pública del canvi científicotecnològic, neix una nova concepció de la ciència i la tecnologia a partir dels estudis de Ciència, Tecnologia i Societat (CTS). Aquesta perspectiva considera la ciència i la tecnologia com processos socials on els elements no tècnics (valors morals, conviccions religioses, interessos professionals o pressions econòmiques) tenen un paper decisiu en la seva evolució. Però malgrat tot, la visió positivista es conserva a molts àmbits acadèmics i educatius

En aquest context, el paper de l'educació és fonamental. Pel que fa a l'educació formal, la CTS està introduint-se però es troba encara en desenvolupament, mentre que en l'educació no formal les percepcions del públic general en relació a la ciència i la tecnologia estan molt influenciades pels mitjans de comunicació. Els fets científics no són interpretats en el seu context social i la ciència només es veu accessible als experts. Hi ha una manca d'informació i de participació i es fa difícil el compromís social en el procés de decisions científicotècniques. A partir de la presa de consciència dels efectes negatius de la ciència i la tecnologia s'ha començat a reclamar una participació real i efectiva en el procés d'elaboració i de decisió en els plans de la investigació científica i el desenvolupament tecnològic.

El Projecte Dynamón neix l'any 2003 arrel de l'assignatura *Ciència i tecnologia per una cultura de pau* que es realitza a la UAB. Sorgeix com una iniciativa que té en compte l'educació, la comunicació i la recerca com a mitjans per millorar la participació ciutadana en l'àmbit de la ciència i la tecnologia. Es pretén treballar amb el públic general i els estudiants, en interacció amb comunicadors, educadors, polítics, científics i activistes. Des del projecte, es promou que la ciència i la tecnologia siguin mitjans per enfortir la justícia social, la pau i la sostenibilitat com a principals valors de la nostra societat en la investigació científica i sobre l'ús que s'hauria de fer dels nous descobriments.

Es parteix de la necessitat d'entendre la ciència i la tecnologia, no només des del punt de vista racional sinó també emocional i pràctic. Es considera l'educació com una experiència integral en què el coneixement es construeix a partir de formular

preguntes, més que aprenent respostes. S'entén que la recerca ha de ser un procés transparent i participatiu i que la comunicació ha de ser un procés obert a tothom. En el marc del moviment Ciència, Tecnologia i Societat, el projecte proposa un mètode per situar la ciència en un context social mitjançant activitats participatives. Es desenvolupen estratègies per establir un autèntic diàleg públic per afavorir el compromís social i per enfortir la relació entre ciència i societat.

Debat

Finalment, es proposa un debat per grups al voltant de la pregunta *Educar en ciència...per a què?* I es realitzen conclusions i propostes sobre els objectius d'ensenyar ciència. Es poden destacar les idees següents:

- L'estudi de les ciències serveix per interpretar fenòmens del món i actuar sobre ells relacionant-los entre sí mitjançant models i teories. Però aquesta idea per sí sola no és suficient.
- Per afavorir una visió holística del món i la natura.
- Aprendre ciències serveix per potenciar la imaginació, la creativitat i el pensament divergent.
- Educar en ciència contribueix al desenvolupament d'una visió crítica del món i proporciona eines que afavoreixin l'argumentació.
- Però també la producció de coneixement científicotecnològic és un procés social que implica valors i alberga interessos. Per tant, es considera fonamental l'orientació cap a una educació científica que inclogui la idea que una participació activa en la presa de decisions científicotecnològiques és imprescindible.
- Es concep l'educació com una experiència integral que hauria de promoure la construcció de coneixements a partir de formular preguntes, més que a partir d'aprendre respostes.

Per acabar, Projecte Dynamón convida a tothom a crear més espais i mecanismes que promoguin l'intercanvi d'idees, la reflexió i la discussió per generar propostes i projectes de participació compromesos amb les causes actuals i caminar per aconseguir un món cada cop més just.