

EL MALEFICI DE LAMARCK

Agustí Camós

Jean Baptiste Monet *chevalier* de Lamarck és un dels més grans naturalistes que han existit mai i, no obstant això, és un personatge infravalorat, de vegades menyspreat i sovint s'han tergiversat les seves idees. Se'l recorda fonamentalment per la formulació de la seva teoria evolucionista, que s'acostuma a explicar erròniament i al voltant de la qual es transmeten algunes notables falsedats històriques. Han passat prop de dos segles des que va morir i encara continua sent un personatge sospitós, fer-ne una simple menció incomoda molts biòlegs actuals. Vegem qui va ser aquest gran naturalista, les seves contribucions més notables al coneixement del món natural, en què consistia realment la seva teoria evolucionista i quines han estat les causes que han conduït als notables malentesos que envolten la seva figura i la seva obra.

■ UN ESBÓS BIOGRÀFIC

Lamarck va néixer en una petita població del nord de França l'any 1744 i morí a París el 1829. Als disset anys, seguint la tradició familiar, ingressà a l'exèrcit, però a causa d'una ferida hagué d'abandonar la carrera militar als pocs anys.

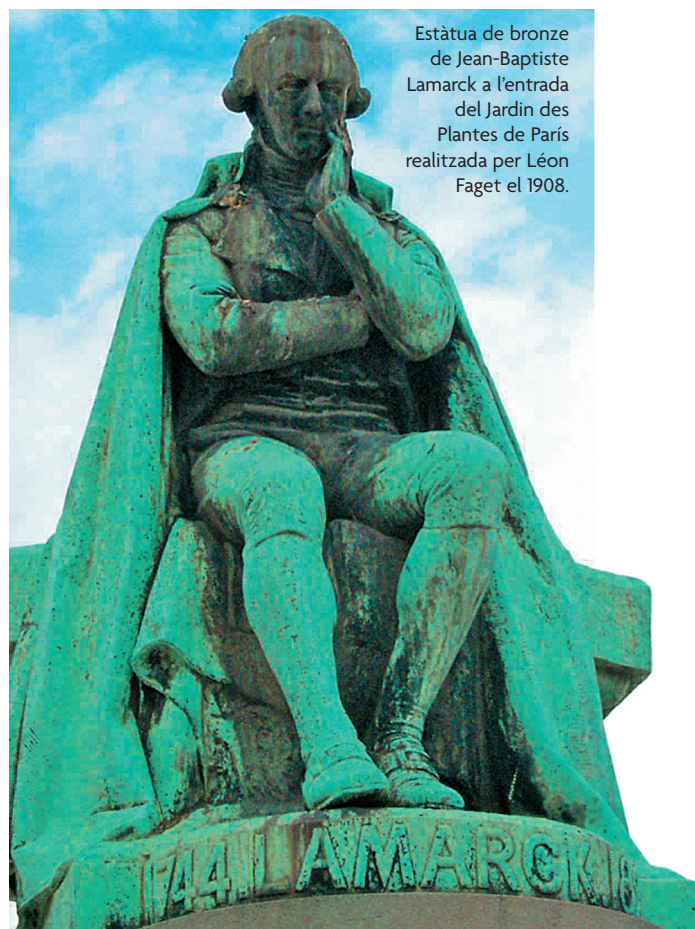
A començament dels anys setanta es traslladà a París, on seguí cursos de medicina i de botànica. El 1778 publicà la *Flore française*, amb l'ajut de Buffon, la més gran autoritat en història natural en aquells anys a França. L'èxit de l'obra li va obrir les portes a la professionalització científica. Fins a l'inici de la Revolució francesa fou un respectat botànic del Jardin du Roi, membre de l'Académie des Sciences.

El 1793, quan la Convenció instituí el Muséum d'Histoire Naturelle, va ser nomenat professor «d'insectes i cucs», que ell aviat denominà invertebrats. A partir d'aquell any Lamarck dedicà la major part del seu temps a l'estudi dels animals més senzills fins convertir-se en un zoòleg molt prestigiós, però sense abandonar altres camps d'investigació com la meteorologia, la

geologia i la paleontologia. El 1809 publica la *Philosophie zoologique*, la seva obra més coneguda.

Passà els seus darrers anys en condicions molt difícils. Cec, amb una salut molt delicada i amb problemes de subsistència que l'obligaren a vendre's l'herbari. A més, fou menyspreat en molts cercles de la ciència oficial francesa, i finalment enterrat en una fossa comuna. Aquests fets contrasten enormement amb els que rodejaren els darrers dies d'aquell que molts han convertit anacrònicament en

«LAMARCK ENCARA CONTINUA SENT UN PERSONATGE SOSPITÓS. FER-NE UNA SIMPLE MENCIÓ INCOMODA MOLTS BIÒLEGS ACTUALS»



Estàtua de bronze de Jean-Baptiste Lamarck a l'entrada del Jardin des Plantes de París realitzada per Léon Faget el 1908.

el gran competidor de Lamarck, Charles Darwin, que morí enmig d'un gran reconeixement i fou enterrat a l'abadia de Westminster, on avui es pot visitar la seva tomba.

■ LAMARCK NATURALISTA

Lamarck va fer importants contribucions a la botànica, la geologia, la paleontologia i la zoologia. En la seva obra botànica de més èxit, la *Flore française*, a la qual ja ens hem referit, introduí un important instrument per facilitar la identificació dels organismes, les claus dicotòmiques, que amb el pas dels anys s'ha convertit en un estri de gran utilitat per als naturalistes.

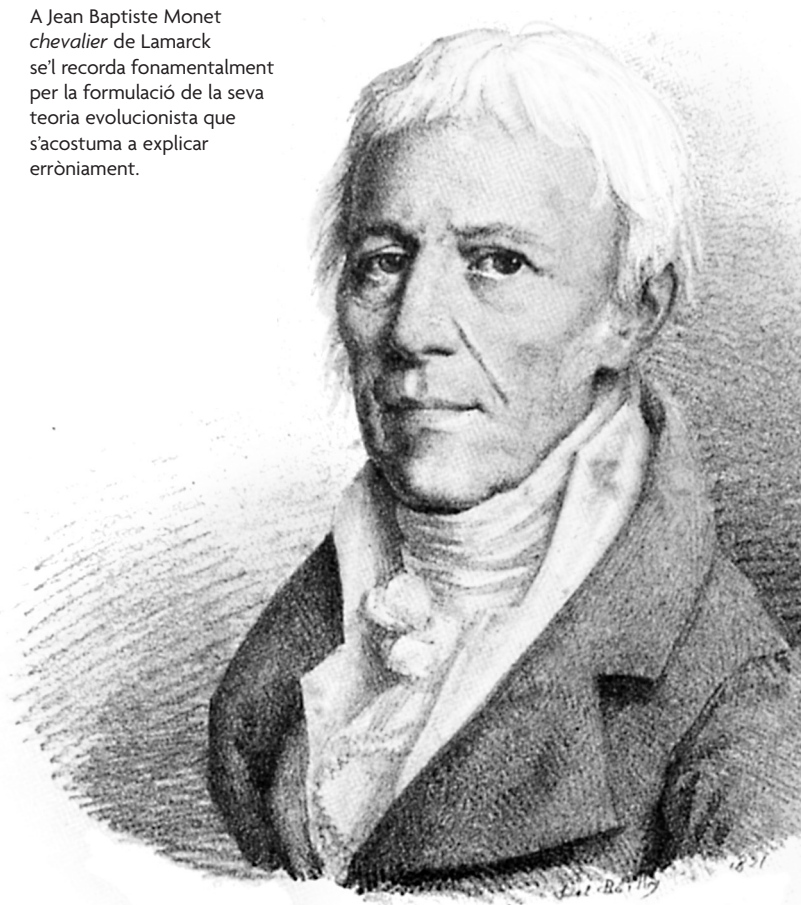
Pel que fa a la geologia, en una època en què predominava el catastrofisme, defensà plantejaments actualistes, segons els quals els canvis produïts a la Terra eren producte dels mateixos factors que veiem a l'actualitat i que actuen gradualment al llarg d'un temps molt dilatat. Aquesta concepció tindria una notable influència en la seva visió dels canvis en els éssers vius.

La seva gran aportació a la paleontologia és probablement la part de les seves investigacions que ha passat més desapercebuda. Entre 1802 i 1806 publicà una trentena de memòries sobre fòssils d'invertebrats trobats als voltants de París, les quals constitueixen una de les primeres obres paleontològiques científiques. La magnitud de la seva contribució es palesa si comprovem que va descriure i classificar més d'un miler d'espècies fòssils. En aquests estudis demostrà l'existència d'espècies vives idèntiques o molt pròximes a les fòssils, que anomenà anàlogues i que incorporà a la seva classificació dels invertebrats. Aquesta manera de tractar les espècies fòssils s'aproxima bastant als estudis filogenètics que s'iniciarien després de Darwin.

El camp d'investigació en què va rebre més reconeixement en vida, juntament amb la botànica, fou la zoologia dels invertebrats. Lamarck va fer una profunda revisió de les dues classes en què Linné havia dividit els animals invertebrats, els cucs i els insectes, i hi va introduir noves classes. Així, i entre d'altres, la classes dels crustacis, aràcnids, anèl·lids, cirrípedes, infusoris i tunicats. Això va significar una profunda renovació de la sistemàtica dels invertebrats, i en l'actualitat la major part dels nous grups que va proposar continuen tenint validesa sovint en categories taxonòmiques diferents.

Lamarck va escriure diverses obres de zoologia, entre les quals destaca la *Histoire naturelle des animaux sans*

A Jean Baptiste Monet *chevalier* de Lamarck se'l recorda fonamentalment per la formulació de la seva teoria evolucionista que s'acostuma a explicar erròniament.



«CONSIDERAR LAMARCK COM UN PRECURSOR DE DARWIN ÉS UNA DE LES INTERPRETACIONS CONFUSES QUE S'HAN FET DE LA SEVA TEORIA»

vertèbres, que es convertí durant dècades en una de les grans obres de referència en l'estudi dels animals invertebrats. Un lloc important de difusió de les seves noves idees en el camp de la zoologia i de la història natural foren els seus cursos al Muséum de Paris, als quals assistiren prop d'un miler d'alumnes, entre ells almenys tres catalans.

■ LA TEORIA EVOLUCIONISTA DE LAMARCK

Un fet força sorprenent és que Lamarck va concebre la seva teoria evolucionista quan tenia 56 anys; fins aquell moment defensava la immutabilitat de les espècies. Probablement els estudis decisius que el portaren a la formulació de la seva teoria evolutiva foren els de zoologia. D'acord amb aquestes investigacions defensà l'existència d'una sèrie que aniria dels animals més senzills, els infusoris, fins als animals més complexos, els mamífers i l'home. La sèrie estava constituïda pels grans grups de classificació, fonamentalment les classes.

Sovint s'ha relacionat aquesta sèrie amb l'antiga idea de la cadena dels éssers, que havia tornat a posar d'actualitat Charles Bonnet al segle XVIII. Però hi ha importants diferències entre les dues concepcions. En primer lloc, la cadena dels éssers comença en els minerals, mentre que en la sèrie de Lamarck hi ha un gran *hiatus* entre la matèria viva i la no viva que impossibilitaria la continuïtat. En segon lloc, la cadena de Bonnet passa dels minerals als vegetals i d'aquests als animals, mentre que per Lamarck hi ha un segon *hiatus* entre animals i vegetals que dona dues sèries independents. En tercer lloc, la cadena de Bonnet és lineal i està formada per espècies, mentre que per Lamarck està més o menys ramificada i formada pels grans grups sistemàtics. Per últim, mentre que per Bonnet la cadena és estàtica i va de l'ésser més complex al més simple, les sèries de Lamarck són dinàmiques i estan invertides, va de l'ésser més senzill al més complex.

Les idees fonamentals de la teoria evolutiva de Lamarck, que solen estar molt malament explicades en els llibres de text de biologia i fins i tot en els d'història de la ciència, serien les següents. Els organismes més senzills es produeixen constantment mitjançant la generació espontània i estan sotmesos a l'acció de dues forces. Una de les forces fa que les organitzacions tendeixin a fer-se cada cop més complexes, de manera que formen en principi una sèrie lineal. Però sobre els organismes actua una segona força, que, depenent de les circumstàncies en què es trobava cada organisme, de clima, hàbits, forma de vida, etc., els diversificaria per adaptar-los a les seves condicions de vida. Un mecanisme fonamental en la producció d'aquests canvis és l'herència dels caràcters adquirits.

La primera formulació pública de la teoria evolucionista la va fer en el discurs d'obertura dels seus cursos al Muséum, l'any 1800. D'aquest any a 1820 va anar modificant el seu model a partir dels nous coneixements que anava adquirint, especialment en el camp de la zoologia dels invertebrats. La seva darrera formulació inclou una complexa i ramificada sèrie animal, un avantpassat únic per a tots els éssers vius, la mònada, i la força de les «circumstàncies» convertida en el factor més influent en el procés d'evolució.

A més, és bastant poc conegut que les darreres planes de la primera part de la *Philosophie zoologique* constitueixen una primera aproximació al procés que va

conduir dels grans micos a l'home. Descriu aquest procés a partir de les accions i els hàbits que van anar modificant tant els organismes com les seves capacitats, destacant-ne l'adquisició de la posició bípeda i el desenvolupament de noves capacitats per a millorar la comunicació entre els individus, que culmina amb l'adquisició del llenguatge oral.

■ ERRORS ASSOCIATS A L'EXPLICACIÓ DE LA TEORIA EVOLUCIONISTA DE LAMARCK

En relació a la teoria evolucionista de Lamarck s'han fet nombroses interpretacions sovint confuses i de vegades errònies. Vegem-ne algunes. La primera és considerar Lamarck com un precursor de Darwin, analitzant la seva obra en funció de la del naturalista anglès. Aquest punt de partida condueix a grans confusions, ja que el procediment històricament correcte és analitzar l'obra de Lamarck en el seu context històric, mig segle abans de la gran obra de Darwin.

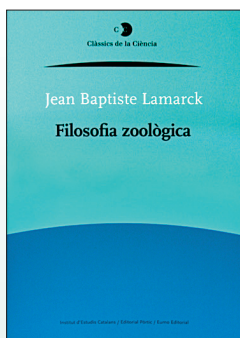
Per alguns, les teories de Lamarck són pura especulació. Si es llegeixen les seves obres es pot comprovar que això és totalment fals, la visió evolucionista la sustenta fonamentalment en els seus coneixements zoològics, i sovint aporta dades on recolzar les seves afirmacions.

També s'afirma que defensava un model lineal d'evolució. Això podria dir-se si es llegeix només la primera part de la *Philosophie zoologique*, però si llegim l'addició final que apareix en aquesta obra, o qualsevol de les obres posteriors on tracta l'evolució, comprovarem que no és cert. El model evolutiu que acabà desenvolupant Lamarck era clarament ramificat.

Una tergiversació molt estesa de la teoria consisteix a afirmar que el mecanisme bàsic de l'evolució resideix en la voluntat dels organismes. Si aquest fos el mecanisme, no existiria evolució entre les plantes i els organismes més senzills. Relacionat amb això s'afirma que la necessitat crea l'òrgan segons Lamarck; en els animals més complexos podria admetre's a través de l'ús i el desús dels òrgans, però Lamarck proposa altres mecanismes relacionats amb determinats «fluids subtils» presents a l'atmosfera i amb la força que empeny els organismes cap a l'augment de complexitat.

Un error amplament estès consisteix a identificar la teoria de l'evolució de Lamarck amb l'herència dels caràcters adquirits. A més de constituir tan sols un me-

**«PER LAMARCK I BONA PART
DELS NATURALISTES
DEL SEGLE XIX, LA
GENERACIÓ ESPONTÀNIA
ERA UN PROCÉS TOTALMENT
ADMÈS»**



Filosofia zoològica

Jean Baptiste Lamarck

Trad., intr. i notes d'Agustí Camós Cabeceran
Institut d'Estudis Catalans;
Editorial Pòrtic; Eumo
Editorial. Barcelona, 2007.
455 pàgines.

CONÈIXER LAMARCK PER LA SEUA OBRA

Jean Baptiste Monet, el cavaller de Lamarck, és un d'aquells escollits amb qui topem normalment en les pàgines dels llibres de text de ciències naturals. El trobem en els capítols dedicats a l'evolució, gairebé sempre supeditat al considerat *pare* de la teoria evolucionista moderna, Charles Darwin. Però això no vol dir que sigui ben conegut. A l'ombra de Darwin i del mecanisme de selecció natural que postulà per explicar l'evolució de les espècies, la transmissió de les idees de la resta de científics evolucionistes s'ha produït sovint de manera incompleta o deformada, i això ha comportat el desconeixement o la tergiversació de les seves teories i de la realitat històrica en què visqueren. Lamarck és un clar exemple d'aquest procés

vinculat a la difusió d'una idea científica paradigmàtica. D'ell es recorda, en el millor dels casos, que proposà una teoria evolucionista no acceptada avui dia basada en la llei de l'ús i el desús i en el mecanisme d'herència dels caràcters adquirits. Respecte a la seva biografia, un iniciat en història de la ciència explicaria el fracàs de la seva teoria, els seus enfrontaments poc reeixits amb el totpoderós Cuvier, la poca transcendència de les seves idees o el seu final trist, condemnat a la ceguesa, la pobresa i l'oblit. Aquesta visió no és del tot certa. En els darrers decennis, una nova aproximació historiogràfica a la figura de Lamarck, fonamentada en l'estudi acurat dels seus textos, ha permès posar les seves idees en el context apro-

piat i valorar les seves múltiples aportacions en el camp de la biologia i l'evolució.

La lectura dels textos originals d'un autor és cabdal per comprendre'n l'obra. Per tant, la publicació en català de la *Filosofia zoològica* de 1809, tradicionalment reconeguda com aquella que exposa per primer cop el transformisme de Lamarck, és una bona notícia tant per als estudiosos de la història de la ciència com per a qualsevol persona que s'hi vulgui iniciar o en vulgui gaudir: professors, estudiants i públic en general.

Aquesta primera traducció catalana de l'obra principal de Lamarck ha estat a càrrec d'Agustí Camós (Barcelona, 1954), especialista en l'estudi de la història natural en els segles XVIII i XIX, que ha aprofundit en l'obra de Lamarck i ha exercit una seriosa tasca de difusió de les seves idees. La traducció es basa en la primera edició original, és completa i rigorosa. Camós ha escrit també una molt interessant introducció, on podem descobrir Lamarck com a botànic d'èxit en les últimes dècades del XIX i com un dels principals estudiosos dels animals invertebrats en el marc del Muséum d'Histoire Naturelle de Paris. També podem conèixer la veritable repercussió del lamarckisme en la seva pròpia època i en períodes posteriors, i explicar com es va produir la introducció de les seves idees en els territoris de parla catalana, on va tenir més transcendència que la que fins ara es pensava. Camós completa l'edició amb notes acurades i amb una cronologia de l'autor, així com amb una bibliografia sobre Lamarck i el lamarckisme. El volum també incorpora un índex de noms. Les il·lustracions es redueixen a un gravat de l'autor i a la portada original del primer volum de l'obra.

Cal esperar que l'Institut d'Estudis Catalans i les editorials Pòrtic i Eumo continuïn apostant per aquesta necessària tasca d'editar els textos clàssics de la història de la ciència en català, i que aquest llibre tingui l'èxit que es mereix per la seva oportunitat i qualitat.

RAIMON SUCARRATS RIERA

Centre d'Estudis d'Història de la Ciència
Universitat Autònoma de Barcelona

«LA PUBLICACIÓ EN CATALÀ
DE LA “FILOSOFIA
ZOOLOGICA” ÉS UNA BONA
NOTÍCIA TANT PER ALS
ESTUDIOSOS DE LA
HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA
COM PER A QUALSEVOL
PERSONA QUE S'HI VULGUI
INICIAR»

canisme del procés, aquesta concepció la compartien bona part del seus contemporanis naturalistes. El mateix Darwin admetia aquest mecanisme com un dels més importants en l'evolució, tal i com podem llegir a l'*Origen de les espècies*.

També s'ha dit que Lamarck era un vitalista, que creia que algunes de les forces que regien l'evolució no eren materials. Res més allunyat de la realitat. No solament considerava materials totes les forces involucrades en el procés evolutiu, sinó que va intentar buscar models materialistes per a poder explicar les funcions humanes més complexes, com el pensament, la memòria o la voluntat. Lamarck, tot i ser deïsta, era un materialista radical.

Un element que sovint no s'inclou en les explicacions és la generació espontània, i quan s'hi inclou es ridicu-

litza. Per Lamarck i per bona part dels naturalistes del segle XIX, era un procés totalment admès. Fins i tot era important per a molts darwinistes, ja que permetia resoldre fàcilment un dels aspectes més discutits de la teoria de l'evolució, el pas de la matèria no viva a la matèria viva.

Les explicacions de la teoria de Lamarck s'acostumen a il·lustrar amb l'estirament del coll de les girafes. Tot i que Lamarck inclou aquest exemple a les seves obres, no ho fa com un cas especialment important. Aquest fet contrasta amb l'exemple més utilitzat en les explicacions de la teoria de Darwin, el pinsans de les Galápagos. En aquest cas es tracta d'un exemple crucial en el desenvolupament de la teoria de Darwin, que prestigia l'explicació, mentre que les girafes de Lamarck en general tendeixen a ridiculitzar-lo.

Un altre error que acostuma a acompanyar les explicacions consisteix a afirmar que les idees de Lamarck no tingueren cap influència. Aquest fet ha estat amplament desmentit pels historiadors en els darrers decennis. Lamarck va tenir seguidors a bona part d'Europa, inclosa Espanya; les seves idees tingueren una notable repercussió al llarg del segle XIX i part del XX.

■ CAUSES QUE HAN DETERMINAT ELS ERRORS QUE ES TRANSMETEN SOBRE LAMARCK

Una primera causa la podem trobar en la mateixa vida del naturalista. El seu caràcter difícil i l'enfrontament que va mantenir amb els principals científics de França, com Cuvier o Laplace, van desprestigiar-lo a ulls de bona part de la societat francesa.

L'actitud de Darwin i de bona part dels seus seguidors també va influir-hi. El gran científic anglès va desqualificar reiteradament els plantejaments evolutius de Lamarck i no va voler reconèixer cap influència seva, qüestions amplament discutibles amb les dades historiogràfiques actuals. L'enorme impacte de l'obra de Darwin i de la seva figura van fer que aquest menyspreu penetrés de manera notable en la comunitat científica.

En el primer terç del segle XX, els virulents enfrontaments entre neodarwinistes i neolamarckistes, que acabaren amb el triomf dels primers, conduïren a mitificar la seva figura de referència, Darwin, i a desprestigiar el suposat gran antagonista, Lamarck.

Tampoc ajudà a la figura de Lamarck la utilització que va fer Lysenko de la seva teoria. Aquest obscur genetista rus, amb el suport de Stalin, utilitzà la figura de Lamarck per defensar un model genètic oposat al de Mendel, que va conduir al gran endarreriment que va patir la genètica russa a mitjan segle XX.

Per últim cal assenyalar la influència de les interpretacions nacionalistes en història de la ciència. La historiografia francesa, fins fa uns decennis, ha tendit a sobrevalorar la feina de Lamarck, mentre que l'anglosaxona, la que ha tingut més influència, ha tendit a infravalorar les contribucions del naturalista francès.

En els darrers decennis, els treballs d'un bon nombre d'historiadors de la ciència de diversos països han aconseguit resituar historiogràficament la figura de Lamarck, valorant millor les seves contribucions i influència.

Però aquest gran treball dels historiadors encara ha tingut poca repercussió entre els biòlegs en exercici i en els manuals de biologia a través dels quals es formen els joves. És per aquesta raó que es continuen mantenint les interpretacions errònies i els prejudicis que han rodejat i rodegen al gran naturalista. El malefici de Lamarck continua viu. ☺

«LAMARCK VA TENIR SEGUIDORS A BONA PART D'EUROPA; LES SEVES IDEES TINGUEREN UNA NOTABLE REPERCUSSIÓ AL LLARG DEL SEGLE XIX I PART DEL XX»

BIBLIOGRAFIA

- BARTHÉLEMY-MADAULE, M., 1979. *Lamarck ou le mythe du précurseur*. Éditions du Seuil. París.
- BLANCKAERT, C. et al. (eds), 1997. *Le Muséum au premier siècle de son histoire*. Éditions du Muséum National d'Histoire Naturelle. París.
- BOWLER, P., 1992. *The non-darwinian Revolution*. The John Hopkins University Press. Londres.
- BURKHARDT, R. W., 1977. *The Spirit of System. Lamarck and Evolucionary Biology*. Harvard University Press. Cambridge, MA.
- CAMÓS, A., 1994. «El tractament històric de Lamarck en els llibres de text d'ensenyament secundari». In NAVARRO, V. et al., 1994. *II Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. SCHCIT. Barcelona.
- 2003. «El transvasament dels estudis historiogràfics a l'ensenyament de les disciplines. El cas de Lamarck». In BATLLÓ, J. et al. (coord.) *Actes de la VII Trobada d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. SCHCIT-IEC. Barcelona.
- 2005. «Errors històrics en l'explicació de la teoria de l'evolució». *Actes de la I jornada sobre la història de la ciència i l'ensenyament*. SCHCIT. Barcelona.
- 2007. «Introducció, traducció i notes». In LAMARCK. *Filosofia zoològica*. Col·lecció Clàssics de la Ciència. IEC. Pòrtic. Eumo. Barcelona
- CERIC, 1981. *Lamarck et son temps Lamarck et notre temps*. J. Vrin. París.
- CORSI, P., 2001. *Lamarck. Genèse et enjeux du transformisme 1770-1830*. CNRS ÉDITIONS. París.
- CUVIER, G., 1835. «Éloge de M. de Lamarck». *Mémoires de l'Académie Royale des Sciences de l'Institut de France*.
- DARWIN, C., 1859. *On the Origin of Species*. John Murray. Londres.
- 1998. *L'origen de les espècies*. Ed. 62. Barcelona.
- DESMOND, A., 1989. *The Politics of Evolution. Morfology, Medicine, and Reform in Radical London*. The University of Chicago Press. Chicago i Londres.
- LAMARCK, J. B., 1778. *Flore française*. Imprimerie royale. París.
- 1801. *Système des animaux sans vertèbres*. Déterville. París.
- 1809. *Philosophie zoologique*. Dentu. París.
- 2007. *Filosofia zoològica*. Col·lecció Clàssics de la Ciència. IEC. Pòrtic. Eumo. Barcelona.
- 1815-1822. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, 7 vols. Déterville. París.
- LAURENT, G., 1985. «Cuvier y Lamarck: la querrela del catastrofisme». *Mundo Científico*, 66: 136-144.
- 1987. *Paléontologie et évolution en France de 1800-1860. Une Histoire des Idées de Cuvier et Lamarck à Darwin*. CTHS. París.
- (dir), 1997. *Jean-Baptiste Lamarck 1744-1829*. CTHS. París.
- LECOURT, D., 1981. «Le lamarckisme de Lysenko». In CERIC. *Lamarck et son temps. Lamarck et notre temps*. J. Vrin. París.

Agustí Camós. IES Miquel Martí i Pol de Cornellà. Membre de la Societat Catalana d'Història de la Ciència i de la Tècnica i del Centre d'Estudis d'Història de les Ciències de la Universitat Autònoma de Barcelona.