

José Joaquín Landerer: l'evolució d'un creacionista

Manuel Canseco Caballé *

1. Introducció



A la primera persona que li vaig escoltar nomenar a José Joaquín Landerer¹, va ser a En José Trullén Llatse, en la sala de professors de l'institut, en una de les interessants xerrades que solia fer, quan hi havia persones que l'escoltaven. Uns anys després, En Vicente Sos Baynat en una conferència sobre la lluna, va tornar a referir-se a aquest personatge, com a un científic de molta categoria². Des de llavors he estat esbrinant l'obra i pensament d'aquesta persona, que resumiré en aquest article.

2. Dades personals i estudis

José Joaquín Landerer y Climent va nèixer el dia de Sant Josep de 1841 a València. El seu pare, d'origen suís, va vindre a lluitar contra els carlins, enrolat en el regiment de caçadors de Porto al servei d'Isabel II, del que va arribar a ser primer comandant. Sa mare era del barri de San Nicolás de València. En 1867 es va casar amb Dolores de Córdoba y Valverde de Tortosa, filla del terratinent Manuel de Córdoba³. Sempre va gaudir de recursos personals per a poder-se pagar els seus llibres i aparells.



No va cursar estudis superiors universitaris, l'única titulació que va obtenir va ser la de batxiller en Ciències en la Universitat de València⁴. Tots els coneixements

* Catedràtic jubilat de l'IES Francisco Ribalta. Ex-assessor d'Àmbit Científic del CEFIRE de Castelló.

Ribalta. Quaderns d'aplicació didàctica i investigació, núm. 15 (juny 2009), ps. 79-90.

© IES Francesc Ribalta · Castelló de la Plana · ISBN: 978-84-692-2654-4

<http://www.iesribalta.net/revista>

1. El cognom Landerer és d'origen suís de Basilea i la seua pronunciació és Lànderer (esdrúixola).

2. Vicent Sos Baynat va conèixer personalment a Landerer en 1909, en la capella del capítol de la catedral de València. Comunicació personal de Vicente Sos a José Trullén Llatse

3. Des que es va casar, la seua residència va ser Tortosa, encara que l'anava alternant amb València, on va viure en Embajador Vich, 15 i en Caballeros, 34

posteriorment els va assolir amb el seu esforç, relacionant-se amb científics i intel·lectuals i recolzant-se amb una bona biblioteca. Es definia com el degà dels estudiants espanyols.

3. Influències intel·lectuals

Les primeres influències les va rebre a París de jove, on va freqüentar els cercles científics de la ciutat i va fer amistats que va conservar tota la vida, com l'abat François Napoleón Marie Moigno, editor de la revista *Les Mondes*, Gustave Frédéric Dollfus, geòleg del Servei del Mapa Geològic de França i de la Societat Geològica de França, Camille Flammarion, fundador de la Societat Astronòmica de França i Pierre Juli Cesar Janssen, fundador i director de l'Observatori de Paris-Meudon. A Espanya va tindre molta relació amb Juan Vilanova y Piera, catedràtic de Geologia i Paleontologia de la Universitat de Madrid, Jaume Almera i Comas, canonge de la catedral de Barcelona, teòleg, geòleg i paleontòleg, fundador del Museu Geològic del Seminari de Barcelona i professor d'Història Natural d'aquest centre, José Comas Solà, director de l'Observatori Astronòmic Fabra de Barcelona, Ignacio Tarazona, catedràtic de Cosmografia i Física del Globus a les Universitats de Barcelona i València, Tomàs de Azcárate, i León Herrero, directors de l'Observatori de San Fernando a Cadis, Antonio Vela, director de l'Observatori Astronòmic de Madrid i els pares Ricardo Cirera i Luís Rodés, primers directors de l'Observatori de l'Ebre. A més d'aquests, va mantenir contactes amb moltes altres personalitats, com C. Souillart, professor d'Astronomia de la Universitat de Lille i B. Baillaud de l'Observatori de la Universitat de Tolosa. També va tindre deixebles importants, com el citat Jaume Almera al qui li va ensenyar Estratigrafia. Altres van ser Jaume Ferran i Clua, metge i bacteriòleg, descobridor de la vacuna contra la còlera i altres contra el tifus, la ràbia i la tuberculosi i Innocent Paulí i Galceran, enginyer químic, que el va acompanyar en les seues excursions geològiques i el va ajudar en els seus treballs sobre les corrents tel·lúriques⁵.

4. Publicacions

Landerer va ser un gran divulgador de les Ciències, mitjançant conferències, xerrades, articles⁶ i llibres. Va divulgar les seues investigacions en les revistes més representatives de l'època com *Les Mondes*⁷, *La Ilustración Española y Americana*, *Crónica Científica: Revista Internacional de Ciencias*, *La Verdad*, *Hojas Selectas: Revista para todos*, *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural*,

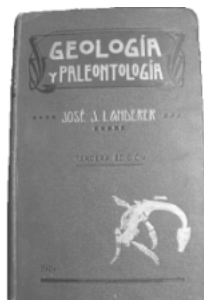
4. A València era el major títol acadèmic en Ciències. Per a fer la llicenciatura o el doctorat calia anar a Madrid

5. Ambdós deixebles van ser grans amics, junts van inventar una tècnica d'emulsió fotogràfica de bromur de plata amb gelatina, que van donar a conèixer l'any 1879 en una monografia titulada "La instantaneïtat en fotografia" (1879). Van treballar en telefonia i van establir la comunicació més gran coberta fins aleshores (84 quilòmetres), entre Tortosa i Tarragona. Van publicar treballs sobre microtelefonia i sobre la transmissió d'imatges per telèfon

6. En va escriure quasi dos-cents

7. En aquesta revista va publicar el seu primer treball als 24 anys, titulat "Theorie des lentilles sphériques"

l'Astronomie: Revue d'astronomie populaire, de météorologie et de physique du globe (nouvelles de la science), Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences de Paris⁸, Bulletin Astronomique, Astronomische Nachrichten, Bulletin de la Société Astronomique de France, Ibérica, Revue Générale des Sciences pures et appliquées, La Zuda i La Voz de Valencia.



La seua obra més important és "*Principios de Geología y Paleontología*", de la que va publicar tres edicions en 1878, 1907 i 1919. Altres monografies són: "*Tres puntos científicos: Teoría del Arco Iris. Teoría del origen del mundo. Nuevo fenómeno óptico*" (1866). "*Monografía Paleontológica del piso Áptico de Tortosa, Chert y Benifazá*" (1872). "*Introducción al estudio sobre el origen del granito y la caliza*" (1875) "*¿Vivimos en la época Cretácea?*" (1875) "*Introducción al estudio de la Mineralogía Micrográfica*" (1884). "*Apéndice a la Introducción a la Mineralogía Micrográfica*" (1891). "*Introducción a la astronomía física*" (1889). "*Estudios geométricos sobre el sistema de los satélites de Júpiter*" (1889). "*Expressions numériques relatives a la théorie des satellites de Jupiter*" (1895). "*La evolución del globo lunar*" (1910). També va escriure tres capítols titulats "*Las leyes Paleontológicas*", "*Estratigrafía y Clasificación Geológica*" y "*Zoología y Paleontología*" en el llibre de Jaume Almera "*Cosmogonía y Geología*" (1877)⁹.

5. Investigacions

Des de molt jove va sentir atracció pel món científic estudiant Matemàtiques i Física, que necessitava per als seus càlculs. La seua curiositat el va fer interessar-se en moltes branques de la ciència.

En **Òptica** va estudiar entre d'altres, el punt cec de la retina, la velocitat de la llum, les lents esfèriques, il·lusions òptiques, l'arc de Sant Martí, la dispersió de la llum, mesura del camp astronòmic dels telescopis i els espectres metàl·lics per mitjà d'espectres d'espurna.

En **Agricultura** va fundar a Tortosa en 1876 un Laboratori i Gabinet Geològic, per a proporcionar als agricultors les dades i el coneixement de les aplicacions de Química i Geologia a l'Agronomia. També va realitzar, doncs era un excel·lent dibuixant, dos plànols de conreus amb dades geològiques, topogràfiques, mineralògiques, botàniques, astronòmiques, geofísiques i d'anàlisis d'aigües de Benifassà i del Molí de l'Abat¹⁰.

8. Des de 1881 a 1910 va fer 23 comunicacions, la majoria presentades per J. Janssen

9. El seu títol complet és "*Cosmogonía y Geología ó sea exposicion del origen del sistema del universo considerado á la luz de la religión revelada y de los últimos adelantos científicos*". Estava destinat a ser el llibre de text dels estudiants de Geologia del Seminari de Barcelona. Es van editar 4.000 exemplars que es van exhaurir molt prompte. Va ser reeditat en 1904

10. Els dos llocs són terme de la Poble de Benifassà i en aquell temps eren propietat del seu sogre D. Manuel M. Córdoba y Miguel. El primer plànol va ser premiat en 1872, amb la medalla d'or de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre

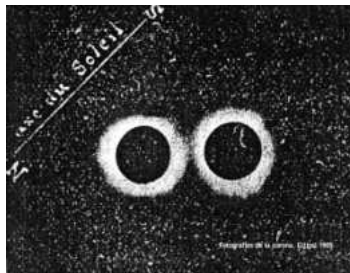
En **Geofísica** va ser la primera persona a la península, en fer observacions sobre corrents tel·lúrics en xarxes de curta distància, observacions que van durar més de vint-i-dos anys. També es va interessar en els parallamps i en l'estudi espectroscòpic d'una aurora boreal, que el 7 de febrer de 1872, es va veure a Tortosa.

En **Arqueologia** va descriure per primera vegada en 1880, el poblat del bronze de la Mola Murada de Xert, fent el croquis del jaciment i dibuixant algunes eines.

En **Meteorologia** va fer observacions al llarg d'un seguit d'anys, de les quals treia valoracions i conseqüències, que apareixien en revistes com l'*Astronomie*, la *Il·lustración Española i Americana* i d'altres. Les va fer des de diferents llocs: Tortosa, Barcelona, Onda, Uzés (França). Prenia dades de pressió atmosfèrica, temperatura (mínima i màxima), direcció del vent, estat del cel, taques de Sol i un apartat d'observacions notables, en el que s'inclouïen diferents dades de pluges, núvols, ozó, centelleig, tipus de temps i, a partir de 1876, també corrents tel·lúrics. Les feia amb una notable freqüència, hi havia dies, que arribava a 131 lectures directes. En 1884, la Junta General de Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona va aprovar per aclamació, proposar Landerer com a director dels observatoris meteorològics i el va encarregar de fer l'estudi de la xarxa d'observatoris i de l'instrumental que calia obtenir. Landerer es va inspirar en el Servei meteorològic organitzat a França per Le Verrier i va adquirir diversos instruments, però dificultats econòmiques van ajornar el projecte, que haguera estat pioner a Espanya. Finalment els instruments es van emmagatzemar i Landerer mai no es va incorporar al seu lloc de director.

En **Educació**, encara que mai no va donar classe en lloc, va estar molt preocupat per l'ensenyament i així ho va fer constar en diversos articles. Pensava que l'ensenyament secundari estava molt carregat en matèries de lletres i proposava llevar càrrega lectiva, sobre tot Llatí i Grec, donar més hores de classe a l'any i augmentar el nivell d'exigència als exàmens. Va plantejar que els dos primers anys es dediquessin a aprendre nocions generals de Llatí, Història, Matemàtiques, Francès o Anglès i des de llavors, el batxillerat es dividís en dues branques, una de lletres i altra de ciències, proposant per a la de ciències, que en tercer es donés Aritmètica, Àlgebra i Religió, en quart Religió i Geometria Rectilínia i Esfèrica, en cinquè Física i Química i en sisè Zoologia, Botànica, Mineralogia i Geologia, el que donaria pas a l'estudi de la Física Ampliada, l'Àlgebra Superior i l'Analítica a la Universitat i així poder fer front al gran repte que suposava l'especialització i el desenvolupament de les ciències. Creia que no hi hauria progrés en el país, sense un ensenyament adequat en matèries com Matemàtiques, Mecànica Racional, Física, Química, Geologia i assignatures semblants

En **Astronomia** encara que era un afeccionat, contava amb molts bons aparells, en una època que encara no estaven delimitades ben bé, les investigacions dels professionals i els amateurs. Va fer investigació i sobre tot divulgació per mig d'articles en revistes i impartint conferències.

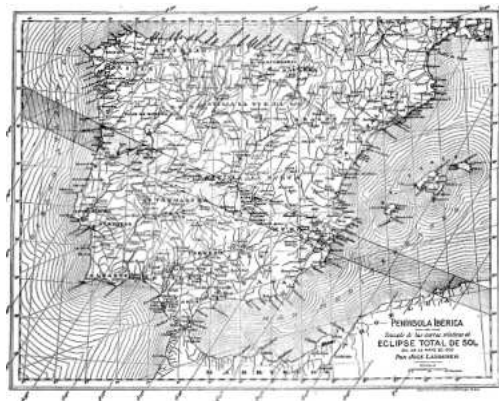


Va investigar el moviment dels satèl·lits i de les taques de Júpiter, estimant el seu període de rotació en 9 h 55 m 23 s¹¹. Va donar una nova expressió semblant a la llei de Titius-Bode¹² per a calcular les distàncies dels cossos que giren al voltant d'un altre, que s'acomplia prou bé, tant en els satèl·lits de Júpiter, com en els planetes del Sistema Solar i que es basava en una progressió geomètrica d'eraó 1,7, i de primer terme, la distància entre l'objecte principal i el primer astre.

Va estudiar el Sol durant molts d'anys, cercant els seus components i estudiant les taques solars i la seua relació amb els corrents tel·lúrics i va trobar un mètode per a mesurar les seues coordenades heliogràfiques¹³.

A més d'investigar el planeta Venus per polarització, també va estudiar l'existència de planetes intramercurials molt en boga en aquells temps, basant-se en trànsits de cossos rodons davant del Sol, va deduir que a més de Vulcà¹⁴, al que li va calcular un període de translació de 37,714 dies, n'hi havia d'haver almenys un altre, entre aquest i el Sol, al que li va calcular un període de translació de 17,081 dies.

Va dedicar molt de temps en estudiar la Lluna i els seus resultats els va descriure fonamentalment en dos treballs "*Las revoluciones del globo lunar*" (1882) i "*Evolución del globo lunar*" (1910). Basant-se en l'estructura de la Terra, va suposar que les roques que formaven la superfície del satèl·lit eren granits. Després va estudiar les superfícies fosques, analitzant l'angle de polarització de la llum difosa per elles, que va calcular en 33°17', aquest resultat el va comparar amb la polarització de roques terrestres, trobant que la que més se semblava era a un vitròfir fosc provinent de Rhodope, en els Balcans, entre Bulgària i Grècia de 33°18'¹⁵. De la mateixa manera va descartar l'existència de gel.



11. L'atmosfera de Júpiter es troba dividida en regions, amb períodes de rotació que van des de les 9h 50m 30s en la zona equatorial a les 9h 55m 40s en la resta del planeta.

12. La llei de Titius-Bode relaciona la distància d'un planeta al Sol, amb el nombre d'ordre del planeta, mitjançant una regla simple. La llei original era $d=(n+4)/10$, on $n = 0, 3, 6, 12, 24, 48...$

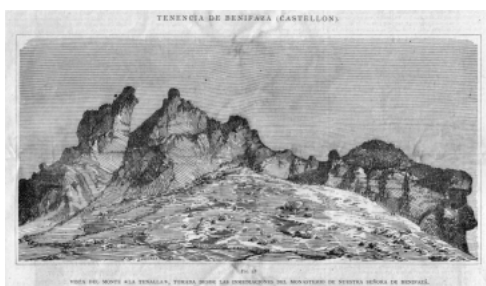
13. Camile Flammarion menciona en 1892, en l'Anuari de la Societat Astronòmica de França a Landerer, Comas i Fontseré com els únics científics espanyols destacats en observacions solars

14. Llavors encara es pensava que hi podien haver un planeta o més, entre Mercuri i el Sol, doncs Mercuri presentava un inexplicable avanç extra del periheli de 43" per segle. Davant aquella perturbació, semblava adequat atribuir aquest efecte, a un cos més pròxim al Sol. A aquest planeta desconegut el van nomenar Vulcà. En 1915 Albert Einstein aplicant la teoria de la Relativitat, va explicar el residu de l'avanç del periheli de Mercuri, sense necessitat de perturbació

15. Quan En Vicente Sos Baynat va participar en 1971 a la Universitat de Cincinnati, en un curs d'especialització de Petrologia de la Lluna, va tenir les pedres de la Lluna a les mans i l'ocasió de canviar idees amb els congressistes, que van quedar impressionats dels coneixements de D. Vicente. Segons contava, el que més els va sorprendre va ser que un valencià, José Joaquín Landerer en 1910, hagués descobert per polarització, el tipus de roques que els americans van trobar en 1969 a

6. Els eclipsis

Des de 1860 fins a 1912 van haver a Espanya, quatre eclipsis totals de Sol, en 1860, 1900, 1905 i 1912. En tots ells va tindre a veure Landerer. El primer, el 18 de juliol de 1860, el va observar al Desert de les Palmes amb un petit refractor de 50 mm. En el segon, el 28 de maig de 1900, va calcular la zona de totalitat i el temps de l'ocultació¹⁶ i amb els seus coneixements meteorològics, va assenyalar que els millors llocs d'observació eren Elk i Santa Pola i allí es van dirigir els astrònoms més importants, com Flammarion, Comas Solà i el General Viniègra de l'observatori de Cadis, als que Landerer els va preparar l'estada. En aquest eclipsi va estudiar la polarització de la corona, estudis que va presentar a l'Acadèmia de les Ciències de París. En el de 30 d'agost de 1905, ja era el referent en quant a càlculs i tothom va acceptar les recomanacions de Landerer d'anar a observar a les Columbretes, Alcalà de Xivert o Alcossebre. Ell ho va fer en aquesta última població, com Janssen, del qui es va ocupar de trobar-li allotjament, encara que va observar l'eclipsi a més d'un quilòmetre d'aquest. Va estudiar la polarització de la corona, conclouent que la màxima polarització tenia lloc en la capa més externa i va fer sis fotografies de la totalitat. En l'eclipsi de 17 d'abril de 1812 va fer un estudi molt acurat¹⁷, però no va anar a observar-lo. També va fer un estudi de l'eclipsi de 21 d'agost de 1914, parcial a Espanya però total al nord d'Europa.



Wilkins, a instàncies d'Antonio Paluzíe i Joaquín Febrer li va atribuir un cràter a la Lluna, que finalment no va ser admès per l'U.A.I., és el que ara s'anomena Mersenius-B (24 S, 59 W).

En Geologia i Paleontologia el primer escrit és de 1871 i parla del sòl de Tortosa, però el primer treball destacable va ser "Monografía Paleontológica del Piso Ártico de Tortosa, Chert y Benifazá" publicat en 1872. En 1884 va editar un tractat de Mineralogia microscòpica, primer tractat publicat a Espanya sobre la matèria¹⁸. Va estudiar el Miocè de la nostra zona, en "La región oriental de España en la época Miocena", la geologia de la zona volcànica d'Olot i una teoria sobre l'origen del granit. Però les investigacions més importants, es van limitar a l'estudi dels

la Lluna. Això li va obrir canals de col·laboració amb la NASA, que li va deixar material per a realitzar els articles sobre La Mineralogia de la Lluna i La Geologia de la Lluna

16. Aquests resultats van ser els més exactes que es van publicar, més que els que van fer en la Societat Astronòmica de França. Això li va donar encara més ressò nacional i internacional i des de llavors va ser un referent en quant a càlculs d'eclipsis

17. Basant-se en el valor del semidiàmetre mitjà de la Lluna, que va valorar en $15' 31,62''$, va calcular que la línia de totalitat seria de 166 metres i la durada de menys d'un segon. Aconsellava observar-lo en Barco de Valdeorras, que és on va anar José Comas Solà i va confirmar els resultats. Ignacio Tarazona va assenyalar en el congrés de l'AEPC (1913) que en aquest eclipsi, els angles de posició d'eixida i d'entrada de la Lluna del disc solar van ser els predits per Landerer

18. En el microscopi petrogràfic de Landerer es van iniciar els bacteriòlegs Ferran i Paulí.

materials fòssils de l'estatge que va denominar Tenenci¹⁹, en el Cretaci Inferior, on tracta els aspectes biostratigràfics i d'especificitat de les faunes, respecte a les precedents i posteriors.

L'obra cabdal és "*Principios de Geología y Paleontología*" de la que va fer tres edicions, 1878, 1907 i 1919. Aquesta publicació va estar molt elogiada per Gustave Dollfus, en la revista de la Societat Geològica de França.

7. Societats i premis

Landerer va ser: Membre corresponent de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid des de 1901. Membre corresponent de la Real Academia de Ciencias i Arts de Barcelona secció Història Natural des de 1875. Membre de la Societat Astronòmica de França. Membre vitalici de la Societat Geològica de França. Membre honorífic de la Societat Astronòmica de Mèxic. Membre de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre.

En 1900 la Reina Regent María Cristina li va concedir la Gran Creu de l'orde del Mèrit Naval, amb distintiu blanc i el tractament d'excel·lència, pels seus treballs astronòmics. En 1901 la Société Astronomique de France li va otorgar el premi Janssen, en recompensa als seus coneixements en Astronomia. En 1902 el van nomenar fill adoptiu de Tortosa. Té un carrer dedicat a València.

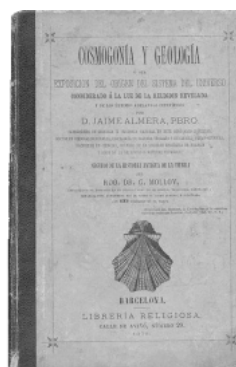
8. Mort

Va morir el 15 de setembre de 1922 i va declarar usufructuària dels seus bens a la seua dona, i hereu de ple domini a l'Observatori de l'Ebre. En 1930 L'Observatori amb aquest llegat va construir el pavelló Landerer, que es va inaugurar en 1930 que és la seu de la biblioteca, el Museu Astronòmic i l'arxiu fotogràfic.

9. L'evolució d'un creacionista

Landerer era una persona profundament creient, tant que tenia batejats els instruments d'observació amb noms de sants. Sempre va estar dintre de la influència dels jesuïtes. Es creu que va estudiar al col·legi jesuïta de Sant Pau de València i jesuïtes eren l'abat Moigno i els pares Ricardo Cirera i Luís Rodés de l'Observatori de l'Ebre.

La primera publicació en la que expressa les seues idees de compaginar la ciència i la religió és en 1866, en la "*Teoría del origen del mundo*", en la qual es limita a explicar per mitjà de raonaments científics, els tres primers dies de la creació (Cosmogonia), adequant-los al que diu el Gènesi²⁰.



19. En al·lusió a la Tinença de Benifassà que és on està millor representat.

20. "Persuadido por convicción de que la fe y la ciencia proceden de un mismo foco del que jamás pueden separarse, ensayé de dar una teoría sobre la formación del Universo, sin traspasar los

En 1873 en la “*Explicación del cuadro sinóptico de los hombres primitivos*”, publicat en la revista de la Societat d’Història Natural, clarament influït per Juan Vilanova, expressa la posició catastrofista de Pictet en quant a l’extinció de les espècies i la creacionista a l’hora d’explicar el seu origen. Creu que no són suficients els moviments tectònics per a fer desaparèixer les espècies, el que fa necessària una causa interna, “germen de mort”, que fa que s’extingeixin²¹. En quant a l’aparició de noves espècies l’única explicació és que són creades per Déu²² en un cicle d’extincions i creacions successives. És partidari del fixisme de les espècies, en la idea que apareixen i desapareixen en cada període. A l’aparició de l’home a la Terra li atribueix una edat més antiga que la que calculen els interpretadors literals de la Bíblia. Critica la teoria de l’evolució argumentant que és absurda²³.

Cal assenyalar que Landerer parla de la teoria de l’evolució, quatre anys després d’haver-se publicat “*L’origen de les Espècies*”, quan encara no s’havia publicat la traducció al castellà, que no es faria fins a 1877, encara que la traducció francesa data de 1870.

L’any següent en l’article “*El piso Tenencico o Uργο-Àptico i su fauna*” (1874), segueix amb les mateixes tesis, però amb la novetat que creu, que cada espècie s’extingeix per una epidèmia específica, que la debilita i finalment la fa desaparèixer, doncs constata que les faunes no desapareixen de cop si no que ho fan gradualment. En 1875 en un llibret titulat “*¿Vivimos en la época cretácea?*” segueix rebutjant les idees transformistes.

A partir d’aquestes dates Landerer, per convenciment propi o influït per Dollfus i altres científics francesos i catalans, va experimentar un canvi respecte de la teoria de l’evolució, acceptant-la en algunes proposicions²⁴.

Aquest canvi es va manifestar per primera vegada, en els capítols que va escriure en el llibre de Jaume Almera “*Cosmogonia i Geologia*”, presentat a censura en 1877²⁵ i publicat en 1878²⁶. Considera a l’estudiar el registre fòssil que

límites que han sido asignados a la esfera de nuestra razón. Me propuse confeccionar una hipótesis acerca de las creaciones sucesivas, en completa armonía con el Génesis, cuya verdad eterna patentizan en nuestro siglo, las ciencias físico-químicas y exactas...”

21. “...nada tan lógico como admitir, desde luego, que la especie lleva en si misma el germen de muerte que tarde o temprano ha de concluir gradualmente con ella...”

22. “Por lo que concierne a las causas secundarias que han presidido a la aparición de las faunas, es inútil buscarlas, porque no existen. Tratándose del origen de la vida, lo lógico y lo científico es remontarse directamente a la causa primera, a la voluntad omnipotente del Supremo Autor de todo...”

23. “espíritus que conocen los principios fundamentales de las ciencias,...pretenden explicar la sucesión de los seres organizados por la transformación de las especies...y de evolución en evolución es capaz de recorrer es capaz de recorrer el inmenso trayecto de la criptógama al hombre. Partiendo, por un exceso de inventiva, de la *célula primordial*, que siempre definen *ex cathedra*, los partidarios de las ideas darwinicas hacen descender todos los seres vivos de este tipo, de este corpúsculo homogéneo dotado de la tendencia incesante a elevarse de organismo en organismo”. Aquest últim concepte és de Lamarck, no de Darwin.

24. L’any 1874 el seu amic Gustave Dollfus, evolucionista convençut, publica “*Principes de géologie transformiste: application de la théorie de l’évolution à la géologie*” i en 1876 Landerer demana al Papa Pius IX, permis especial per a llegir els llibres científics prohibits

25. El decret del 4 de Gener de 1834 relatiu a la llei d’impremta, sotmetia entre altres matèries a censura religiosa, les obres de Geologia

26. Aquesta publicació va crea molt de malestar als cercles neocatòlics de Madrid.

el desenvolupament de la vida havia estat gradual i no instantani i que calia acceptar que algunes espècies s'havien transformat a partir de espècies precedents. Nomena a aquestes espècies representatives en contraposició a les que no provenen de cap anterior, que són les creades i que nomena típiques²⁷.

En 1878 publica la seua obra més important "*Principios de Geología y Paleontología*"²⁸ i torna a expressar les mateixes idees. Divideix les espècies en típiques, que són les creades per Déu i representatives que són les que evolucionen d'espècies precedents i les que es transformen influenciades pel medi²⁹. Encara i això, crítica la teoria de l'evolució, que la considera errada al fer derivar tots els organismes actuals d'un tipus primitiu o d'un escàs nombre de tipus molt simples i rebutja els seus principis fonamentals: selecció natural, la lluita per la vida, l'atavisme i la variabilitat. Respecte a l'home i els grups zoològics de rang major, els creia productes de creacions independents.

Aquest any en un article titulat "El porvenir del mundo" publicat en *La Ilustración Española y Americana*, parla de l'extinció de l'home que pensa ja porta almenys cent mil anys a la Terra i que li queden uns altres tants per a extingir-se, que després d'això hi hauran més espècies que seguiran el seu cicle d'aparició-extinció i finalment el Sol s'anirà apagant i gelant, el que provocarà el final de la vida a la Terra³⁰.

També en 1878 en un altre article publicat a *La Ilustración Española y Americana*, que parla de l'educació a Espanya, manifesta que divulgar les idees darwinistes pot crear confusió i alarma en persones no formades científicament, al

27. "...al comparar las faunas de dos épocas consecutivas, las especies aparecen divididas en dos categorías bien distintas. Unas pueden llamarse especies típica, porque sus formas no tienen ninguna analogía próxima con las que le han precedido, otras merecen el nombre de especies representativas, y proviene por transformaciones sucesivas de especies preexistentes... importa consignar que, circunscrita la doctrina de la evolución á la transformación de las formas orgánicas, como la entienden paleontólogos sensatos, no se opone en modo alguno a nuestras creencias religiosas, toda vez que no excluye la intervención de la Providencia divina, que ha creado el primer ser organizado y establecido las leyes biológicas que presiden en el mundo orgánico..."

28. Aquesta publicació va estar molt elogiada per Dollfus en la revista de la Societat Geològica de França.

29. "Entre el inmenso número de especies que ya no existen, una notable porción, ha atravesado, pues, el tiempo modificándose visiblemente y pasando de unas á otras por gradaciones insensibles. Otra gran parte, ...cuyos tipos preexistentes están de manifiesto, parecen ser, más bien que creaciones especiales, el resultado de un trabajo de transformación operado con una lentitud en virtud de la cual puede decirse que esas especies poseen un ciclo de persistencia que las hace especiales en el tiempo..."

Paralelamente á estas dos series de especies que se transforman de un modo lento, incesante ó por grados, existen otras, en crecido número sin duda, que aparecen y se extinguen sin participar apenas de la influencia que la naturaleza circundante ejerce sobre otras, entrañan indudablemente una independencia de origen...Lícito es, en consecuencia, distinguir en las especies dos categorías principales. Especies que se transforman "*representativas*" y especies "*típicas*", categorías que corresponden a otras tantas tendencias en la corriente de la vida"

30. "Por rigurosa analogía de casos es permitido sentar que la extinción de la especie humana ha de ser un fenómeno biológico tan normal como lo ha sido el de las innumerables legiones de especies que la han precedido en el curso de las edades geológicas, puesto que no se ve razón alguna para que se haga excepción á una ley general de la Naturaleza... y nuevas generaciones de animales y plantas, tomarán posesión de continentes y mares ; y nuevos tipos independientes vendrán á prestar desconocida variedad á las faunas y á las floras, anudando nuevos eslabones en esa larga cadena de los seres"

pensar que aquestes teories estan en contra de les seues creences religioses, el que també implicaria un rebuig a l'estudi de la Geologia³¹.

En 1883 en un altre article de La Ilustración, titulat “*Las piràmides en España*” proposa construir un monument a les ciències amb una gran biblioteca i fa el llistat de les obres que serien imprescindibles, entre elles estan les obres completes de Darwin, Macpherson i Calderón, declarats evolucionistes.

En 1907 i 1919 Landerer va reeditar els “*Principios de Geologia y Paleontologia*”, en els que va acceptar que la majoria de les espècies provenen per evolució de les que les han precedit i dedueix que les aus són evolució dels dinosaures. Enuncia dos principis en quant a l'evolució de les espècies. En el primer exposa que l'espècie es transforma lentament, donant origen en general a un nou gènere, amb freqüència a un nou orde i en un sol cas (aus), a una nova classe. En el segon, diu que l'evolució sempre comença d'una forma inicial, que des del primer moment apareix dotada de la complicació fisiològica del seu tipus. El lloc on apareix cada forma inicial, és el seu centre de creació³². Critica les teories que diuen que tots els éssers provenen d'un organisme i també les que afirmen, que el primer esglau orgànic, puga sorgir del món inorgànic. Segueix en la idea de les epidèmies exclusives, per a explicar la desaparició de les espècies, encara que accepta que també podria ser deguda a enormes cataclismes.

En quant a l'extinció de l'espècie humana, creu que seguirà el mateix camí que les altres espècies, encara que ho farà d'una manera lenta i que pot ser el seu espai, serà ocupat per altres criatures més perfectes. La fi de la vida en la Terra, la fixa en cinquanta milions d'anys, degut a refredament del Sol, refredament que fa extensiu, de mica en mica, a tot l'Univers.

Com hem pogut veure Landerer, partint d'una posició clarament creacionista va saber evolucionar, acceptant el transformisme, conforme anava adquirint nous coneixements, intentant mantenir un equilibri entre les seues idees com a paleontòleg i les seues creences.

31. “La educación científica no ha ganado gran cosa porque se hayan introducido del extranjero teorías nuevas, que han querido presentarse con el atavío de la vulgarización á fin de ponerlas al alcance de los más. Por ejemplo, las ideas de Danvin sobre el trasformismo y el origen de las especies han invadido este suelo sin previas y sólidas nociones de la ciencia, resultando lo que era de esperar, á saber: que una doctrina de suyo resbaladiza y en la cual sólo por estudios serios y precursores es posible deslindar las múltiples exageraciones, del fondo de fecunda y luminosa verdad, ha producido el caos en lugar de hacer la luz, y más de un ingenio ha quedado desorientado en un dèda lo sembrado de falaces atractivos...”

32. “La doctrina de las creaciones, aplicada a las especies primordiales de donde se derivan los géneros, las familias, los órdenes y las clases, y la evolución que en estas series se opera en virtud de una ley preestablecida por el Creador, explican, según acaba de verse, la sucesión de las faunas en las edades geológicas...”

Bibliografia

- Almera, Jaime (1878): *Cosmogonía y Geología: ó sea breve exposición del origen del sistema del universo, considerado a la luz de la religión revelada y de los últimos adelantos científicos*, Barcelona, Librería Religiosa
- Anduaga, Aitor (205): *La regeneración de la Astronomía y la Meteorología españolas: Augusto Arámis (1844-1910) y el institucionismo*, Madrid, Asclepio vol. LVII, 109-128
- Canseco, Manuel (2005): *Edipses totales de Sol en Castelló de la Plana, 1860 y 1905. Centenario del eclipse de 30 de agosto de 1905*, Castelló, Planetari de Castelló. Ajuntament de Castelló
- Genescà, Maria (1994): *El llegat Landerer a l'Observatori de l'Ebre*, Roquetes, Publicacions de l'Observatori de l'Ebre
- (2000): *J.J. Landerer: una figura en l'eclipsi de 1900*, Ek, La Rella, n.13
- Glik, Tomas F. (1982): *Darwin en España. Introducción y traducción de José M. López Pínero*, Barcelona, Ediciones Península
- Gozalo, Rodolfo i Navarro, Víctor (1995): *Josep Joaquim Landerer i Climent (1841-1922). La recerca fora del món acadèmic: astronomia i geologia*, Barcelona, Ciència i Tècnica als Països Catalans: una aproximació biogràfica. Fundac. Catalana per la Recerca. 459-492
- (1996): *José Joaquín Landerer (1841– 1922): entre creacionismo y transformismo*, València, Geogaceta, 19, 185-186
- Landerer, José Joaquín (1866): *Tres puntos científicos: Teoría del Arco Iris. Teoría del origen del mundo. Nuevo fenómeno óptico*, València, Imprenta de El Aviador Valenciano
- (1867): *Planetas intramercuriales*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1872): *Monografía Paleontológica del piso Áptico de Tortosa, Chert y Benifazá*, Madrid, Carlos Baillo- Bailliere
- (1873): *Explicación del cuadro sinóptico de los hombres primitivos*, Madrid, Anales de la Sociedad Española de Historia Natural
- (1875a): *¿Vivimos en la época Cretácea?*, Madrid, Carlos Baillo-Bailliere
- (1875b): *Introducción al estudio sobre el origen del granito y la caliza*, Madrid, Carlos Baillo-Bailliere
- (1877): *La región oriental de España en la época miocena*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1878a): *El Sol*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1878b): *Lo que es y lo que puede ser: la instrucción científica en España*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1878c): *El porvenir del mundo*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1878d), (1907) i (1919): *Principios de Geología y Paleontología*, Barcelona, Herederos de Juan Gili
- (1879a): *La Luna I, II i III*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1879b): *Nuevos métodos para hallar las derivadas diferenciales de las funciones circulares*, Barcelona, Crónica Científica
- (1880): *El Maestrazgo en los tiempos primitivos*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1882a): *Las revoluciones del globo lunar*, Madrid, Anales de la Sociedad Española de Historia Natural
- (1882b): *Statu quo*, Madrid, La Ilustración española y americana
- (1883): *Las Pirámides en España*, Madrid, La Ilustración española y americana

- (1884a): *Introducción al estudio de la Mineralogía Micrográfica*, Barcelona, Administración de Crónica Científica
 - (1884b): *El culto a Urania*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1884c): *El piso Tenencio o Urgo-Áptico i su fauna*, Madrid, Anales de la Sociedad Española de Historia Natural
 - (1885a): *Los volcanes de Olot*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1885b): *La torre de Babel*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1886): *Sur les courants telluriques*, Paris, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences
 - (1887): *La confusión de las lenguas*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1889a): *Estudios geométricos sobre el sistema de los satélites de Júpiter*, Barcelona, Administración de Crónica Científica
 - (1889b): *Introducción a la astronomía física*, Barcelona, Administración de Crónica Científica
 - (1892a): *Sur la Théorie des satellites de Jupiter*, Paris, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences
 - (1892b): *Expresiones numéricas relativas a la teoría de los satélites e Júpiter*, Barcelona, Crónica Científica: Revista Internacional de Ciencias
 - (1895): *Expressions numériques relatives a la théorie des satellites de Jupiter*, Paris, Gauthier Villars et Fils
 - (1899): *Sur l'éclipse totale de soleil de 28 mai 1900*, Paris, Bulletin Astronomique
 - (1900): *Sur la proportion de lumière polarisée de la couronne solaire*, Paris, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences
 - (1902a): *L'éclipse totale de soleil des 29-30 aout 1905*, Berlin, Astronomische Nachrichten
 - (1902b): *El edipse total de sol de 30 de gosto de 1905*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1905): *Sur la lumière polarisée de la couronne solaire*, Paris, Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences
 - (1907): *Principios de Geología y Paleontología*, Barcelona, Herederos de Juan Gili
 - (1910a): *La evolución del globo lunar*, Barcelona, Herederos de Juan Gili
 - (1910b): *El eclipse anular y total de sol de 17 de abril de 1912*, Madrid, La Ilustración española y americana
 - (1914): *El eclipse total de sol de 21 de agosto de 1914*, Tortosa, Ibérica
- Navarro, Víctor (2002): *El cultivo de la astronomía fuera y dentro de la Universidad, en la época de la Restauración: Los casos de José Joaquín Landerer e Ignacio Tarazona y Blanch*, València, II Congreso Internacional de Historia de las Universidades Hispánicas
- i Gozalo, Rodolfo (1995): *Entre amateurs i professionals: l'obra astronòmica de Josep Joaquim Landerer i Climent (1841-1922)*, Barcelona, Actes de les III trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica als Països Catalans. 303-312
 - i Catalá, Jesus (2001): *Les ciències*, València, Història de la Universitat de València, volum III. La Universitat liberal (segles IX i XX), 149-179
- Núñez, Diego (1997): *El darwinismo en España: un test significativo de nuestra situación cultural*, Madrid, revista de Hispanismo filosófico, 31-36
- Pelayo, Francisco (1996): *Creacionismo y evolucionismo en el siglo XIX: las repercusiones del Darwinismo en la comunidad científica española*, Madrid, Centro de Estudios Históricos (C.S.I.C.) Anales del Seminario de Historia de la Filosofía
- Rodes, Luis (1922): *José Joaquín Landerer sabio eminente y un católico modelo*. Tortosa, Correo de Tortosa