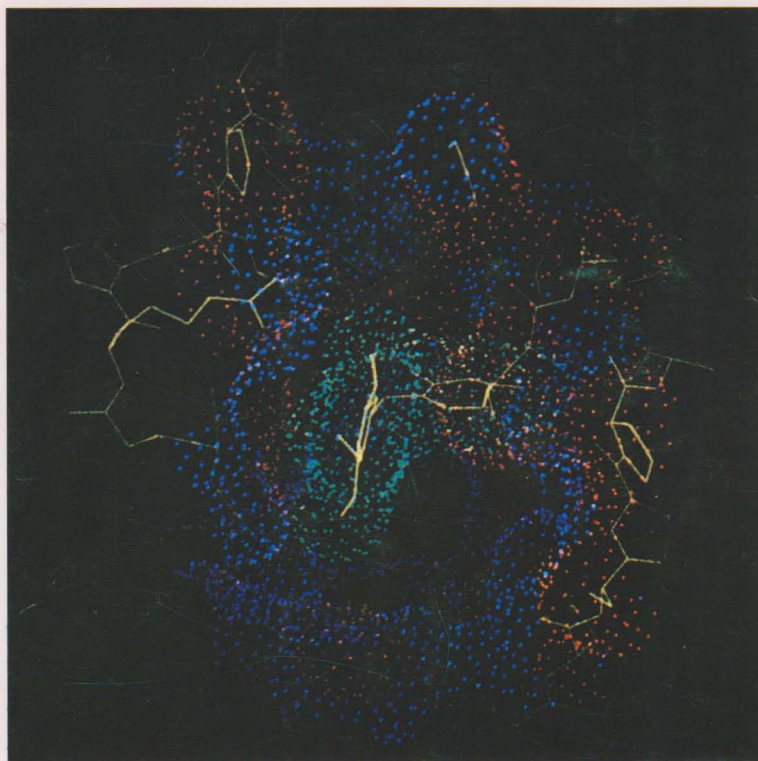


# FREDERIC MAYOR ZARAGOZA

## DOCTOR HONORIS CAUSA

C 03311



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
Servei de Biblioteques



1500141713



Universitat Autònoma de Barcelona



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA

DOCTOR  
HONORIS CAUSA

FREDERIC MAYOR ZARAGOZA

DISCURS LLEGIT A LA CERIMÒNIA  
D'INVESTIDURA CELEBRADA  
A LA SALA D'ACTES D'AQUEST RECTORAT  
EL DIA 25 DE MAIG DE L'ANY 1989



BELLATERRA, 1989

B.177-494

EDITAT I IMPRÈS  
PEL SERVEI DE PUBLICACIONS  
DE LA  
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
08193 Bellaterra (Barcelona)

Dipòsit Legal: B. 19-848-1989  
Printed in Spain



PRESENTACIÓ DE  
FREDERIC MAYOR ZARAGOZA

PER

CLAUDI M. CUCHILLO



Excel·lentíssim i Magnífic Senyor Rector,  
Digníssimes Autoritats,  
Benvolguts Col·legues,  
Senyores i Senyors:

Els membres de l'Institut de Biologia Fonamental «Vicent Villar i Palasí», que normalment realitzem la nostra tasca de forma silenciosa en el recolliment dels laboratoris i de les biblioteques, avui ens sentim orgullosos d'ésser coprotagonistes en aquest acte solemne d'investidura del professor Frederic Mayor Zaragoza com a Doctor Honoris Causa de la nostra Universitat Autònoma de Barcelona.

En un cas com el del professor Frederic Mayor, en certa manera sembla superflu d'intentar justificar, i fins i tot de descriure, quins han estat els mèrits que a l'IBF ens han determinat a presentar la seva candidatura per a aquesta distinció. I això és degut a dues raons: per una banda, la personalitat pública del professor Mayor ha estat tan preminent durant tant de temps que és prou ben coneguda de tothom i, per una altra, les seves activitats científiques han estat tantes i tan diversificades que es fa difícil de triar quines són les més significatives.

Jo crec que aquesta amplitud d'interessos és el tret més característic de la personalitat del professor Mayor que es manifesta clarament quan s'analitzen totes i cada una de les seves facetes. Així,

si ens fixem en la seva activitat com a bioquímic, que és aquella que està més relacionada amb el camp d'actuació de l'IBF, podrem veure la varietat de temes que han estat objecte de la seva tasca investigadora: des de l'estudi de la incorporació de diversos metabòlits en les llavors del pi fins a la regulació de la gluconeogènesi al fetge o al ronyó; des de l'estudi de les activitats enzimàtiques dels llevats a les causes bioquímiques de les malalties congènites tot passant per l'estudi de l'acció inhibidora de diversos antibiòtics. Només cal llegir els títols de les més de vint tesis doctorals que ha dirigit i dels nombrosos treballs publicats a les revistes científiques més prestigioses per a comprovar la varietat de temes d'investigació en els quals ha intervingut. De tota manera, és en el camp de l'estudi de les malalties congènites on més il·lusió ha posat, sobretot als darrers anys. I això perquè, lligat al propi estudi científic, s'obre la possibilitat d'una acció social en la prevenció de la subnormalitat, conseqüència malauradament molt freqüent en aquests tipus de desordres metabòlics.

Però si els bioquímics tenim motius particulars per honorar el professor Mayor en un nivell estrictament científic, tots els universitaris tenim també un gran deute amb ell. Efectivament, per bé que l'interès principal de tot científic és el de progressar i contribuir al desenvolupament de la ciència mitjançant la recerca realitzada al laboratori o a la biblioteca, també és necessari que hi hagi persones que dediquin bona part dels seus esforços a facilitar el desenvolupament de la tasca d'altri. Això és particularment cert en una època en què la realització de les activitats de recerca, tan lligades al veritable esperit universitari, precisen d'una complicada estructuració administrativa i financera. Aquest fet és encara més acusat en un país com el nostre, on fa no massa anys la recerca era una activitat gairebé anecdòtica. El professor Mayor va saber renunciar parcialment al seu laboratori per crear uns fons econòmics inicials, a més de les estructures necessàries per a la seva canalització, dels quals poguessin gaudir tots els grups d'investigació de l'Estat.

És en aquest context que s'ha de veure la seva actuació com a President de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, la CAICYT, predecessora de l'actual CICYT, a partir de l'any 1974.

Aquesta dedicació al foment de la recerca la va realitzar en una època en què a l'Estat espanyol es creia molt poc en la investigació i en què aquesta recerca es limitava a una lànguida existència en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas i a una miqueta de recerca a les universitats que s'alimentaven de les migrades aportacions del FIU (Fons d'Investigació Universitari). Recordo que, una vegada que el vaig visitar a Madrid en un període de presentació d'esmenes a l'avantprojecte de Constitució, em comentava totalment astorat que en el text no hi havia cap referència a la recerca. la qual cosa indicava el poc interès que per aquesta activitat tenien els «pares de la pàtria». En una altra ocasió i també arrel de la constatació de la migradesa dels pressupostos per a la investigació, em comentava que el país s'havia d'endeutar, si calia, per sortir d'aquella situació. En aquests moments, tot i que la situació no és òptima, és evident que hi ha molts més diners dedicats a la investigació i que, en general, qualsevol projecte de recerca mínimament vàlid pot disposar d'un cert grau de finançament que permet de ser tirat endavant. És veritat que encara queda molt de camí per recórrer abans d'arribar a una situació de país plenament desenvolupat i, per tant, és encara necessari de recórrer a la imaginació en forma de col·laboracions, d'estades de recerca a l'estranger i d'altres estratagemes per a poder entrar d'una forma més o menys competitiva en el concert mundial de la investigació. Però res d'això no fóra possible actualment sense els fonaments sobre els quals el professor Mayor va edificar l'antiga CAICYT. Paral·lelament, la CAICYT, i ara la CICYT, van adquirir un merescut prestigi en les tasques d'avaluació prèvies a l'adjudicació dels fons per als diversos projectes, motiu pel qual la concessió d'ajuts econòmics per part d'aquests organismes és considerada actualment com a signe suma-



ment positiu de cara a la credibilitat científica d'un grup de recerca. Fóra molt interessant que aquesta situació vàlida a nivell estatal, tingués ràpidament ressò dins dels corresponents organismes de la Generalitat, tant pel que fa als diners esmerçats en recerca com pel que respecta a les garanties d'avaluació dels projectes. Cal no oblidar que, segons la Constitució i l'Estatut, la Generalitat de Catalunya té plenes competències sobre la recerca. El fet que aquestes no hagin estat encara transferides pel Govern central no justifica l'absència d'una política autonòmica valenta en aquest camp.

Entre les consideracions que normalment es tenen en compte per atorgar la distinció de Doctor Honoris Causa per una Universitat, són de gran importància les relacions que hi ha hagut entre el candidat i la Universitat en qüestió. En aquest aspecte, no hi ha dubte que la personalitat del professor Mayor està íntimament vinculada a aquesta Universitat Autònoma de Barcelona. La vinculació va néixer a partir de la seva gran amistat amb el que fou fundador i primer Rector de la UAB, el professor Vicent Villar i Palasí, del qual l'IBF en porta el nom. Prèviament, tots dos havien treballat conjuntament a Madrid a la Facultat de Farmàcia, en el laboratori del professor Santos Ruiz i, més endavant, el professor Mayor va guanyar la càtedra de Bioquímica, de la Facultat de Farmàcia de la Universitat de Granada, que havia deixat vacant el professor Villar en traslladar-se a Barcelona. Malgrat la distància, l'amistat entre ambdós bioquímics va continuar essent molt estreta i, en els moments difícils en què el professor Villar va ser cessat com a Rector de la UAB, mai no li va manca l'ajut fraternal «d'en Federico». Temps després, passada ja l'època del ministre Julio Rodríguez, i essent el professor Mayor Subsecretari del Ministeri d'Educació, va desbloquejar un afer, d'una importància tan secundària, però que demostra fins a quin punt va ser fort l'odi exercit contra Vicent Villar en determinats cercles, com era el fet de donar compliment a la proposta del seu nomenament com a Director de l'IBF. Dissortadament, poca cosa més va poder fer «en Federico» perquè

poc després moria Vicent Villar quan tot just tenia cinquanta-quatre anys.

Tan forta era l'amistat que el professor Mayor tenia amb el professor Villar que la va estendre a aquells que havíem tingut la sort de ser deixebles o col·laboradors seus. Poc temps després de la mort del professor Villar, quan no hi havia cap catedràtic de Bioquímica a l'Autònoma, quan tots els que estàvem integrats a l'Institut o al Departament erem molt joves i sense cap experiència ni en els afers polítics ni en els laberints administratius de la Universitat, el professor Mayor va actuar, en certa manera, com a tutor nostre rebent-nos sempre amb la major cordialitat i procurant en tot moment de donar-nos una mà per tal que poguéssim tirar endavant els nostres objectius docents i investigadors. Aquella va ser una època d'aprenentatge dur en l'art de prendre decisions que ens permetessin primer mantenir i després engrandir l'Institut al qual tants esforços i il·lusions havíem dedicat.

A més del fet ja esmentat sobre el nomenament de Vicent Villar com a Director de l'IBF, recordo que a les darreries de 1975, o a principis de 1976, en una visita seva a Barcelona ens va venir a saludar juntament amb el Dr. Primo Yúfera, president del CSIC. En aquella època l'Institut era a la Casa de Convalescència de l'Hospital de Sant Pau i la visita d'ambdós científics va coincidir amb unes dates molt agitada a l'IBF, degudes a la crònica penúria de mitjans destinats a la investigació, i en les que es va redactar, amb la participació de tots els membres de l'IBF, un nou Reglament intern. Tant el professor Mayor com el doctor Primo Yúfera van poder copsar l'esperit que bullia a l'Institut i crec que des d'aquell moment llur simpatia per l'IBF, almenys del professor Mayor, es va fer encara més gran. La prova és que, quan es va decidir el trasllat de l'IBF des de Sant Pau a Bellaterra, l'actuació del professor Mayor, que aleshores era Ministre d'Educació, va ser decisiva perquè l'habilitació dels fons necessaris per a la construcció del nou edifici es fes



ràpidament. A més vam tenir l'honor que ell mateix posés la primera pedra del nou edifici el 27 d'abril de 1982. Pel que fa al doctor Primo Yúfera, em sembla que va sotir esparverat en veure aquell grup d'investigadors joves gairebé en peu de guerra demanant ajut econòmic per a realitzar el seu treball.

Altres facetes de la personalitat del professor Mayor són prou conegudes de tothom. Ell sempre ha pensat que havia de fer coses pel país des dels llocs de responsabilitat. No és d'estranyar, per tant, que ja de ben jove, als trenta-quatre anys, fos Rector de la Universitat de Granada de la qual posteriorment fou nomenat Rector Honorari. Un cop traslladat a Madrid, la seva participació en les tasques polítiques i científiques va ser notòria, com a Subsecretari del Ministeri d'Educació primer, i després com a Ministre d'Educació. Va ser elegit al Congrés dels Diputats el 1977 i més tard va obtenir una acta de Diputat al Parlament Europeu el 1987. A més, va ser Director del Centro de Biología Molecular del CSIC, President de la Sociedad Española de Bioquímica, President de la Federación Española de Sociedades de Biología Experimental (FESBE), Director de l'Instituto de las Ciencias del Hombre, etc.

No obstant això, encara sembla que tot plegat li resultava lleuger donada la seva àmplia visió del món. Per això, ja des de feia temps sentia un gran interès per les empreses d'àmbit mundial en les quals pogués manifestar i aplicar els seus coneixements en els camps de l'educació, de la cultura i de la salut. Precisament aquest motiu el va portar el 1975 a apostar per la UNESCO, en començar com a membre assessor de diversos comitès consultius per arribar més tard a Director General Adjunt durant els anys 1978-81, i ser-ne finalment elegit Director General l'any 1987. A la UNESCO, mitjançant l'impuls de programes generals que abasten grans àrees de l'activitat humana, com per exemple el medi ambient, la nutrició, l'ajut a la infància, la preservació del patrimoni artístic universal, etc., podia sortir del detall petit del resultat obtingut



al laboratori per endinsar-se en els aspectes més amplis de la dimensió humana. Això no vol dir, però, que oblidés la feina discreta de l'investigador, que en subvalorés la importància o que perdés l'interès pel fet diari, sinó que continuà estant al corrent dels treballs sortits del seu laboratori a l'Autònoma de Madrid i continuà lluitant a favor de la prevenció de la subnormalitat, en especial de la subnormalitat deguda a malalties congènites causades per alteracions bioquímiques o d'altre tipus. Aquest interès queda reflectit en el fet d'haver estat promotor i membre de la Comissió per a l'estudi dels problemes dels disminuïts físics i psíquics, del Congrés dels Diputats.

La dimensió universal del professor Mayor i alhora la seva humanitat, li han permès de contactar sempre directament amb la persona i han fet possible que hagi estat distingit amb els més alts honors per un gran nombre d'institucions acadèmiques, polítiques, culturals o d'altres tipus. A aquesta llarga llista, s'hi afegeix avui la nostra Universitat. Per això, Excel·lentíssim i Magnífic Senyor Rector, en reconeixement dels mèrits del professor Frederic Mayor Zaragoza, demano que a proposta de l'Institut de Biologia Fonamental «Vicent Villar i Palasí» l'investiu Doctor Honoris Causa per la Universitat Autònoma de Barcelona.





# UNA NOVA VISIÓ DEL DESENVOLUPAMENT

PER

**FREDERIC MAYOR ZARAGOZA**

UNA NOVA VISO DEL DESENVOLUPAMENT

PER

FREDERIC MAYOR XARAGOZA

Excel·lentíssim Senyor Rector,  
Senyores, Senyors:

Les meves primeres paraules seran per agrair al professor Claudi Cuchillo els comentaris elogiosos que m'ha adreçat, i per expressar el meu agraïment als membres de la Universitat Autònoma de Barcelona —penso de forma especial en els de l'Institut de Biologia Fonamental «Vicent Villar i Palasí»— la benvolença dels quals m'ha valgut el privilegi de rebre avui les insígnies de Doctor Honoris Causa.

Permeteu-me que us digui l'emoció i l'honor que experimento. L'honor que em feu, acollint-me entre vosaltres, em commou no només con a científic, sinó també, cosa ben natural, en tant que fill del país. Nascut a la ciutat de Barcelona, estic, ja ho sabeu, profundament vinculat a la llengua i a la cultura catalanes, que tant han contribuït a la irradiació de la civilització mediterrània i al desenvolupament d'Europa i d'Espanya.

Encara aniré més enllà: a través de la meva persona, és la UNESCO, i per tant la comunitat internacional tota sencera, la que

rep l'homenatge. Interpreto, per tant, que el títol que em confeïx la vostra Universitat s'atorga a les forces vives de la cooperació intel·lectual internacional que treballen a l'Organització que dirigeixo, per al progrés de l'educació, de la ciència i de la cultura.

Senyores, Senyors, la nostra reunió en aquest lloc em sembla que té valor de símbol: es troben aquí representades les disciplines científiques i intel·lectuals més diverses. Hi veig, més enllà del respecte de les tradicions universitàries, una al·legoria del futur. Ha passat ja aquell temps en què el literat i el científic, el filòsof i l'economista, s'ignoraven l'un a l'altre, i es parapetaven en el seu territori de certeses i de solitud —així s'anomenava, crec, el sistema de les facultats—. La cultura era un espai reclus, però la ciència també es feia forta en el seu esplèndid aïllament. És al poeta, aquest germà bessó del profeta, a qui recau de pressentir l'abolició d'aquesta frontera. «Tota creació de l'esperit és en primer lloc poètica» constatava Saint-John Perse a propòsit de l'home de ciència. I afegia: «D'aquesta nit original on temptegen dos cecs de naixement, l'un equipat de l'utilatge científic, l'altre ajudat únicament de les fulguracions de la intuïció, qui se'n surt millor, i més carregat de breu fosforescència? La resposta no importa. El misteri és comú i la gran aventura de l'esperit poètic no és inferior en res a les obertures dramàtiques de la ciència moderna»<sup>1</sup>.

Si invoco avui aquest esperit d'intercanvi i de convergència entre l'artista i el savi, entre la ciència i la cultura, entre les cultures fins i tot en la seva diversitat, és perquè només aquest esperit pot cristallitzar en les grans transformacions que vivim ara, ja davant de la frontissa del tercer mil·lenni.

En aquest sentit, com no estar impressionat per la correspon-

<sup>1</sup> *Poésie*. Discurs pronunciat en el Banquet Nobel del 10 de desembre de 1960, anomenat «Discurs d'Estocolm».



dència sorprenent que enllaça la nostra època i l'herència espiritual de la qual el país on ens trobem reunits pot legítimament enorgullir-se? Fa uns set-cents-cinquanta anys naixia Ramon Llull, una de les figures més desconcertants de l'Edat Mitjana, far de la intel·ligència europea, herètic per a la Inquisició, sant per a l'escola franciscana, exemple per als místics.

Ramon Llull esdevé avui el testimoni inspirat de l'encontre de tres cultures —l'àrab, la jueva i la cristiana—, que cohabitaven a la seva Mallorca natal. Apòstol de la cooperació internacional abans que cap altre, no va deixar de promoure el diàleg entre les cultures més que no pas la confrontació o la prèdica sorda. Aquest pensador infatigable, autor de més de tres-centes obres, era també un somniador concret, un home d'acció, que va saber unir el gest amb la paraula; fundador del col·legi de llengües de Miramar, va viatjar per tota Europa i el món islàmic, cercant constantment de provocar, entre savis de totes les confessions, trobades —avui dia en diríem fòrums—, de les quals n'esperava la unificació del món en el reconeixement de la diversitat dels principis que s'expressaven en les grans religions del Llibre. En una paraula, va descobrir un nou món del pensament: aquell on es va encetar la necessària aliança entre l'universal i l'específic. Hi afegiria que va predicar amb l'exemple: cal recordar que va ser el primer, abans de Dante i abans del mestre Eckart, de fer parlar en una llengua diferent al llatí o al grec la filosofia, la teologia i les ciències?

Si faig avui un homenatge a Ramon Llull, és que la seva doble intuïció de la unitat i de la diversitat de la humanitat, la seva voluntat d'aplegar la ciència i les cultures, em sembla que clarifiquen de forma singular els desafiaments que la cooperació internacional ha de recollir avui dia.

Repensar el desenvolupament és avui un deure, que s'imposa amb la força de l'evidència al conjunt de la comunitat internacio-

nal. La diferència s'engrandeix entre els països rics i els països pobres, i a l'interior mateix de les nacions, entre els qui tenen accés a la prosperitat i al saber i els qui en resten exclosos.

Com no treure aquí la lliçó d'allò que caldria anomenar del tot un fracàs? Durant molt de temps, els planificadors del desenvolupament han acordat una prioritat absoluta als índexs de creixement. En aquesta perspectiva, que no ha estat sinó un miratge, l'expansió de la producció material concebuda en termes purament quantitativs, anunciava, com la flor promet el fruit, la millora del benestar general. S'havia imposat la idea que el desenvolupament podia fer taula rasa del passat, que ens feia entrar en el «millor dels móns», habitat per màquines, xifres i mercaderies, en últim terme, destructor de tot projecte cultural, que provoca si més no una ruptura entre les dues cultures —la de la producció material, de les ciències i les tècniques, i la de l'experiència, les tradicions, les arts o les lletres.

La història semblava que es resumia en la processó, damunt d'una carretera de via única, d'una sola caravana en la qual els més lents no podien sinó anar a la cua, a la reraguarda, més endarrera dels més hàbils o dels més forts —cadascú havia, de fet, de cobrir les etapes de la *one best way*— de la modernitat, de la raó tècnica, del creixement considerat com un fi en ell mateix.

Sabem des d'ara que aquesta falla ha naufragat: era el fruit de l'etnocentrisme. Era sobretot ingènua, ja que ignorava les fonts mateixes de la història que l'havia infantada —la del desenvolupament d'Europa, la de la industrialització, la de la modernització— tan diversa en les seves expressions; n'hi ha prou d'evocar aquí exemples tan contrastats com la Gran Bretanya liberal, o l'Alemanya bismarkiana, la França jacobina, el Japó de l'era Meiji o l'Amèrica de la Frontera.

Avui la comunitat internacional s'avé àmpliament a posar en qüestió les teories clàssiques del desenvolupament. És, de fet, la concepció «econòmica» o «economista» del desenvolupament allò que ha «entrat en crisi», com ha assenyalat amb força el papa Joan Pau II en l'encíclica *Sollicitudo Rei Socialis*. El President de la República Francesa, François Mitterrand ha sabut trobar les paraules, en diverses ocasions, per persuadir-nos que «la cultura, en sentit ampli, és la condició del desenvolupament humà i del progrés». Pel que fa a Mikhaïl Gorbatxev, en el seu discurs a les Nacions Unides, el 7 de desembre de 1988, va avocar «els límits de la industrialització de tipus tradicional», i la urgència que presenta la salvaguarda del medi ambient, si volem, de debò, evitar «la catàstrofe ecològica». «Això fa necessari —va afegir Mikhaïl Gorbatxev— començar la recerca d'un tipus de progrés fonamentalment nou, que respongui als interessos de tots els pobles i de tots els estats.»

El món ha après —sovint en detriment seu— que no es pot exportar un model de desenvolupament com es lliura una fàbrica «claus en mà». La UNESCO no ha estat pas aliena a aquesta presa de consciència: heus ací que, fa més de deu anys, una organització no governamental estretament associada als seus treballs, l'Associació Internacional de Sociologia, va dedicar un dels seus congressos internacionals a una reflexió sobre la pluralitat de les vies de desenvolupament.

Aquesta idea s'ha anat imposant gradualment al conjunt del sistema de les Nacions Unides. Naturalment, no es tracta pas de substituir la idea d'un model únic i universal per l'atomització de cultures concebudes com a caps negres, com a cases cegues construïdes sense portes ni finestres. Qui gosaria negar la universalitat de la ciència i les tecnologies, o posar en qüestió els fonaments mateixos de la societat industrial? Repensar el desenvolupament, no hauria d'implicar que continents sencers s'aboquessin a la nostàlgia de la corriola o de la piragua.



Però, per què no extreure les lliçons de l'experiència? És al Secretari General de les Nacions Unides a qui deixaria que tingués cura de fer-ho. Javier Pérez de Cuéllar va dir recentment: «El balanç del primer Decenni del desenvolupament i els resultats —encara provisionals— del segon Decenni ens han ensenyat que, si bé alguns dels objectius que s'havia fixat la comunitat internacional no han pogut ser assolits, això és entre altres raons perquè en molts projectes de desenvolupament s'havia subestimat la importància del factor humà, aquesta xarxa complexa de relacions i de creences, de valors i de motivacions, que forma el substrate mateix d'una cultura. Sense l'adhesió de l'esperit i del cor, hi ha poques probabilitats, en efecte, que la voluntat, la imaginació i les energies s'alliberin i aportin a l'esforç de desenvolupament els recursos necessaris i la dinàmica imprescindible»<sup>2</sup>.

És justament per pal·liar aquesta mancança que, a proposta de la UNESCO, l'Assemblea General de les Nacions Unides, el 8 de desembre de 1986, va proclamar el període 1988-1997 Decenni Mundial del Desenvolupament Cultural, sota els auspicis de l'Organització de les Nacions Unides i de la UNESCO. La presa en consideració de la dimensió cultural del desenvolupament és el primer dels objectius del Programa d'acció d'aquest Decenni.

La cultura, que es troba al principi mateix de la creació, de la innovació i de la renovació de les societats humanes, és sens dubte la font mateixa del desenvolupament —com s'ha demostrat constantment en la història, de la Xina antiga al Renaixement i a l'Europa de les Llums, de l'Islam medieval al Japó de l'Era Tokugawa després de l'era Meiji. Per haver-la oblidada massa sovint en el curs dels decennis passats, per haver-se assignat sovint com a objectiu un creixement econòmic que no estava en relació amb l'ambient

<sup>2</sup> Declaració per a la posada en marxa del Decenni Mundial del Desenvolupament Cultural, 21 de gener de 1988.



cultural, han estat afectades les capacitats creatives de més d'una nació, desequilibrant profundament la seva economia i la seva cultura.

Perquè la cultura no és un obstacle al desenvolupament, que cal superar —o al contrari contornejar i economitjar—. La cultura és una sort i un llevat. La cultura no és un fre al creixement; sinó el ferment mateix del desenvolupament. Element motor de la transformació humana, del canvi social, la cultura n'és igualment l'horitzó darrer i l'objectiu. Tot desenvolupament és cultural en darrera instància, ja que crea les riqueses necessàries per a l'expansió de la comunitat dels individus cultes, i permet, per la puja de la productivitat, l'ampliació del temps lliure necessari per a les activitats culturals i l'enriquiment espiritual de cadascú. Font i punt de confluència de l'aventura humana, la cultura és l'alfa i l'omega del desenvolupament.

Això que s'anomena la «dimensió cultural» del desenvolupament no és pas doncs un luxe, ni tampoc un simple component major o un complement útil que vindria a acabar el cicle del desenvolupament. La dimensió cultural del desenvolupament constitueix la base mateixa de partida sense la qual l'empresa del desenvolupament està condemnada al fracàs, al vagareig d'una aventura que, tard o d'hora, es transforma en recerca estèril. En una paraula, la cultura no és pas l'«afegit espiritual» del desenvolupament, sinó que n'és l'ànima i el cor, aquesta ànima i aquest cor que les societats del Sud necessiten retrobar, des que elles pretenen assumir el seu propi destí, i esdevenir els subjectes de la seva pròpia història.

Per altra banda, l'emergència en la segona meitat del segle XX de la societat de la informació —això que alguns han batejat com a societat postindustrial— complica els factors del problema. Des que una societat és capaç d'actuar massivament sobre les seves representacions i de produir no només els béns materials, però sobretot

informació, imatges, llenguatges, signes i codis, aquesta societat intervé directament, a través dels mètodes industrials, en l'esfera de la cultura.

Tothom sap prou bé que les indústries lligades a la producció de béns culturals constitueixen ja ara un component important del desenvolupament econòmic i tecnològic. La cultura esdevé un factor directe de desenvolupament. La cultura trasbalsa igualment la natura mateixa del desenvolupament. Però, en canvi, la cultura és modificada i profundament metamorfosejada. L'enigma d'aquesta mutació rau en la seva ambivalència, que està revestida de la màscara d'una paradoxa.

En aquest moment en què s'incrementa la comunicació de les idees i de les experiències, en què les cultures s'obren les unes a les altres, en què progressa la intuïció de solidaritats planetàries, el mateix moviment no podria comportar el perill de produir la uniformització dels valors, l'erosió de la diversitat de les formes de vida? La revolució de les tecnologies, en introduir la ciència en la cultura, hi introdueix al mateix temps, com per fractura, la velocitat. El món, no corre el perill de trencar-se en dos hemisferis, en dues cultures —aquella que domina l'accés a la tècnica, al saber, al desenvolupament, i la dels exclosos, dels deixats de banda del progrés? La cultura mateixa, no corre el risc de dissoldre's en l'economia, de perdre's en el consum, en la fascinació per l'espectacle?

Qui podria no obstant això, però, negar que el nou desenvolupament cultural provocat pels capgiraments tecnològics i la irrupció de la societat d'informació constitueixen igualment una possibilitat millor per al desenvolupament, i un factor essencial del progrés?

Aquí se situen precisament els reptes de la cooperació internacional —i molt particularment els de la UNESCO en la perspecti-

va del segle XXI—. En ocasió de l'elaboració del seu tercer Pla a mig termini, que serà sotmès a l'aprovació dels Estats membres la propera tardor, hem assajat de començar a esbossar solucions.

La primera exigència que ens ha vingut al pensament ha estat la necessitat de repensar el desenvolupament. Si es vol superar l'economisme, reconciliar el creixement material de la producció i la fecunda diversitat de les expressions culturals, cal promoure un *desenvolupament amb rostre humà*, que doni una prioritat a la dimensió cultural del desenvolupament, al desenvolupament dels recursos humans, a la preservació del medi ambient. L'acció de la UNESCO, en el curs dels propers sis anys, contribuirà així directament a la posada en marxa, en els àmbits de l'educació, de la ciència i de la cultura, de l'Estratègia Internacional de Desenvolupament per al quart Decenni de les Nacions Unides per al Desenvolupament, que correspon al període 1991-2000.

He evocat la importància decisiva de la investigació cultural, educativa i científica en el procés de desenvolupament. Però, com podríem ignorar que un gran nombre de països, aclaparats pel deute, es troben condemnats a reduir, en el marc de polítiques d'«ajustament estructural», les despeses en matèria d'educació, de salut, de recerca i d'altres serveis socials? En nombrosos països, sobretot a l'Àfrica subsahariana, els índexs d'escolarització en l'ensenyament primari retrocedeixen. En altres, la qualitat de l'ensenyament i per tant de la cultura transmesa per l'escola, ha disminuït espectacularment, mancada de recursos per pagar els mestres o per finançar la compra de llibres o de materials. Amb la crisi dels sistemes educatius, és el desenvolupament —en totes les seves dimensions— el que està amenaçat d'ensorrar-se.

La UNESCO n'ha extret les conseqüències en el programa amb el qual s'està dotant. S'han establert prioritats clares a favor de la lluita contra l'analfabetisme, a favor de la ciència i de la tecnolo-



gia posades al servei del desenvolupament i de la preservació del medi ambient, a favor de l'acció cultural i en particular del Decenni Mundial del Desenvolupament cultural, que constitueix un eix transversal del conjunt dels programes de la UNESCO.

Enfront de l'immens problema de la pobresa i de l'endeutament, no és veritat que nosaltres estiguem indefensos o impotents. Si hi ha un deute econòmic dels països en desenvolupament, hi hauria d'haver, em sembla, un deute moral dels països rics envers els més pobres i els més desemparrats. La interdependència de les economies hauria de suscitar la dels cors. Faig doncs una crida a l'establiment d'un contracte social internacional, un pacte moral de solidaritat entre els països rics i els països pobres.

Senyor Rector, Senyores, Senyors, més enllà de la independència política, el nou desenvolupament s'ha d'orientar necessàriament cap a la independència cultural i tecnològica, aquesta forma moderna i pacífica de la independència nacional i estratègica. Ja que, què és en definitiva el desenvolupament, sinó la capacitat interna d'una societat de transformar-se, de desenvolupar en el seu si la iniciativa i l'autonomia dels actors —grups o individus—? L'altre nom de la dimensió cultural del desenvolupament és un vell mot grec, i tot i això jove com l'infant davant l'aurora del món. Aquest sol ixent, perpètuament ressuscitat de les cendres com l'au fènix, porta un nom molt bell: s'anomena democràcia.

I, quina quantitat de pobresa pot aguantar la democràcia?, es preguntava fa ben poc el President de l'Assemblea General de les Nacions Unides, Dante Caputo. Actuem doncs de tal manera que no es facin més realitat a tants indrets del món els versos impressionants d'un dels més grans poetes de tots els temps, Salvador Espriu:



No lluito més. Et deixo  
el sepulcre vastíssim  
que fou terra dels pares,  
somni, sentit. Em moro,  
perquè no sé com viure.



CURRICULUM VITAE

DE

FREDERIC MAYOR ZARAGOZA

CURRICULUM VITAE

OF

FREDERIC MAYOR SARAGOLLA



Nació en Barcelona el 27 de enero de 1934. Casado con María de los Ángeles Menéndez, tiene tres hijos, Federico, Ángeles y Pablo y dos nietas, Andrea y Marta.

### **Estudios primarios y bachillerato**

En Barcelona. Obtuvo Notable en el «Examen de Estado».

### **Licenciatura y Doctorado**

Cursó la carrera en la Facultad de Farmacia de la Universidad de Madrid (18 MH, 3 S, 4 N, y 4 A). En junio de 1956 terminó sus estudios obteniendo la calificación de Sobresaliente y Premio Extraordinario. En el curso académico 1956-57 cursó las asignaturas de Doctorado, empezando la memoria doctoral bajo la dirección del profesor D. Ángel Santos Ruiz, sobre el tema Estudio de la descarboxilasa glutámica de origen vegetal. Este trabajo fue calificado de Sobresaliente *cum laude*, obteniendo en noviembre de 1958 el grado de Doctor en Farmacia con Premio Extraordinario.

## Becas y ayudas a la investigación

Ha sido becario del Patronato Santiago Ramón y Cajal en el año 1957 y del Patronato Juan de la Cierva en 1958. En 1959 le fue otorgada una Beca para ayudantes que preparan Cátedra, por la Comisaría de Protección Escolar y Asistencia Sanitaria.

En el mes de marzo de 1959 le fue concedida por la División de Ciencias Matemáticas, Médicas y de la Naturaleza del CSIC una beca para desplazarse a Francia e Inglaterra con el fin de realizar estudios sobre descarboxilasas de aminoácidos. En junio de 1959 obtuvo una beca March, Grupo B, para estudios en España. En el mes de julio de 1962 le fue concedido, en calidad de principal investigador, el Grant nº Fg-Sp-118 por el Agricultural Research Service del Departamento de Agricultura de EE UU, sobre Ontogenesis of enzymes produced in pine seeds through cold stratification (empezó el 1-10-62). En octubre de 1963, fue nombrado principal investigador de otra ayuda americana por cuatro años, Aminoacid decarboxylases of plant and animal origin (Fg-Sp-131).

En noviembre de 1963, le fue concedida una ayuda para el fomento de la investigación en la Universidad en la Cátedra de Bioquímica de Granada sobre el tema Metabolismo del 4-aminobutirato. Esta ayuda ha sido renovada desde entonces siendo ulteriormente aplicada al desarrollo del tema de perfusión hepática.

En el mes de octubre de 1964 solicitó una nueva ayuda del Departamento de Agricultura de EE UU para la Cátedra de Bioquímica de Granada sobre Effectors of terpene biogenesis. En el mes de diciembre del mismo año, esta ayuda fue aprobada para negociación y firmada en septiembre de 1965.

Por la Comisaría de Protección Escolar le fueron concedidas bolsas de viaje para asistir al IV Congreso Internacional de Bioquímica.

## Labor docente e investigadora

Profesor Ayudante de Bioquímica durante los cursos 1956-57, 1957-58 y 1958-59. En octubre de 1959 fue nombrado profesor Adjunto de Bioquímica, cargo que le fue prorrogado con fecha 3 de octubre de 1960 y 2 de octubre de 1961. En septiembre de 1961 realizó las oposiciones a Adjunto de Bioquímica (BOE 19-5-61), siendo nombrado con fecha 5 de marzo de 1962; cese por oficio 5-9-63.

Durante los meses de febrero-junio de 1957 realizó un curso sobre enzimología en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, bajo la dirección del doctor Alberto Sols.

En enero de 1959 fue nombrado Ayudante de Sección del Departamento de Bioquímica del Instituto Español de Fisiología y Bioquímica; cesó el 15-10-62 por haber sido nombrado Colaborador científico del CSIC. En el laboratorio de Enzimología trabajó sin interrupción desde el mes de septiembre de 1956 hasta el mes de agosto de 1963, habiendo dirigido en el Instituto varias tesis doctorales.

Durante el año 1958-59 tuvo a su cargo la docencia de las clases de Enzimología aplicada y Bioquímica de microorganismos, cursos monográficos de Doctorado de la Facultad de Farmacia de Madrid.

En octubre de 1959 fue nombrado Encargado de Cátedra de la asignatura de Fisiología química de la Facultad de Ciencias, Sección de Biológicas de la Universidad de Barcelona, cargo que prorrogado con fecha 3 de agosto de 1960 e igual fecha de 1961 y 1962 desempeñó hasta septiembre de 1963; cese 9-9-63. En el concurso convocado al efecto, fue nombrado, en marzo de 1962, Colaborador científico del CSIC adscrito al Instituto Español de Fisiología y Bioquímica. Instancia de excedencia 24-9-63. Nombrado Profesor Agregado Honorario del IEFB 6-12-63.

Como ya se ha descrito en el apartado Ayudas a la Investigación, en julio de 1962 y en octubre de 1963 fue designado investigador principal de dos ayudas de investigación del Departamento de Agricultura de los EE UU.



En el mes de junio de 1963 obtuvo por oposición la Cátedra de Bioquímica estática y dinámica de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada (BOE de 2-9-63) habiendo tomado posesión el día 6 de septiembre de 1963.

En los cursos académicos de 1963 a marzo de 1967 siguió dirigiendo por encargo del profesor Santos Ruiz, las Secciones de Enzimología y Bioquímica vegetal del Departamento de Bioquímica de la Facultad de Farmacia de Madrid, al mismo tiempo que se iniciaba una rápida adecuación de la Cátedra de Bioquímica de Granada. La colaboración activa con el Departamento de Bioquímica de Madrid finalizó con la entrega del Final Report del Grant Fg-Sp-119 en marzo de 1967, junto con la petición de cese y sustitución en el cargo del investigador principal del Grant Fg-Sp-131, que fue aceptada por el Director del Departamento de Bioquímica de Madrid y por el Research Service del Departamento de Agricultura de los EE UU.

Durante el curso 1966-67 realizó una estancia de un año en el Departamento de Bioquímica de la Universidad de Oxford, en calidad de *Visiting Professor*, bajo la dirección del profesor H.A. Krebs.

En el curso 1966-67 se estableció una conexión directa con la Estación Experimental del Zaidín del CSIC, creándose un Laboratorio de Bioquímica adscrito a la Sección de Microbiología, siendo nombrado profesor Agregado del mismo.

### Principales nombramientos y distinciones

Rector de la Universidad de Granada, 1968-1972.

Consejero de Número del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Patronato Santiago Ramón y Cajal) abril 1970.

Vicepresidente del CSIC, julio 1971-76.

Consejero Nacional de Educación, febrero 1969 - mayo 1972.

Presidente de la Sociedad Española de Bioquímica, mayo 1972 - octubre 1976.

Presidente en funciones del CSIC, julio 1972 - junio 1973.



Rector Honorario de la Universidad de Granada (O.M. 18 octubre 1972).  
 Académico numerario electo de la Real Academia de Farmacia, 4 abril 1974. Discurso de ingreso, junio 1976.  
 Director del Instituto de Biología Molecular, 30 abril 1974.  
 Subsecretario de Educación y Ciencia, enero 1974 - diciembre 1975.  
 Presidente de la Comisión Asesora de Investigación Científica y Técnica, de la Presidencia del Gobierno, 22 enero 1974, cese por R.D. abril 1977; nombrado nuevamente por R.D. 12 noviembre 1977.  
 Miembro del Comité Consultivo del Centre Européen pour l'enseignement Supérieur de Bucarest, de la UNESCO, julio 1975. Renovado por cuatro años en octubre 1977.  
 Nombrado Director del Centro de Biología Molecular del CSIC, 13 octubre 1975.  
 Miembro del Comité Asesor del Programa Research and Human Needs, de la UNESCO (Moscú 1976, París 1977).  
 Vicepresidente de la Comisión Nacional de Cooperación con la UNESCO junio 1974 - febrero 1976.  
 Presidente de la FESBE (Federación Española de Sociedades de Biología Experimental) marzo 1976.  
 Académico correspondiente de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona, marzo 1976.  
 Académico de Honor de la Real Academia de Medicina de Sevilla, noviembre 1976.  
 Diputado de UCD por la provincia de Granada, julio 1977.  
 Consejero del Presidente del Gobierno (R.D. 29 julio 1977).  
 Promotor y miembro de la Comisión Especial para el estudio de los problemas de los disminuidos físicos y psíquicos del Congreso de los Diputados.  
 Director General Adjunto de la UNESCO, 1978-1981.  
 Miembro fundador de la Academia Europea de las Ciencias, las Artes y las Letras, 1980.  
 Miembro de la International Brain Research Organization (IBRO), 1980.  
 Miembro del UNDP Advisory Panel on Global Program, ONU, 1981.  
 Miembro del Club de Roma, 1981.  
 Consejero Especial de la UNESCO, septiembre 1981.  
 Ministro de Educación y Ciencia, diciembre 1981 - diciembre 1982.

Presidente Científico del Centro de Biología Molecular, CSIC-UAM, desde 1983.

Director del Instituto de Ciencias del Hombre desde 1983.

Presidente provisional del Departamento de Biología Molecular, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, diciembre 1986-febrero 1987.

Gobernador de la Fundación Europea de la Cultura, mayo 1987.

Diputado español en el Parlamento Europeo, 1987.

Director General de la UNESCO, desde noviembre 1987.

### **Sociedades científicas a las que pertenece**

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas, 1957.

Sociedad Española de Bioquímica, 1963.

Miembro de la Biochemical Society, febrero 1963.

Miembro de la Societè de Chimie Biologique, enero 1964.

Académico correspondiente de la Academia Nacional de Farmacia de Brasil, enero 1965.

Miembro honorario de la Sociedad Bioquímica de Concepción (Chile), enero 1965.

Miembro de la American Chemical Society, 1965.

Miembro de la American Association for the Advancement of Science, noviembre 1965.

Socio numerario de la Real Sociedad Española de Física y Química, 19 enero 1966.

*Senior member* del Trinity College de Oxford (1966-1967).

Miembro correspondiente de la Societat Catalana de Biologia, Barcelona, enero 1970.

Miembro de la Asociación Española para el estudio Científico del retraso mental.

Académico de Honor de la Real Academia de Medicina de Sevilla, octubre 1975.

Miembro de Honor de la Asociación de Periodismo Científico, noviembre 1978.

Miembro de la Society for the Study of inborn errors of metabolism, 1979.

Académico de Honor de la Real Academia de Farmacia de Barcelona, diciembre 1982.

Académico de Honor de la Academia de Doctores de Cataluña y Baleares, 1982.

Miembro de la International Cell Research Organization (ICRO) desde marzo 1984.

Miembro de la World Academy of Sciences and Arts, desde 1985.

### **Otros nombramientos y distinciones**

Colegiado de Honor del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Granada, 1964.

Consejero Adjunto del CSIC, noviembre 1964.

Diplomado en Análisis clínicos, Granada 1965.

Catedrático invitado de honor en los cursos de Análisis bioquímicos y clínicos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima, enero 1965.

Miembro de honor de la Asociación de antiguos alumnos de la Facultad de Farmacia de Granada, diciembre 1965.

Emblema de oro del Colegio Mayor San Bartolomé y Santiago, 1966.

Vicepresidente de la Sociedad Española de Bioquímica, junio 1966.

Miembro del Comité Nacional de Bioquímica en la International Union of Biochemistry, marzo 1967.

Miembro de la dirección de la Escuela de Perfeccionamiento de Analistas Clínicos de la Facultad de Farmacia de Granada.

Profesor Agregado de la Sección de Microbiología de la Estación Experimental del Zaidín del CSIC, febrero 1968.

Diploma de US Department of Agriculture, mayo 1968.

Procurador en Cortes, 1968.

Colaborador en la editorial de la «Revista Española de Fisiología», enero 1968.

Director de la Sección de Bioquímica de la Estación Experimental del Zaidín del CSIC, 1969.

Gran Cruz de Alfonso X el Sabio, 1969.

Miembro del Comité de redacción de «Ciencia e Industria Farmacéutica», enero 1969.



Colegiado de Honor del Colegio de Farmacéuticos de Las Palmas, marzo 1969.  
 Colegiado de Honor del Consejo General de Colegios Médicos, 1969.  
 Miembro de la Comisión Nacional de Enfermedades Moleculares, Dirección General de Sanidad, abril 1969.  
 Colegial de Honor del Colegio Mayor de San Bartolomé y Santiago de Granada, mayo 1969.  
 Medalla al Mérito Deportivo, julio 1969.  
 Miembro de la Comisión Restringida de Política Científica, diciembre 1969.  
 Gran Cruz de la Orden Civil de Sanidad, abril 1970.  
 Miembro del EMBO (European Molecular Biology Organization) en España, mayo 1970.  
 Colegial de Honor de los Colegios Mayores Jesús y María y Loyola, Granada 1970.  
 Ponente de la Ley General de Educación y Financiamiento Educativo (Comisión de Presupuestos), enero-julio 1970.  
 Miembro de Artesur, junio 1970.  
 Miembro de la Comisión de Seguridad Social del III Plan de Desarrollo, junio de 1970.  
 Miembro del Jurado del Premio Francisco Franco del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, sección de Ciencias, abril 1971.  
 Miembro de la Junta directiva de la Comisión de Intercambio cultural entre España y Estados Unidos (Comisión Fulbright, mayo 1970 - septiembre 1971.  
 Delegado del Ministerio de Educación y Ciencia (Consejo de Rectores) en el Consejo de Europa, Estrasburgo, octubre 1971.  
 Miembro de honor de la Asociación de la Prensa, Granada, septiembre 1971.  
 Presidente de la Subcomisión de Investigación de la Comisión de Enseñanza del III Plan de Desarrollo Económico y Social, noviembre 1970.  
 Miembro de la Ponencia de Presupuestos Generales del Estado, 1972.  
 Clave de Oro de la Ciudad de Motril, enero 1972.  
 Vicepresidente honorario del Patronato de San Jerónimo, Granada 1972.  
 Estrella de las Nieves, al mérito deportivo, Universidad de Granada, noviembre 1972.  
 Olivo de Oro de la Ciudad de Jaén, enero 1973.



Medalla de Oro de la Universidad de Granada, julio 1972.  
 Medalla de Oro de la Fundación Rodríguez Acosta, mayo 1973.  
 Premio Mariana Pineda, Granada, Asociación de la Prensa, enero 1974.  
 Premio Bib-Rambla, de la Casa de Granada en Madrid, enero 1975.  
 Gran Cruz de la Orden de Cisneros, julio 1975.  
 Vocal del Patronato del Instituto Flor de Maig de la Diputación Provincial de Barcelona, septiembre 1975.  
 Medalla de Oro de la provincia de Tarragona, octubre 1975.  
 S'Espigolera, de Lluçmajor, Baleares, noviembre 1975.  
 Miembro del Seminario del CESEDEN, Madrid, febrero 1976.  
 Miembro de la Comisión de Asesoramiento del Ministerio de Educación y Ciencia para el convenio de Cooperación Cultural y Científica con los Estados Unidos, abril 1976.  
 Presidente de la Comisión para el Estudio de un Régimen Especial para las Cuatro Provincias Catalanas, abril 1976.  
 Medalla de Oro de Tortosa, 1976.  
 Miembro del Real Patronato de la Casa de Salud Santa Cristina, diciembre 1976.  
 Placa de Servicios al Servicio Español del Magisterio, diciembre 1976.  
 Tortosí de l'Any 1976, enero 1977.  
 Vicepresidente del Grupo Parlamentario de UCD, agosto 1977 - enero 1978.  
 Miembro del Club Siglo XXI, Madrid, noviembre 1977.  
 Medalla de Oro del Colegio Oficial de Farmacéuticos, 1977.  
 Miembro del Consejo Científico de Sophia Antipolis, 1980.  
 Miembro del Consejo Científico del IAMER, (Instituto Internacional para la Investigación y Asesoramiento de la Deficiencia Mental), 1980.  
 Granadino del año 1980.  
 Medalla de Honor al Fomento de la Invención, Fundación García Cabrerizo, Madrid, 1981.  
 Miembro Asesor del Consejo editorial de «Impact of Science on Society», septiembre 1981, Unesco.  
 Miembro del Consejo Superior del Instituto de Cooperación Iberoamericana, octubre 1981.  
 Miembro de Honor de la Asociación Internacional Futuribles, junio 1982.  
 Premio Padre Joffré de la Sociedad para el Progreso de la Psiquiatría, noviembre 1982.

Gran Cruz de la Orden de Caro y Cuervo, de Colombia, mayo 1982.  
 Colegiado de Honor del Colegio de Farmacéuticos de la provincia de Barcelona, noviembre 1982.  
 Gran Cruz de la Orden de Carlos III, diciembre 1982.  
 Colegiado de Honor del Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, diciembre 1982.  
 Colegiado de Honor del Colegio Oficial de Médicos de Madrid, diciembre 1982.  
 Miembro del Policy Board del Inter-Action Council, Viena, 1984.  
 Miembro del Consejo Asesor de la Revista «Prometeus» de la International Association for Research on Science and Society.  
 Medalla de Oro de la Generalitat de Catalunya, diciembre 1987.  
 Medalla de Oro al Mérito Colegial. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, diciembre 1987.

### Tesis doctorales dirigidas

- A. Díez Taladriz: Acción inhibidora de antibióticos de uso terapéutico sobre descarboxilasas de ácido L-glutámico. Madrid, noviembre 1960. Sobresaliente *cum laude*.
- P. Marcos Gallego: Mecanismos de inhibición de antibióticos sobre la L-glutámico descarboxilasa. Madrid, noviembre 1960. Sobresaliente *cum laude*.
- M. Cascales Angosto: Metabolismo de aminoácidos en tejidos vegetales cultivados *in vitro*. Madrid, diciembre 1961.
- A. Bernal Aparicio: L-glutamato 1, carboxilasa en tejidos vegetales cultivados *in vitro*. Madrid, noviembre 1962. Sobresaliente *cum laude*.
- F. García Ferrándiz: Efectos de algunos antibióticos sobre la piruvato carboxilasa. Madrid, febrero 1964. Sobresaliente *cum laude*.
- P. González Gonzales: Metabolismo de aminoácidos en tejidos vegetales desarrollados *in vitro* en medio líquido, con especial referencia al 4-aminobutirato. Madrid, febrero 1965. Sobresaliente *cum laude*.
- M. Gabaldón Carrasco: Estudio enzimático del ciclo alternativo del 4-aminobutirato en *E. coli*. Madrid, noviembre 1966. Sobresaliente *cum laude*.

- S. Martínez del Olmo: Variaciones de ácidos ribonucleicos en la germinación de semillas. Madrid, julio 1967. Sobresaliente *cum laude*.
- A. Giménez Solves: Efectos de la estratificación sobre actividades enzimáticas endolíticas y del ciclo glicólico, estudiados en semillas de pino. Madrid, julio 1967. Sobresaliente *cum laude*.
- F. Sánchez de Medina Contreras: Aminoácidos libres, con especial estudio del 4-aminobutirato, en plantas suculentas. Granada, marzo 1967. Sobresaliente *cum laude*.
- M. Ugarte Pérez: Estudio de la L-glutamato deshidrogenasa —NAD y NADP— y de actividades enzimáticas relacionadas en *Saccharomyces cerevisiae* (cepas normales y con deficiencia respiratoria inducida). Granada, junio 1968. Sobresaliente *cum laude*.
- M.F. Zafra Ortega: Estudio de la composición terpenica del género *Pinus* mediante cromatografía en fase gaseosa y espectroscopía IR. Granada, junio 1968. Sobresaliente *cum laude*.
- A. Funes Vico: Estudio de la composición terpenica de *P. pinaster* (plántula, planta y pino adulto). Influencia de macronutrientes y otros factores ecológicos. Implicaciones filogenéticas. Granada, junio 1968. Sobresaliente *cum laude*.
- E. García Peregrín: Efectores de la biosíntesis de isopreno activo en *P. pinaster*. Estudio cromatográfico del proceso *in vitro* a partir de mevalonato (1-14C y 2-14C) y acetato (1-14c). Granada, junio 1968. Sobresaliente *cum laude*.
- J.P. Donaire: Aislamiento, purificación y caracterización de un polipéptido capaz de prevenir la formación de abscesos inducidos por *Staphylococcus aureus* en ratón. Granada, noviembre 1971. Sobresaliente *cum laude*.
- L.A. del Río Legazpi: Aislamiento, purificación y propiedades de antibióticos producidos por *Pseudomonas reptilivora*. Granada, diciembre 1971. Sobresaliente *cum laude*.
- I. Núñez de Castro: Regulación de L-glutamato deshidrogenasa (NAD y NADP) en *Saccharomyces cerevisiae*. Granada, marzo 1972. Sobresaliente *cum laude*.
- J.M. Medina Jiménez: Efectos de la feniletilbiguanida (fenformina) sobre la gluconeogénesis en hígado perfundido de rata. Granada, junio 1972. Sobresaliente *cum laude*.
- M.D. Suárez Ortega: Purificación y propiedades de la mevalonato cinasa



- de *Pinus pinaster* y agave americana. Granada, mayo 1973. Sobresaliente *cum laude*.
- L. Sánchez Campos: Algunos aspectos de la regulación de la fosfoenolpiruvato carboxicinasas de hígado y riñón de rata. D.I. Fermín Sánchez de Medina. Granada, mayo 1973. Sobresaliente *cum laude*.
- M. Maties Prats: Estudio de aminoacidopatías en recién nacidos y niños subnormales. D.I. Magdalena Ugarte Pérez. Granada, junio 1973. Sobresaliente *cum laude*.
- A. Machado Quintana: Isocitrato deshidrogenasa (NAD y NADP) y 2-oxoglutarato deshidrogenasa de *Saccharomyces cerevisiae* en distintas condiciones de hipoxia. Granada, junio 1973. Sobresaliente *cum laude*.
- F. Valdivieso Amate: Efectos de la inhibición *in vivo* de la fenilalanina hidroxilasa de hígado de rata. Modelo experimental de fenilcetonuria. Granada, junio de 1973. Sobresaliente *cum laude*.

## Publicaciones

### A. Trabajos de investigación

1. «Identificación electroforético-cromatográfica de una serie de compuestos nitrogenados de interés bioquímico»: J. López Gorgé, M. Monteoliva & F. Mayor. *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* 4 (1967).
2. «Enzymes related to 4-aminobutyrate metabolism in intestinal parasites»: F.S. Rasero, M. Monteoliva & F. Mayor. *Comp. Biochem. Physiol.* 25, pp. 693-701 (1967).
3. «L-Lysine carboxylase in *Ascaris lumbricoides* and *Moniezia expansa*»: J. López Gorgé, M. Monteoliva & F. Mayor. *Exp. Parasitology* 23, pp. 129-133 (1968).
4. «L-glutamate 1-carboxylase and 4-aminobutyrate: 2-oxoglutarate aminotransferase in succulent plants»: F. Sánchez-Medina & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 26 (1970).



5. «Aminobutirate by-pass system in *Escherichia coli*»: M. Gabaldón, T. Lacomba & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 26 (1970).
6. «Effect of glucose, galactose, and different nitrogen-sources on the activity of yeast glutamate dehydrogenase (NAD and NADP-linked) from normal strain and impaired respiration mutant»: I. Núñez de Castro, M. Ugarte, A. Cano & F. Mayor. *Eur. J. Biochem.* 16 (1970).
7. «Influence of some —SH group effectors on the incorporation of mevalonic acid by *Pinus pinaster* seedlings»: E. García Peregrín & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 26 (1970).
8. «Effect of muscular exercise and glycogen depletion on rat liver and kidney phosphoenolpyruvate carboxykinase»: F. Sánchez-Medina, L. Sánchez-Urrutia, J.M. Medina & F. Mayor. *FEBS Letters* 19 (2), (1971).
9. «Rate of acetate and mevalonate incorporation by extracts of *Pinus pinaster* seedlings»: E. García Peregrín & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 27 (1971).
10. «Effect of phenformin on gluconeogenesis in perfused rat liver»: J.M. Medina, F. Sánchez-Medina & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 27 (1971).
11. *Effects of nicotinic acid and related compounds on ketone body metabolism*: D.H. Williamson, F. Mayor, D. Veloso & M. A. Page. Hans Huber Pub. Bern. Gey & Carlson, Ed. (1971).
12. «Effect of short-term exercise on gluconeogenesis by rat kidney cortex»: F. Sánchez-Urrutia, J.M. Medina & F. Mayor. *FEBS Letters* 26 (1), (1972).
13. «Increased free Phe in the milk of a PKU mother», *Biochemical Medicine* 7 (2), (1973).
14. «Stimulation of rat kidney PEPCK activity in experimental liver disease induced by galactosemine», *FEBS Letters* 34 (1), (1973).
15. «Mevalonate kinase from *Pinus pinaster* seedlings», *Phytochem.* 13 (1973).
16. «Effect of phenformin on gluconeogenesis in perfused rat liver II. Dependence on the ATP/ADP ratio», *Rev. Esp. Fisiol.* 29 (1973).

17. «Fructose-1,6-diphosphatase from spinach leaf chloroplasts: purification and heterogeneity»: J.J. Lázaró, A. Chueca, J. López Gorgé & F. Mayor. *Phytochemistry* 13 (1974).
18. «Diagnóstico precoz y tratamiento de un caso de fenilcetonuria»: M. Ugarte, M. Matíes, A. Martínez Valverde, F. Valdivieso & F. Mayor. *Rev. Esp. Pediatr.* XXX (179), (1974).
19. «Succinic acid production by yeasts grown under different hypoxic conditions»: J.A. Lupiañez, A. Machado, I. Núñez de Castro & F. Mayor. *Mol. & Cell Biochem.* 3 (2), (1974).
20. «Effects of inhibitors of mitochondrial protein synthesis on the NADH and NADPH glutamate dehydrogenase in yeast»: I. Núñez de Castro, J.M. Arias-Saavedra, A. Machado & F. Mayor. *Mol. & Cell Biochem.* 3 (2), (1974).
21. «Glycolysis in the brain and liver of rats with experimentally induced phenylketonuria»: C. Giménez, F. Valdivieso & F. Mayor. *Biochem. Med.* 11 (1), (1974).
22. «Synthesis of linalool and 4-terpineol from (14C) mevalonic acid in *Pinus pinaster*», *Plant Science Lettes* 2 (83-87), (1974).
23. «Stimulation of phosphoenolpyruvate carboxykinase (guanosine triphosphate activity by low concentrations of circulating glucose in perfused rat liver»: F. Moreno, L. Sánchez-Urrutia, J.M. Medina, F. Sánchez-Medina & F. Mayor. *Biochem. J.* 150 (1975).
24. «Isocitrate dehydrogenases and oxoglutarate dehydrogenase activities of baker's yeast grown in a variety of hypoxic conditions»: A. Machado, I. Núñez de Castro & F. Mayor. *Mol. and Cell. Biochem.* 6 (2), (1975).
25. «Fructose-1,6-diphosphatase from spinach leaf chloroplasts: molecular weight transitions of the purified enzyme»: J.J. Lázaró, A. Chueca, J. López Gorgé & F. Mayor. *Plant Science Letters* 5 (1975).
26. «*In vivo* inhibition of rat liver phenylalanine hydroxylase by p-chlorophenylalanine. Experimental Model of Phenylketonuria»: F. Valdivieso, C. Giménez & F. Mayor. *Biochem. Med.* 12 (1975).

27. «Lactic Acidosis and renal phosphoenolpyruvate carboxykinase activity during exercise»: L. Sánchez-Urrutia & J.P. García-Ruiz. *Biochem. Med.* 14 (1975).
28. «Pyruvate kinase activity and gluconeogenesis in rat liver after glycogen depletion with nicotinic acid»: F.J. Moreno, M. Benito, F. Sánchez-Medina, J.M. Medina & F. Mayor. *Mol. & Cell. Biochem.* 13 (2), (1976).
29. «Effect of phenylalanine metabolites on the activities of enzymes of ketone —body utilization in brain of suckling rats»: J. Benavides, C. Giménez, F. Valdivieso & F. Mayor. *Biochem. J.* 60 (1976).
30. «Regulation of the level of yeats citrate synthase by oxygen availability»: I. Núñez de Castro, J.M. Arias de Saavedra, A. Machado & F. Mayor. *Mol. & Cell. Biochem.* 12 (3), (1976).
31. «Determination of phenylalanine metabolites in rat tissues by gas liquid chromatography»: F. Valdivieso, C. Giménez & F. Mayor. *Rev. Esp. Fisiol.* 32 (1976).
32. «Experimental phenylketonuria: metabolic studies in rat livers»: C. Giménez, J. Benavides, M. Sánchez-Rubiales, F. Valdivieso & F. Mayor. *Mol. and Cell. Biochem.* 16 (1), (1977).
33. «Free amino acids in the tissues of rats with experimentally induced phenylketonuria»: F. Valdivieso, M. Ugarte, M. Matíes, C. Giménez & F. Mayor. *J. Ment. Defic. Res.* 21 (95), (1977).
34. «Stimulation of ketogenesis after glycogen depletion by nicotinic acid in perfused rat livers», *Rev. Esp. Fisiol.* 34 (93-96), (1978).
35. «Cytochromes in the rat kidney brush border membranes»: M. L. García, J. Benavides, F. Valdivieso & F. Mayor. *Biochem. and Biophys. Res. Comm.* 82 (2), (1978).
36. «Hydroxymethylglutaryl-CoA reductase (NADPH) activity in rat brain during development», *J. of Neurochem.* 30 (1978).
37. «Operation of the glucose-fatty acid cycle after glycogenolysis induced by treatment with nicotinic acid»: M. Benito, F.J. Moreno, J.M. Medina & F. Mayor. *Arch. Biochem. and Biophys.* 188 (1), (1978).



38. «Hormonal and metabolic changes in the perinatal period»: F. Mayor, J.M. Cuezva. *Biol. of Neomate* 48 (1985).
39. «Effect of postnatal anoxia on bilirubin levels in rat brain»: F. Mayor Jr., M. Pagés, J. Díez Guerra, F. Valdivieso & F. Mayor. *Pediatric Research*. 19 (2), (1985).
40. «Alanine and lactate as gluconeogenic substrates during late gestation», *FEBS Letters* 3212 194 (2), (1986).
41. «Stoichiometry of sodium —and chloride— coupled glycine transport in synaptic plasma membrane vesicles derived from rat brain»: M.C. Aragón, C. Giménez & F. Mayor. *FEBS Letters* 212 (1), (1987).

#### B. Artículos científicos

1. «La L-glutamato deshidrogenasa de levadura (soca normal I *petite mutant*)», *Treballs de la Societat Catalana de Biologia XXVIII* (1969).
2. «Prevención de la Subnormalidad», *Investigación y Ciencia* (1977).
3. «Ciclo tricarboxílico, transporte electrónico y oxidación biológica. Fosforilación oxidativa»: F. Mayor, in *Bioquímica*, Barcelona, Ed. Lectura y Estudio (1977).
4. «Daño cerebral y bioquímica perinatal»: F. Mayor in *Avances de la Bioquímica en España*, Barcelona, Salvat Ed. (1977).
5. «Alteraciones del desarrollo cerebral», *Boletín informativo de la Fundación Juan March* 57 (1977).
6. *The Urea Cycle*. Ed. by S. Grisolia, R. Balaguena & F. Mayor. John Wiley and Sons (1977).
7. «Bioquímica de la subnormalidad», *Investigación y Ciencia*, 10 (1977).
8. «Brain Damage and Perinatal Biochemistry», in *Reflections on Biochemistry*, in honour of Severo Ochoa. Eds. A. Kornberg, B.L. Horecker, L. Cornudella & J. Oro. Oxford, Pergamon Press (1976).



9. «Neurosciences: an expanding field of biology and UNESCO'S role in its development», *Trends in Neurosciences* 3 (2), (1980).
10. «Prevención de la subnormalidad. Perspectivas», in *Prevención de la Subnormalidad*: J. Esteban-Altirriba, J. Sabater & F. Balañá, Barcelona, Salvat Ed. (1980).
11. «Contributi sulle basi molecolari del ritardo mentale», in *La debilità mentale*. Carlos Chagas, Roma, Studium Ed. (1981).
12. «Parálisis psicomotoras originadas en el momento del parto»: F. Mayor, F. Valdivieso & F. Mayor Jr. in *Retardo mental*, Caracas, Ed. AVEPANE (1985).
13. *Diccionario enciclopédico de Educación Especial*, Madrid, Editorial Santillana-Diagonal (1985).
14. «Incidencia del medio ambiente interno en alteraciones patológicas que cursan con retraso mental», *Información Terapéutica de la Seguridad Social* 9 (3), (1985).
15. «Bioquímica perinatal»: F. Mayor, J.M. Cuezva & J.M. Medina, in *Bioquímica y Biología Molecular. Temas de actualidad para graduados*. Eds. S. Ochoa, L.F. Leloir, J. Oro & A. Sols, Barcelona, Salvat Ed. (1986).
16. *Neurobioquímica: principales logros y perspectivas*. C. Giménez & F. Mayor. Ed. Lilly (1986).
17. «Receptorpatías»: C. Giménez & F. Mayor IN *Investigación y Ciencia*, marzo 1987.

C. Más de trescientos trabajos de divulgación



