



Arxiu històric FUNDACIÓ JAUME BOFILL

Les ciències naturals a la Catalunya del segle XX

Joan Senent

FEBRER 1979

FUNDACIÓ
Fundació
JAUME
Jaume
BOFILL
Bofill

PREFACI

~~CONTINGUT~~

L'HERENCIA DE LA IL·LUSTRACIO

- La Junta de Comerç
- De la Conferència FísicoMatemàtica a la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts
- Naturalistes destacats vinculats a Catalunya

2

LA RESTAURACIO DE LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

12

LA RENAIXENCA I LES CIENCIES NATURALS

- L'Excursionisme Científic
- El mecenatge de la burgesia catalana
- L'obra del Seminari de Barcelona
- L'ensenyament de les ciències naturals
- Les revistes científiques
- La defensa del patrimoni natural i cultural

L'INTRODUCCIO DEL DARWINISME A CATALUNYA

- La Renaixença i el darwinisme
- ~~E~~ l darwinisme i el moviment obrer

39

ELS INICIS DE LA INSTITUCIONALITZACIO CIENTIFICA

- La Institució Catalana d'Història Natural
- Els Estudis Universitaris Catalans
- La Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona (1.906-1.915)
- El Laboratori Microbiològic Municipal
- ~~L~~ a Meteorologia, Astronomia i Sismologia catalanes

44

~~CONTINGUT~~

NOTES I BIBLIOGRAFIA

57

AUNE*

Arbiva

Als meus primers mestres de ciències naturals,
Lluís Via i Boada, i Francesc Español i Coll.

Als meus primers companys de recerques espeleo-
lògiques, Oleguer Escolà i Boada, i Joan-Antoni
Raventós i Soler.

L'idea d'iniciar un estudi sobre la història de les ciències naturals a Catalunya i la resta de Països Catalans va neixer en el curs d'unes conferències i lliçons que donarem durant els anys 1974-1976 dins d'un cicle sobre cultura catalana, organitzat pel Col·legi de Doctors i Llicenciats de Catalunya i Balears, i a l'Ateneu Barcelonès, Escola d'Estiu i Universitat Catalana d'Estiu a Prada de Conflent. El Congrés de Cultura Catalana ens animà a prosseguir més metòdicament aquest treball que, finalment, haurà estat possible d'emprendre gràcies al generós suport de la Fundació Bofill a la que agraïm sincerament la seva col·laboració.

També hem d'expressar el nostre agraïment a tots els amics que ens han donat el seu consell i col·laboració com Josep Maria Camarasa, Alicia Masriera i Montserrat Vallmitjana i, molt especialment, als professors Lluís Solé i Sabarís i Lluís Via i Boada que es van oferir a revisar el text manuscrit i ens han animat a continuar aquestes recerques.

El present estudi pretén ésser tant sols un primer assaig d'interpretació de la història ~~de la ciència~~ de les ciències naturals a l'època de la Renaixença, incluint els precedents del període de la Il·lustració i els inicis de la institucionalització científica a Catalunya. Els temps que aquest llibret analitza són doncs els segles XVIII, XIX i XX fins la creació de l'Institut d'Estudis Catalans i la Mancomunitat de Catalunya. El desenvolupament de les ciències naturals a Catalunya en els períodes de la Mancomunitat i de la Generalitat serà objecte d'un segon volum dins la col·lecció "Coneixer Catalunya".

La feble tradició existent en aquest país pels estudis d'història de la ciència, ben posada de relleu en l'excel·lent assaig de Joan Vernet i Ginés: Historia de la ciencia española (Madrid, 1975), fa potser necessari dedicar unes breus pàgines a definir que entenem per ~~Historia~~ Història de les Ciències Naturals i quin ha estat a grans trets el procés de constitució històrica d'aquestes ciències en relació amb la història de la pròpia àrea cultural catalana.

Norbert Font i Sagué, en la seva Historia de les Ciències Naturals a Catalunya, del segle IX al segle XVIII (Barcelona, 1908, reed. 1978), observa: "La Historia Natural en la forma en que se la considera avuy, com a ciència que té per objecte l'estudi metòdic de tots els sers de la natura, tant orgànics com inorgànics, no existia en la edat mitja; hem de traslladarnos a una època molt moderna per véure-la afermarse sobre bases segures y desenrotllarse seguint un criteri verament científich".

Les paraules de Font i Sagué ens poden servir com a punt de partença per intentar reseguir l'itinerari històric, a nivell d'arqueologia cultural (Foucault, Jacob) que ens porta des de els inicis de l'estudi de la natura en els móns clàssic i mitjieval fins al modern concepte de Ciències Biològiques i Geològiques que ha vingut a substituir al primer d'Història Natural i, adhoc, a disputar-se el lloc amb els encara vigents conceptes de Ciències Naturals o de Ciències de la Natura.

Si avui hom defineix el concepte de natura com el conjunt de la realitat existent, entés com unitat i dotat de lleis pròpies, per contraposar-lo al que les religions nomenen sobrenatural o diví, en el món clàssic i a l'Edat Mitja aquest dualisme tenia un nul o escàs sentit. A la natura hi havia uns objectes o productes naturals (plantes, animals, pedres) que eren fruit de la combinació dels quatre antics elements (aigua, terra, aire i foc). El que distingia els éssers vius era, d'una banda, el nomenat "calor innat" i, ~~del~~ d'altre banda, el tipus d'ànima que els desig-

nes divins li havien otorgat. El "calor innat" era la font de la vida distribuïda per la voluntat del Creador. Quan el "calor innat" abandonava a una planta o a un animal es produïa la mort, es a dir, l'ànima era retirada per voluntat ~~divina~~ també expressa del ~~de~~ Deu omnipotent. Però hi ha més, ^u ~~h~~ aquests objectes o productes de la natura que naixien i morien sota el dictat de Deu tenien una estructura visible, no autònoma, sino que simplement mostrava als humans uns signes externs, uns significants que l'home tenia ~~de~~ d'interpretar o traduir donç en ells s'expfesa algùn missatge diví als homes.

Font i Sagué cita un text de Sant Pere Pascual, inclòs en un codex gòtic català, titulat: Açó es lo libre de natures de besties e daucells e de lur significació que constitueix un bon exemple per a il.lustrar lo referit. Aixís, al parlar de la calàndria, l'autor observa: "Lo calandri si es un aucell de que hom compte una noble natura, Que com hom lo porta a veser algun malalt si lo calandri lo garde en la casa es senyal que deu garir. Esi lo calandri nol guarda es senyal que deu morir. Aquest calandri podem comparar al savi confessador...". Referit-se en aquesta obra, Font i Sagué comenta que, evidentment, "á pesar del seu titol no's tracta de un llibre de historia natural, sino mellor de un arrech de notes folkloriques, creencies ó supersticions respecte á les propietats d'alguns animals".

Certament, La Història Natural tardarà encara uns segles en constituir-se. Fins llavors no es que no existisin "històries" dels productes de la natura, sino que la història d'un animal o d'una planta era, sobre tot, un intent de descifrar a través de la descripció dels seus elements i organs les virtuts màgiques o medicinals, les llegendes o histories que podien fer-lo apareixer com a símbol en un escut o en les pintures d'una església i també era important descobrir les aplicacions pràctiques d'aquell ésser viu (alimentació, medecina, transport, etc.). Durant tot aquest periode, el coneixement de la natura estigué donç lligat a una concenció màgic-religiosa de la vida. Com diu Michel Foucault a Les ^mots el les choses, "els signes feien part de les coses, mentres que en el segle XVII es convertiran en modus de representació".

5

Efectivament, al segle XVII es produeix la ruptura. "Tant sols hi ha que prendre en consideració dues coses - diu Descartes - no-saltres, que som susceptibles de conèixer, i els objectes que tenen d'ésser coneguts". Aquest nou plantejament estableix una nova relació entre l'home i la natura. El paper principal passa a l'home i el seu interès i curiositat es desplaça de veure en els productes de la natura uns signes màgics o divins que cal ~~xxxxxxxxxxxx~~ adivinar a volguer descifrar i interpretar l'estructura visible, aïllada ja de tota màgia o significant diví.

Neix així l'Història Natural, ~~es~~ a dir, s'introdueix en l'estudi dels éssers vius l'ordre descriptiu que permetrà, des de Linneu, comparar-los i classificar-los en ordres, gèneres i espècies dins d'una mena d'immensa combinatòria de formes possibles que es troben a la natura. L'estudi dels productes de la natura esdevé així "natural", es a dir, d'acord amb la mateixa natura, sense que intervingui lo sobrenatural, màgic o diví. Si s'ens permet l'expressió, diríem que la natura esdevé laica. Deu no ha mort, però queda desplaçat fora d'un Univers o d'una Natura que pot haver creat però que ja té unes lleis que ni tan sols Deu pot canviar. ¿No havia estat la Creació una emanació de la pròpia perfecció divina? A partir d'ara el coneixement es basarà en la paraula de l'home i no en la paraula de Deu.

Aquest ^(nou) coneixement de la natura s'articula com història, retroba el sentit que el pensament grec tenia de veure i explicar les coses per si mateixes, sense necessitat de buscar-hi signes ni marques com havia fet l'edat mitja. Tantmateix, la Història Natural no és una Història en el sentit modern de la paraula. Li manca encara la noció de temps que no ~~pot~~ apareixerà ~~fins~~ plenament fins al segle XIX. Fins aleshores, el temps no intervingrà en la història de la natura. Els éssers vius no podien tenir gaire història donç ~~xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx~~ els veiem avui igual que en el moment de la seva creació i ni ~~hi~~ l'accident del Diluvi semblava ~~xxxxxxxx~~ haver-se modificat ~~ni~~ gens ni mica.

El que ferà la Història Natural és precisament obrir el temps històric de la classificació d'uns éssers naturals sense història.

La Història Natural no es pot plantejar en termes racionals el problema de l'origen d'aquests éssers ~~visus~~ vius ni tant sols gaire a fons el funcionament ~~intern~~ intern de teixits i òrgans que pertanyen a una estructura no visible a primera vista. ~~El que interessa conèixer a la Història Natural són les formes de l'estructura visible i classificar-les.~~

Neix així la Sistemàtica i la Taxonomia. Linneu, en la seva Philosophia Botanica

^{ESCRIU:} "El sistema és per la Botànica el fil d'Ariadna sense el qual tot és caos. Prenem, per exemple, una planta de les Indies, desconeguda, i que un botanòfil cerqui descripcions, figures, índexs; que no hi trobarà res si no és per atzar, però un Sistemàtic determinarà immediatament el gènere... El Sistema indica les plantes, adhoc les ~~no~~ no citades, cosa impossible en el simple llistat d'un Catàleg."

La Sistemàtica possibilita a la Història Natural constituir-se en ciència, donç permet classificar als éssers vius segons unes configuracions espacials que descriuen a la seva manera una continuïtat taxonòmica i que es relligen entre si, interrelacionant-se i formant diferents regnes: el animal, el vegetal i el mineral. Aviat, la Zoologia, la Botànica i la Geologia seràn les Ciències Naturals que s'ocuparàn de l'estudi dels tres regnes de la Història Natural.

El projecte de la Història Natural de fer un catàleg sistemàtic ~~de~~ de tots els éssers determina l'aparició dels primers ~~jardins botànics, parcs zoològics i museus d'història natural.~~ - en el sentit modern de la paraula - jardins botànics, parcs zoològics i museus d'història natural. Tot i que ~~és~~ és cert,

~~com~~ com senyala Vernet en l'obra citada, que en el món àrab de la Península Ibèrica existia ja des de l'època de Abd al-Rahman II el costum d'organitzar parcs zoològics i jardins botànics amb animals exòtics i plantes útils o decoratives. Però els nous jardins botànics i parcs zoològics dels segles XVII i XVIII tindran una funció essencialment complementària de la Sistemàtica. Seràn col·leccions de consulta dels científics que es dediquen a la Història Natural.

Fetes aquestes breus consideracions sobre l'origen de la Història Natural, ens podem plantejar la pregunta de quan apareix

7

aquesta ciència dins l'àrea cultural catalana.

Font i Sagué, en el llibre citat, situa a Ramón Lull (1235-1315) com a estudiós de la Història Natural i el considera el "primer naturalista català". No cal dir que és una afirmació excessiva, pròpia del romanticisme de la Renaixença i de les idees científiques del seu temps. L'autor del Liber de Natura i del Libre de les Maravelles fou un gran filòsof i ~~un~~ erudit però era fill d'una època en la ^{qual} ~~que~~ els coneixements de la natura estava encara impregnat del discurs diví que es manifestava a través dels quatre elements, del calor innat i dels signes sobrenaturals presents en l'estructura visible dels éssers vius.

Les primeres obres catalanes d'història natural, ~~XXXXXXXXXX~~ es a dir, els primers intents de classificació sistemàtica dels productes naturals de Catalunya, apareixen - com veurem - als segles XVII i XVIII i són obra, entre altres autors, dels jesuïtes Pere Gil i Matheu Aymenrich. Font i Sagué cita també un Diccionari de Historia Natural de mitjans del segle XVIII ~~x~~, obra del monjo benet Francesc Llobet, del que no hem trobat altres referències però que seria el diccionari d'història natural més antic escrit a la Península. El primer que es coneix, el Diccionario pintoresco de Historia Natural y de Agricultura (1842) és obra d'Agustí Yàñez i Girona (1789-1844).

itojdsude?

Junt amb les primeres obres d'història natural, apareixen a Catalunya els primers herbaris i jardins botànics. Destaca la ~~Rax~~ família dels Salvador. ~~XXXXX~~ Jaume Salvador i Pedrol (1649-1740) estudia a Montpeller i més tard herboritza amb Tournefort a Catalunya i a València; crea un museu d'història natural i, a Sant Joan Despí, un jardí botànic. Com veurem, al segle XVIII es crearàn nous jardins botànics (Junta de Comerç, 1784) i ja a l'any 1766 la Conferència Físico-Experimental intentarà constituir a Barcelona un museu d'història natural.

Es precisament a finals del segle XVIII i principis del XIX quan es produeix una nova i segona ruptura en la manera de considerar els éssers naturals. Es la fi del que Foucault i Jacob nomenen "l'època clàssica", l'edat de la Història Natural, la del estudi de l'estructura visi-

8

sible mitjançant una Sistemàtica.

Lamarck, en el seu Discours preliminaire de la Flore française (1778), parla de que cal anar més enllà de la simple sistemàtica que don cos a la història natural. Cal fer "l'exàmen de l'organització sencera de les espècies". I anar més enllà vol dir anar més endins en l'estudi dels productes de la natura. Aviat, el concepte d'organització, que ja existia en la Història Natural, va prenent un sentit nou, d'estudi de l'organització interna ~~xxx~~ o amagada dels éssers naturals. Aquest nou concepte d'organització tindrà com a conseqüències immediates la de l'aparició d'una idea de totalitat en l'organisme, la seva relació amb el medi natural i, sobre tot, la idea de vida i l'estudi de les seves propietats.

A partir d'aquesta època, els productes naturals es classifiquen en dues grans categories: l'inorgànic i l'orgànic i s'abandona la classificació en tres regnes: el animal, el vegetal i el mineral. L'orgànic és el que viu, l'inorgànic el que està privat de vida. Aviat es veu que aquest espai del que viu té d'ésser l'objecte d'una nova ciència que estudiï l'organització interna i les propietats singulars que tenen els éssers orgànics. Amb poc temps de diferència, Lamarck, Treviranus i Oken utilitzen per a designar a aquesta ciència el terme de Biologia.

Al estudiar l'organització interna d'un ésser viu i comparar-la a la d'altres neix també una nova disciplina científica, l'Anatomia Comparada, que tindrà el seu iniciador en Cuvier. Alhora, i gràcies al perfeccionament del microscopi, serà ja possible estudiar amb més detall l'organització microscòpica i les necessitats funcionals que són les que imposen l'estructura de l'organisme. També, ~~xx~~ a finals del segle XVIII, s'iniciaràn els estudis sobre la composició química dels éssers orgànics. Les primeres Ciències Biològiques com la Citologia i la Bioquímica comencen a constituir-se i serà finalment a partir de mitjans del segle XIX, al passar la Biologia de ciència de l'observació a ciència experimental, quan Claude Bernard i Mendel posaràn les primeres pedres de dues noves ciències biològiques, la Fisiologia i la Genètica.

Però abans d'arribar a la biologia experimental cal referir-se a un altre important esdeveniment que comença a manifestar-se a finals del segle XVIII i esclata a primers del XIX. Ens referim a l'introducció de la noció de temps en l'estudi de la natura i els seus productes orgànics i inorgànics. Paradoxalment, fins llavors, la Terra i els éssers vius no tenien història. Ja hem vist com la nomenada Història Natural no s'interessava per l'origen d'aquests éssers sinó per la classificació sistemàtica dels mateixos. De sobte, hom comença a pensar que la Terra no ha sigut sempre igual a tal com avui la coneixem. Els fòssils marins trobats a les muntanyes més elevades fan suposar grans canvis, en el temps, de la distribució i ordenació de les muntanyes, dels oceans i dels continents. Primer hom pensa amb Buffon que hi han hagut grans cataclismes. L'idea sedueix perquè hom pot així integrar, sota el ropatge científic, la creència ancestral en el Diluvi, o en els diluvis, donç quasi totes les religions es refereixen a catàstrofes similars. Però de la noció de cataclisme no es dedueix encara que els éssers vius tinguin una història pròpia ja que les catàstrofes naturals han estat externes a ells mateixos que van ésser creats, segons el Gènesi, tal com avui els coneixem.

Lentament, els treballs d'anatomia comparada, les recerques paleontològiques, els viatges geogràfics, ~~xxx~~ etc. permetran comparar els fòssils i les formacions geològiques en el temps i en l'espai. Aquests coneixements s'unificaràn sota el nom d'una nova ciència, la Geologia, que substituirà a la vella geognosia que contemplava els fenòmens de la Terra com efectes del "foc intern" o de l'aigua. Lyell, en la seva obra Principes of Geology (1830-1833), demostrarà com els factors que han modificat ~~xxxx~~ la Terra en el transcurs del temps són els mateixos ~~xxxxxx~~ que actuen avui i que s'han anat manifestant de manera constant i sucesiva sense que hi hagin hagut cataclismes fonamentals. Aquesta concepció transformista prepara les condicions immediates per l'aparició de la Teoria de l'Evolució de Charles Darwin. D'aquesta manera, primer la Terra i ~~xxxxxx~~ més tard ja els éssers vius tindran una història datable, una història ademés en constant evolució. De la

les pàgines de La Renaixensa on es confessava "queixós de lo poch que's cultiva la experimentació biològica a Espanya, y particularment a Catalunya".
 I en un article publicat l'any següent a la revista Juventut, tot i reconeixent que "la tasca de la nostra generació és ben difícil", Pi i Sunyer parlava de la necessitat de la "construcció de quelcòm sòlit".

Tantmateix, per fer-ho, per ~~edificar~~ bastir una ciència moderna calia primer disposar d'unes institucions polítiques autònomes que construïssin centres d'estudi i de recerca. La contradicció de la intel·lectualitat científica de la Renaixença - resolta malgrat tot amb un balanç força positiu - fou la de fer ciència per fer pàtria sapiguent que sense autogovern construir un sòlid edifici científic era un somni impossible.

Els temps moderns els hi han donat evidentment la raó.

L'HERENCIA DE LA IL.LUSTRACIO

La perdua de les llibertats catalanes el 1.714, amb la supressió de les nostres institucions d'autogovern, suposà la desaparició de les velles universitats medievals i renaixentistes (Barcelona, Lleida, Vic, Girona, Tarragona i Tortosa) i la creació d'una sola Universitat a Catalunya. Aquesta única universitat, erigida a Cervera en premi a la fidelitat dels cerverins a la causa filipista, quedà instituída per un Reial Decret de Felip V l'onze de maig de 1.717.

La Universitat de Cervera, que seria un baluard de l'absolutisme fins entrat el segle XIX, va desenvolupar tantmateix els estudis humanistes i romanistes, mantenint una certa continuïtat de la tradició cultural catalana anterior, lo que ha permès d'afirmar que el seu nivell fou, en conjunt, superior al de les universitats espanyoles de la mateixa época.(1) Tantmateix, el panorama científic de la Universitat de Cervera en aquesta primera meitat del segle de les llums era pràcticament nul, deixant de banda els estudis de medecina i dues excepcions a nivell d'individualitats: l'obra matemàtica del pare Tomàs Cerdà i l'interès per la física i les ciències naturals per part de Matheu Aymerich S.I. (2).

Aymerich és l'autor d'una Historia Geográfica y Natural de Cathaluña, citada ja per Font i Sagué i estudiada per Josep Iglèsies. (3). Cal dir que la primera obra d'aquestes característiques, coneguda a Catalunya, Historia Natural de Cathalunya, fou escrita per Pere Gil S. I. l'any 1.600. (4)

Aquest migrat panorama científic universitari, que era general a totes les universitats espanyoles de l'època, correspon a un moment històric en el que a tota Europa i ja des de els inicis de les ciències experimentals es comencen a crear noves institucions que, al marge del tradicionalisme de les universitats, seràn els nous fogars del desenvolupament de l'ensenyament i la recerca científica.

Europa viu aleshores el nomenat Gran Segle, el segle XVIII, el Segle de les Llums, que es proposa il.luminar la humanitat amb el foc de la Raó. La Raó serà la llum nova que ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ ^{lenta però inexorablement,} submergirà la metafísica per ~~al~~ afirmació positiva del racionalisme i de l'experimentació. Aquests són, en síntesi, els trets principals de la Il.lustració, el moviment intel.lectual ~~XXXXXXXX~~ europeu protagonista d'aquest període, comprès entre la segona revolució anglesa de 1688 i la revolució francesa de 1789, que des de Rússia fins Espanya viurà tota Europa.

Els il.lustrats del segle XVIII seràn els forjadors intel.lectuals d'unes noves relacions, molt més estretes que abans, entre ciència i societat. La societat de l'època s'obra a la curiositat i fa desvetllar una voluntat de conèixement de les lleis naturals (experimentació) i del món (descobriments geogràfics) que li aportaran noves tècniques que ben aviat el lliberalisme econòmic integrarà i presentarà com a elements claus del progrés social.

Catalunya, que des de les darreries del segle XVII conèix també els efectes ~~del~~ ^{d'un} redreçament econòmic general a tota Europa que afavoreix el desenvolupament del moviment il.lustrat, viurà tantmateix sotmesa a l'absolutisme polític i a l'opressió cultural ~~del~~ dels Borbó arrel de llur victòria en la Guerra de Successió. Es un fet que dificulta però no impedeix totalment l'arribada a terres catalanes dels corrents il.lustrats europeus, sobre tot a partir de la nova política reformista coneguda com a despotisme il.lustrat que troba el seu moment més alt sota el regnat de Carles III. Els governs il.lustrats disminueixen, per exemple, el rigor de la censura tot i que la Inquisició segueix actuant fins ben entrat el segle XIX (1834). Alexandre Galí ~~en~~ ^{en la seva obra Rafael d'Amat, baró de Mada} cita el cas d'un anunci publicat a ~~el~~ l'any 1792 en el "Diario de Barcelona" en el que es demanaven publicament obres de Bernouilli, D'Alembert, Newton, Euler i Clairant ^(altres tots ells prohibits, en principi per l'Inquisició) Com veurem, aquestes inquietuts dels il.lustrats catalans donen naixença ben aviat a noves institucions que fomentaran el conreu de les ciències experimentals i de les ciències aplicades vinculades al capitalisme naixent.

[Handwritten signature]

Si a tota Europa, durant el segle de les llums, es ~~van~~ pren consciència de la incapacitat de les universitats per a posar-se al corrent dels avenços de les ciències, no cal dir que a Catalunya aquest sentiment és doblement fort si tenim en comte les característiques de la única universitat existent tancada al conreu de les ciències experimentals i naturals.

A Barcelona, l'absència d'estudis universitaris serà suplida tant per la ~~continuitat~~ continuïtat de velles institucions que ja existien abans de l'abol. lició de l'Universitat barcelonina com, de manera molt especial, per la creació de noves institucions d'ensenyament i de recerca sota la protecció dels governs il.lustrats i fruit moltes vegades d'iniciatives individuals.

Entre les institucions religioses o regentades per religiosos cal citar el Col.legi de Corbelles, fundat per Joan de Corbelles l'any 1.538. Aquesta institució, reservada als joves de la noblesa catalana, creà l'any 1.757 una càtedra de matemàtiques que fou confiada a Tomàs ~~XXXXXX~~ Cerdà, el qual havia anat a ampliar estudis a l'Observatori de Marsella. Cal citar també l'Acadèmia de Bones Lletres, fundada l'any ~~XXXX~~ 1.729, que era continuadora de l'Acadèmia Desconfiada o dels Desconfiats creada l'any 1.700 per Pau Ignaci de Dalmases i que contribuiria més tard al renaixement dels estudis històrics sobre Catalunya.

De les institucions didàctiques inspirades pels governs il.lustrats destaca l'Academia Matemàtica de Barcelona (1.736-1.760) i, sobre tot, el Reial Col.legi de Cirugia, fundat l'any 1.760, on trobem una figura senyera de la medecina catalana: Antoni de Gimbernat, i on estudià Orfila que seria més tard Degà de la Facultat de Medecina de Paris i Ministre d'Instrució Pública a França. D'aquest impuls als estudis de medecina a Catalunya en sorgirà més endavant l'Acadèmia de Medecina Pràctica (1.779), embrió de la futura Reial ~~XXX~~ Acadèmia de Medecina i Cirugia de Barcelona.

Aquest renaixement científic de l'època és ben palés també en altres sectors clarament vinculats als inicis de la formació de la burgesia industrial catalana. Es precisament a mitjans del segle XVIII quan comença la industrialització a Catalunya amb la importació de noves tècniques. En aquest ambient neix la Reial Junta de Comerç de Barcelona.

La Junta de Comerç

La Junta de Comerç fou creada a Barcelona el 1.758 per Ferràn VI i autoritzada per Carles III el 1.760. L'any 1.767 s'instal·là a l'edifici de la Llotja. La Junta de Comerç venia a ésser, de fet, la continuadora de velles institucions econòmiques catalanes que havien desaparegut pràcticament el 1.714.

Durant els anys de la seva existència (1.760 - 1.847), la Junta de Comerç de Barcelona fou una institució rectora de la intensa activitat comercial que suposà els inicis de la industrialització a Catalunya però fou també una autèntica universitat, oberta a totes les inquietuds i aspiracions de la vida catalana, que creà nombroses escoles - embrions de les futures escoles tècniques de Catalunya - i envià becaris a estudiar arreu d'Europa. La primera d'aquestes escoles que fundà la Junta de Comerç fou la de ~~N~~ Nàutica (1.769), confiada al marfícosmògraf català Sinibald de Mas, que adquiriria aviat renom a tota Europa. El 1.774 va ésser creada l'Escola de Nobles Arts a iniciativa del valencià Pascual Pere Moles i on s'hi formaren artistes, arquitectes i gravadors. Més tard seguiren l'Escola de Comerç (1.805), la de Química (1.805) i, després de la invasió napoleònica, s'estableixen els ensenyaments de matemàtiques, mecànica (5), arquitectura, economia, dret, taquigrafia i l'ensenyament especial per a sord-muds.

Pel que fa a les ciències naturals i en concret a la botànica, cal destacar la creació l'any 1.807 de l'Escola de Botànica i Agricultura confiada al metge i botànic Joan-Francesc Bahí i Fonseca (1.775 - 1.841). Aquesta Escola de Botànica sorgí en part per la cessió que el Reial Col·legi de Cirurgia - on era catedràtic de botànica Antoni Bas - va fer a la Junta de Comerç del Jardí Botànic creat vers 1.784 pel Marqués de Ciutadilla. Joan-Francesc Bahí ~~era~~ va ésser nomenat director de l'Escola i del Jardí Botànic, però la nova institució no pogué desenvolupar les seves tasques fins el 1.814. Bahí fou un típic representant de la mentalitat il·lustrada de l'època i es dedicà especialment a la divulgació de temes agronòmics a través de les

pàgines de la revista "Memorias de Agricultura y Artes" que publicava la Junta de Comerç cap a l'any 1.820. La seva defensa de la teoria del contagi arrel de l'epidèmia de febfe groga del 1.821 l'obligà a emigrar. L'any 1.833 seria nomenat president de la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts de Barcelona.

De la Conferència Físico-Matemàtica Experimental a la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts

El 18 de gener de 1.764, setze ciutadans il·lustrats de Barcelona es reuniren a la rebotiga de la farmacia de Francesc Sala i van decidir constituir una associació que prengué el nom de Conferència Físico-Matemàtica Experimental. Aquest nucli seria amb el temps l'embrió de la primera acadèmia científica creada en terres hispàniques que hagi arribat sense discontinuïtat fins els nostres dies. (6)

Dels fundadors de la Conferència, la meitat eren doctors en medicina o apotecaris erudits i estudiosos de la botànica. Es probable, ademès, que molts d'ells siguessin antics deixebles del matemàtic Tomàs Cerdà S.I.. En tot cas en l'acte inaugural, els fundadors s'encomanen al seu mestratge i a la protecció del Capità General de Barcelona, precaució política ben oportuna davant d'un Poder poc donat a afavorir el conreu de les ciències experimentals.

Els propòssits de l'associació queden ben definits en el discurs inaugural del president electe, Francesc Subiràs, el qual, entre moltes altres condideracions d'interès, es pregunta: "¿Por qué habiendo adelantado tanto en las ciencias metaphysicas estamos tam atrasados en las phisicas y naturales?", "¿Cómo, pues, siendo la phisica tan natural entre los estrangeros, es tan estrangera entre nuestros naturales?", o bé: "¿ Que les suenan mejor al Estado las voces de los Claustros, ó el ruido de las máquinas de los artesanos?". Es de fet el clam del català il·lustrat de mitjans del segle XVIII que al contemplar els inicis de l'industrialització i de la formació de la burgesia industrial pensa amb raó ~~amb~~ amb el necessari renaiement científic qui té d'anar de la mà. Ja és un fet també significatiu que la Conferència ~~Experimental~~ Físico-Matemàtica Experimental acceptés entre els seus futurs membres a persones no procedents de la noblesa catalana.

La Conferència Física inicià les seves tasques organitzatives amb l'establiment d'un pla d'exercicis experimentals explicats

46

pel seu president molt a l'estil d'una càtedra universitària. D'altra banda, es decideix adquirir a Holanda varies màquines i altres elements per a l'experimentació científica, instruments que ben aviat seràn ja construïts a Barcelona amb la col.laboració d'experts artesans.

El 1.786, l'institució esdevé "Reial Conferència Físico-Matemàtica Experimental" sense que aquest canvi tingués efectes ~~jur~~ jurídics de privilegi per als components de l'entitat. En aquesta etapa es constitueixen diferents seccions dins la Conferència que veu aixís ampliat el seu camp d'acció a les "ciencias naturales y el adelantamiento de las artes útiles". Es aixís com ademés dels treballs de matemàtiques i de física es començaràn a introduir, amb un evident esperit pràctic, els estudis de ciències naturals (mineralogía, botànica i agricultura). Entre les comunicacions presentades hi trobem varies sobre estudis de possible interès econòmic: la troballa de carbó de pedra en una mina situada prop d'Isona, les roques volcàniques d'Olot, la cria dels cucs de seda, etc. També son a destacar l'iniciativa de fer una enquesta, redactada en ~~castellà~~ català, sobre la situació de la ramaderia a Catalunya, els esforços per intentar regir el Jardí Botànic, que fou finalment encomenat al Col.legi de Cirugia, i els intents de constitució d'un museu d'història natural.

El 14 d'octubre de 1.770, la Conferència Físico-Matemàtica Experimental adopta el nom de Real Academia de Ciencias Naturales y Artes i queda dividida en nou seccions: 1) Algebra i Geometria, 2) Estàtica, Hidrostàtica i Metereologia, 3) Electficitat, Magnetisme i altres atraccions, 4) Optica i les seves parts, 5) Pneumática i Acustica, 6) Història Natural, 7) Botànica, 8) Química i 9) Agricultura.

Malgrat el canvi de nom i la redacció d'uns nous estatuts l'estructura de funcionament de la Real Academia de Ciencias y Artes en els seus primers temps fou molt semblant a la de la Conferencia Física. L'any 1.786 es produeix un nou pas endavant al exigir-se la presentació de memòries, exclusivament origibals, a les juntes científiques de l'Acadèmia. Aquestes memòries científiques - unes 175 entre 1.786 i 1.800 - tracten en bona part de

temes de ciències naturals. No hi trobem grans aportacions però hi és palés l'esforç per oferir una informació i una voluntat d'avenç en l'estudi de les ciències de la natura. Com diu Josep Iglesias: "Todo se hacia como un remoto reflejo de un mundo europeo, del cual nos separaban unas muralhas que en el orden espiritual podían compararse a las de la remota China". (7)

Amb tot, cal citar la labor d'alguns acadèmics d'aquesta època i de començaments del segle XIX, entre els que destaquen els noms de Francesc Salvà i Campillo, Antoni de Martí i Franquès, Francesc Sanpons i Francesc Carbonell i Bravo.

Francesc Salvà i Campillo (1.751-1.828), estudià medicina a les universitats de València, Osca i Tolosa de Llenguadoc. En el camp mèdic són importants les seves contribucions sobre epidemiologia, però és en el terreny de la física experimental on destacà encara més, si cap, com a innovador. Fou l'inventor del telegraf electric del que en dona coneixement a l'Acadèmia en la Memoria sobre la Electricidad aplicada a la telegrafia (1.795); realitzà també importants treballs sobre galvanisme i pot ésser considerat un precursor de la navegació submarina.

Antoni Martí i Franquès (1.750-1.832), conegut per "Martí d'Ardenya", estudià dos anys a la Universitat de Cervera. El 1.786 ingressà a la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts i el 1.790 a la Reial Acadèmia Mèdico-Pràctica on presentà una important comunicació fruit de les seves experiències botàniques: Experimentos y Observaciones sobre los sexos y fecundaciones de las plantas. En el camp de la química destaca la seva memòria presentada a l'Acadèmia de Ciències: Sobre la cantidad de aire vital que se halla en el aire atmosférico y sobre varios métodos de conocerla (1.790), esmerant els resultats dels anàlisis de l'aire establerts per Lavoisier i adoptats per tots els químics de l'època. (8)

Francesc Sanpons i Roca (1.756-1821) cursà estudis de medicina a Cervera i ^{Osca} ~~Osca~~ i, més tard, amplià els seus coneixements a l'estranger. Al igual que Francesc Salvà s'interessà per la física experimental i també per la mecànica on destacà per la seva inventiva, construint entre 1.804 i 1.806 tres màquines de vapor i elaborant una important memòria científica,

Noticia de una nueva bomba de fuego por el Dr. F. Sanponts, descoberta i estudiada recentment per Jaume Agustí i Cullerell (9). L'any 1.808 fou nomenat director de la càtedra de mecànica de la Junta de Comerç de Barcelona.

Francesc Carbonell i Bravo (1.758-1.836) fou farmacèutic de formació i va estudiar també medicina però dedicà la seva atenció preferent a la química i a la mineralogia. L'any 1.805 ocupa la càtedra de química industrial de la Junta de Comerç.

Amb l'arribada del segle XIX, les noves circumstàncies polítiques provoquen una general decadència científica a tota Espanya que afectarà també la vida d'institucions com la Reial Acadèmia de Ciències i Arts. El 1.808 van cessar les sessions de l'Acadèmia amb motiu de l'entrada de les tropes franceses, ~~De~~ D'altra banda, durant el regnat de Ferràn VII molts científics es veuen obligats a ~~se~~ emigrar a l'estranger.

Oriol de Bolós, referint-se a les primeres dècades del segle XIX, ha escrit: "L'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i algunes entitats docents que es mantenien a la capital, duïen una vida languida, mancades com estaven de mitjans de treball i fins i tot d'esperit d'investigació" (10).

Aquesta crisi de la producció científica a Catalunya i Espanya en el segle XIX queda ben reflexada en el discurs pronunciat per Frederic Tremols en la sessió inaugural (12 d'octubre de 1.891) de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona (nom definitiu que adoptà aquell mateix any l'Acadèmia i que ha perdurat fins els nostres dies). Frederic Tremols es referí a la situació científica del país en els següents termes: "Por triste que sea para los amantes de la ilustración y del progreso patrios, hemos de confesar, no sin una honda pena, que el estado de desarrollo y propagación de las citadas ciencias (fisico-químicas y naturales) en nuestro país, es desgraciadamente poco halagüeño, ofreciéndonos un periodo de verdadera prostración y decaimiento" (11).

Tremols creia que l'Acadèmia era qui tenia de donar el crit d'alerta i d'iniciar un nou moviment renovador. Però el redreçament

Noticia de una nueva bomba de fuego por el Dr. F. Sanpoms, descubierta i estudiada recentment per Jaume Agustí i Cullell ~~(1808)~~. L'any 1.808 fou nomenat director de la càtedra de mecànica de la Junta de Comerç de Barcelona.

Francesc Carbonell i Bravo [1.758-1.836] fou farmacèutic de formació i va estudiar també medicina però dedicà la seva atenció preferent a la química i a la mineralogia. L'any 1.805 ocupa la càtedra de química industrial de la Junta de Comerç.

Amb l'arribada del segle XIX, les noves circumstàncies polítiques provoquen una general decadència científica a tota Espanya que afectarà també la vida d'institucions com la Reial Acadèmia de Ciències i Arts. El 1.808 van cessar les sessions de l'Acadèmia amb motiu de l'entrada de les tropes franceses, ~~per~~ D'altra banda, durant el regnat de Ferràn VII molts científics es veuen obligats a ~~anar~~ emigrar a l'estranger. Tal és el cas del destacat

geòleg català Antoni Llobet i Vall-llosera (1769-1862), el qual restà exiliat a França vuit anys, estudiant a Marsella i Paris i adquirint una sòlida formació ~~(1808)~~. Restablertes l'any 1.832 les llibertats polítiques, Llobet i Vall-llosera retornà a Barcelona i es feu càrrec dels cursos de Mineralogia ~~o~~ i Geologia de l'Acadèmia el 1835. L'any 1842 publica un llibre de text titulat Elementos de Geología ^(sic) en dos volums, un d'ells inèdit, el manuscrit del qual es conserva en els arxius de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Llobet i Vall-llosera és també l'autor d'interessants ~~x~~ treballs sobre la plana de Barcelona (1846), la zona de Vic (1847) i sobre temes de geologia aplicada, especialment pous artesianes (1847).

Tantmateix, malgrat la labor de Llobet i Vall-llosera, el panorama científic d'aquesta època no és gaire afalagador. Oriol de Bolós, referint-se a les primeres dècades del segle ~~XX~~ XIX, ha escrit: "L'Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona i algunes entitats docents que es mantenien a la capital, duien una vida languida, mancades com estaven de mitjans de treball i fins i tot d'esperit d'investigació". ~~(1847)~~

cientific de Catalunya, a mitjans del segle XIX, no pasaria essencialment ni per l'Acadèmia ni tant sols per la Universitat de Barcelona, restaurada l'any 1.837. Serà el moviment politic i cultural de la Renaixença el que desvetllarà l'interès pel coneixement de la natura i donarà origen a noves institucions i associacions científiques que faràn reneixer els estudis de les ciències naturals a Catalunya.

Naturalistes destacats vinculats a Catalunya

Dins dels renaixement científic del segle XVIII i per la seva relació amb Catalunya, encara que sigui al marge de les institucions científiques del Principat, cal citar al menys els noms del zoòleg Felix de Azara, els botànic Josep Quer i Antoni-Josep Cavanilles i el geòleg Carles de Gimbernat.

Felix de Azara y de Perera (1.746-1821) era d'origen aragonés però estigué molt vinculat a Catalunya. Estudià enginyeria militar a Barcelona (1.705-1.709). El 1.781 va ésser enviat a l'Amèrica Llatina per a realitzar treballs topogràfics. Allí sorgí la seva vocació per la zoologia realitzant nombrosos estudis de sistemàtica i etologia de vertebrats que foren elogiats per Darwin i Cuvier. La seva obra mestra es Apuntes para la Historia Natural de los cusdrúpedos del Paraguay y Rio del Plata , traduïda al francès i publicada a Paris l'any 1.801.

Josep Quer (Perpinyà, 1.695- Madrid, 1.764) fou cirujà militar i deixeble de l'escola botànica de la família dels Salvador. Herboritzà a Catalunya i fou el fundador del Jardí Botànic de Madrid (1.735). Inicià la publicació d'una Flora española en la que seguí la sistemàtica de Tournefort front a la de Linneu.

Antoni-Josep Cavanilles (1.745-1.804). Botànic valencià. Inicià els seus estudis botànics a Paris on entrà amb relació amb Jussieu i Lamarck. A Madrid dirigí el Jardí Botànic i fundà la revista "Anales de Ciencias Naturales". Entre moltes altres és l'autor de l'obra: Observaciones sobre la Historia Natural, la Geografia y la Agricultura del reino de Valencia (1.795-1797).

Carles de Gimbernat (Barcelona, 1.768- Bagnères-de-Bigorre, 1.834). Era fill d'Antoni de Gimbernat que fundà ~~la~~^{el} Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona. Pot ésser considerat com el primer geòleg ~~català~~ català. Realitzà estudis geològics als Alps i va ésser vice-director del Gabiner d'Història Natural de Madrid. (p. 22)

BB
11 vis

Carles de Gimbernat (Barcelona, 1765 - Banhèras de Bigòrra, 1834) és considerat cronològicament com el primer geòleg català. ~~XXXXXXXXXX~~. Era fill del famós cirujà Antoni de Gimbernat, fundador del Reial Col·legi de Cirurgia de Barcelona. Carles de Gimbernat cursà els seus primers estudis a Madrid i el 1791 fou pensionat per Carles IV per anar a estudiar a Anglaterra, visitant també institucions universitàries i científiques de França, Bèlgica, Alemanya, Suïssa, Itàlia i Hongria. L'any 1798 fou nomenat vicedirector del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid, però el 1802 retornà novament a l'estranger, concretament a Bèlgica i, a l'any següent, als Alps suïssos on realitzà importants estudis geològics entre els que destaca un mapa geològic que es ~~pot~~ pot considerar el primer treball de cartografia geològica que comprèn la quasi totalitat del territori de Suïssa (1803).

Carles de Gimbernat fou un científic il·lustrat i enciclopèdic que seguí de prop ~~XXXX~~ tots els avenços de les ciències naturals, especialment el naixement de la geologia a l'Europa de l'època, rebent la influència, entre d'altres, de Lyell i Humboldt. Fou membre de les més importants corporacions científiques europees, conseller d'ambaixada del rei Maximilià Josep de Baviera i acompanyà als emperadors d'Àustria ~~XXXXXX~~ en una expedició científica al Vesubi. A la seva mort, el seu germà Agustí reuní tots els seus treballs i escrits, molts d'ells inèdits, que foren depositats a la que més tard seria la biblioteca del Seminari Conciliar de Barcelona. L'incendi del Seminari, en juliol de 1.936, causà l'irreparable pèrdua de tots aquests materials. En l'actualitat, el doctor Lluís Solé i Sabarís està realitzant un estudi aprofundit de la figura i l'obra d'aquest eminent geòleg català de la nostra primera diàspora científica moderna.

En la cruïlla històrica entre l'etapa de l'herència del període de la Il·lustració i el descabdallament de la Renaixença es produeix un important esdeveniment cultural i polític: la Restauració de la Universitat de Barcelona (1.837) que va ésser definitivament atribuïda l'any 1.842 (Decret del 10 d'agost).

Fins aleshores, la Universitat de Cervera, creada per Felip V per castigar Barcelona, era l'únic centre universitari existent a Catalunya, però cal dir que malgrat els seus orígens la Universitat de Cervera havia estat un centre renovador per a la cultura catalana; a les seves acaballes trobem, entre d'altres, els noms de Martí d'Eixalà i de Milà i Fontanals que tan important paper jugaràn en els inicis de la Renaixença.

Tantmateix, en el camp de les ciències naturals, la nova Universitat de Barcelona partia pràcticament de zero donç a la Universitat de Cervera no s'ensenyaven aquestes matèries. La reforma educativa de 1.845 introduí com a matèries de llicenciatura, en ciències, les matemàtiques, la química general, la mineralogia, la zoologia i la botànica. Els estudis de doctorat es centralitzen a Madrid. Aquesta reforma contribuï a l'avenç en els estudis de ciències naturals que quedaven separats de les ciències físico-matemàtiques i pels que s'exigia, a nivell de llicenciatura: matemàtiques, física, química, mineralogia, zoologia, botànica i grec i, pel doctorat; anatomia comparada, zoologia de vertebrats i invertebrats, geologia, organografia i fisiologia botàniques i grec. (12)

A la Universitat de Barcelona aquesta nova situació afavorí especialment els estudis de botànica. Oriol de Bolós (13) senyala la importància de que la càtedra de botànica sigui regida des de l'any 1.847 per un home de gran valia excepcional, Antoni Gèbrià i Costa (València, 1.817 - Barcelona, 1.886) que es pot considerar el fundador de la moderna escola catalana de botànica que ha arribat fins els nostres dies. Costa és l'autor de la primera Flora de conjunt de Catalunya: Introducción a la Flora de Catalunya (1.864) i un dels fundadors de la "Societas Botanica Barcinonensis"

(1.872-1.875) que fou el lleg d'unió entre els botànics de la seva escola, entre els que cal citar els noms de Ramón Masferrer (1.850-1.884), autor d'una flora de la Plana de Vic; Francesc Tremols (1.831-1900), que publicà el catàleg de la flora de Requesens; Estanislau ~~Vayreda~~ Vayreda (1.848-1.901) qui com tans altres naturalistes catalans es mogué dins dels ambients de l'excursionisme científic i es autor de varis catàlegs de la flora pirinenca. Citem finalment a Joan Cadevall (1.846-1.921), el darrer deixeble de Costa que obrirà posteriorment una nova etapa de la botànica catalana amb la realització d'una gran "Flora de Catalunya" (1.913).

A part del cas de la botànica, poc es pot esmentar de la labor científica de la nova Universitat de Barcelona durant aquest període, mentres que en altres camps com la filosofia (Martí d'Eixalà i Llorenç i Barba), literatura i història (Milà i Fontanals) o el dret (Duràn i Bas), s'estableix una continuïtat de l'obra de la Universitat de Cervera que es projectarà ben aviat i amb foc nou dins de la Renaixença. Tantmateix, la Universitat de Barcelona, com a institució, queda d'esquena al moviment de la Renaixença i actúa com a instrument de l'Estat espanyol. Caldrà esperar a primers de segle per que Catalunya reconquereixi la seva universitat i en faci una institució vivent.

El dia 1 de febrer de 1.871 sortia al carrer el primer numero de la revista "La Renaixença" que esdevindria diari a partir de 1.881 i donaria pas a una generació senyera, assumint el nom de tot el periode històric de la Renaixença catalana.

De fet, l'aparició d'aquesta gran revista de "Literatura, Ciencias y Arts" era un dels primers signes visibles de la influència del positivisme en el camp intel·lectual i científic de Catalunya. El romanticisme històric dels primers anys de la Renaixença - els Jocs Florals havien estat restaurats l'any 1.859 - derivat del Romanticisme europeu de l'època, cedia aixís el pas a una nova etapa en la que el conreu de les ciències tenia de permetre que el desvetllament de la nacionalitat catalana prengués suport en pilars més sòlids que els derivats d'una exclusiva i enyoradissa resurrecció històrica medievalista.

La Revolució de setembre de 1.868 va ésser l'esdeveniment politic que, en bona mesura, submergi el romanticisme inicial de la Renaixença sota l'onada del positivisme. La Renaixença entrà aixís en el camp politic en el que destaca la figura de Valentí Almirall. El moviment catalanista esdevé democràtic i progresista, federalista, amb voluntat modernitzadora ~~de Catalunya~~ de Catalunya i solidari de la modernització d'Espanya. El moviment obrer, per la seva banda, també a la recerca de la seva identitat politica, adopta ben aviat l'ideologia bakuninista en el Congrés de la Internacional celebrat a Barcelona el mes de setembre de 1.870. Els valors positius de la ciència també estaràn, des de el primer moment, presents en el pensament i en l'acció del proletariat català.

Aixís, catalanisme d'arrel burgesa i menestral, i obrerisme, surten del seu neutralisme ideològic i es manifesten en les seves pròpies opcions politiqués. La fe en el progrés, en els valors ~~positius~~ positius de la ciència semblen unir a uns i altres. X Tantmateix, el terreny de la

ciència tampoc restarà neutral de les diferents opcions ideològiques. Del cantó del catalanisme sorgiran diferents propostes: des de el positivisme cristià de l'escola de Torras i Bages que en el pla científic es manifestarà en el Seminari Conciliar de Barcelona (Jaume Almera i Norbert Font i Sagué) i influirà dins l'excursionisme científic, fins l'ala esquerra del positivisme intel.lectual i científic, representada per Joaquim Maria Bartrina, un dels introductors del darwinisme a Catalunya. El moviment obrer, per la seva banda, agafarà de la ciència tot ~~allò~~ allò del passat i del present que pugui ésser instrument de la seva emancipació (el pensament il.lustrat, el darwinisme, les noves ciències socials) i des de diaris, revistes, escoles i ateneus en farà arma (anticlericalisme, etc.) contra els valors dominants.

Les arrels d'un i altre positivisme són també diferents. El primer, entroncat en la Renaixença, tenia unes fonts culturals catalanes i hom l'ha considerat una derivació de l'anomenada escola filosòfica escocesa del sentit comú que trobà bon acolliment a Catalunya per la seva voluntat d'equilibri entre el tradicionalisme i el progresisme. El positivisme present dins del moviment obrer bebia de les fonts del positivisme spencerià i rebia la influència directa de corrents científics ~~com~~ com el darwinisme.

Bé i que el moviment de la Renaixença influí tot el conjunt de la societat catalana - fou un redreçament total - varen ésser evidentment la burgesia i la intel.lectualitat d'arrel burgesa i menestral els qui la van dirigir i la van fer fructificar en el pla ideològic, polític i científic. Era una necessitat prèvia per a la futura institucionalització política i cultural que s'acompliria sota la Mancomunitat i la Generalitat. Els instruments per aquest descabdallament de la Renaixença foren molts i molt diversos. En el pla científic, l'excursionisme es potser el primer de tots ells. Però cal afegir-ne molts d'altres com el mecenatge de la burgesia catalana per a crear institucions científiques i museus, l'Església a través dels científics del Seminari Conciliar de Barcelona, la Universitat i altres centres d'ensenyament, associacions i ateneus i la premsa.

Abans de referint-se als principals d'aquests instruments o vies del renaixement científic català cal, però, examinar breument l'orientació general que prendrà tot aquest moviment en els seus inicis. Un fet a remarcar d'entrada: l'interès predominant per les ciències naturals a l'època de la Renaixença. La intel·lectualitat científica de la Renaixença es llença a l'estudi de la geologia, la botànica i la zoologia; s'interessa per la meteorologia i es preocupa apassionadament per la conservació del patrimoni natural i cultural de Catalunya. Malgrat la seva migrada base demogràfica, aquesta intel·lectualitat científica farà una tasca a l'alçada de les nacions europees de l'època amb les que, ademés, establirà forts lligams d'intercanvi científic.

Aquests dos fets centrals: interès primordial per les ciències naturals i densitat de la producció científica en aquest camp van estretament lligats als límits i potencialitats de la Renaixença. Ni Espanya, ni molt menys Catalunya tenien encara una tradició i una infraestructura mínimes sobre les que pogués fructificar el conreu de les ciències físiques o químiques, per exemple. Això a l'època era encara un somni o, si es vol, una esperança de futur.

La tasca científica que la Renaixença possibilitava era precisament i de manera primordial la de l'estudi de la geografia, de la fauna i de la flora de Catalunya. Era una manera realista i pragmàtica de contribuir al renaixement de les ciències en general i de la catalana en particular, alhora de bastir el català com a llengua d'expressió científica. Era la manera en que la intel·lectualitat científica ~~contribuiria~~ contribuiria al redreçament nacional de Catalunya. Era, en definitiva, una forma de fer país.

Si del país històric s'en preocupaven sobretot els estudiosos de la primera onada romàntica de la Renaixença, la onada positivista forjà uns científics de formació o de vocació interessats pel país real. Uns científics amb voluntat d'estudiar el sòl i el subsòl de Catalunya, d'elaborar un catàleg de lo vivent dins del marc geogràfic i polític del Principat. Era una forma pragmàtica de contribuir a conèixer unes "senyes d'identitat" perdudes o desconegudes, una forma - en definitiva - d'apropiació de lo real per a

posar-ho al servei d'una tasca col.lectiva.

Ja des de 1.871, als primers números de la revista "La Renaixença" trobem articles científics sobre temes geogràfics i geològics que suposen un primer despertar de l'interès per l'estudi de les ciències naturals a Catalunya. Ben aviat, l'excursionisme científic donarà xapluc en aquestes inquietuds i es convertirà, en bona mesura en el bressol de la renaixença de les ciències naturals a Catalunya.

Les arrels del excursionisme català cal cercar-les en el romanticisme històric dels primers anys de la Renaixença. De fet, l'enderròcament al 1.854 de les muralles de Barcelona (que obligaven a retornar a la ciutat a una hora fixa), la fi relativa de la inseguretat personal en molts camins de muntanya i la millora de les vies de comunicació, eren ja factors que ~~afavorien~~ afavorien la pràctica de l'excursionisme. Tantmateix, l'impuls vital de l'excursionisme vingué de la Renaixença. En foren inspiradors o protagonistes els homes de la primera onada romàntica: Pau Piferrer i Francesc Xavier Parcerissa, autors de Recuerdos y bellezas de España, que publicà el primer fascicle dedicat a Catalunya l'any 1.839; Victor Balaguer qui explorà i describí ~~xxx~~ la Cova de Collbató (Montserrat) a l'any 1.852 (Guia de Montserrat y de sus cuevas, Barcelona, 1.857); Marià Aguiló, que impulsà el coneixement i la pressa de consciència de la unitat de les terres de parla catalana.

La Revolució de setembre de 1.868 degué influir sens dubte també en ^{que} aquest primer excursionisme romàntic que es ~~xxxxxx~~ ^{decantés} cap a posicions més polítiques, tot i encara tenyides de romanticisme i, més tard, cap a l'interès per les ciències naturals.

Aixís podem entendre com la primera associació excursionista, la "Societat X", naixés l'any 1.872 amb cert caràcter clandestí i quasi subversiu, molt a l'estil de les organitzacions carbonàries italianes de l'època. La ~~XXXXXXXXXX~~ "Societat X" era una associació restringida a dotze componentsⁱ que tenia entre altres objectius l'estudi de les condicions geogràfiques i sociològiques del país cara a una possible acció armada que servis a la causa del catalanisme. L'ànima del grup era un jove estudiant universitari, Josep Fiter i Inglés, qui als quinze anys ja havia fundat el setmanari il·lustrat "La Bandera Catalana". L'any 1.876, en els tallers on s'imprimia la revista, va conèixer a un jove obrerotipògraf, Eudald Canibell i Masbernat, que assistia ~~xxxxxx~~ com estudiant a les classes de dibuix de la Llotja i s'interessava pel periodisme. Ells dos, junt amb altres companys, el laboraren

un programa d'excursions pels alreduors de Barcelona i el dia 26 de novembre de 1.876, en una històrica excursió al Turó de Montgat, quedà constituïda l'Associació ~~Catalanista~~ Catalanista d'Excursions Científiques.

Amb la creació de l'A.C.E.C., l'excursionisme català passava del romanticisme inicial a l'afirmació positivista d'entendre les excursions com sortides amb fins científics i al servei del catalanisme polític. Ben aviat, redactors dels periòdics "La Renaixença" i la "Jove Catalunya", com Angel Guimerà i Valentí Almirall, formaran part de la nova associació.

Els objectius científics de l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques es definien ja en el primer article dels Estatuts de l'entitat: "Amb la fi d'investigar tot quan merezca la preferent atenció sota els conceptes científic, literari i artístic en nostra benvolguda terra se crea una societat que es titularà Associació Catalanista d'Excursions Científiques comprnent aquest terme les distintes rames del saber humà". Amb aquest esperit, l'Associació quedà dividida en tres seccions, Científica, Artística i Literària. El 4 d'octubre de 1.887 la Secció Científica es subdividí en quatre subseccions: Mineralogia-Botànica, Zoologia-Conxiologia i fòssils, Físico-Química i Agricultura. L'objectiu era, entre altres, el de crear un museu d'història natural i una biblioteca, aixís com facilitar la publicació de comunicacions científiques fruit de les diferents excursions realitzades.

Aquestes comunicacions aparegueren a les pàgines de ~~XX~~ "L'Excursionista", Butlletí mensual de l'A.C.E.C., i a les Memòries de l'entitat. Feien referència a treballs i recerques geològiques, ~~paux~~ paleontològiques, botàniques i zoològiques. Podem posar com a exemple la serie de treballs de Lluís Domènech i Montaner sobre "Geologia. Nocions útils als excursionistes", les recerques de Daniel Müller sobre noves espècies de coleòpters trobats a Catalunya, aixís com les nombroses referències i crítiques sobre llibres i revistes científiques de l'època.

El 21 de setembre de 1.878, com a resultat de dissidències internes a l'A.C.E.C., sorgí una nova entitat: l'Associació d'Excursions Catalana, que tot i no considerant-se una societat científica es de-

dicà de fet més, si cab, que ~~XXXXXX~~ l'A.C.E.C. als estudis de les ciències de la natura, en bona part gràcies a l'impuls d'Artur Bofill i Poch que l'any 1.887 seria nomenat conservador del Museu Martorell, i més tard secretari perpetu de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts i ~~desXXXXXX~~ esdevindria un dels promotors de la Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona.

Entre els treballs realitzats dins del marc de l'A.E.C. i publicats a llur Butlletí, a l'Anuari i en altres publicacions menors destaquem els següents: Estanislau Vayreda i Vila, "Catàleg de la Flora de la Vall de Nuria" (1.882); Josep ^I Ignaci Ursul, "Estudi hidrològic de la muntanya de Montserrat" (1.886); Cels Gomis, "Botànica popular" (1.891) i "Meteorologia i Agricultura Popular" (1.888). (20 lrs)

L'Associació d'Excursions Catalana fou també promotora d'altres iniciatives, que tot i que aleshores no es van poder dur a terme tenen una particular importància científica. La principal d'elles fou el projecte d'instal·lació d'un observatori meteorològic al Turó de l'Home (Montseny), obra que durà a terme molts anys més tard Eduard Fontseré, fundador i director del Servei Meteorològic de Catalunya.

Les dues primeres entitats excursionistes de Catalunya, l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques i l'Associació d'Excursions Catalana, es fusionaren finalment el 7 d'abril de 1.891 donant origen al Centre Excursionista de Catalunya, entitat que des ~~de~~ d'aleshores aplegaria a tots els naturalistes catalans, donant impuls al renaixement de les ciències naturals a Catalunya i sent, en bona mesura, una primera pedra del futur procés d'institucionalització científica catalana.

La labor científica realitzada des de la seva fundació pel Centre Excursionista de Catalunya i altres grups excursionistes de posterior fundació ens demanaria per si sol un estudi força extens, lo qual cau ara fora dels límits d'aquest x treball. Lo que si hem de destacar són alguns elements de la teoria i de la pràctica de científics que procedents ~~deXXXXXX~~ de tradicions i camps diversos van desenvolupar un labor destacada dins l'excursionisme científic que ells definiren i practicaren. Entre

dicà de fet més, si cab, que ~~XXXXXX~~ l'A.C.E.C. als estudis de les ciències de la natura, en bona part gràcies a l'impuls d'Artur Bofill i Poch que l'any 1.887 seria nomenat conservador del Museu Martorell, i més tard secretari perpetu de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts i ~~XXXXXXXXXX~~ esdevindria un dels promotors de la Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona.

Entre els treballs realitzats dins del marc de l'A.E.C. i publicats a llur Butlletí, a l'Anuari i en altres publicacions menors destaquem els següents: Estanislau Vayreda i Vila, "Catàleg de la Flora de la Vall de Nuria" (1.882); Josep Ignaci Ursul, "Estudi hidrològic de la muntanya de Montserrat" (1.886); Cels Gomis, "Botànica Popular" (1.891) i "Meteoreologia i Agricultura Popular" (1.888).

L'obra de Cels Gomis i Mestre (Reus, 1841- Barcelona, 1915), enginyer de formació, té un interès especial dins del camp de l'antropologia catalana pels seus treballs de recopilació del saber popular català, especialment sobre botànica i zoologia. En la seva Botànica Popular, ja esmentada, explica en el pròleg com la lectura de l'obra de Paul Sébillot, Traditions et superstitions de la Haute-Bretagne l'hi inspirà "l'idea de colleccionar las ditas, creencias y superstitions que en Catalunya hi ha sobre animals y plantas ... que, encara que molt incompletas, són molt més nombrosas que les publicadas per aquell autor francès". L'obra citada dona referències d'elements del saber popular ~~XXXXXXXXXX~~ referents a més de 160 espècies botàniques catalanes. Cels Gomis publicà també una important obra de 489 pàgines titulada Zoologia Popular Catalana (Tip. "L'Avenç", Barcelona, 1910) que aplega totes les seves notes sobre el tema recollides per ell des de 1882 i corresponents a unes 160 espècies diferents de mamífers, aucells, reptils, peixos, moluscs i insectes dels Països Catalans.

molts altres hi ha dos noms rellevants en el camp de les ciències naturals i en particular en el de la Geologia: Lluís Marià Vidal i Norbert Font i Sagué.

Lluís Marià Vidal nasqué a Barcelona el 6 d'octubre de 1.842; estudià enginyeria industrial per ingressar més tard a l'Escola de Mines de Madrid on obtingué el títol d'enginyer de mines. El 1.869 fou destinat al Servei de la província de Barcelona i, més tard, a la Comissió del Mapa Geològic d'Espanya i l'hi encarregà la realització dels fulls corresponents a les províncies de Lleida i Girona. El 1.879 fou admés com a membre de la Reial Acadèmia de Ciències de Barcelona. La vinculació de Lluís Marià Vidal amb l'excursionisme arrenca ja de les seves primeres excursions pirinenques realitzades l'any 1.870. El 1.886 el trobem ja a l'Associació Catalana d'Excursions Científiques i el 1.897 era elegit president del Centre Excursionista de Catalunya. El 1.898, en la sessió pública inaugural i anual del C.E.C. llegí un important discurs (14) que es pot considerar la primera reflexió teòrica sobre el caràcter i l'abast de l'excursionisme científic del que en defineix el màxim mòvil: "el més pur patriotisme", els instruments: "l'estudi y l'observació", i el premi: "la grata satisfacció d'haver siguts útils al país". L'estudi i l'observació que l'excursionisme científic facilita tenien d'ésser, segons Lluís Marià Vidal, aplicats especialment als camps de la geologia, de la zoologia i de la botànica; noves tècniques com la "fotogrametria" i l'espeleologia que s'introdueixen aleshores a casa nostra seràn noves eines especialment útils per el conreu de les ciències naturals.

Va ésser, però, un altre gran geòleg català, Norbert Font i Sagué, del que en parlarem també més endavant, el qui millor definí l'excursionisme científic i en fou el més característic representant. L'any 1.894 entrà a formar part del Centre Excursionista de Catalunya i en febrer de 1.902 llegí dues conferències sobre el tema de l'excursionisme científic en els locals del C.E.C. (15).

En el text, Font i Sagué comença referint-se a les ja citades intervencions de Lluís Marià Vidal sobre els fruits de l'excursionisme en les ciències de l'observació i, afegeix: "A què es degut el desenrotlllo considerable que les ciencias naturals y la geografia física han

adquirit en nostre temps si no al zel infadigable dels homes d'estudi, dels exploradors o excursionistes y a l'ús de mica en mica més extés dels mètodes pràctichs d'investigació?. L'abandono progressiu de les concepcions especulatives en profit de l'observació directa és la causa primordial dels grans progresos de la ciencia y de la geografia moderna". D'aquesta manera i front al "tourisme", el "diletantisme expedicionari" o el "sport", l'excursionisme científic té de contribuir a l'avenç de les ciències naturals: "Observant, recullint y anotant". El segon tret de l'excursionisme científic, ~~és~~ per En Font i Sagué, ve donat pel seu caràcter d'obre col·lectiva: "Tots, desde'l més ignorant al més savi, podem portar la nostra pedreta a la grandiosa obra, que un dia o altre, si a Déu plau, veurem alçada, de la Ciencia Catalana". Quan a l'abast de l'excursionisme científic, Font i Sagué defineix els següents camps d'acció: "Metereologia, Morfològia, Geodinàmica externa (acció de ~~l'atmòsfera~~ l'atmòsfera i de l'aigua), Geodinàmica interna, Geologia estratigràfica, Hidrològia, Zoologia i Botànica". L'objectiu de l'excursionisme científic ha d'ésser, en definitiva, segons Font i Sagué, el de contribuir al renaixement de les ciències naturals en general i de la catalana en particular.

El positivisme cristià de Font i Sagué, que pren les seves fonts en l'escola de Torras i Bages, aixís com el seu catalanisme polític, queden de manifest quan afegeix que aquest renaixement de la ciència en general i de la catalana en particular ha de constituir una "satisfacció doble, ja que per una part nos condueix, per graus successius, fins els enlairats cims desde aon nostre mirada descobreix les gran linees del plan de la Creació, y per altre té com a conseqüència'l desvetllament ~~complet~~ complet de la nostra nacionalitat".

La tasca que dugué a terme Font i Sagué dins l'excursionisme fou inmensa. Aquí només ens hi podem referir sintèticament. (16) Cal destacar una data, l'any 1.876, en la que l'hidrogeòleg i espeleòleg francès Edouard A. Martel vingué a terres catalanes invitat pel Centre Excursionista de Catalunya. Font i Sagué l'acompanyà en l'exploració de la Fou de Bor ~~(Bellver de la Cerdanya)~~ (Bellver de la Cerdanya). D'aquest contacte, Font i Sagué es decantà progressivament per l'espeleologia i es l'autor del primer ~~llibre~~ ~~llibre~~

Catalech Espeleologic de Catalunya (1.897) i de nombrosos estudis espeleològics. D'altra banda, cal citar la seva labor docent sobre tot des ~~de~~ d'el moment en que els Estudis Universitaris Catalans li confiaren la càtedra de Geologia de Catalunya que ~~exerceix~~ exercí al Centre Excursionista de Catalunya i de la que en sortí la seva obra mestra, Curs de geologia dinàmica i estratigràfica aplicada a Catalunya (1.905).

L'excursionisme científic anava aixís sentant les bases del futur procés d'institucionalització científica a Catalunya. Quan aquest es produí, l'excursionisme científic mantindria tantmateix tota la seva força inicial que ha arribat fins els nostres dies, constituint una eficaç reraguarda d'acció i de formació de les institucions científiques i de recerca. Cal destacar, ademés de la labor del Centre Excursionista de Catalunya, la d'altres entitats com el Club Montanyenc Barcelonès, els orígens del qual es remonten a l'any 1.906 i que el 1.912 es convertí en Associació de Ciències Naturals i Excursions. Vàries generacions de científics catalans han tingut una relació més o menys estreta amb aquesta exemplar entitat.

La burgesia catalana del darrer terç del segle XIX participà de plé en el moviment de la Renaixença creant els seus propis instruments culturals dels que n'és un exemple l'Ateneu Barcelonès (1.860) que a finals del segle disposava ja d'una biblioteca de 13.500 volums, entre els que hi trobem la majoria de clàssics de ciències de la natura publicats a l'època en edicions estrangeres o hispàniques.

Però l'impuls de la burgesia renaixentista catalana no es limità a crear uns instruments culturals propis. El període romàntic de la Renaixença, que impulsà l'interès per l'arqueologia i l'art, afavorí en conseqüència l'enriquiment de les col·leccions particulars i públiques i la creació dels primers museus per iniciatives individuals: el Museu Martorell de Barcelona i la Biblioteca-Museu Balaguer de Vilanova i La Geltrú.

Francesc Martorell i Peña (1.822-1.878) es pot considerar el precursor d'una obra de mecenatge cultural que la burgesia catalana ha anat desenvolupant amb certa continuïtat fins els nostres dies. La vocació de Martorell per les ciències naturals i l'arqueologia el portà al llarg de la vida a reunir importants col·leccions que en el seu testament llegà a la ciutat de Barcelona junt amb els fons necessaris per a la construcció d'un museu a més de dotar un premi quinquenal per un treball d'investigació sobre un tema d'arqueologia. (17)

L'any mateix de la mort de Francesc Martorell, l'Ajuntament de Barcelona assumí la realització del projecte, acordant la construcció d'un museu públic que duria el nom de Museu Martorell i que fou en els seus orígens Museu de Ciències Naturals i Arqueologia. L'edifici va ésser construït al Parc de la Ciutadella sota la direcció de l'arquitecte Josep Fontseré i Mestre i la inauguració del museu es realitzà l'any 1.882 per l'aleshores alcalde de Barcelona Francesc de P. Rius i Taulet, L'any 1.891, les col·leccions arqueològiques foren separades de les de ciències naturals (enriquides en els anys anteriors per moltes adquisicions i donacions)

i serviren de base al nou Museu Arqueològic de Barcelona inaugurat aquell mateix any.

Es a partir de 1.891 que comença la labor científica i pedagògica del Museu Martorell. El gran naturalista català Artur Bofill i Poch es nomenat director de la institució i poc després (1.893) es crea la Junta Tècnica dels Museus de Ciències Naturals, Parc Zoològic i Jardí Botànic. Des d'aleshores, tots els grans noms de les ciències naturals a Catalunya estaràn associats al Museu Martorell i a la nova xarxa d'institucions científiques que s'estructurarà inicialment l'any 1.906 amb la creació de la Junta Municipal de Ciències Naturals i, més ~~xxx~~ tard, ^(1.916) sota el patronatge de la Junta de Ciències Naturals de Barcelona.

En el panorama científic ~~xxxxx~~ català de la segona meitat del segle XIX destaca per la seva importància i influència posterior la labor del Seminari de Barcelona. Fou en el marc d'aquesta institució eclesiàstica on sorgí bona part de l'impuls investigador per les ciències geològiques a Catalunya, que connectaria immediatament amb la labor de dos destacades personalitats científiques de l'època: el malacòleg i geòleg Arthur Bofill i Poch, director del Museu Martorell casi des de la seva fundació el 1.862, i el gran geòleg català Lluís Marià Vidal, enginyer de mines, que havia iniciat les seves investigacions geològiques el 1.871 a les comarques pirinenques de Catalunya. Simultàneament, aquest interès pels estudis geològics entroncaria ~~xxxxxxx~~ ben aviat amb el moviment de la Renaixença i molt especialment amb l'excursionisme científic i els inicis del procés d'institucionalització científica a Catalunya.

Es interessant, tantmateix, remarcar que en els seus orígens la motivació de l'interès dels sectors més lúcids de l'Església catalana pels estudis de ciències naturals fou, en bona mesura, una reacció davant l'ofensiva materialista que el darwinisme havia despertat a tota Europa i que trobava un ampli ressó en els sectors del moviment obrer influenciats per Marx i Bakunin.

En el Seminari de Barcelona existia ja des de 1.818 un embrionari Museu d'Història Natural, enriquit amb les col·leccions del gran geòleg català Carles de Gimbernat, i una biblioteca pública episcopal que tenia una clara funció pedagògica dins d'un centre dedicat a la formació eclesiàstica. L'any 1.874, en ple auge de la polèmica darwinista (18), el rector del Seminari Salvador Casañas - el futur cardenal i bisbe de Barcelona - i Jaume Almera i Comes, que dirigia la càtedra d'Història Natural i Fisiologia del Seminari, es van proposar reorganitzar el Museu d'Història Natural amb una intenció ben explicitada pel propi doctor Casañas: "De este modo, con verdadero conocimiento de causa, y con argumentos sólidos, fundados en hechos positivos

racionalment interpretats, se rebate la falsa ciència que tant cacarea hoy sus conquestes, y siéntase la verdadera (ciencia) en completa conformidad y armonía con la divina revelación" (19).

Naixia aixís el Museu de Geognosia i de Paleontologia del Seminari de Barcelona. Cal senyalar que el terme "geognosia" que durant el segle XVIII designava l'estudi de la formació de les roques per l'acció del "foc intern" de la Terra o de l'aigua, seria ben aviar feemplantat pel modern concepte de geologia, proposat per De Saussure i que ja havia aparegut a Catalunya el 1.819 utilitzat pel naturalista Agustí Yáñez i Giróna, tot i donant-l'hi una interpretació sinònima de geognosia. (20)

Jaume Almera i Comes, veritable inspirador del Museu Geològic del Seminari, és una figura cabdal dins la història de la geologia catalana. Va néixer a Vilassar de Mar el 5 de maig de 1.845. Simultàniament a Barcelona els estudis eclesiàstics i universitaris obtingent el títol de doctor per la Universitat de Barcelona el mateix any de la fundació del Museu Geològic del Seminari. Fou amic de Torras i Bages amb qui formà part del grup de clerges anomenat "els minyons", compartint de plé el positivisme cristià de l'autor de La Tradició Catalana, el qual aportà a la Renaixença la voluntat d'una Església catalana que volia intervenir en el desenvolupament intel·lectual i polític del país.

La vocació d'Almera per la geologia neix probablement de la seva preocupació en fer una lectura creacionista de la teoria de l'evolució. Les seves primeres notes científiques, publicades l'any 1.878, són: "El Bathybio, historia de un protoplasma" i "Genealogia del hombre, según Haeckel" que apareixeren a les pàgines de la revista Crónica Científica. El mateix any publica el llibre titulat: Cosmogonia y Geologia, ó sea exposición del origen del sistema del universo considerado á la luz de la religión revelada y de los últimos adelantos científicos, obra en la que además de l'anexe d'un "cuadro sinóptico ó paralelo de la cosmogonia, geogonia y de la geologia con el texto sagrado", Almera precisa d'entrada: "Ayuden estas breves páginas á que sea conocido y alabado de todos vuestro Nombre Soberano (el Sagrado Corazón de Jesús),

28

y á que El vuelva a reinar en el mundo científico como reina sin contradicción en el cielo.

La formació geològica inicial d'Almera cal cercar-la en les seves lectures de l'obra Compendio de Geologia de Joan Vilanova i Piera (1.821-1.893) i en la seva relació amb el geòleg valencià d'origen ~~francès~~ francès Josep Joaquim Landerer (1.841-1.922), el qual el 1.872 publicà la primera recopilació de fòssils trobats a Catalunya i amb qui Almera treballà conjuntament en l'estudi geològic de les terres del Maestrat i de Tortosa. Fou també J.J. Landerer qui possà en contacte Almera amb els mestres de la geologia francesa. Aixís, l'any 1.877 Almera era ja membre de la Société Géologique de France i, l'any següent, ~~assistí~~ assistí al primer Congrés Geològic Internacional celebrat a París on presentà una comunicació sobre l'interès d'arribar a confeccionar una reimpressió metòdica de totes les obres de paleontologia existents (21); era una audaç proposta que ~~finalment~~ cristallitzaria finalment a primers de segle en la Paleontologia Universalis, de gran repercusió en els mitjans científics de l'època.

Des d'aquelles dates, Jaume Almera amb la col.laboració d'Arthur Bofill i Ñoch, es llençà de plé en recerques paleontològiques i estratigràfiques, especialment del Terciari superior de Catalunya. Tal vegada el seu interès per la paleontologia i pel Terciari superior anava encara lligat al seu afany en demostrar la no existència d'un divorci entre creacionisme i evolució. Fruit d'aquestes investigacions són nombrosos treballs entre els que destaquen les tres monografies sobre Cancelàrids, Estròmbids i Murícids (1.884-1.893) que constitueixen la seva obra màxima en paleontologia. Des de la paleontologia, Jaume Almera s'interessà progressivament per l'estratigrafia. Fou en aquest sentit i com recorda Lluís Via un veritable pioner de la bioestratigrafia moderna. Cal destacar també la seva participació en la elaboració del Mapa Geològic de la província de Barcelona (1.885-1.915), ebcarregat per la Diputació barcelonina, la qual ja l'any 1.869 havia demanat al naturalista francès H. Moulin la confecció d'un mapa geològic de la província de Barcelona que no s'arribà a realitzar.

29

Jaume Almera desenvolupà també una tasca científica important des de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona en la que entrà el 1.879 i en fou president durant el bieni 1.906-1.908. Morí a Barcelona el 15 de febrer de 1.919.

El continuador de l'obra d'Almera fou Norbert Font i Sagué, el seu deixeble predilecte i veritable fundador de l'anomenada escola catalana de geologia.

Norbert Font i Sagué nasqué a Barcelona el 17 de setembre de 1.873 i ingressà com alumne al Seminari Conciliar en el curs 1.886-1.887 acabant els seus estudis eclesiàstics l'any 1.901. Al Seminari, Font i Sagué s'interessà per la geologia a través del mestratge de Jaume Almera qui li confià la il.lustració dels exemplars de fòssils pliocènics del Baix Llobregat i el Plà de Barcelona i, més tard, del Mapa Geològic de la província de Barcelona. Paralelament, Font i Sagué cursà estudis a la Facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona i, després, a la Universitat de Madrid que era la única a l'època on existia la especialitat de ciències naturals. Allí obtingué la llicenciatura l'any 1.903 i presentà la seva tesi doctoral l'any 1.904.

Al parlar de l'excursionisme científic ja ens hem referit a la relevant tasca que acomplí Font i Sagué en aquest camp ~~excursionista~~ des de 1.894 especialment com a introductor i impulsor de la espeleologia científica a Catalunya.

En el terreny estricte de la geologia, Font i Sagué sintetitzà i coordinà l'obra d'investigadora d'Almera, Vidal i Bofill i, al mateix temps, impulsà noves recerques. Fruit d'aquesta labor són més d'un centenar de treballs geològics entre els que destaca Formació Geològica de Catalunya, inclòs en el volum primer de la "Geografia General de Catalunya" de F. Carreras Candi (1.908). De la seva labor docent, que exercí ~~des de~~^{en} el Centre Excursionista de Catalunya a través de la càtedra de Geologia de Catalunya dels Estudis Universitaris Catalans, en sortí el Curs de geologia dinàmica i estratigràfica aplicada a Catalunya (1.905) que és encara avui la millor obra de síntesi de la geologia ~~de~~ de Catalunya escrita en llengua catalana. En el pròleg a aquesta obra, Font i Sagué traça els trets definitoris del renaixement científic català de la seva època: "seny en les investigacions, la utilitat com a criteri i preferència a les veritats pràctiques". Positivisme i pragmatisme que impreg-

na tota la seva labor científica al servei de la recobstrucció nacional de Catalunya i que li permetia, sense renunciar a les seves conviccions religioses (El diluvi bíblic segons la geologia, 1.909), estar sovint present a les pàgines de ~~la~~ "La Renaixença" o de "La Veu de Catalunya" i ésser respectat en els mitjans anarquistes de Barcelona per la seva amistat amb Francesc Ferrer i Guardia, el fundador de l'Escola Moderna.

Cal encara destacar en Font i Sagué la labor investigadora en el camp de la ~~història~~ història de la ciència. La seva obra Historia de les Ciències Naturals a Catalunya, del segle IX al segle XVIII (1.908) és en aquest sentit el primer treball i encara l'únic que estableix una visió ~~històrica~~ històrica de conjunt del pensament científic català amb especial referència a les ciències de la natura. Cal ~~encara~~ encara afegir que Font i Sagué desenvoluparia una tasca decisiva en el futur procés d'institucionalització científica a Catalunya, principalment des de la Junta de Ciències Naturals i l'Institució Catalana d'Història Natural.

La mort prematura de Norbert Font i Sagué als trenta sis anys, víctima d'un tifus agafat a Osona mentre's iniciava els treballs del primer estudi hidrogeològic de Catalunya, truncà les esperances que tothom tenia posades en la continuïtat de la labor investigadora del gran geòleg català.

Però l'obra de Font i Sagué i del Museu del Seminari fundat per Jaume Almera trobaria aviat un nou continuador en la figura de Marià Faura i Sans, deixeble i amic en el Seminari de Font i Sagué.

Marià Faura i Sans nasqué a Barcelona el 4 d'agost de 1.883. Com Font i Sagué cursà estudis eclesiàstics i es doctorà en ciències naturals a Madrid amb el treball: Síntesis estratigráfica de los terrenos primarios de Cataluña (1.913). Des d'aquella data l'activitat investigadora i pedagògica de Faura i Sans fou immensa. El retrobarem més tard en totes les principals iniciatives d'institucionalització científica catalana preses fins la dictadura de Primo de Rivera l'any 1.923 i encara posteriorment. Faura i Sans impulsà l'espeleologia científica, fou un remarcable paleontòleg, des-

tacant la seva obra: Sur les Bryozoaires des terrains tertiaires de la Catalogne (1.916) i exercí des de 1.913 fins a 1.940 com a professor a la Universitat de Barcelona i des de 1.916 a l'Escola Superior d'Agricultura. Es a destacar també la seva labor en la direcció del "Servei del Mapa Geològic de Catalunya" (1.916-1.923) i la seva presència dins el Museu Martorell.

Amb la seva mort l'any 1.941, l'obra del Seminari de Barcelona trobaria encara nous continuadors en les persones de Josep Ramón Bataller i Calatayud (1.890-1.962) i de Lluís Via i Boada (n.), organitzadors de l'actual Museu Geològic del Seminari i destacats paleontòlegs.

A nivell escolar, la Catalunya de la segona meitat del segle XIX veurà sorgir tota una serie de tendències renovadores que comencen a tindre una projecció significativa en els primers anys del present segle.

D'una banda, el moviment catalanista impulsarà una renovació pedagògica que és materialitzarà en la creació d'un nou aparell escolar català. L'any 1.898 Flos i Calcat funda l'escola Sant Jordi, primera escola catalana on eren cursats estudis de primer i segon ensenyament. L'any següent es crea l'Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana. En anys succesius aquest moviment entroncarà amb el corrent internacional de l'Escola Nova ("L'Ecoles Nouvelle") i serà finalment institucionalitzat per la Mancomunitat. Capdavanters d'aquest moviment són els grans pedagogs catalans Joan Bardina (Escola de Mestres), Pau Vila (Escola Horaciana) i Alexandre Galf (Escola Vallparadis).

Pel seu costat, el moviment obrer, influït per l'anarquisme iniciarà un despertar i una presa de consciència sobre la necessitat de promoure una escola i un ensenyament que s'adequessin als seus interessos. L'any 1.862, Trinidad Soriano exposa en el Segon Congrés de la Internacional un pla de "enseñanza integral" en el que la didàctica de les ciències i l'experimentació científica hi tenen un lloc destacat. El 1.887, Anselmo Lorenzo publica a la revista "Acracia" de Barcelona l'article "Ciencia burguesa y Ciencia obrera" en el que afirma que el socialisme té de fer seu tot l'ideari científic del positivisme i posar-lo al servei de la classe obrera. Aviat naixerà tot un moviment progresista que crearà escoles i ateneus populars. L'Ateneu Enciclopedic Popular i l'Escola Moderna de Francesc Ferrer i Guardia, són els dos fruits més esclatants. (21),(23).

El que és important a destacar pel que fa a la didàctica de les ciències naturals, és que ~~amb~~ ambdós moviments - el nacionalista i l'obrerista - coincidiran, tot i fent-ne lectures diferents, amb valorar l'importància i la necessitat d'introduir les ciències a l'escola. *

Aquesta fe positivista serà, en el primer cas, la de la "neutralitat" de les ciències, posades al servei del moviment d'institucionalització cultural i política de Catalunya. Pel moviment obrer, les ciències a l'escola tenien d'afavorir l'emancipació social i ésser una eina de combat. D'aquí ve el fet, com veurem, de l'impuls donat des d'aquest sector a la difusió del darwinisme a Catalunya.

La Universitat de Barcelona, com a institució, durant la segona meitat del segle XIX viurà al marge d'aquest moviment renovador que com hem vist es desenvolupava a través de l'excursionisme, de l'escola de geologia del Seminari o del Museu Martorell i que culmina aviat en la creació d'institucions científiques catalanes.

Solé Sabarís observa que "fins l'any 1.910 (moment de la creació de la Secció de Ciències Naturals) la situació de l'ensenyament universitari de les ciències naturals era calamitós" (24). Cal destacar tan sols la labor aïllada de ~~xxxxxx~~ ^{dos zoolòlegs} ~~xxxxxx~~ de valúe: Agustí Yañez i Girona i Odón de Buén i Cos i l'obra botànica, que ja hem esmentat, d'Antoni Cebrià i Costa.

Agustí Yañez i Girona (1.789-1.844) regentà la càtedra de botànica de la Facultat de Farmàcia i estigué molt vinculat a la Reial Acadèmia de Ciències Naturals i Arts. Es l'autor del primer manual de ciències naturals redactat a Espanya: Lecciones de Historia Natural (1.820, 1.844) i del primer diccionari d'Història Natural: Diccionario pintoresco de Historia Natural y de Agricultura (1.842).

Odón de Buén i Cos (1.863-1.945) va ésser el primer catedràtic dins l'àrea de ciències naturals ~~xxxxxx~~ ~~xxxxxx~~ ~~xxxxxx~~ (Mineralogia i Botànica) de la Facultat de Ciències de la Universitat de Barcelona, establerta l'any 1.900 i on hi ensenyà també Zoologia. L'ideari polític avançat de Odón de Buén el porta ben aviat a col.laborar, des de fora de la universitat, amb els intents de renovació escolar pròxims al moviment obrer i influïts per l'anarquisme. Tant ell com el doctor Martínez Vargas, catedràtic de la Facultat de Medicina de la Universitat

de Barcelona, col·laboren estretament amb el moviment de l'Escola Moderna de Francesc Ferrer i Guardia. Odón de Buén és l'autor d'una serie de petits manuals, de simbòlique cobertes roges, agrupats en la serie anomenada Las Ciencias Naturales en la Escuela Moderna. (25) Son cinc llibres, escrits en llenguatge clar i senzill, que constitueixen un bon exemple d'ensenyament de les ciències naturals en una perspectiva evolucionista. Els dos primers volums de la serie estan dedicats a la Història Natural (geologia, botànica, zoologia), el tercer a la Mineralogia, el quart es titula Petrografia y vida actual de la Tierra i en cinquè, Edades de la Tierra. En aquests llibres didàctics, l'exposició dels problemes científics es fa sempre a partir de la pràctica, ja sigui mitjançant la referència a l'experimentació científica o bé demanant de l'alumne i del mestre l'observació de fenòmens naturals que poden ésser familiars per ells (per exemple, les referències als fòssils de Montjuic o de la muntanya de sal de Cardona). En tots els textos està present una concepció dinàmica i evolucionista dels fenòmens naturals, fet remarcable dins l'ensenyament de l'època.

Aquestes iniciatives pedagògiques serien mal rebudes pel pensament conservador. L'any 1.900, Odón de Buén és destituït de la càtedra i traslladat a Madrid. Les raons d'aquesta mesura repressiva van anar precisament lligades a l'actuació política d'Odón de Buén (massó, senador republicà el 1.907 i estret col·laborador de Ferrer i Guardia) i a la polèmica amb el bisbe de Barcelona, cardenal Casañas, que declarà herètica la seva obra didàctica inspirada en el darwinisme i, finalment, fou excomulgat. Ja fora de Catalunya i més allunyat de la política, Odón de Buén va continuar la seva labor científica i es pot considerar l'introduïdor de l'Oceanografia a Espanya. Fundà i dirigí el Laboratori de Biologia Marina de les Illes Balears, a Mallorca, (1.907) i, ja a Madrid, el Instituto Español de Oceanografia. El putx feixista de juliol de 1.936 el sorprengué a Mallorca on fou empresonat i més tard intercanviat per les germanes Primo de Rivera. Morí exiliat a Mèxic l'any 1.945. Entre les seves nombroses obres són a destacar: Tratado elemental de Geologia general y particular de

España (Barcelona, 1.896), Tratado elemental de Zoologia (Barcelona, 1.897)
i Tratado elemental de Botánica (Barcelona, 1.897), en els que hi figuren
apèndixs sobre la història de les ciències naturals a Espanya.

La Renaixença de les ciències naturals a Catalunya durant aquest període es reflecteix també en l'aparició de les primeres revistes científiques. No ens referim únicament a les publicacions, butlletins o memòries que publicaven les Acadèmies (El 1.875 comença ~~la~~ l'edició ~~de~~ de les Memòries de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona) o les associacions científiques catalanes, sino a un nou tipus de revista científica interdisciplinària destinada a un public estudiós però més ampli que el dels especialistes.

La primera de les publicacions d'aquestes característiques, precursora d'un periodisme científic de qualitat que tindrà continuadors en èpoques posteriors, es la revista Crónica Científica.

Crónica Científica, subtitulada com a "Revista Internacional de Ciencias" ~~seix~~^{neix} l'any 1.878 gràcies a l'iniciativa de l'enginyer Rafael Roig i Torres (1.856-1.931) que esdevindrà propietari i director de la revista fins la seva desaparició l'any 1.892. Roig i Torres, especialitzat en agricultura, dirigí també durant aquells anys la "Revista Hortícola", òrgan de la Societat Catalana d'Horticultura i arribà a ésser director i gerent de la "Compañía General de Electricidad", fundada a Barcelona el 1.881.

Crónica Científica, que era ~~editada~~ editada a Barcelona i que publicà un total de quinze numeros, respira plenament el positivisme de la Renaixença. A l'Editorial del primer numero, titulada "Nuestro propósito" es parla del nou clima cultural de l'època: "Hoy que asoma una nueva era de regeneración moral, intelectual y material; que facilita l'aparició d'una "publicación científica que, hermanando las diferentes ramas ~~de~~ ~~las~~ las ciencias naturales, pudiera condensar (...) el progreso que resulta del cultivo de las ciencias en nuestra patria".

La revista, publicada en castellà però redactada en bona part per col.laboradors catalans, omplirà un vuit a nivell de

L'Estat espanyol i serà una font de difussió dels treballs dels més eminents científics de l'Europa de l'època. L'estructura de la revista estigué a l'alçada de la qualitat dels treballs publicats. Crónica Científica estava dividida en les següents seccions: ciències exactes, ciències fisico-químiques, ciències biològiques, ciències naturals, gaceta oficial, instrucció pública, revista d'acadèmies, crònica bibliogràfica, revista científica de l'estranger i altres seccions d'informació científica. Entre els col·laboradors de la publicació hi trobem molts naturalistes destacats de l'època com Joan Vilanova i Piera, Josep Joaquim Landerer, Jaume Almera, Arthur Bofill i Poch, Antoni Cebrià i Costam Estanislau Vayreda, etc.

La preocupació per la defensa del patrimoni natural i cultural va ésser una de les constants del moviment de la Renaixença. Els nostres primers excursionistes figuren, sens dubte, entre els pioners d'un moviment popular que durant molts anys va ésser, ademés de forjar de la ciència catalana, capdavant en la defensa del ~~patrimoni~~ nostre patrimoni natural i cultural.

La publicació, l'any 1.878, per l'Associació Catalanista d'Excursions Científiques del primer volum del Album Pintoresc Monumental de Catalunya és potser la primera manifestació d'aquesta inquietut cívica per la conservació del patrimoni natural i cultural de Catalunya. L'any 1.884, la mateixa A.C.E.C. llançà l'idea de formar una Lliga per a combatre les tals abusives dels boscos i ~~xxxxxxx~~ aconseguir les disposicions legals necessàries per a la protecció, conservació i reparació de l'arbrat forestal. Amb aquest fi, l'A.C.E.C. es posà en contacte amb l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre i es formà una comissió mixta que enllestí un projecte de repoblació forestal de la ~~la~~ Serra de Collcerola.

Aquest esperit conservacionista i ecologista "avant la lettre" fou heretat pel Centre Excursionista de Catalunya. Trobem aixís en els Estatuts de la nova entitat creada el 1.891 la següent definició: "Lo Centre Excursionista de Catalunya (...) té per objecte recórrer les comarques de Catalunya a fi de conèixer~~en~~, estudiar i conservar tot el que hi oferesquen de notable la naturalesa~~a~~, la història, l'art i la literatura en totes llurs manifestacions aixís com la llengua, les tradicions, les costums dels seus habitants, valent-se de l'excursionisme per a divulgar llur coneixement i fomentar la estimació que es mereixen".

Durant aquesta etapa l'atenció es centrà de manera preferent en la salvaguarda del patrimoni històric i arqueològic amenaçat. (26), però ben aviat hi haurà un interès creixent per la problemàtica ecològica i per la conservació del medi natural. (27)

La publicació de On the origin of species

de Charles Darwin l'any 1.859 desencadenà en tot el món una viva polèmica entre ciència i religió, agreujada ademès pel suport immediat que rebé l'obra de Darwin per part de Marx i Engels. Aquest darrer escribí: "El llibre és magnífic. La teologia encara no estava destruïda per una de les seves parts. Ara acaba de fer-se."

No cal dir que aquesta càrrega política i ideològica que tingué el darwinisme des de els seus orígens produí a l'Espanya de finals del segle XIX l'efecte d'una autèntica bomba, originant una aspre polèmica que anirà paralela a la de la crisi i decadència de les ciències a Espanya. Una i altre seràn, en efecte, un trist reflexe de la situació de decadència i endarreriment científic del país. Ambtot, aquesta polèmica tindrà un aspecte positiu donç contribuirà a desenvolupar un interès creixent pels estudis de ciències biològiques.

Els precedents de l'introducció i la polèmica del darwinisme a Espanya van lligats a alguns noms catalans. L'any 1.859, Josep Planellas i Giralt, catedràtic d'Història Natural de la Facultat de Ciències de la Universitat de Santiago de Compostela, ~~llavors~~ llegeix un discurs d'inauguració del curs acadèmic 1.859-1.860 en el que afirma que "Existe una ley del progreso indefinido, que ha de someterse a la indudable certeza de las verdades reveladas". Per contra, vuit anys més tard, Josep de Letamendi publica el Discurso sobre la naturaleza y el origen del hombre pronunciado en el Ateneo catalán en las noches del 13 y del 15 de abril de 1.867, en el que ataca durament ~~la~~ l'evolucionisme.

Tantmateix, la veritable porta d'entrada de les idees de Darwin a Espanya és indubtablement la Revolució de setembre de 1.868 que afavorirà un ambient de llibertat intel·lectual i l'expansió del positivisme. Des de càtedres, escoles, ateneus i revistes es comença a difondre el pensament evolucionista. A Madrid destaca la Institución Libre de En-

señanza, creada l'any 1.876, que nomena ben aviat a Charles Darwin professor honorari de l'institució; també cal citar el nom d'un destacat intel·lectual, Manuel de la Revilla, el qual des de les pàgines de la "Revista Contemporánea" es distingeix especialment en el seu afany per donar a conèixer les doctrines de Darwin i Haeckel.

El pensament conservador reacciona vivament davant d'aquests fets. L'Església prohibeix la lectura de Darwin i de la seva doctrina, considerada herètica. Menéndez y Pelayo, al referir-se a Revilla i a aquest període escriuria anys més tard en la seva "Historia de los heterodoxos españoles": "D. Manuel de la Revilla (una de las inteligencias más miserablemente asesinadas por el Ateneo y por la cátedra de Sáenz del Río) formó alianza estrecha con los positivistas catalanes y comenzó a inundar a España con todos los frutos de la impiedad ~~humana~~ moderna y antigua (...) Herbert Spencer, Darwin (...) y otros de toda laya".

Els "positivistas catalanes" als que es referia Menéndez y Pelayo eren els homes de la Renaixença i molt especialment un d'ells, Joaquim Maria Bartrina (1.850-1.880), "el representant més notable de l'ala esquerra del positivisme a Catalunya", en paraules de Rovira i Virgili. Bartrina serà el traductor anònim de la primera obra de Darwin publicada a Espanya: El origen del hombre. La selección natural y la sexual, editada el 1.876 per la Impremta de la Renaixença, però, de fet, ja des de 1.870 Bartrina divulgava les idees darwinistes en conferències i escrits. (28)

Un altre data destacada dins l'introducció del darwinisme a Catalunya és la de 1.879 en que es publica la primera - i encara fins avui única edició en llengua catalana - d'una obra de Darwin: Viatje d'un naturalista alrededor del món. 1.831 a 1.836, traduïda per Leandre Pons i Dalmau i publicada a la Biblioteca del "Diari Català", el periòdic fundat per Valentí Almirall.

Altres sectors i personalitats del moviment de la Renaixença reaccionaràn amb més circinspecció davant l'arribada del pensament evolucionista intentant conciliar Ciència i Religió. Aixís, Rubió i Ors tracta amb mesura el tema en la seva obra: El hombre. Origen, antigüedad y unidad de la especie humana según la revelación, la ciencia y la historia (Barcelona, 1.886). L'Església catalana reacciona viva, però intel·ligentment, ~~front~~ el darwinisme. Ja hem vist, al parlar de l'obra científica del Seminari de Barcelona, com l'origen del Museu Geològic del Seminari estigué en bona mesura determinat per una reacció positiva dels sectors més lúcids de l'Església catalana davant la doctrina evolucionista. Jaume Almera i Norbert Font i Sagué hi dedicaren vàries obres apologetiques al tema ~~tot~~ i intentant ~~demostr~~ar la no contradicció entre els avenços científics i la doctrina de l'Església.

La Universitat de Barcelona, fins l'arribada de Odón de Buén (1.900) fou un bastió conservador dins la polèmica. Aixís, per exemple, en el discurs inaugural del curs 1.880-1.881, el catedràtic de la Facultat de Farmàcia Fructuós Plans i Pujol (1.832-1.890) criticarà vi-

rulentament el darwinisme i negarà les seves bases científiques.

Situació força diferent és la de la Universitat de València. La seva Facultat de Medicina serà un dels fogars més actius en la difusió de l'evolucionisme gràcies, en bona part, a la labor del doctor Peregrín Casanova, catedràtic d'Anatomia des de 1.875 i més tard degà, que havia estudiat amb Haeckel a Jena. Serà precisament també des de València on a partir de 1.902 s'iniciarà la difusió masiva de les obres de Charles Darwin i Ernst Haeckel, en econòmiques edicions de butxaca, traduïdes per A. López White i Eusebi Heras i publicades per les editorials Prometeo, Sempere i Atlante. Aquestes edicions tindran durant anys una gran acollida en els sectors més avançats de la intel·lectualitat i del ~~xx~~ moviment obrer.

El moviment obrer internacional va rebre amb entusiasme la publicació de On the origin of species de Charles Darwin. "Es el llibre que conté el fonament, des de el punt de vista de la Historia Natural, pel nostre treball", declarà Marx ^{el qual,} ~~amb~~ además, volgué dedicar a Darwin l'edició de El Capital.

Aquest entusiasme, comú a tots els sectors progressistes de la segona meitat del segle XIX, és perfectament explicable en un moment en el que hom pren consciència plena de la noció de desenvolupament històric. L'idea de l'evolució dels éssers vius que defensa el darwinisme, situant a l'espècie humana en el punt més alt d'aquesta evolució biològica, no podia menys que trobar un favorable ressó en el pensament socialista que s'esforçava en demostrar el destí prometeic de la classe obrera, la darrera classe social sorgida en el curs de l'evolució històrica de la humanitat. "Si Darwin ha descobert les lleis del desenvolupament de la natura orgànica, Marx ha descobert les lleis del desenvolupament de la història humana", afirmaria més tard Engels al peu de la tomba de Marx en el cementiri de Highgate a Londres.

Aquest entusiasme al que ens referiem tenia, además, l'aval de la Ciència. Si el segle de les llums havia obert els ulls de la curiositat de l'home sobre la seva pròpia identitat i la del món en que vivia i eren, precisament, l'observació i l'experimentació científica les claus per a determinar-la, el segle XIX aportava ja els resultats, sota forma de dades positives, i científiques, d'aquesta identitat humana i del seu marc natural. L'ideal científic del positivisme penetrarà aixís dins del pensament social i la pròpia praxis política s'intentarà establir sota criteris científics. L'ideal de la Ciència, eix de tota interpretació i transformació natural i social, ferà que marxistes i anarquistes considerin el darwinisme com un ferm aliat, mentres que calificaràn de subjetivistes i utòpics als primers socialistes. Els marxistes definiran el "socialisme científic" (Engels), els llibertaris, les "bases científiques de l'anarquia" (Kropotkin).

Un tercer element a considerar dins l'anàlisi de la influència del darwinisme dins del moviment obrer és el de la seva repercussió dins del pensament teocràtic, estretament vinculat al poder polític. A Espanya, especialment, el darwinisme topa de front amb el ~~catolicisme~~ "catolicisme integral" definit per Aranguren, ~~que~~ Aquest catolicisme arribarà a declarar herètica l'obra i la lectura dels escrits de Charles Darwin. El pensament socialista vinculat al moviment obrer prendrà nota del fet i el darwinisme serà utilitzat com a nova arma ideològica contra una Religió i una Església que són contemplades com a pilars de l'ordre vigent que cal canviar. "Los cimientos de la tradición ceden bajo el peso de las investigaciones de Darwin", escriu ~~Maxim~~ l'enginyer i escriptor anarquista Tarrida del Marmol en el segon numero de la revista "Acracia", editada a Barcelona (1886, reed. 1979). Pel moviment obrer i sectors afins, difondre el darwinisme es converteix aixís en un instrument de "regeneració" i en una eina de combat.

Tantmateix, la popularització del darwinisme tindrà efectes contradictoris ja que, aviat, l'instrumentalització lliberal del darwinisme a través del darwinisme social (explicació de la Història a través de la "lluita per l'existència") provocarà una reacció pendular per part de marxistes i anarquistes. Aquests darrers especialment a través de Kropotkin difondran tota una sociologia bioanalògica que arribarà a posar en dubte el mateix valor científic de la doctrina darwinista. En el llibre El apoyo mutuo, un factor de evolución, Kropotkin ^{DE FET,} nega, ~~en~~ ~~facte~~, aspectes centrals del darwinisme (la "lluita per l'existència") i posa l'accent en l'ajuda mutua i en la sociabilitat dels animals, base segons ell de la història de la pròpia societat humana. Aquestes idees ~~seran~~ tindran una gran difusió dins del moviment obrer català i enfosquiran el coneixement del darwinisme en els sectors populars. Unicament, com hem vist, el moviment de renovació pedagògica de Ferrer i Guardia es mantindrà una mica al marge d'aquestes desviacions gràcies, sobre tot a la col.laboració prestada per Odón de Buen.

Amb l'entrada del segle XX, els científics catalans feràn seva la frase de Pasteur: "La Ciència no té Pàtria, però el científic, sí". Si el període de la Renaixença havia estat el del temps de maduració del sentiment de ~~ària~~ pàtria, durant els primers anys del present segle s'en farà la seva formulació teòrica i política, fent neixer del concepte de Catalunya-Nació.

Enric Prat de la Riba ho descriu explícitament en la seva obra "La Nacionalitat Catalana" (1.906): ~~Vèiem~~ "Vèiem que Catalunya tenia llengua, dret, art propi, que tenia un esperit nacional, un caràcter nacional, un pensament nacional; Catalunya era, doncs, una nació. I el sentiment de pàtria i nació eren una mateixa cosa, i que Catalunya era la nostra nació i igual que la nostra pàtria."

El programa concret que s'en despenja d'aquesta afirmació política comportava l'afirmació explícita de la necessitat del progrés científic i * econòmic, de la modernització del país. Prat de la Riba s'hi referia en l'obra citada dient: "Som clients bàrbars de les altres races: elles pensen, elles investiguen, elles inventen, elles construeixen uns aparells, elles cerquen a aclarir cada dia més els misteris del desconegut; i nosaltres, tard i malament les copiem (...) ¿Es que som homes inferiors als altres homes? No, (...) allò que ens falta totalment són els grans instruments col·lectius de treball, són mètodes de treball, és la consciència que el nostre treball pot donar, ha de donar els mateixos resultats trascendentals que dona a fora".

L'etapa darrera de la que ens ocupem ara dins del treball emprés per una història de les ciències naturals a Catalunya coincideix amb els inicis d'un procés d'institucionalització científica que començarà a donar els seus fruits sota la Mancomunitat i la Generalitat. Es doncs una etapa de transició entre la Renaixença i el seu primer gran resultat polític: la Mancomunitat. Els científics catalans hi participaren de plé forjant aquells "instruments col·lectius de treball" dels que parlava Prat de la Riba. Catalunya entrarà aixís al segle XX amb la voluntat de crear unes institucions autònomes de recerca al servei de la reconstrucció nacional del país.

L'any 1.899, en plena febre catalanista, un petit grup d'estudiants de la Universitat de Barcelona aficionats a les ciències naturals celebraven freqüents reunions en els claustres de la institució docent en les que tractaven de les possibles iniciatives a emprendre dins del moviment general de redreçament cultural inpolític del país. Finalment, el 3 de desembre d'aquell mateix any, tres estudiants: Salvador Maluquer i Nicolau, Antoni Novellas i Roig i Josep Maria Mas de Xaxars i Palet constituïren una associació a la que donaren el nom d'Institució Catalana d'Història Natural.

L'Institució, com a tal, fou fundada oficialment el 14 d'abril de l'any 1.900 al ésser aprovats els estatuts i feu la seva primera aparició pública el 1 de gener de 1.901 al començar a publicar un butlletí sota el títol "Fulla franca als aficionats a las ciencias naturals". L'Institució Catalana d'Història Natural naixia així amb una dotzena de membres i una junta directiva formada pels tres primers impulsors de l'iniciativa, Novellas, Maluquer i Mas de Xaxars, que ocupaven els càrrecs de president, secretari i tresorer respectivament. A finals de l'any 1.902, l'Institució comptava ja amb uns seixanta associats.

El primer article del Reglament o Estatuts de la I.C.H.N. senyalava: "L'Institució Catalana d'Història Natural té per objecte el conreu de las Ciencias Naturals, y son estudi y propagació, entre l'element jove de Catalunya, per contribuir á la formació de l'Historia Natural d'aqueixa terra".

L'Institució conegué una primera crisi a finals de l'any 1.903, culminant en un canvi de nom de l'entitat i l'escissió d'un grup de membres. El nou nom adoptat era el de Institució Catalana de Ciències Naturals. El escindits mantingueren el vell nom d'Institució Catalana d'Història Natural. El factor que generà aquesta crisi podria anar lligat al ressò dins l'Institució de la famosa polèmica de l'època a l'entorn del darwinisme i, en general, del conflicte entre la Ciència i les conviccions

religioses. Aixís ho sembla demostrar, al menys, el fet de que p̄asada la crisi (l'Instituci6 Catalana de Ci6ncies Naturals s'extingui despr6s d'un any de vida en el que publicà un butlletí), la nova Instituci6 Catalana d'Hist6ria Natural adoptà l'any 1.904 uns nous Estatuts molt semblants als ibicials quan als fins de l'Instituci6 per6 amb un afegit6 (article seg6n) molt significatiu i que deia: "La Societat adopta per lema Nulla nunquam inter fidem et rationem vera dissensio esse potest. No's permetràn discussions de religi6 ni politica, ni atacar directa 6 indirectament el Dogma cat6lich". Aquest article fou vigent fins l'any 1.920 en el que uns nous Estatuts deixaven limitat el problema a "No serà permesa, ni en 6es seves reunions ni en les seves publicacions, cap discussi6 de religi6 ni de politica".

Fins la seva integraci6 a l'Institut d'Estudis Catalans (1.917), l'Instituci6 Catalana d'Hist6ria Natural fou una associaci6 científica totalment aut6noma. La seva rapidesa de maduraci6 es constata en la seva puixança demogràfica (el 1.910 s6n ja una setantena de socis), en les seves publicacions (el "Butlletí", durant aquest periode), i en la qualitat dels membres que formaven part de l'Instituci6 on hi trobem la quasi totalitat dels naturalistes c6neguts. (29)

La plenitud de la Instituci6 Catalana d'Hist6ria Natural s'assolirà durant les etapes politiquies de la Mancomunitat i de la Generalitat.

Els dies 31 de gener al 2 de febrer de l'any 1.903 es celebrà a Barcelona una assemblea de professors, estudiants i intel·lectuals catalans que s'autoconstituí en Primer Congrés Universitari Català amb l'objecte de "fonamentar una ensenyança universitària viva i vinculada amb l'esperit de la nostra renaixença". Com a fruit madur de la Renaixença, aquest Primer Congrés Universitari Català era, en efecte, el primer intent d'organització d'una universitat catalana autònoma.

Aquesta històrica reunió, en la que hi participaren 1.280 congressistes, va sorgir a iniciativa de diferents entitats que impulsaven des de feia anys el moviment de renovació pedagògica a Catalunya: Associació Protectora de l'Ensenyança Catalana, Centre Escolar Catalanista, Agrupació Escolar Catalanista Ramon Llull i la Federació Escolar Catalanà

El resultat més important d'aquest Primer Congrés Universitari Català fou la creació dels Estudis Universitaris Catalans. Els E.U.C. volien ésser un ~~intenció~~ intent de crear un ensenyament universitari català, tant a nivell de llengua com de continguts, donç la Universitat de Barcelona vivia d'esquenes a la realitat catalana i funcionava com un instrument de l'aparell escolar espanyol, situació que es perllongaria fins l'establiment de la Universitat Autònoma (1.933-1.939). Amb tot i amb relació amb l'ensenyament de les ciències naturals a la Universitat oficial cal destacar l'establiment dels estudis de Ciències Naturals l'any 1.910. Aquest fet va permetre l'incorporació d'un estol de joves professors entre els que cal destacar els noms de Francesc Pardillo i Vaquer (1.884-1.955), Maximí San Miguel de la Cámara (1.887-1.961), Emili Fernández Galiano (1.885-1.953), Artur Caballero i Segares (1.877-1.950) i Josep Tuset i Turbià (1.871-1.952). La ~~secció~~ Secció de Ciències Naturals, que començaria el curs 1.910-1.911 amb set alumnes inscrits, ~~possibilitarà~~ possibilitarà la formació a Barcelona dels primers naturalistes universitaris. (30)

Per la seva banda, els Estddis Universitaris Catalans s'organitzaren en diferents càtedres: Dret civil català (1.902), His-

tòria de Catalunya (1.902), Literatura Catalana (1.904), Economia social i política aranzelària (1.904), Història de l'Art català (1.905), Arqueologia catalana (1.915), etc.

Dins l'àmbit que ens ocupa, cal destacar la creació de la càtedra de Geologia Catalana (1.905), confiada a Norbert Font i Sagué i de la que en sortirà la seva obra mestra Curs de Geologia Dinàmica i estratigràfica aplicada a Catalunya. També es donaren ensenyaments de Tècnica d'anàlisi química (1.905) a càrrec de Francesc Novellas i al 1.906 es fundà una càtedra agrícola, sota la direcció de Jaume Maspons i Camarasa, que més tard serà absorbida per l'Escola Superior d'Agricultura. Cal citar, finalment, les lliçons sobre Lògica i metodologia de les ciències donades per Eugeni d'Ors.

Tots aquests ensenyaments no van trobar, com hem dit, aixopluc a la universitat oficial la qual no acceptava el català com a llengua d'expressió científica. Els Estddis Universitaris Catalans es van tenir d'acollir a diverses institucions barcelonines: Ateneu Barcelonès, Escola Industrial, Centre Excursionista de Catalunya, Ateneu Polytechnicum, Biblioteca de Catalunya, etc.

Els Estudis Universitaris Catalans publica-ven des de 1.907 una revista que reunirà totes les informacions referents als cursos professats i els treballs fornits per les càtedres.

Amb el nou segle fructifica la llavor de l'obra científica i didàctica del Museu Martorell, el primer museu de ciències naturals de Catalunya, fundat l'any 1.882 i depenent de l'Ajuntament de Barcelona. El primer pas endavant vers la creació d'una veritable xarxa de museus i d'institucions científiques va ésser donada l'any 1.893 mitjança la creació de la Junta Tècnica de Museus de Ciències Naturals, Parc Zoològic i Jardí Botànic. Aquesta Junta Tècnica publicà l'any 1.899 un interessant informe sobre les tasques a emprendre per a la realització d'aquesta fita. (3) L'esmentat informe reclamava l'atenció de l'Ajuntament de Barcelona a fi de dotar de mitjans adequats a les institucions científiques de la ciutat d'acord amb els següents objectius: "1), popularitzar el coneixement de les formes orgàniques i minerals que existeixen als diversos països del globus; 2), posar de manifest les múltiples aplicacions econòmiques que l'home pot fer dels sers vius; 3), fer conèixer la flora, la fauna i la gea de la regió catalano-balear".

Passaràn encara uns anys per que l'Ajuntament de Barcelona es faci ressó d'aquestes peticions que seràn ateses després de les eleccions municipals del 10 de novembre de 1.901 (en les que és elegit el republicà Odón de Buén) i del 8 de novembre de 1.903, en les que triomfen 17 republicans i 8 regionalistes. Tant Odón de Buén com Duràn i Ventosa i Font i Sagué van jugar en aquestes gestions amb l'Ajuntament de Barcelona un paper decisiu.

El 22 de març de l'any 1.906 es crea finalment la Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona. S'organitzà com a patronat autònom, depenent de l'Ajuntament de Barcelona, en el que hi estaven representades diferents institucions i associacions i que tenia com a missió vetllar per proseguir la tasca iniciada pel Museu Martorell creant un Museu de Ciències Naturals de Barcelona que agrupés a tots els organismes existents dins l'àmbit i altres de nova creació. Les institucions representades al patronat autònom eren les següents: Estudis Universitaris Catalans, Institució Ca-

talana d'Història Natural, Centre Excursionista de Catalunya, Granja Experimental i Societat Protectora d'animals i plantes.

Fins 1.916, en que la Junta Municipal de Ciències Naturals nomena una ponència per la redacció d'un nou projecte d'Estatut de la Junta, es succeïxen sis bienis en els que hi trobem, entre altres, els noms de Odón de Buén (1.906-1.911), Jaume Almera (1.906-1.909), Norbert Font i Sagué (1.906-1.911), Joan Cadevall (1.908-1.909 i 1.914-1.915), Lluís Marià Vidal (1.910-1.913) i Eduard Fontseré ~~(1.910-1.915)~~ (1.910-1.915).

Aquesta primera etapa ve marcada per nombroses iniciatives científiques que queden recollides en el primer Anuari de la Junta editat l'any 1.916. La primera d'aquestes iniciatives fou l'acord de reproduir al natural els grans mamífers fòssils, distribuint-los en els jardins del Parc de la Ciutadella de Barcelona, tal com existien en el Palau de Cristall de Sydenham a Londres, i Hagenbeck de Stellingen prop d'Hamburg. El primer pas fou la reconstrucció del Mamuth (Elephas primigenius), que encara avui existeix prop del gran llac central del parc. Tenien de seguir reconstruccions d'altres animals com el Dinotherium, Mastodon, Hipparion, etc., dels qual s'en havien ja trobat restes fòssils a Catalunya.

Un altre projecte dut a terme fou la creació d'un Museu Petrogràfic a l'aire lliure, únic a Espanya, consistent en una nombrosa sèrie de diferents blocs de roques de Catalunya, de 3 m 15 d'alçada cada exemplar, que formaven en conjunt una remarcable col·lecció petrogràfica de Catalunya. Aquesta original col·lecció ~~serà~~ serà barbarament destruïda en temps de la dictadura de Primo de Rivera.

Els animadors d'aquests projectes foren Almera i Bofill i, sobre tot, l'infatigable Font i Sagué. Cal també destacar l'enriquiment de la biblioteca i de les col·leccions paleontològiques del Museu Martorell, el treball de catalogació de mamífers del Museu fet per Joan B. d'Aguilar i Amat, el creixement de la col·lecció ornitològica a iniciativa ~~d'Ignasi de Sagarra~~ d'Ignasi de Sagarra i la creació de la Secció Botànica del Museu amb l'objectiu de formar un Herbari de Catalunya i rotular les espècies vegetals del Parc de la Ciutadella, objectius en els que hi ~~col·laboràvem~~ treba-

llaren Cadevall, Llenas, Sennen i, finalment, Pius Font i Quer.

Foren també nombroses les excursions i missions científiques realitzades durant aquest primer període en col.laboració amb altres entitats. Es a destacar la missió oceanogràfica en la Costa de l'Am-purdà, organitzada per l'Institució Catalana d'Història Natural amb ~~xxxx~~ subvenció de la Diputació, durant l'estiu de 1.915. Va ésser un primer assaig de campanya oceanogràfica a la nostra costa i permeté la recol.lecció d'espe-cies zoològiques que fins llavors faltaven quasi en absolut en el Museu.

A cavall entre la biologia i la medicina, cal referir-se també dins d'aquesta etapa a la tasca científica d'una institució municipal barcelonina, el Laboratori Microbiològic Municipal, del que fou director Ramón Turró i Darder (1.854-1.926), una de les personalitats més destacades de la nostra renaixença científica.

L'etapa inicial d'aquesta institució pública va lligada al nom del doctor ~~Ferràn~~ Jaume Ferràn qui en fou primer director durant els anys 1.886-1.905. El balanç d'aquesta primera etapa, observa Oriol Casassas, és més aviat poc lluit, tant per la manca de mitjans com per la poca inclinació de Ferràn a voltar-se de col.laboradors. (32)

La situació canviarà qualitativament amb l'arribada de Ramón Turró, l'any 1.904, a la direcció del Laboratori Microbiològic Municipal. Ell serà l'impulsor de la línia ascendent que a nivell d'investigació i docència pendrà el Laboratori. Aquest esdevindrà més tard una plataforma de la Societat de Biologia i es convertirà en el primer centre de recerca bacteriològica i sanitària del país. El renaixement d'aquest centre marca de fet l'inici de la primera i important etapa del corrent de les ^{modernes} ciències biològiques a Catalunya.

Per la seva importància és a destacar la figura o l'obra de Turró. Ramón Turró i Darder va néixer a Malgrat el 8 de desembre de 1.854. Als 15 anys inicià estudis de Medicina a la Universitat de Barcelona. Però, ben aviat, al despertar-se les seves primeres inquietuts polítiques, deixà la universitat i s'allistà com a voluntari per combatre els carlins. Tornà més tard a la universitat però es negà a passar una darrera assignatura que ~~li quedava~~ li quedava pendent per treure el títol. Una nova onada d'inquietuts intel·lectuals el portà a estudiar Filosofia i Lletres i a treballar en el camp del periodisme que exercí a Madrid des de les pàgines de "El Progreso". Durant l'estada a Madrid es manifesta ja clarament la capacitat crítica de Turró, alimentada per les lectures de Claude Bernard i Herbert Spencer. Es el moment de la seva vida polèmica amb Letamendi a

qui impugna la seva fórmula matemàtica sobre la vida des de les pàgines de "El Siglo Médico".

L'any 1880, Ramón Turró inicia la seva primera etapa investigadora publicant una serie d'articles sobre fisiologia que seràn aplegats en el llibre Memoria sobre la circulación de la sangre (Madrid, 1.882), traduït immediatament al francès (La circulation du sang, Paris, 1.883)

Quan Jaume Pi i Sunyer guanya la càtedra de Patologia general li ofereix a Turró la possibilitat de tornar a Barcelona treballant com a professor auxiliar seu. Al mateix temps i tot negant-se a acabar els estudis de Medicina, estudia Veterinària com a mitjar d'ingressar al Laboratori Microbiològic Municipal de que esdevé director l'any 1.904. En aquesta època, Ramón Turró inicia els seus primers treballs de Bacteriologia, ocupant-se dels problemes de la immunitat per tal d'incorporar l'immunologia a la fisiologia. Aquestes idees queden sintetitzades en el seu llibre: Els ferments defensius en la immunitat. ~~XXXXXXXXXXXX~~

Hem de referir-nos també a la remarcable obra filosòfica de Ramón Turró que comença a donar-se a conèixer a partir de l'any 1.909 en que es publica la seva comunicació sobre els Orígens del coneixement. La fam en la "Zeitschrift für Psychologie und Sinnesphysiologie" que donarà origen al llibre del mateix títol que fou traduït a l'alemany (1.909), al francès (1.914) i al castellà (1917,1.921). El seu pensament filosòfic, d'arrels positivistes i objectivistes, té una projecció ben actual en el camp de la psicologia que per ^{Turró} ~~xxx~~ es tenia de fonamentar en la unitat psico-fisiològica de l'individu. (33). ⁽³⁴⁾ L'any 1.923, junt amb Jaume Serra i Hünter i Tomàs Carre-ras i Artau, fundarà la Societat Catalana de Filosofia, anexas a l'Institut.

Durant els anys de Ramón Turró al front del Laboratori Municipal destaca la seva obra pedagògica i de recerca. Al voltant seu es formarà un important estol de deixebles: Pere Gonzalez, Josep Alomar, Manuel Dalmau, etc. que constituiràn una important escola. Després de la mort de Ramón Turró (1.925), Pere González el ~~xxxxxx~~ substituirà en la direcció del Laboratori Microbiològic Municipal.

Ja des de la Renaixença s'havia iniciat a Catalunya un despertar de l'interès pels estudis meteorològics i astronòmics. Dins l'excursionisme científic. l'any 1.878 l'Associació ~~de~~ d'Excursions Catalana fou promotora de l'instal·lació d'un observatori meteorològic al Turó de l'Home (Montseny), projecte que no serà dut ~~a~~ a terme fins l'any 1.932 pel Servei Meteorològic de Catalunya amb motiu de l'Any Polar. Dintre d'aquest àmbit cal destacar també ~~la~~ la labor de Juli Soler i Santaló, president del Centre Excursionista de Catalunya qui durant l'hivern 1.908-1.909 va organitzar l'Observatori de Viella.

A nivell d'iniciatives particulars hem de referir-se a l'obra del patriota i mecenes català Rafael Tatxot i Jubert (1.872-1.964), estudiós de la meteorologia, el qual el 1.896 construí a Sant Feliu de Guixols - la seva localitat nadiua - un observatori astronòmic i, amb un refractor equatorial doble, inicià a la Península treballs micromètrics d'estrelles múltiples. En el camp de la meteorologia publicà l'any 1.909: Meteorologia catalana. Observacions de Sant Feliu de Guixols, amb un apèndix de pluviometria entre 1.896 i 1.905. L'any 1.912 publicà el segon volum: Pluviometria catalana. Resultats del quinquenni 1.906-1.910 . Anys més tard, l'intervenció de Rafael Patxot permetrà l'edició de l'Atlas Internacional de Núvols, el qual aparegué publicat en francès, alemany, anglès i català. ~~Rafael~~ Rafael Patxot moriria a l'exili, a Ginebra, l'any 1.964.

A nivell d'institucions científiques, un dels ~~g~~ fogars dels estudis meteorològics, astronòmics i sismològics a Catalunya serà durant els primers anys del present segle la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. Cal parlar també de la labor meteorològica de la Granja Experimental de la Diputació de Barcelona. i de la Societat Astronòmica de Barcelona. Com veurem, la labor d'aquestes institucions i associacions va estretament lligada als noms de dos grans científics catalans: el meteoròleg i sismòleg Eduard Fontseré i Riba (1.870-1.970), i el astrònom Josep Comas i Solà (1.868-1.937).

L'any 1.894, l'Acadèmia de Ciències, on existia des de la seva fundació una preocupació pels estudis de meteorologia i astronomia, confia a Eduard Fontseré la secció astronòmica de l'observatori existent a l'institució. El mateix any, l'Ajuntament de Barcelona encarrega a l'Acadèmia l'organització i inspecció del Servei Horari Municipal. Aquesta hora oficial de la ciutat de Barcelona inicialment es calculava mitjançant la posició dels estels des de la cúpula de l'Acadèmia de Ciències. L'Acadèmia nomena per dirigir aquest Servei a Fontseré, el qual després d'haver estudiat ciències fisico-matemàtiques s'havia doctorat aquell mateix any.

El mateix any 1.894, Eduard Fontseré conjuntament amb l'arquitecte Josep Domènech i Estapà presentà un projecte per a construir un Observatori al cim de la montanya del Tibidabo. L'Acadèmia donà llum verda a l'iniciativa el 15 de gener de 1.895, però el projecte toparà aviat amb els interessos eclesiàstics i finalment s'edificarà al cim de la montanya lo que en frase d'Oriol Bohigas ha estat justament qualificat com "el fabulós anacronisme de l'església del Tibidabo". Aquest observatori - l'Observatori Fabra - es construirà finalment l'any 1.905 uns doscents metres sota l'església en un contrafort de la montanya del Tibidabo.

Abans de parlar de l'Observatori Fabra cal referir-se a altres importants iniciatives i activitats d'Eduard Fontseré durant aquest període. El 1.896 s'encarrega de les observacions meteorològiques de la Granja Agrícola Experimental de la Diputació de Barcelona i organitza la primera Xarxa Pluviomètrica de Catalunya i Balears iniciant la publicació de treballs meteorològics en el "Boletín Agrícola y Meteorològico" de la Granja. L'any 1.896, en els laboratoris de la Universitat de Barcelona, Fontseré obté la primera fotografia amb ~~raigs~~ raigs X feta a la Península. En desembre de 1.899 guanya, per oposició, la càtedra de Geodèsia de la Universitat de Barcelona, però fou suprimida i el 1.900 es nomenat catedràtic de Mecànica Racional. A partir de 1.909, les activitats d'Eduard Fontseré s'extendran ~~encara~~ encara en altres àmbits com la Junta Municipal de Ciències Naturals de Barcelona o la seva intervenció decisiva en la creació de la Societat Astronòmica de Barcelona, de la que és nomenat president. Aquesta societat es fa llavors càrrec de la

Xarxa Pluviomètrica de Catalunya i Balears, arribant a establir 224 estacions a tota l'àrea. L'any 1.912, trobarem a Fontseré director de la Secció Meteorològica i Sísmica de l'Observatori Fabra.

L'Observatori Fabra, projectat el 1.894, es finalment inaugurat el 7 d'abril de 1.907 com institució científica depenent de la Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona. En fou primer director el gran astrònom català Joan Comas i Solà.

Comas i Solà, llicenciat en ciències fisico-matemàtiques per la Universitat de Barcelona (1.889) havia ja treballat en el observatori de ~~Rafael~~ Rafael Patxot i en el seu propi observatori privat. Era membre de l'Acadèmia de Ciències des de l'any 1.901 des d'on donà un gran impuls als estudis astronòmics a Catalunya. Descubrí dos cometes, una estrella variable i onze asteroides, un dels quals fou batejat amb el nom de Barcelona. Feu també remarcables contribucions en els camps de la física teòrica i de la geofísica. Adhuc, escribí un llibre sobre espiritisme (El espiritismo ante la ciencia, 1.907), del que més tard s'en retractà.

Les activitats de Joan Comas i Solà i d'Eduard Fontseré i Riba van estretament lligades a l'Observatori Fabra, especialment des de l'any 1.912 en que són creades les dues seccions de l'observatori, l'Astronòmica i la Meteorològica i Sísmica que seràn confiades a Comas i Fontseré respectivament. A les etapes corresponents a la Mancomunitat i la Generalitat es retroba llur presència decisiva en totes les importants iniciatives que durant aquests períodes s'emprenen a Catalunya en els camps de l'astronomia, la meteorològia i la sismologia.

NOTES I BIBLIOGRAFIA

- (1) - Alexandre Galf: Un segle de vida catalana, pàg. 42, Ed. Alcides, Barcelona, 1.961; Pere Bosch-Gimpera: La Universitat i Catalunya, p.25, Ed. 62, Barcelona, 1.971.
- (2) - Josep Iglesias: La Real Academia de Ciencias Naturales y Artes en el siglo XVIII, pàgs. 29-32, Barcelona, 1.964; J. Vernet: Historia de la Ciencia Española, pàg. 134, Madrid, 1.975.
- (3) - Nbrbert Font i Sagué: Historia de les Ciències Naturals a Catalunya, del segle IX al segle XVIII, pàgs. ~~20x22~~ 212-213, Barcelona, 1.908 i 1.979; Josep Iglesias: Matheu Aymeric S.I., la seva Història Geogràfica i Natural de Catalunya, Barcelona, 1.949.
- (4) - N, Font ~~i Sagué~~ i Sagué: Op. cit., pàgs. 189-196. Existeix una reedició a càrrec de Josep Iglesias. Ed. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Barcelona, 1.949.
- (5) - Jaume Agustí i Cullell: L'Escola de Mecànica de la Junta de Comerç de Barcelona (1.804-1.850). I Congrés de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias, Madrid, 1.979.
- (6) - Josep Iglesias: Op. cit. (2); J. Balari i Jovany: Historia de la Real Academia de Ciencias y Artes, Barcelona, 1.895.
- (7) - Josep Iglesias: Op. cit. (2), pàg. 344.
- (8) - Josep Iglesias: Un moment estel·lar de la ciència a Catalunya en el segle XVIII (Antoni Martí i Franqués), Rafael Dalmau ed., Barcelona, 1.965.
- (9) - Jaume Agustí i Cullell: Op. cit.
- (10) - Oriol de Bolós: Un segle de vida catalana, pàg. 324, Ed. Alcides, Barcelona, 1.961.
- (11) - Frederic Tremols: Causas del lamentable atraso de las ciencias físico-químicas y naturales en España y reformas importantes que exige su es-

- (25) - J. Senent-Josa: Las ciencias naturales en la Escuela Moderna de Ferrer i Guardia, Cuadernos de Pedagogia, nº 2. págs, 21-24, Barcelona, 1.975
- (26) - Josep Iglesias: Enciclopèdia de l'Excursionisme, Barcelona, 1.964-65.
- (27) - Josep M^a Camarasa i Joan Senent-Josa: Salvem Catalunya. El clam popular i la lluita contra la destrucció del patrimoni natural i la contaminació a Catalunya. Ed. Avance, Barcelona, 1.977.
- (28) - Diego Núñez: Op: cit. (18).
- (29) - Ramón Folch i Guillén: A propòsit de la represa del "Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural. But. Inst. Cat. Hist. Nat., 38 (Sec. Bot.), Barcelona, 1.974
- (30) - Lluís Solé Sabarís: Op. cit. (24). pág. 83
- (31) - Alicia Masriera: Op. cit. (17).
- (32) - Oriol Casassas: La Medicina Catalana del segle XX, pág. 60, Ed. 62, Barcelona, 1.970.
- (33) - Jaume Serra i Hünter: El pensament filosòfic de Turró, Barcelona, 1.926
- (34) - Joaquim Sempere: Ideari de Ramón Turró. Ed. 62, Barcelona, 1.965.

Pensem curios e interessant proporcionar una llista de les edicions originals de les obres de Darwin i l'edició dels mateixos als Països Catalans, per a compensar l'interès que d'immediat desportar aquest autor a casa nostra.

Alex
54

Les edicions d'obres de Darwin als Països Catalans (fins 1920) (*)

- | | | |
|-----------|---|---|
| 1839 | <u>Journal and remarks, 1832-1836, vol. III de Narrative of the surveying voyages of Her Majesty's Adventure and "Beagle".</u> | 1879 (edició en català. Trad de Leandre Pons i Dalmau. Imp Leopoldo Domenech. Barcelona) |
| 1839-1843 | <u>The zoology of the voyage of H.S.M. "Beagle" under the command of captain Fitzroy during the year 1832-1836 .</u> | _____ |
| 1842 | <u>The structure and distribution of coral reefs. Being the first part of the geology of the voyage of the "Beagle".</u> | _____ |
| 1844 | <u>Geological observations on the volcanic islands, visited during the voyage of H.S.M. "Beagle". Being the second part of...</u> | _____ |
| 1846 | <u>Geological observations on South America. Being the third part of...</u> | _____ |
| 1851-1854 | <u>A monograph of the fossil Lepadidae, or pedunculated cirripeds of Great Britain. A monograph of the sub-class cirripedia, or pedunculated cirripeds of Great Britain. A monograph of the fossil Belanidae and Verrucidae of Great Britain.</u> | _____ |

- 1859 On the origen of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life (24 nov.1859) 1877 (Trad.i pròleg de Joaquim M^a Bartrina. Imp.de la Renaixensa. Barcelona)
1903 (Trad.d'A. López White. Ed.Sempere. València)
1920 (Trad. d'A. López White. Ed. Prometeo. València)
- 1862 On the various contrivances by British and foreing orchids are fertilised by insects... —
- 1865 On the movements and habits of climbing plants. —
- 1868 The variation of animals and plent under domestication. 2 vol. —
- 1871 The descend of men, and selection in relation to sex. 2 vol. 1876 (Barcelona, reed. 1880, 1892 i 1897)
1902 (Trad. d'A.López White. Ed. Sempere. València. Dues ed. i una ~~XXXXXX~~ tercera, sense data Ed. Atlante, València)
1920 (Trad. Josep Brissa. Ed. Maucci, Barcelona)
- 1872 The expression of the emotions in man and animals. 1909? (Trad. d'Eusebi Heras. Ed. Sempere, València)
1909 (Trad. d'Eusebi Heras, Ed. Atlante, València)

- 1875 Insectivorous plants _____
- 1876 The effects of cross end self ferti-
lisation in the vegetable kingdom. _____
~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~
- 1877 The different forms of flowers on
plant of the seme species. _____
- 1880 The power of movement in plants. _____
- 1881 The formation of vegetable mould
through the action of worms, with
observation on their habits. _____
- 1881 On experimenting upon living ani-
mals ("The Time", April 1881) _____

Edicions postumes

- 1887 The life and letters Charles Dar-
win, including autobiographical
chapter. 3 vol. _____
- 1903 More Letters, by Fr. Darwin- A. Se-
werd. _____
- 1916 ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ Wallace:
Letters and reminiscences. _____

(*) Si no hi ha indicació ~~contrària~~ contrària, totes les edicions són en llengua castellana. Sorprenentment, la major part de les edicions citades no figuren en l'obra de R.B. Freeman: The works of Charles Darwin, Kent, Dawson, 1977, que ~~ella~~ pretèn aplegar totes les edicions d'obres de Darwin publicades al món.