

RECERCA I ENSENYAMENT AGRONÒMIC A LA CATALUNYA DEL VUIT-CENTS. LA GRANJA EXPERIMENTAL DE BARCELONA

JORDI CARTAÑA I PINÉN

SOCIETAT CATALANA D'HISTÒRIA DE LA CIÈNCIA I DE LA TÈCNICA.

j.cartana@hotmail.com

Paraules clau: *agronomia, meteorologia, segle XIX, ensenyament agrícola, Catalunya*

Research and agronomic teaching in the Catalonia of the eight-hundred. Barcelona's Experimental Farm

Summary: *Barcelona's Experimental Farm was the agronomic center of reference of Barcelona's regions between 1853 and 1911. In addition to its educational function, it was an experimental center where many of the new features that agronomic science was developing in Europe were tested, emphasizing among others the studies on the performance of fodders, cereals, tobacco, beet and other vegetables, as well as the diffusion of new technologies. It was one of the first state institutions organizing a meteorological station (1863) and collecting climatic data in a systematic way.*

Key words: *agronomy, meteorology, XIX century, husbandry teaching, Catalonia*

En els anys centrals del segle XIX, durant l'època moderada, essent ministre (1847-1850) i cap de Govern (1851-1853) Juan Bravo Murillo, es van proposar diverses mesures per afavorir la modernització de l'agricultura. El 1849, a totes les províncies espanyoles es van nomenar comissaris regis d'Agricultura i es crearen juntes d'Agricultura amb la missió de «promoure les mesures que creguin oportunes a favor dels

interessos generals, col·lectius o locals de l'agricultura».¹ A l'hora, el govern afavorí el 1851 la creació de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre. Cal destacar que tant l'activitat portada a terme per les juntes de Barcelona i Girona com per l'Institut foren de gran importància per al foment i desenvolupament agrícola català a la segona meitat del segle.

Fou en aquest ambient de revitalització de l'activitat agronòmica en què el 1853, el comissari regi d'Agricultura de Barcelona, Ramon de Casanova, proposà al marquès de Sentmenat,² propietari dels terrenys del Jardí Botànic situat al Raval, canviar-los per uns altres ubicats al poble de Gràcia.

El 10 de març de 1854, per una reial ordre, s'autoritzava la permuta, i immediatament la Junta d'Agricultura inicià les gestions oportunes per posar en marxa el nou establiment i iniciar les experiències agronòmiques que el país necessitava. Un mes després, s'encarregà l'aixecament dels plànols i el novembre ja es feu el trasllat de les plantes de l'antic jardí botànic sota la direcció de l'agrònom Jaume Llansó. Finalment, el desembre, la junta acordava que la nova institució «portés el títol d'experimental, en lloc de Granja Model, atesa la grandiositat que aquesta representa».

Un any després, el febrer de 1855, es prenia possessió dels terrenys i s'iniciaven les obres per adequar l'espai. La finca, situada al lloc anomenat Torre del Pla, a tocar de la Travessera de Gràcia, era de dimensions petites en comparació d'altres escoles agrícoles del moment,³ ja que tenia una superfície de 5,16 ha. Posteriorment s'adquirí un terreny annex de 106.000 pams per construir-hi un jardí botànic i un llac. La penúria d'aigua necessària pel rec dels cultius obligà a la construcció de dos dipòsits, demanant a l'Ajuntament la cessió de 60 plomes d'aigua.

El març de 1857 s'informava la Direcció General d'Agricultura que ja es disposava de 15 faneques «anivellades i en explotació». En tot cas, la crònica d'una visita de les autoritats realitzada el 1860 ens informa que la Granja ja estava en ple rendiment i totalment plantada. La vinya, els arbres fruiters en espatllera, en piràmide i altres formes, el bosc amb arbres i arbusts indígenes i exòtics «es troba ja ordenat amb molta precisió i mètode tot el necessari als diferents sistemes de poda, a les plantacions així com a l'aclimatació de pastures i altres vegetals la introducció dels quals al país és de molta utilitat» (Crònica, 1860: 189).

La Granja estava dirigida per l'agrònom Jaume Llansó, catedràtic d'Agricultura de l'institut de batxillerat i director de l'antic jardí botànic.

Jaume Llansó (1806-1862) havia nascut a la Vajol (Girona). Va estudiar medicina i cirurgia a Barcelona exercint de metge militar en la Primera Guerra Carlina. El 1839 s'establí a Figueres, aprovant l'any 1846 les oposicions per a dirigir la càtedra d'Agricultura i Botànica de

1. Per facilitar la lectura del text s'han traduït al català totes les citacions literals.

2. El marquès de Sentmenat era l'hereu del marquès de Ciutadilla que el 1772 cedí al Col·legi de Cirurgia de la ciutat uns terrenys on es construí el primer Jardí Botànic de Barcelona i fou la seu de l'Escola de Botànica i Agricultura de la Junta de Comerç. Els primers anys d'aquesta institució han estat a bastament estudiats per Pasqual Bernat (2006).

3. Per exemple l'escola de Fortianell, prop de Figueres, tenia una superfície de 125 ha o la d'Àlaba, 160.

la Junta de Comerç per substituir Miguel Colmeiro. El 1849 participà en les Juntes d'Agricultura celebrades a Madrid, que estan considerades com el primer congrés de caràcter científic celebrat a l'Estat, i dirigí la revista *El Cultivador*, publicada a Barcelona entre 1848 i 1851. Aquest darrer any fou nomenat catedràtic d'Agricultura de batxillerat, passant a l'Escola Industrial, en el moment que se li van agregar totes les càtedres de la Junta de Comerç, on impartí ensenyaments d'Agricultura fins a la seva mort. Va estar plenament compromès amb els ambients agronòmics de la capital, participant en la creació de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre, formant part de la seva primera comissió científica i col·laborant intensament en els primers números de la *Revista d'Agricultura Pràctica*, òrgan d'aquesta entitat. Publicà un parell de manuals de botànica i agricultura adreçats a les escoles de primària.

Durant els primers anys, els terrenys de la Granja serviren per a portar a terme les pràctiques dels estudis de peritatge agrícola-taxador de terres que el mateix Llansó impartia a la càtedra de l'Escola Industrial. Aquesta titulació es va oferir fins a 1876, en què s'incorporà l'estudi de l'agricultura al currículum general del batxillerat (Cartañà, 1994: 211-220).

La sobtada mort de Jaume Llansó a finals del 1862 va fer retardar alguns dels projectes previstos durant un any. La Diputació encarregà la direcció del centre a Josep Tristany i Serret, agrònom nascut el 1832 a Belianes, a la comarca de l'Urgell, a Lleida. Era batxiller en Arts, agrimensor i perit agrícola-taxador de terres. El 1873 va ser nomenat catedràtic d'Agricultura i es traslladà a l'Institut de Saragossa on estigué almenys fins a 1889. Publicà un *Manual d'agricultura* adreçat als alumnes de secundària el 1878.

Tot i que aquest agrònom no va arribar a assolir el nivell científic del seu predecessor, va portar a terme algunes activitats programades anteriorment. Organitzà una Escola de Capatassos que s'inaugurà el 15 de setembre de 1863 i que atenia un nombre d'alumnes que oscil·lava entre 12 i 18. En general eren joves orfes o fills de pagesos pobres amb un baix nivell acadèmic, i els ensenyaments eren de caire exclusivament pràctic. L'Escola sembla que tingué un funcionament força mediocre i el 1871 només hi restaven tres alumnes provinents de la Casa de la Caritat (Giralt, 1990: 193).

El 1868, Tristany va dimitir del seu càrrec per diferències amb la Junta i la Diputació, i fou substituït pel veterinari Josep Presta i Corbera, que va restar a la Granja fins poc temps abans de la seva mort, el 1888. Col·laborà assíduament a la *Revista de l'Institut Agrícola Català de Sant Isidre* i publicà, el 1880, un opuscle sobre la fil·loxera.

Durant la dècada de 1870 l'activitat docent i experimental del centre va decaure tant que va estar a punt de ser clausurat. En un dels seus viatges a la ciutat comtal, el 1883, l'enginyer agrònom Eduardo Abela explicava que la Granja mantenia «una existència modesta i restringida» on es «practicaven algunes experiències de cultiu i s'hi educaven tots els anys un escàs nombre d'aprenents». La infraestructura de la Granja es limitava a «un modest edifici i unes poques hectàrees de terreny, majoritàriament de regadiu» (Abela, 1883: 730).

Com a accessoris més moderns, el centre disposava d'una màquina per bombejar l'aigua, fabricada a Barcelona per Miquel Escudet i que funcionava amb gas de l'enllumenat, i d'un

coniller del tipus «cel·lular» inventat a França pels Srs. Roux i Gayot i que havia estat millorat pel director Josep Presta.

En els anys vuitanta, la Granja va anar incrementant i millorant el seu equipament amb l'adquisició d'una trilladora Ramsones & Sims, un locomòbil de vuit cavalls de vapor i una batedora que funcionava amb un argue. També va incorporar el material de l'Estació Vitícola i Enològica de Tarragona i l'Estació Antifil·loxèrica de Girona que havien estat clausurades.

El 1889, va ser nomenat director del centre l'enginyer agrònom Hermenegildo Gorriá Ro-yán i la Granja va passar a dependre de l'Estat (R. O. de 7 d'agost de 1890), que hi va crear una Escola de Perits i Capatassos agrícoles, juntament amb d'altres a Saragossa, València i Jerez de la Frontera. El 1894 la Diputació recuperarà la propietat de la Granja, mantenint l'Escola Provincial d'Agricultura, que tingué un gran èxit formant 149 perits en el període 1894-1898.

L'obertura de l'avinguda Diagonal el 1912 va propiciar la desaparició física de la Granja, que fou traslladada al recinte de l'Escola del Treball, transformada en l'Escola Superior d'Agricultura de Barcelona. Els hereus del marquès de Sentmenat van reclamar els terrenys no afectats, amb la qual cosa es van iniciar diverses picabaralles i plets amb l'Ajuntament que van perdurar fins als anys 1950. Finalment el solar va tornar al seu antic propietari a canvi que aquest sufragués la construcció de les Llars Mundet amb 135 milions. El solar va restar buit fins a la construcció dels Magatzems Sears, actualment Hipercor.

La recerca agronòmica i científica

Entre 1856 i 1888, els tres directors de la Granja portaren a terme nombroses recerques, especialment relacionades amb la introducció de nous cultius, l'experimentació d'adobs i els rendiments de nova maquinària.

En els primers treballs, dissenyats per Jaume Llansó ja el 1856, es van estudiar els avantatges i inconvenients de diversos farratges nous per introduir-los i generalitzar-ne el seu cultiu al Principat.

Cal destacar les experiències realitzades amb la sulla o enclova (*Hedisarum onobrychis*), la melca ensucrada (*Sorghum saccharatum*) de la qual se sembraren les tres varietats blanca, negra i roig-groga i de la qual es van arribar a fer quatre o cinc segues (Llansó, 1858: 218). La serradella (*Ornithopus perpusillus*), lleguminosa d'origen portuguès que havia estat aclimatada i comercialitzada a França pel cultiu de prats artificials. El resultat de l'experiència fou decebedor sent la sulla molt més productiva com a farratge.

L'anomenat trèvol d'Holanda (*Trifolium pratense*) es demostrà clarament més eficient que el trèvol vermell utilitzat a Catalunya com a farratge de secà, ja que es podien aconseguir dues segues i era més resistent a les variacions climàtiques. L'estripa-sac (*Bromus pratensis*), graminia de secà, resultà no ser gaire adequada com a farratge d'hivern, ja que les tiges creixien poc. Se'n recomanà el seu consum de manera directa pel bestiar (Llansó, 1858: 270).

Finalment, entre febrer i abril de 1858, es van plantar 5.000 esqueixos d'herba de Guinea (*Panicum altissimum*), estudiant les condicions fisiològiques de la planta. S'obtingue-

ren tan bons resultats que la collita es posà a la venda per als agricultors interessats en el seu conreu.

L'activitat agronòmica de la Granja fou molt notable en aquests primers anys, ja que a més dels farratges citats també es plantaren una vintena més d'espècies, algunes d'elles ben poc conegudes a Catalunya i que foren mostrades al públic assistent a l'Exposició de Productes Agrícoles organitzada per l'Institut Català de Sant Isidre, l'octubre de 1859 (Catàlogo, 1859: 303-326).

Altres espècies que foren estudiades per Llansó foren els cereals i els tubercles. L'any 1859 s'inicià l'estudi de «tots aquells tubercles que s[ó]n poc coneguts en el país o que no han estat objecte d'un cultiu especial per a ser inclosos entre els nostres productes agrícoles». Els experiments van començar amb el moniato, planta que Llansó va portar de Menorca on s'havia aclimatat de forma extraordinària i que considerava una varietat de la patata de Màlaga (Llansó, 1859: 21).

El blat també va ser objecte d'estudi, especialment el mecanisme de preparació del sòl. Des de la Granja s'intentava influir els pagesos de l'entorn sobre la necessitat de realitzar caves profundes: «mentre que el blat que es va sembrar en la Granja Experimental ofería una vegetació ufanosa sense haver-se fet el més petit rec, els camps immediats oferien un aspecte desconsolador. ¿Y d'on ve aquesta difer[è]ncia? Doncs que a la Granja es va preparar el s[ò]l amb una labor profunda, mentre els pagesos veïns amb prou feines han esgarapat la terra» (Llansó, 1859: 146).

El blat que es plantava a Menorca, anomenat *blat de Maó*, tenia una gran fama per la seva qualitat. Animat per aquest fet, la Junta Provincial va encarregar-ne el seu conreu fent-ne la comparació amb el blat de Montjuïc (*Triticum aestivum var. erythrospermum*), que era la varietat més apreciada al Principat (Llansó, 1859: 87).

Els terrenys de la Granja es van dividir en 39 parcel·les en les quals s'establí una rotació de cultius amb una periodicitat triennal de cara a buscar aquelles combinacions d'espècies que fossin més productives. Tenim constància que almenys aquestes rotacions es realitzaren durant els períodes de 1863 a 1866 i de 1866 a 1869.

Si bé els primers anys es varen realitzar estudis sobre la productivitat de les plantes farratgeres i prats artificials, a partir de 1863 la recerca es va decantar cap a aspectes relacionats amb la fitotècnia, i destaquen els treballs sobre diferents mecanismes de sembra, adobat i cultiu en secà i regadiu amb blat de moro, cotó, remolatxa, cacauets, pèsols, guixes, ordi, llenties, cigrons i prats artificials.

En el camp de la mecanització agrícola, cal destacar la introducció a Espanya el 1859, procedent del país veí, de l'anomenada «*picaza o pioche*», com a eina substitutiva de la fanga i que actualment encara s'usa en feines de jardineria amb la denominació de *pioxa* (Llansó, 1859: 87). També el 1864 es dissenyà a la Granja un aparell que permetia calcular amb facilitat l'angle de poda dels arbres fruiters o es feren demostracions davant de les elits agronòmiques del país amb maquinària més sofisticada, com les fetes el 1865 amb una tri-

lladora de la marca Cusson que es feia funcionar amb un argue, o durant la dècada de 1880 que, amb la compra d'un locomòbil i una trilladora, fou possible ampliar els estudis sobre la trilla de diversos cereals.

L'Estació meteorològica de la Granja Experimental

El desembre de 1860, Jaume Llansó va fer arribar a la Junta d'Agricultura una petició per establir una estació meteorològica a la Granja, «ja que està demostrat que l'atmosfera té gran influència en la vegetació» i que era el lloc ideal «per sentir fins les més petites oscil·lacions dels instruments que s'usen per l'estudi climatològic» (Llansó, 1860).

En concret, demanava que s'adquirissin a París diversos instruments de mesura del clima com ara diversos termòmetres, un actinòmetre per a l'estudi de la radiació solar, un baròmetre de Fortin, un de quadrant de Neguer, un baròmetre d'aigua del sistema Pascal i un baròmetre sòlid de Burdon, dos pluviòmetres, diversos higròmetres de Saussure, un psicròmetre d'August o higròmetre d'evaporació, un ozonòmetre, un electròmetre de Voynemberguer per estudiar l'estat elèctric de l'atmosfera i un declinòmetre per mesurar la distància angular magnètica. Tot plegat, per un cost de 8.000 rals.

Just un mes després la Junta d'Agricultura determinava «la utilitat d'un observatori meteorològic a la Granja i que s'apliquessin a aquest objecte els primers fons destinats a la construcció». Els diners arribaren el mes de maig i s'iniciaren les gestions per la compra dels aparells.

La *Revista de Agricultura Pràctica*, òrgan de l'Institut Agrícola de Sant Isidre, se'n feu ressò, indicant que «veurem instruments físics poc utilitzats encara a Espanya, i encara podem dir que molt poc comuns a l'estranger en establiments d'aquesta classe» (Llansó, 1861: 107).

La sobtada mort de Jaume Llansó el 1862 va fer que Josep Tristany, el seu successor en la direcció de la Granja, fes les primeres observacions meteorològiques tal com ens indica en la memòria referida a 1863: «La Granja ha harmonitzat els diferents cultius amb l'observació diària dels instruments meteorològics de més reconeguda utilitat» (Tristany, 1864: 12).

Les lectures dels aparells es feien tres vegades al dia i es mesurava la temperatura màxima i mínima, la pressió atmosfèrica, la humitat de l'aire, els vents dominants, l'estat atmosfèric, la rosada, la pluja caiguda i l'aigua evaporada. Les observacions es feren de manera constant almenys els anys 1863, 1864 i 1865, i les mitjanes mensuals foren publicades a les *Memòries* de la Granja.

A part de les observacions meteorològiques de caràcter general, s'estudiaven les relacions entre els factors climàtics i les manifestacions periòdiques de la vegetació com la floració i la maduració dels fruits, sent la institució pionera a Catalunya en els estudis fenològics.

Cal destacar que aquest observatori, sustentat amb fons públics, no citat pels historiadors de la meteorologia, fou un dels primers de Catalunya que inicià la presa de mesures sistemàtiques i les publicà.

Anys després, el 1895, el director Hermenegildo Gorria junt amb Eduard Fontserè van crear a la Granja la primera xarxa d'estacions meteorològiques de Catalunya i les Balears.

Bibliografia

ABELA, E. (1883), «Notas agrícolas de un viaje por España y Francia», *Gaceta Agrícola del Ministerio de Fomento*, Madrid, 2a època, **vii**, 614-620 i 726-737.

BERNAT, P. (2006), *Agronomia i agrònoms a la Catalunya de la Il·lustració (1766-1821)*, tesi doctoral, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona.

CARRERA PUJAL, J. (1957), *La enseñanza profesional en Barcelona en los siglos XVIII y XIX*, Barcelona, Bosch.

CARTAÑÀ, J. (1992), «La enseñanza agrícola en la ciudad: la agricultura en los institutos españoles del siglo XIX». A: CARTAÑÀ, J., *Ciencia e ideología en la ciudad*, vol. I, València, Generalitat valenciana, 1994, 211-220.

— (2005), *Agronomía e ingenieros agrónomos en la España del siglo XIX*, Barcelona, Serbal.

CATÁLOGO (1859), «Catálogo de los objetos que han figurado en la Exposición agrícola celebrada por el Instituto en los días 28, 29, 30 y 31 de octubre de 1859», *Revista de Agricultura Práctica*, **viii**, 303-326.

CRÓNICA (1860), «Crónica agrícola. Visita de las autoridades a la Granja Experimental de la provincia de Barcelona», *Revista de Agricultura Práctica*, **ix**, 189-190.

GIRALT, E. (1990), «L'Agricultura». A: NADAL I OLLER, J., *Història econòmica de la Catalunya contemporània*, vol. II, Barcelona, Enciclopèdia Catalana, 121-305.

LLANSÓ, J. (1858-1859), «Sección práctica», *Revista de Agricultura Práctica*, Barcelona, **vii**, 52, 192, 218, 247, 270, 292; **viii**, 21, 87, 144.

— (1860), «Petición para la compra de diversos instrumentos meteorológicos», 7 de desembre. [Manuscrit]

TRISTANY, J. (1863), «Cuadro de rotación de los cultivos ensayables en la Granja Experimental de Barcelona durante el trienio de 1863 a 1866», 4 de setembre. [Manuscrit]

— (1864-1867), «Establecimientos agrícolas. Granja Experimental de Barcelona», *Revista de Agricultura Práctica*, Barcelona, **xiii**, 145, 170, 226, 250, 321; **xiv**, 31, 51, 77, 101; **xv**, 83, 199, 213, 273; **xvi**, 81.

— (1864, 1865, 1866), *Memoria leída por el director de la Granja Experimental de Barcelona, en la inauguración del segundo [tercero y cuarto] curso trienal de alumnos agricultores prácticos*, Barcelona, Diputació Provincial.