



60 (324/Volum 3/maig 1983



dels qui necessiten combatre'l. S'ha discutit molt el paper del marxisme en les ciències de la natura, sobretot els corrents que s'han desenvolupat en alguns dels països del socialisme "real", amb el nom de "materialisme dialèctic". La concepció del món del marxisme és, clarament, materialista, en el sentit que aquesta expressió té en la història de la filosofia, és a dir, una concepció que exclou altres explicacions del món que no provenguin del mateix món. Els fundadors del marxisme es van considerar també continuadors de la tradició de pensament alemany, sobretot, de les aportacions de Hegel, i en aquest sentit, reclamaven l'existència d'una dialèctica de la naturalesa i de la societat. Es en aquest punt, i sobretot pel que fa a la dialèctica de la natura, que les aportacions de Marx i Engels van ser menys explícites i més limitades. Alguns han buscat l'explicitació de les lleis de la dialèctica, i potser és una recerca absurda, que contradiu l'esperit mateix de la dialèctica, que com s'ha dit no és més que l'anàlisi del *concret*; per altra banda, les limitacions dels clàssics del marxisme pel que fa a l'anàlisi de les ciències de la natura són estrictament històriques: les consideracions que van fer de la ciència del seu temps són tan obsoletes com les que feien els científics i els filòsofs de la seva

època, entre altres raons, perquè el panorama de la recerca, tant l'organització com els principals corrents de pensament, ha canviat radicalment en el segle XX. Si haguéssim de destacar aportacions marxistes a l'anàlisi de la ciència i a la mateixa ciència, hauríem de dirigir la nostra atenció als científics que van analitzar des del punt de vista del marxisme la nova ciència del segle XX, sobretot pel que fa a l'organització, els objectius i el paper social de la recerca. Aquests científics han de localitzar-se a la Gran Bretanya dels anys trenta, entorn a la Universitat de Cambridge, molts d'ells lligats als nous corrents de la ciència moderna. Es tracta de John Desmond Bernal, biofísic i historiador de la ciència; Joseph Needham, bioquímic i especialista en la ciència i tecnologia xinesa en la història; J.B. Haldane, fundador de la genètica moderna; Lancelot Hodgkin, bioquímic. Aquests científics britànics han estat considerats els més representatius d'un corrent de científics d'esquerra, fins a ser considerats pel sociòleg i historiador de la ciència Gary Werskey com els components d'un autèntic "Col·legi Invisible". Tots ells conreaven amb notabilitat camps *nous* de la recerca científica i van ajudar, des de posicions polítiques i filosòfiques diferenciades, encara que influïdes

pel marxisme, a la constitució d'una nova visió de la ciència, la seva organització i el seu paper social. A ells es van afegir, no cal amagar-ho, una munió de científics i pensadors en la defensa de les "causes" de nou tipus que han aparegut en la ciència del segle XX: la responsabilitat del científic en la seva recerca, la lluita per la pau i el desenvolupament, una nova visió "historicista" de la ciència, vista no com una simple creació del pensament, sinó també com un producte social lligat al sistema de producció. Aquest corrent de pensament dins la comunitat dels científics té avui una extensió considerable. Es troba entre els sindicats d'investigadors, entre els sociòlegs i historiadors de la ciència, entre els "activistes" per la pau i el desarmament a *tot* el món, entre els renovadors de la visió de la ciència i la tecnologia en la nostra societat... Es un corrent més, dins la concurrència de posicions que sempre ha existit al món de la ciència, una de les bases en la qual el coneixement va avançant... Les tensions de tot tipus tendeixen a fer-nos oblidar la seva presència. Tanmateix hem de dir, en el centenari de la mort de Karl Marx, que segueix en moviment... al servei de la ciència i de la humanitat.

A. Roca

(document)

La investigació a França: perspectiva de la nova política científica francesa

El maig del 1982 el Centre Català de Prospectiva va organitzar la IX Setmana de l'Educació en el segle XXI. Aquest cop era dedicada a la "Reflexió sobre la política, el finançament i la prospectiva de la investigació". La setmana va rebre el suport de la

Fundació del Congrés de Cultura Catalana i l'Associació Hispano-Francesa. S'hi van presentar diverses comunicacions, entre les quals hauríem de destacar la dels responsables de la recerca a Catalunya i Espanya, així com diverses descripcions de la investigació a França. En aquestes pàgines publicuem la conferència inaugural del professor Louis Tahler, president de la Universitat de Montpeller, sobre la nova orientació de la recerca a l'Estat francès.

En aquestes pàgines publicuem la conferència inaugural del professor Louis Tahler, president de la Universitat de Montpeller, sobre la nova orientació de la recerca a l'Estat francès.

Sr. president, Sr. cònsol general, senyores, senyors, estimats amics, és per a mi un gran honor ser el primer a parlar-los d'aquesta setmana que està dedicada a una reflexió sobre el futur de la recerca. No estic del tot sorprès que el públic de Barcelona estigui interessat pel que actualment està succeint a França, ja que l'any

passat hi va haver una gran manifestació que va durar uns quants mesos, anomenada Col·loqui Nacional de la Recerca i aquesta manifestació va tenir lloc primerament a les regions. En primer lloc hi va haver el que es va anomenar les juntes regionals; jo tenia la responsabilitat d'organitzar les juntes regionals a la regió del Llenguadoc-Rosselló. Per què no estic sorprès: perquè

aquestes juntes regionals van ser seguides per un cert nombre d'espanyols i, particularment, per universitaris de Barcelona; des d'aquell moment vaig constatar que hi havia una curiositat per aquest esdeveniment particular. Faré una exposició bastant curta per donar un cert nombre d'informació tan precisa com sigui possible i per permetre a l'auditori que faci preguntes. Però

abans de fer aquesta exposició, permeteu-me que em presenti una mica més.

Sóc president de la Universitat de Ciències i Tècniques del Llenguadoc, Universitat situada a Montpeller.

La funció de president d'Universitat no és una professió sinó un càrrec temporal. Sóc professor en aquesta Universitat i dirigeixo un institut de recerca anomenat Institut de les Ciències de l'Evolució.

La meua carrera va començar per la paleontologia, que és una de les ciències de base de l'evolució i gran part de les meves investigacions les he fet a Espanya i en particular a Catalunya. He estudiat molts fòssils d'aquesta regió sota la direcció del professor Cruzafont, que era un dels meus mestres i va ser membre del meu jurat de tesi.

Com que estava interessat per l'evolució, la meua línia de recerca va canviar i des de fa alguns anys em dedico a la genètica però sempre per estudiar els mateixos organismes en els rosegadors, i el laboratori de l'Institut de Recerca que dirigeixo està associat al Centre National de la Recherche Scientifique, per consegüent, la meua experiència personal se situa sobretot en l'àmbit de la universitat i de la recerca nacional científica. És sobretot d'aquestes dues institucions que els voldria parlar.

Els he donat aquestes indicacions per tal que, quan em facin preguntes, entenguin bé que conec el sistema universitari, el sistema del Centre National de Recherche Scientifique però que no conec tan bé els altres organismes.

Ara voldria donar-los unes indicacions molt generals sobre la nova política de recerca a França: això mereix algunes xifres. El que és molt important és la proporció del PIB dedicada a la recerca

1981 1,8%

El pla del govern és de portar aquesta proporció al 2,5% del PIB en 5 anys. Aquestes xifres mostren que hi ha un canvi radical en la política governamental francesa ja que els anys anteriors hi havia una disminució en la part del PIB dedicada a la recerca.

És una xifra que té un significat moral; el nou govern francès fa un acte de fe per la ciència i el progrés tecnològic. Confia en la ciència i el progrés tecnològic; això és també un canvi molt gran ja que des de fa una desena d'anys hi ha una manca de confiança en la ciència i la tecnologia i fins i tot una opinió, que s'havia estès, que el progrés a la societat francesa potser no tenia necessitat de la ciència ni del progrés tecnològic.

Per ser més precís, el progrés tecnològic podia ser simplement comprat als països als quals la gent volgués investigar. És cert que a França comprem moltes patents industrials a països com els EUA, Alemanya i des de fa un temps al Japó.

Hi ha doncs un contrast entre l'actitud actual i l'actitud d'anys passats.

Com que sóc un professional de l'ensenyament superior i de la recerca, sóc, com tota la gent d'aquesta professió, extremadament sensible a aquest canvi d'actitud.

D'una manera més exacta, el govern ha decidit en primer lloc crear un ministeri de la Recerca i de la Tecnologia, mentre que abans la recerca depenia de diversos ministeris diferents: ministeri de les Universitats, ministeris Tècnics, ministeri de la Indústria, ministeri de l'Agricultura, etc...

Actualment, tota la recerca a França està agrupada en un mateix ministeri. Això té una significació tècnica; però també una significació moral i el ministre de la Recerca i de la Tecnologia és un ministre d'Estat, la qual cosa vol dir que té exactament un segon lloc; hi ha diversos ministres d'Estat, però vénen immediatament després del primer ministre. Hi ha el primer ministre, 4 ministres d'Estat i els altres ministres; el ministre de la Recerca i de la Tecnologia forma part d'aquests 4 ministres principals.

El govern va indicar que volia utilitzar la ciència i la tecnologia per sortir de la crisi; la crisi, que és una crisi mundial, no és tan sols una crisi francesa, però a França es vol utilitzar la ciència i la tecnologia per superar-la.

Va dir d'una manera molt clara que els recursos intel·lectuals són el primer trumfo del país; són els primers recursos del país; passen al davant de les matèries primeres, les riqueses, el diner; les primeres riqueses són els recursos intel·lectuals. I hi ha un punt que menciono que té una importància no tan gran, però que menciono perquè m'agradaria saber la seva opinió; entre les grans idees lligades a aquesta nova política, hi ha la promoció de la llengua francesa. Els científics francesos, com tots els científics del món, es veuen induïts a utilitzar cada vegada més la llengua anglesa, a llegir llibres anglesos, a publicar treballs en anglès i es pot dir que és un estat de fet que ha estat acceptat per la major part dels científics francesos. El govern francès demana als científics francesos que publiquin primer en francès i també en anglès o en altres llengües, però primer en francès; això és molt discutit en el medi científic francès, hi ha moltes protestes

sobre aquesta manera de fer.

La justificació és que no s'ha de tallar l'home de la recerca de la resta de la societat francesa, cal que hi hagi una comunicació entre el medi de la recerca i els altres medis de la nació francesa.

Altres xifres: d'entre el 2,5% que ha estat indicat, ens podem preguntar què és el que anirà a parar a la recerca que es farà als organismes públics de recerca, als organismes creats per l'Estat per investigar i el que es farà a les empreses; si volem que la recerca ens ajudi a sortir de la crisi, no hem de fer recerca per la recerca, cal fer recerca per a les empreses i dins les empreses. L'objectiu és doncs, que en 5 anys, l'1,5% del PIB sigui destinat per la recerca a les empreses.

Es tracta de totes les empreses, tant les empreses públiques com les empreses privades.

El govern demana a les empreses públiques que juguin un paper motor i el nombre d'empreses públiques ha augmentat molt amb les nacionalitzacions. Moltes empreses privades importants han estat nacionalitzades.

Si traduïm aquestes xifres en augment anual, això vol dir que hi haurà un augment total del 17,8% per any de crèdits dedicats a la recerca, tant per als organismes destinats a la recerca pública com per a les empreses públiques i privades.

Aquest augment ha de permetre un desenvolupament general de la recerca, és a dir, de totes les categories de recerca. És important de dir que la recerca fonamental no serà sacrificada davant el desenvolupament amb mires únicament utilitàries; és igualment important de saber que dins el 17,8% d'augment per any, hi haurà un 13% d'augment per any per a la recerca fonamental. Així, la recerca fonamental progressarà menys ràpidament que el conjunt de la recerca, però progressarà, si més no, d'una manera molt important.

Una altra conseqüència és que hi haurà un augment del 4,5% dels llocs de treball en la recerca, és a dir, del personal que treballa en la recerca. Un 4,5% per any és un augment ràpid. Crec que aquestes xifres valen més que un llarg discurs; materialitzen clarament les intencions del govern francès.

La meua finalitat no és pas fer propaganda, per tant he de parlar molt francament, molt lliurement; acabo d'exposar els objectius del govern; també cal dir el que se'n pensa.

També he de dir quina és la meua opinió; personalment sóc un home d'esquerres, que presta suport a govern; això influeix sobre el que penso. Això no m'impedeix de tenir una visió crítica de

maig 1983 / Volum 3 / 325 61

IX SETMANA DE L'EDUCACIÓ EN EL SEGLE XXI

CCP

CENTRE CATALÀ DE PROSPECTIVA

Reunió sobre la Política, el Financament
i la Prospectiva de la Investigació
DELS AL 8 DE MAIG DEL 1983 - 10,30 HORES
TELEFCA DE L'INSTITUT FRANCÈS
NOIA, 6 - SEGON PIS - BARCELONA



les coses. Tenir una visió crítica és tota una sèrie de preguntes. La primera pregunta és: Té França veritablement els mitjans per realitzar aquest programa? És una pregunta indiscreta però és una pregunta que cal fer i els haig de dir molt francament que es poden tenir inquietuds. Particularment, des d'aquest any, no crec en absolut que el govern aconseguirà aquest augment del 17,8%. Puc donar-los alguns exemples: a la meua universitat, si no hi hagués hagut aquest augment, el meu pressupost de recerca hauria estat de 8 milions de francs; és de més de 9,5 m.f., això fa doncs un augment del 18%, estic satisfet, però a la vegada he sabut que les despeses d'inversió, i el que s'anomena tècnicament

62 (326/Volum 3/maig 1983)

ccp
CENTRE CATALÀ DE PROSPECTIVA
MEMBRE DE LA "WORLD FUTURES STUDIES FEDERATION"
Gran Vía, 808, B^a D - Tel. 302 46 35 - BARCELONA-7

"les autoritzacions de pagament" han estat retallades el 25% a començaments d'any i no seran lliurades fins a l'octubre que ve. Llavors, si es donen a l'octubre, nosaltres no les podem gastar abans de la fi de curs; en realitat hi ha una part d'aquesta quantitat que no es gastarà.

Això vol dir que hi ha dificultats financeres molt grosses i que el govern no fa el que vol. Espero que l'any que ve tot anirà millor, però des del primer any hi ha dificultats.

La segona pregunta que ens podem fer: França té els homes? Abans era una qüestió de diners, ara cal saber si França té homes per acomplir aquest programa. Crec que les xifres més significatives en aquest pla són les següents:

- Augment del 4,5% del personal investigador, és a dir, en particular, augment del 4,5% de mitjana d'investigadors, tant si són professors, com investigadors que es dediquen a la recerca nacional a ple temps, al CNRS, a l'INSERM (Mèdic), INRA (Agronòmic), etc...

Aquests 4,5% corresponen a una mitjana. Per tant, en algunes disciplines que són prioritàries, com per exemple l'electrònica, la informàtica, la microbiologia, serà molt més del 4,5% si es pensa complir el pla realment.

I aquests nous investigadors que seran reclutats cada any, s'hauran de formar a les universitats, a la

darrera part del curs universitari, que a França s'anomena 3.^{er} cicle. No és cert que s'arriba a formar el nombre de doctors desitjat de 3.^{er} cicle en determinades disciplines, en microbiologia per exemple, perquè no hi ha prou laboratoris ni professors en aquest sector per formar el nombre d'investigadors necessari.

Hi ha dificultats que fan que, en alguns casos, penso, el pla no podrà ser realitzat, almenys ni el primer ni el segon any.

Cinc anys són molt curts per a la formació.

Un aspecte particular d'aquesta dificultat: que des de fa més de deu anys no s'ha reclutat gairebé ningú a les universitats; hi va haver una gran onada fins al 1970-71, però després d'aquesta època ja no s'ha tornat a fer. Per tant, tota la població d'ensenyants universitaris ha envellit deu anys des del 1970; no hi ha hagut substitució. La població s'ha envellit. Ja no té doncs les qualitats de joventut que cal per fer front a certes adaptacions.

No és instantàniament que aquest déficit es podrà compensar perquè si es recluta amb la taxa d'augment del 4,5% a la universitat, no n'hi haurà prou per donar suficients joves assistents als laboratoris.

Crec que calia que diguéssim molt sincerament les dificultats que existeixen per aplicar aquesta política.

¿Com vol utilitzar el ministeri de la Recerca i de la Tecnologia aquests mitjans d'augment?

Podem mirar la recerca tal com s'ha fet fins ara a França; s'ha repartit en tres grans categories:

- la recerca fonamental de la qual hem parlat abans
- la recerca aplicada en el sentit habitual de la paraula
- els grans programes tecnològics

que, evidentment, són de la recerca aplicada, però extremadament coordinats en una direcció i que demana un gran nombre de mitjans.

Aquestes grans ramificacions tecnològiques són:

- 1) l'electronuclear - les centrals nuclears - l'energia nuclear
- 2) l'aeronàutica i l'espacial
- 3) l'oceanologia

Vet aquí els tres grans sectors en els quals està repartida la recerca a França al moment actual. A aquestes tres grans categories, que seran conservades amb aquesta classificació, el govern vol afegir el que anomena els grans programes mobilitzadors.

Els grans programes mobilitzadors són diferents de les grans ramificacions tecnològiques. Són programes que responen a unes necessitats de la societat francesa i que seran realitzats no tan sols

pels investigadors, els tècnics, sobre objectius ben precisos, sinó també en relació amb les parts de la societat francesa que ho necessiten.

La llista d'aquests grans programes va ser acceptada pel govern; altres programes s'hi podran afegir els anys vinents.

La llista actual:

- utilització racional de l'energia i de la diversificació energètica (més àmplia que el programa electronuclear i que fa intervenir els *partenaires* socials: hi poden intervenir ciutats, col·lectivitats regionals, sindicats de determinades professions, etc...)
- el progrés de la biotecnologia.

D'aquest tema ja se'n fa propaganda suficient, per tant és inútil de parlar-ne més.

- domini del desenvolupament de la ramificació electrònica, nom sota el qual es comprèn igualment l'automatisme i la informàtica. Es, doncs, una comissió extremament àmplia que comprèn els aspectes utilitzadors i els aspectes socials.

Les transformacions de la vida que es poden aportar per mitjà de la difusió de les novetats en electrònica, en informàtica, etc.

Aquests aspectes socials s'han d'estudiar al mateix nivell que els aspectes tècnics en el sentit habitual del mot.

- recerca científica i innovació tecnològica al servei del desenvolupament del Tercer Món.

- recerca sobre l'ocupació i la millora de les condicions de treball.

Es un tema que tradicionalment no es considera com un tema de recerca científica.

- promoció del francès, llengua científica, i difusió de la cultura científica i tècnica, etc...

L'enumeració d'aquests grans programes mobilitzadors ens permet d'entendre una de les coses que ha estat afirmada pel ministre de la Recerca i de la Tecnologia: "Cal reconciliar la ciència i la tecnologia amb la societat" i això implica que, en primer lloc, es tinguin en compte les reaccions i les necessitats de la societat i que s'estudiï el seu funcionament,

d'aquí una modalitat que és molt nova després dels anys que hem passat: desenvolupament de les ciències humanes i socials.

Es una cosa una mica inesperada a l'era de la tecnologia, però molt clarament anunciada.

Parlem dels darrers punts que fan referència a la recerca en el conjunt de la nació ja que després parlaré dels problemes regionals. Entre els darrers punts, tal vegada caldria parlar de l'ofici d'investigador i dels organismes en els quals aquest ofici es desenvolupa. Penso en les institucions de recerca pública.

Aquestes institucions, la més important de les quals és el CNRS, seran modificades de manera que la seva gestió sigui més àgil i democratitzada.

Donem una idea del que significa la paraula democratitzada: en el nou estatut de l'investigador està previst que hi hagi una dissociació entre la funció i el grau. Això és una petita revolució.

I els llocs de responsabilitat i de direcció seran temporals, atès que la progressió en la carrera no comportarà la progressió de les responsabilitats.

Les institucions públiques de recerca com ara el CNRS, les universitats podran associar-se amb d'altres establiments de recerca però també es podran associar amb empreses públiques o privades amb finalitats ben determinades d'agrupar el personal procedent de les institucions públiques i de les empreses, ja que fins ara, a França, amb l'estatut de la funció pública no era possible.

Finalment, pel que fa a la gestió democràtica de la recerca, està previst que la política de la recerca sigui cosa de tots, fàcil de dir però gens fàcil de fer.

Per aconseguir aquesta democratització de la política de recerca, està previst sota el ministeri de la Recerca i de la Tecnologia un Consell Superior de la Recerca i de la Tecnologia, un consell que comprendrà científics però també gent pertanyent a altres sectors de la societat, considerant la recerca com un servei públic. Cal que els usuaris donin la seva opinió sobre la política de recerca.

El ministre de la Recerca i de la Tecnologia serà, en certa manera, vigilat pel consell.

El mateix està previst en el pla legislatiu; el Parlament tindrà una feina d'avaluació de les tries tecnològiques de manera que els projectes puguin ser estudiats amb tots els mitjans necessaris per parts dels diputats (estudi tècnic).

Per acabar aquesta primera part, voldria llegir un petit paràgraf del projecte de llei que fa referència a les relacions internacionals:

"La recerca és internacional per naturalesa; la llei facilitarà el reclutament de treballadors científics estrangers a França així com l'estada de francesos a l'estranger. Permetrà el relleu de la cooperació amb els nostres veïns més propers i afavorirà la creació d'un veritable espai científic i tecnològic europeu".

Després d'una primera pausa, parlaré de la política regional, sobre la qual vostès tenen una experiència més gran que els francesos.

Louis Talher