

LA CERES ESPAÑOLA Y LA CERES EUROPEA, DOS PROYECTOS AGROBOTANICOS DE MARIANO LA GASCA Y SIMON DE ROJAS CLEMENTE

JOAQUIN FERNANDEZ PEREZ
ALBERTO GOMIS BLANCO
Universidad Complutense

RESUMEN

El objeto de este trabajo es poner de manifiesto los dos grandes programas agrobotánicos, de principios del siglo XIX, que pretendieron la formación de una Ceres Española y una Ceres Europea y que llevaron a cabo, sobre todo, dos botánicos y agrónomos españoles: Mariano La Gasca (1776-1839) y Simón de Rojas Clemente (1777-1827).

El comienzo de los mismos fue una herborización que ambos botánicos, en compañía de Donato García, hicieron por la campiña de Madrid en 1801.

Se expone el desarrollo de ambos programas en el Real Jardín Botánico de Madrid y las interrupciones parciales a que se vieron sometidos por la guerra de la Independencia (1808-1814), y más adelante por la década ominosa del reinado de Fernando VII (1823-1833), así como su continuación por La Gasca durante su exilio en Inglaterra y a la vuelta a España.

ABSTRACT

The aim of this work is to emphasize the two major agribotanical programs that, at the beginning of nineteenth century, had the purpose of creating a Ceres Española and a Ceres Europea. They were fundamentally accomplished by two spanish botanists and agronomists: Mariano La Gasca (1776-1839) and Simón de Rojas Clemente (1777-1827).

The programs began with the herborization that both botanists did, together with Donato García, in the fields surrounding Madrid in 1801.

The progress of both projects in the Real Jardín Botánico is described, as well as the partial interruptions provoked by Independence War (1808-1814), and later, due to the decade ominosa (1823-1833) during the reign of Fernando VII, and their continuation by La Gasca during his period of exile in England and afterwards when he was back in Spain.

Se evalúan los resultados obtenidos tras el desarrollo de estos programas, se anotan sus repercusiones y la estima que los mismos merecieron en autores posteriores.

The results obtained after these works were accomplished are evaluated, and their influence and appreciation by posterior workers is commented.

Palabras clave: Historia de la Agricultura, Historia de la Botánica, Historia de la Mejora Vegetal, Cereales, Variedades, Selección, La Gasca, Clemente.

Antecedentes

En los primeros años del siglo XIX se produjo un cambio de orientación en los estudios y trabajos que se llevaban a cabo en el Real Jardín Botánico de Madrid. Este cambio provocó el desarrollo de la botánica aplicada frente a la mayor importancia que hasta ese momento se había dado a la botánica teórica. Comenzaron los nuevos aires con la jubilación, en junio de 1801, del hasta entonces director, Casimiro Gómez Ortega (1740-1818), que fue sustituido por Antonio José Cavanilles (1745-1804) con quien había polemizado frecuentemente. Pese al poco tiempo que Cavanilles dirigió el jardín, las mejoras logradas fueron evidentes: arregló y aumentó el herbario del establecimiento; revisó las plantas vivas de la *Escuela práctica*; formó la *Escuela de Cavanilles* ordenada conforme al sistema sexual, pero reducida a quince clases; promovió la construcción de un nuevo invernáculo; dio mayor amplitud a la siembra general y desarrolló un amplio intercambio de semillas con otros botánicos y otras instituciones¹.

A la muerte de Cavanilles fue nombrado Director del Jardín Francisco Antonio Zea (1770-1822). Zea, que era natural de Medellín (Colombia) y había pertenecido a la Expedición Científica de José Celestino Mutis, pronunció en 1805, al dar comienzo las lecciones públicas, un notable *Discurso acerca del mérito y utilidad de la botánica*² donde se mostró inequívocamente partidario de dar a la enseñanza de la botánica un enfoque práctico, por considerar que dicho aspecto, aunque nuevo, era mucho más importante³. En 1808, que es el año en que José Bonaparte es nombrado Rey de España y comienza la guerra de la Independencia (1808-1814), Claudio Boutelou (1774-1842) sustituye a Zea. En estos años, en los que España vivió circunstancias muy difíciles, la actividad en el Jardín Botánico quedó reducida al mínimo.

El comienzo de la relación entre La Gasca y Clemente había tenido lugar precisamente, según dejó escrito el primero⁴, en el Jardín Botánico, en la clase

de Gómez Ortega en el verano de 1800. La Gasca contaba ya en ese momento con un herbario en el que, entre plantas autóctonas y connaturalizadas en la península, figuraban unas 4000 especies. También había comunicado algunas plantas a Cavanilles y entre ellas dos gramíneas que el autor valenciano incorporó el tomo 6 de sus *Icones et descriptiones plantarum*⁵.

La idea de confeccionar la *Ceres española* surgió en el curso de una herborización que La Gasca y Clemente, acompañados de Donato García⁶, realizaron a finales del mes de julio de 1801 por la campiña de Madrid, después de comprobar que muchas de las especies de trigos que recolectaron no habían sido recogidas en los textos de Linneo⁷. Aunque La Gasca sitúa en 1803 la fecha de comienzo de las experimentaciones en el Jardín Botánico⁸, lo cierto es que ese mismo año debió de ausentarse de Madrid al recibir el encargo de completar la *Flora Española*. Marchó a la mitad septentrional de la Península, mientras que su compañero José Demetrio Rodríguez (1780-1846) se hacía cargo del estudio de las producciones vegetales en la meridional. Precisamente, en el curso de una de estas herborizaciones, La Gasca encontró el Lichen islándico (*Lichen islandicus* L.), que hasta ese momento se importaba en gran cantidad para ser utilizado en el tratamiento de la tuberculosis y los catarros⁹.

Clemente, por su parte, después de un proyecto fallido de explorar los países islámicos, comenzó en 1803 la confección de una *Historia Natural del Reino de Granada* que aún permanece manuscrita e inédita. En esta empresa hizo acopio de gran cantidad de materiales, entre ellos muchos cereales. Con bastantes de ellos y en compañía de Esteban Boutelou (1776-1814), que agregó unas seis castas más, hicieron dos siembras ordenadas en el Real Jardín Botánico y en los jardines de Aranjuez en los años 1806 y 1807¹⁰. Los resultados de estos experimentos fueron recogidos por Esteban Boutelou en el *Semanario de Agricultura y Artes*¹¹. Precisamente en su trabajo *Sobre las variedades de trigos, cebadas y centenos que se han ensayado en los Reales Jardines de Aranjuez*¹² da cuenta de las conclusiones obtenidas en veintiún experimentos en los que intenta determinar: la profundidad a que conviene sembrar la cebada ramosa, los métodos más ventajosos para la siembra de las cebadas ramosa y común, las condiciones más favorables para la siembra de trigo, sobre la época en que maduran, etc.

En 1805 Clemente fue nombrado Bibliotecario con carácter de profesor del Jardín Botánico. El año siguiente, La Gasca recibe el nombramiento de Viceprofesor de Botánica y en 1807 el de Profesor de Botánica Médica. La presencia de ambos en el Jardín no pudo evitar la paralización de los trabajos científicos que allí se llevaron a cabo hasta 1808 y que antes se ha apuntado. Poco después de comenzar la guerra, La Gasca se incorpora al ejército como médico y en 1810 Clemente opta por refugiarse en su pueblo natal (Titaguas).

La puesta en marcha del proyecto de la *Ceres Española*

En marzo de 1814, unos días antes de que Fernando VII retornara a Madrid después de haber finalizado la guerra franco-española y varios meses antes de que La Gasca fuera nombrado Director del Jardín Botánico, se hace el primer *Catálogo de Siembra de Cereales* en el jardín madrileño. En este primer catálogo sistemático aparecen recogidas 46 variedades de trigo, 7 de cebada, 3 de centeno, 4 de avena y 2 henos blancos (género *Holcus*)¹³. La iniciativa de la confección del mismo debió de corresponder a La Gasca, pues en esas fechas Clemente aún no había sido repuesto en su cargo de Bibliotecario y se encontraba en Cádiz con el encargo de formar un mapa topográfico¹⁴.

No obstante, se puede constatar la colaboración de ambos en las siembras de los años siguientes y el auxilio que les prestaba el Profesor de Agricultura, Antonio Sandalio de Arias (1764-1839). Estas siembras, con muy pequeñas interrupciones, se prolongarían durante un cuarto de siglo y, durante los años de exilio, La Gasca también las realizaría en Inglaterra.

Desde un primer momento los promotores de las *Ceres* se muestran interesados en experimentar con *castas* de los distintos cereales y de diferentes lugares y en comprobar la capacidad de germinación y la productividad de cada una de ellas. Así, en 1815 fijan su atención en la capacidad de germinación de seis variedades de arroz y en la productividad del trigo.

Las plantaciones las llevaban a cabo en *eras*. Cada era tenía varios *surcos* (de 4 a 11). De los arroces echaban 6 *golpes* en cada surco y, a su vez, en cada golpe ponían 3 granos. Comparan el número de granos que germinan de 6 *castas* de arroces distintas. Los resultados que obtienen, sintetizados, serían los siguientes¹⁵:

	1 gr.	2 grs.	3 grs.	perdidos	total
Arroz <i>pasa a Casa</i>	6	4	2	12	24
Arroz <i>común</i>	13	2	2	7	24
Arroz <i>chernodes</i>	7	7	1	9	24
Arroz <i>India</i>	11	5	2	6	24
Arroz <i>rochet</i>	12	11	2	25	50
Arroz <i>fi</i>	7	6	-	9	24

En la siembra de trigos, de aquel año de 1815, también ponen 3 granos en cada golpe. Anotan, además de la procedencia y el nombre de quien se los ha enviado: el número de golpes perdidos, el estado de la vegetación (si está adelantada o no), el color de la hoja, la altura que alcanza la caña, el color de

las anteras y su tamaño¹⁶. Y hacen estimaciones, de cada una de las *castas* de trigo del tipo siguiente:

"El mayor golpe tiene 35 cañas, el menor 10, tocan por mitad a 22; la mayor espiga tuvo 98 granos, la menor 38; salen una con otra a 68 granos cada espiga: tuvo pues 308 espigas con 20.944 granos, sale a 498 28/42 avos de grano"¹⁷.

La instrucción para el envío de las castas y los corresponsales

Los que enviaban cereales para su experimentación recibían la denominación de *corresponsales*. En 1815 mandan *castas* de trigo al Jardín que luego son sembradas: Ignacio Clemente de Segorbe, Pedro Gregorio Echeandía de los Monegros, José Alvarez Guerra de Sevilla y Cristóbal Jurado de Ubeda¹⁸.

Con el fin de intensificar las remesas de *castas* de cereales y de completar una serie de datos que sobre los mismos podían facilitar los corresponsales redactaron en 1815 una *Instrucción sobre el modo en que pueden dirigir sus remesas y noticias al Real Jardín Botánico de Madrid los que gusten concurrir a la perfección de La Ceres Española o Tratado Completo de todas las Plantas especialmente las Cultivadas en España cuyas semillas pueden convertirse en pan*¹⁹. En este año ya se les habían concedido escribientes y se les había prometido ayuda económica.

En el preámbulo de la *Instrucción* se apunta como La Gasca, Clemente y Arias están dando la última mano a una obra titulada la *Ceres Española*, en la que llevan trabajando muchos años, cuyos objetos principales son: el dar a conocer con caracteres fijos y fáciles de observar todas las castas de trigos y de los demás cereales, el unificar su nomenclatura, y el señalar las cualidades agronómicas y económicas de cada una de ellas.

La *Instrucción* daba reglas concretas en ocho puntos. El primero de ellos, fijaba en seis el número de espigas, panojas y mazorcas que en perfecto estado de madurez debían de recogerse para enviarlas. En el segundo punto se exigía particular esmero en la separación de las castas de trigo. Mientras que en el tercero se insistía en la recolección de todas ellas, aunque se tratara de castas en las que no se suele reparar, ni aún se conozca su nombre. Los puntos cuatro a siete hacían referencia a la forma en que se debían embalar para su envío a Madrid. Así, la *Instrucción* señala que de cada una de las castas debería hacerse un manojo que comprendiera las seis muestras, que este manojo llevara escrito en una cartulina el nombre más usual de la casta y un número, que la

colección de manojos se colocara en una caja proporcionada a su volumen y que esta caja se entregara en la Administración de Correos más cercana. En el punto octavo se señalaba que el que hacía la remesa debería avisar al Profesor Encargado del Real Jardín Botánico de dicho envío, incluyendo una nota en la que figurasen todos los pormenores del mismo (nombre o nombres de cada casta, época en que se introdujo en esa localidad dicha casta y lugar de donde se trajo, caracteres o propiedades visibles, cualidades agronómicas y propiedades económicas).

Diferentes Sociedades Económicas, unos doscientos particulares españoles y varios extranjeros respondieron a la *Instrucción* enviando lo que el propio La Gasca calificó como *copiosas remesas* y a las que acompañaron, la mayoría de las veces, de las solicitadas noticias agronómicas y económicas²⁰.

En el Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid se conservan, en parte, los escritos de estos corresponsales, así como algunas listas con la relación de los individuos que respondieron más diligentemente a la *Instrucción*. En una de estas últimas, confeccionada por el propio La Gasca hacia 1820, se da cuenta de los *Nombres de los sujetos que han hecho remesas de trigos al Jardín Botánico de Madrid*²¹. En la misma figuraban las Sociedades Económicas de Burgos, Logroño, León y Córdoba, 62 corresponsales nacionales y 11 corresponsales extranjeros.

Si se examina la distribución territorial de los corresponsales nacionales que figuran en la relación anterior se observa que cubren grandes áreas de España, pero no todas. Así, en Aragón se citan 10 corresponsales, 4 en Cataluña, 2 en el área de Burgos y Santander, 1 en Alava, 1 en Navarra, 1 en León, 1 en Valladolid, 2 en Madrid, 1 en Segovia, 3 en La Mancha, 2 en Toledo, 2 en Extremadura, 5 en Valencia, 7 en Murcia, 8 en Granada, 3 en Jaén, 1 en Córdoba, 6 en Sevilla y 2 en Mallorca. No se citan, en cambio, en Asturias, Vizcaya, Guipúzcoa, Salamanca, Avila, ni la Alcarria.

Entre los corresponsales extranjeros que habían remitido trigos al Jardín Botánico figuran 2 de Francia, 2 de Italia, 1 de Suiza, 3 de Alemania, 1 de Dinamarca y 2 de Africa, si bien uno de estos últimos era la botánica andaluza Josefa de La Piedra, discípula de Clemente, que también figuraba como corresponsal nacional para el área de Sevilla. De todos ellos, La Gasca señala como más distinguidos al francés Thouin (*el mejor de todos los extranjeros*), al danés Horneman (*es el que más ha remitido después de Mr. Thouin*) y al suizo A. P. de Candolle. El interés, en ese momento, por otros trigos distintos de los peninsulares es buena prueba de que el estudio cerealístico se quería hacer desde un principio lo más completo posible.

El impulso dado al proyecto por La Gasca, Clemente y Arias en el Jardín Botánico y la amplia colaboración recibida de diferentes lugares nacionales y extranjeros hicieron posible que el programa agrobotánico de la *Ceres* creciera rápidamente. Así, en 1817 se sembraron 481 *castas* de trigo y se superó ampliamente el millar en las siembras de los primeros años de la década siguiente. En esos mismos años el número de cebadas que se sembró fue de alrededor de 50, los centenos no llegaron a 30, las avenas eran más de 80, los maíces casi llegan a los 200, los panizos quedaron reducidos a 15, mientras que los sorgos (sahinas) fueron de 16 a 18²².

También entonces se hicieron muchas de las descripciones de las especies y variedades cultivadas²³, Clemente compuso su trabajo *Sobre las castas de trigo* que incluyó como adición a la *Agricultura General* de Gabriel Alonso de Herrera²⁴ y La Gasca publicó, dentro de *Genera et species plantarum*, la descripción de las *Tritici species sativae* que constituían la primera entrega de las Ceres Española²⁵.

La intervención armada del ejército del Duque de Angulema, con su ejército de *cien mil hijos de San Luis* que atravesó los Pirineos en la primavera de 1823, iba a poner fin a la época liberal, comenzando lo que se ha dado en llamar *década ominosa* del reinado de Fernando VII. La Gasca hubo de exiliarse a Inglaterra y Clemente, enfermo, volvió a Titaguas. Ambos botánicos habían sido diputados a Cortes en el trienio constitucional (1820-1823) y estas Cortes, reunidas en Sevilla el 11 de junio de 1823, habían votado la incapacidad del rey Fernando VII para gobernar. Al parecer, 90 de los 120 diputados que se encontraban presentes en la reunión votaron a favor de esta moción.

Se ha contado que, en la precipitada salida de la ciudad de Sevilla, La Gasca perdió gran parte del material botánico que había recolectado durante años, ya que el barco de vapor en el que marchaban los diputados fue asaltado por los grupos más reaccionarios. Sin embargo, el material concerniente a la *Ceres* debió de quedar íntegro en poder de Clemente que lo depositaría en el Jardín Botánico. Pero ni Clemente, ni Arias, pudieron impedir que los trabajos de la *Ceres* volvieran a ser interrumpidos en el Jardín durante algún tiempo. Clemente, con la salud muy precaria, fallecería el 27 de febrero de 1827.

La Gasca en Inglaterra

La marcha de La Gasca a Inglaterra, desde Gibraltar, truncó su actividad política constitucional y en parte la científica. Sabemos que al llegar a Londres mantiene relaciones estrechas con otros emigrados, como el médico vallisoletano Mateo Seoane, y que colabora decididamente con sus

publicaciones en el periódico editado en Londres con el título de *Ocios de Españoles Emigrados*²⁶. Entra en relación con algunos botánicos ingleses, entre los que cabe destacar a Aimler Bourke Lambert, Robert Brown, James Edward Smith, John Lindley, George Bentham, Williams Jackson Hooker, David Don y Philip Barker Webb. Los que más le ayudaron fueron el general Aymler Bourke Lambert (1761-1842), que en más de una ocasión le prestó ayuda económica y James Edward Smith, que le ofreció una cátedra de botánica en los Estados Unidos. Se le brindó también pertenecer a la redacción de la revista *Botanical Register*, pero su desconocimiento de la lengua inglesa por aquella época le hizo rehusar este trabajo. A la muerte de Smith, recibió la proposición de terminar la *Flora Graeca* de John Sibthorp (1758-1796), en la que aquel botánico estaba trabajando. Sin embargo, los ejecutores testamentarios de Smith escogieron a John Lindley que redactó los tres últimos volúmenes (8, 9 y 10)²⁷. Durante su estancia en Londres colaboró en el *Diccionario Español-Inglés* de Neuman, Baretti y Seoane, para el que realizó un *Diccionario de términos botánicos*, que aparece incluido en una relación de sus papeles y libros, y que hoy está en paradero desconocido.

De su labor botánica londinense hay que destacar sus *Observaciones sobre la familia natural de las plantas aparasoladas* (las que actualmente se llaman umbelíferas) que publicó en 1825 en *Ocios de Españoles Emigrados* y su trabajo sobre el estado de la botánica y la agricultura en España que publicó en 1827 en *The Gardener's Magazine* con el título de *Sketches of the Botanical, Horticultural and Rural Circumstances of Spain*. Ese mismo año de 1827 comenzó a publicar en fascículos una relación de plantas con su herbario, que tituló *Hortus Siccus Londinensis*, y del que aparecieron cuatro entregas. También colaboró en el *Semanario de Agricultura y Artes*, revista editada en Londres desde 1829 a 1831 por Marcelino Calero Portocarrero.

La continuación de la *Ceres* en Inglaterra

En cuanto a la continuación en Inglaterra de su trabajo en la *Ceres* hay que señalar la ayuda que le prestó su amigo William Anderson, propietario del jardín de Chelsea. En este jardín sembraría La Gasca sus cereales y umbelíferas. Las primeras plantaciones de las que se tiene referencia, por los libros de siembra, las realiza La Gasca en 1827, empleando en muchas ocasiones trigos recogidos en el año 1822 (es posible que estos trigos se los mandara desde España Sandalio de Arias, ya que de no ser así hubiera comenzado sus plantaciones en 1824). También sembró algunos cereales comprados en Gibraltar en octubre de 1823. En 1828 planta también trigos enviados por otros botánicos y particulares. Siembra no sólo en el Jardín de Chelsea, sino también en el Jardín de la Academia de Mr. Lawrence, en el de

Miss Marian Johnson, en el jardín de Brown y en su propia casa²⁸. De esta época son también sus numerosas siembras de maíces y la redacción de numerosas descripciones de cereales hechas en los años 1827, 1828 y 1829²⁹.

En 1827 el pintor Feliciano Polo comienza a dibujar avenas, cebadas, trigos y escandas³⁰. En 1830 confeccionarían algunos dibujos el pintor inglés H. Martin y José María Cardano³¹.

El nuevo interés por la Ceres se vio aumentado por una Real Orden de Fernando VII, fechada el 16 de Septiembre de 1829, por la que, de manera tal vez un poco vaga, el Estado se comprometía a subvencionar la obra, así como una Flora Española y una traducción de la *Théorie élémentaire de la Botanique* de Agustín Pyramus de Candolle. Esta operación, para unos, estaría vinculada a Juan Antonio Melón, un afrancesado fundador del *Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos*³². Nosotros pensamos que también tuvo mucho que ver Francisco de Zea Bermúdez, entonces ministro plenipotenciario (embajador) de España en Inglaterra y hombre de espíritu conciliador. Con Zea Bermúdez tuvo La Gasca correspondencia tanto para indicarle el estado de desarrollo de las obras comprometidas como para pedirle ayuda económica, que sólo llegaba muy escasa y de vez en cuando. Tal vez la falta de materialización de esta ayuda económica, tan necesaria a La Gasca para tener el suficiente sosiego para escribir las obras prometidas, fue una nueva causa de que la redacción de la *Ceres*, que él pensaba formada por dos tomos, uno de texto y otro de láminas, quedará de nuevo abortada. El dinero solicitado por La Gasca al Gobierno por las tres obras proyectadas ascendía a 636 libras, 18 chelines y 3 peniques. Pensaba que la *Ceres* quedaría ultimada en 1831, pero a la vista de los manuscritos que se conservan no parece razonable que tuviera tiempo de ordenar el abundante material que poseía, ni de redactar la obra. Este fue el segundo intento de redacción de la *Ceres*.

En 1832 hizo la última siembra en Londres. La siguiente la haría en la isla de Jersey, donde se trasladó por razones de salud. Algunos biógrafos hablan de que había contraído tuberculosis³³.

La Gasca en Jersey. Las relaciones con Le Couteur

Residiendo ya en Saint Heliers, La Gasca tomará contacto con el coronel Sir John Le Couteur (1794-1895) que vivía al otro lado de la bahía de Saint Aubin en Belle Vue³⁴. El comienzo de la relación la cuenta el propio Le Couteur, que señala que visitó una plantación de 80 castas realizada por La Gasca. Posiblemente esta plantación estaría en Saint Heliers en el vivero de Mr. Saunders. Poco después es La Gasca el que visita una plantación de los

trigos de Le Couteur³⁵. En esta última inspección La Gasca comunica a Le Couteur que la plantación, no es como él piensa de una sola variedad, sino que en la misma figuran hasta 23. La Gasca le escoge de estas 23 variedades las 14 mejores, que luego Le Couteur sembraría y estudiaría. En ellas, el agrónomo de Jersey estudió, sobre todo, su capacidad de germinación (número de granos que germinaban de los totales sembrados), tiempo de floración, producción de grano por acre sembrado, peso del grano, producción de harina y de salvado y algunas características anatómicas como la morfología y tamaño de las cañas y el tipo de *glumas* y *glumillas* (lemas y paleas).

Todos los trigos que aparecen en la obra de John Le Couteur están clasificados por La Gasca con criterios taxonómicos de la botánica de la época, salvo la variedad que John Le Couteur llamó *Talavera Velvensis* y que más tarde sería conocida como variedad *Talavera de Bellevue*. El origen de esta variedad fue a partir de un híbrido obtenido por Le Couteur en sus siembras de un trigo de la variedad *Talavera*, llamada así por ser cultivado en Talavera de la Reina (Toledo). Seguramente esta variedad fue proporcionada por La Gasca a Le Couteur. El híbrido fue muy apreciado y muy cultivado en Francia e Inglaterra³⁶. Estas anécdotas fueron recogidas más tarde por otros investigadores como K. Von Rümker en 1889, Hugo de Vries en 1901-1903 y Nikolái Vavilov en 1935³⁷.

Durante su estancia en la isla de Jersey, La Gasca redactó una *Instrucción* similar a la primera que había redactado en Madrid en 1815. Estaba escrita en francés y dedicada a los agricultores de la isla de Jersey³⁸.

La Gasca fue nombrado el 31 de Agosto de 1833 miembro honorario de la *Jersey Agricultural & Horticultural Society*. Esta Sociedad se había fundado cinco días antes y era su secretario John Le Couteur. Esta fue otra muestra de aprecio de Le Couteur a La Gasca³⁹.

En Jersey también había otros españoles, como el liberal emigrado Diego González Alonso, que luego sería Ministro de la Gobernación en 1837. Este juriconsulto también fue aficionado a la agricultura y una hija suya, Ignacia, escribió una memoria sobre la agricultura en la isla⁴⁰. Otro español exiliado en Jersey fue el coronel Miguel de Cuevas, que también fue miembro de la Sociedad de Agricultura y Horticultura de Jersey, y que escribió un libro sobre la patata⁴¹.

En 1834 La Gasca volvió a Madrid y nuevamente desempeñó la dirección del Jardín Botánico. Continuó las siembras e incluso intentó, otra vez, redactar sus trabajos sobre las castas de los cereales con el nuevo título de *Ceres Europea*. También siguió dando clases de Botánica a un cierto número de

alumnos, muchos de ellos estudiantes de medicina. Con la salud muy quebrantada marchó a Barcelona, donde falleció el 28 de Junio de 1839.

Algunas consideraciones sobre el proyecto y desarrollo de la *Ceres Española*

Aunque en algunas ocasiones La Gasca dio el nombre de *Ceres Europea* e incluso el de *Ceres Universalis* a su trabajo, si tenemos en cuenta que la mayoría de las *castas* que él recolectó, sembró y describió eran españolas, conviene referirse a su obra como *Ceres Hispánica* o *Ceres Española*. El nombre utilizado por La Gasca y Clemente de *castas* (particular breed, cast, race, lineage) (caste, race, élevage particulier) es sinónimo de *razas* o *variedades*, pero también tiene el significado de *linaje* o *línea de ascendencia*. La Gasca con esta denominación, desde el punto de vista taxonómico, designaba las variedades y subvariedades. Es muy probable que al encontrarse con una gran cantidad de formas de cereales, sobre todo en el caso de los trigos, no tan frecuente en otras especies o por lo menos no detectada por aquel entonces en el que las descripciones se realizaban con un corto número de ejemplares, La Gasca diera con mucha prolijidad el carácter de especie y de variedad a *castas* que hoy no se reconocen como tales. Por ejemplo, el número de especies de trigo que hoy se reconocen de las que se encuentran en el Herbario de La Gasca en el Real Jardín Botánico de Madrid es de 8 (*vulgare*, *compactum*, *spelta*, *durum*, *turgidum*, *polinicum*, *dicoccum* y *monococcum*), mientras que La Gasca consideraba 30 especies⁴². Algo similar ocurre en el caso de las variedades reconocidas hoy día como tales, que son muchas menos que las descritas por La Gasca.

Los criterios taxonómicos utilizados por La Gasca y Clemente para la clasificación de los cereales de su herbario deben de buscarse en diversas fuentes. Los trabajos publicados son *Genera et species plantarum* de La Gasca y *Sobre las castas de trigo* de Clemente. Entre los materiales manuscritos, que pueden servir a este propósito, están los que tienen descripciones de algunas especies y variedades y los que corresponden a lo que sería el libro de la *Ceres* que se encuentran en el Archivo del Jardín Botánico. También el herbario y las láminas dibujadas en Inglaterra, entre 1827 y 1833, principalmente por Feliciano Polo y H. Martin. De los textos publicados se deduce una marcada fidelidad a los criterios taxonómicos de Linné. En ambos trabajos se respetan las descripciones linneanas. En la creación de nuevas especies existe un claro respeto a la jerarquía taxonómica linneana y utilizan caracteres complementarios. Por ejemplo, como han señalado R. Téllez Molina y M. Alonso Peña⁴³, el carácter veloso o lampiño de las glumas usado en las descripciones linneanas les fuerza a establecer las correspondientes especies con

el carácter opuesto. Igualmente, la presencia o ausencia de barbas o aristas es nuevo criterio taxonómico para desdoblarse alguna otra. Puede decirse que no añadieron caracteres específicos con el fin de ser considerados como *descriptores* de nuevas especies. Por el contrario, sólo la extraordinaria variedad con que se encontraron les forzó a ampliar los caracteres, pero sólo con el objeto de describir con exactitud lo que ellos consideraban nuevas especies de cereales no reconocidas por Linné.

Hay que apuntar, también, que las variedades no habían sido estudiadas con detenimiento por aquella época. Solamente Lamarck había descrito algunas variedades, con el rango de tales, atendiendo a caracteres morfológicos y ciclos vegetativos, pero sin darles nombres⁴⁴. Los otros precursores, como Villars, Host y Desfontaines, tampoco hicieron algo similar a la labor de La Gasca y Clemente. La Gasca mantuvo relación con algunos de sus contemporáneos dedicados al estudio sistemático de los cereales, como es el caso de Jens Wilken Hornemann (1770-1841) o el de Nicolás Seringe.

En un manuscrito, que La Gasca tituló *Ceres Europea*⁴⁵, seguramente escrito en 1837, última fecha en que intenta la redacción de la obra, hay algunas referencias sobre los criterios utilizados. Escribió en estos papeles que el objeto de la obra era *dar a conocer las diferencias que distinguen unas de otras variedades y subvariedades de los cereales cultivados en Europa*⁴⁶. Por tanto, podemos decir que su obra tenía un eminente carácter sistemático. Indica también, en este breve manuscrito, que la clasificación debería de basarse en los caracteres morfológicos de dichas variedades. Señala la serie de caracteres anatómicos, pero sin precisar el rango jerárquico que tenían. Indica caracteres como el que la caña sea lisa (*culmus laevis*) o áspera (*culmus scaber*), lampiña (*culmus gluber*) o vellosa (*culmus pubescens*), caracteres tales como la vaina o la lígula de las hojas y caracteres extraflorales como el rachis y los propiamente florales. En el caso de estos últimos, hay que señalar que las glumas, consideradas por Linné como parte de un cáliz, no lo fueron para La Gasca que acertadamente señaló que eran brácteas. La Gasca llama con acierto cáliz o periantio al conjunto de las dos *glumillas* (hoy llamadas palea y lema). También reconoció, con el auxilio de lupas y microscopios⁴⁷, la corola compuesta en los cereales, como él dice en este manuscrito, por dos o tres hojitas pequeñas e hialinas (son las que hoy se llaman *ludículas*). Esta descripción de caracteres es muy acertada y a la vez moderna. Lo que no está indicado en este manuscrito, por desgracia incompleto, es la jerarquía de estos caracteres, en relación con unos criterios taxonómicos dados.

El botánico J. Malato-Beliz, tras estudiar en la obra de La Gasca los caracteres que varían en las castas, considera que fue un precursor de la *Ley de las series homólogas en la variación* de Nikolái Vavilov⁴⁸. Esta ley fue

comunicada por Vavilov en la conferencia de Saratov de 1920⁴⁹. Vavilov en su viaje por España conoció el herbario de La Gasca en el Real Jardín Botánico, pero ello tuvo lugar siete años después de enunciar su ley⁵⁰. La ley de las series homólogas en la variación enuncia que: a mayor afinidad taxonómica entre dos especies, la variabilidad se manifiesta con igual regularidad y en los mismos caracteres. En el caso de los trigos, los caracteres dados por Vavilov que cumplen esta regularidad son prácticamente los mismos que utilizaba La Gasca para separar sus castas. Esta coincidencia no indica, en nuestra opinión, el que La Gasca estuviera *rondando* la formulación de la ley de Vavilov. Habría sido probable que, si se hubiera publicado y conocido su trabajo, algún mejorador o taxónomo podría haber detectado antes esta particularidad.

De las siembras que realizó sistemáticamente desde 1814, con la sola interrupción de los primeros años de estancia en Inglaterra, y del hecho de seguir plantando granos de las cosechas que iba obteniendo en el transcurso de los años, hay que deducir que tenía una gran preocupación por separar variedades observando la consistencia de las mismas. En un libro de la siembra efectuada en Chelsea en 1830 escribe que había observado semillas de diferentes colores y con caracteres distintos, lo que le hace sospechar que había *mezclas indebidas*. En ningún lugar hemos podido detectar si tomaba o no algún tipo de precauciones para impedir la polinización cruzada que lógicamente se debía producir entre las cerca de 2000 variedades que plantaba.

En otro escrito, probablemente también de La Gasca, se manifiesta lo que se entendía por *selección empírica*⁵¹. Este término sería utilizado más tarde por Hugo de Vries⁵². Es decir, aquella que realizaban los agricultores al seleccionar caracteres como el de separación mediante cernido de los granos más grandes y más pesados, las espigas de más granos y de caña más resistente, el número de granos que germinan, la mayor producción de cañas por grano sembrado, etc. Indicaba, además, una forma de seleccionar el trigo más pesado utilizada desde tiempo inmemorial, dejando el que arroja el viento más lejos para vender y moler, y quedándose con los más cercanos para volver a sembrar. La Gasca también aboga por una selección, menos tosca, basada en criterios económicos y en la adaptación de variedades a distintas calidades de terreno y de clima⁵³.

Aunque La Gasca en su procedimiento de selección, y ello puede verse en los libros de siembra, atiende a los caracteres utilizados en la selección empírica, cultivaba también con vistas a tener lo que hoy se llaman líneas puras de las variedades. Es decir, aquellas que mantienen sus características de generación en generación, ya que él estaba bien convencido de que sólo la fecundación cruzada hacía aparecer híbridos.

Hugo de Vries señala una *selección metódica* que era la realizada por los distribuidores de semillas seleccionadas con el fin de poner en el mercado razas nuevas y valiosas. Como La Gasca nunca tuvo la intención de dedicarse a la venta de sus variedades, o al menos no hemos encontrado ninguna referencia a ello, nunca la realizó. Podría haberla llevado a cabo después de practicada la selección económica y la basada en la adaptación al terreno y al clima, o al tiempo de floración.

Como muy bien señaló Vavilov, La Gasca fue un precursor en el estudio de las variedades de los cereales, y más en concreto de las de trigo⁵⁴. Sólo la casa Vilmorin-Adrieux publicaba catálogos de variedades de cereales a partir de 1771. Estos cereales, que se ponían a la venta, se obtenían en la granja de Verrières-le-Buisson y el presidente de la firma fue Philippe André Leveque de Vilmorin. Cuando Vilmorin se retiró en 1843, los trabajos que realizaba sobre la clasificación de trigos por encargo de la *Société d'Agriculture* fueron continuados por su hijo Pierre Louis François, quien los publicó con el título de *Essai d'un Catalogue méthodique et synonymique des froments que composent la collection de L. Vilmorin*. Para Hugo de Vries los primeros seleccionadores metódicos fueron el inglés Frederic F. Hallet⁵⁵ y Wilhem Rimpau⁵⁶.

A pesar de que La Gasca no llegó a publicar la síntesis de su obra, que tenía un carácter eminentemente sistemático, puede decirse que fue el introductor de lo que llamamos *selección sistemática*. Las selecciones metódicas bien realizadas a finales del siglo XIX, y sobre todo en el siglo XX, tuvieron que hacerse con el soporte de una buena selección sistemática. Si el esfuerzo de La Gasca hubiera terminado con la publicación de sus resultados, se habría inaugurado con bastante antelación la selección sistemática y metódica.

Conclusiones

Puede decirse que el proyecto agrobotánico de La Gasca y Clemente tuvo sus inicios a partir de 1801 y duró hasta la muerte de La Gasca en 1839. La esperanza de una ayuda institucional hizo que en 1815 se relanzara el proyecto e incluso generó la mejor colección de *castas* de trigo de todo el mundo. Los avatares políticos de España a principios del siglo XIX y la implicación directa de estos científicos fue muy determinante para el primer abandono del proyecto. Las nuevas promesas dadas a La Gasca por el Gobierno cuando estaba en Inglaterra en 1829 hicieron reverdecer sus ilusiones en acometer la

redacción de la *Ceres*. Vuelto a España, y a pesar de su avanzada edad, volvió a intentarlo pero de nuevo sin éxito.

Hay que destacar la labor pionera de La Gasca y Clemente como realizadores de una colección de la mayoría de las *castas* que se cultivaban en España de trigos, cebadas, centenos, maíces, mijos y panizos, gran parte de ellas obtenidas a partir de diligentes y entusiastas correspondientes. Fueron también seleccionadores sistemáticos y metódicos. La labor de La Gasca fue reconocida por Le Couteur y Vavilov que le elogiaron como precursor en la investigación de las variedades de cereales cultivados.

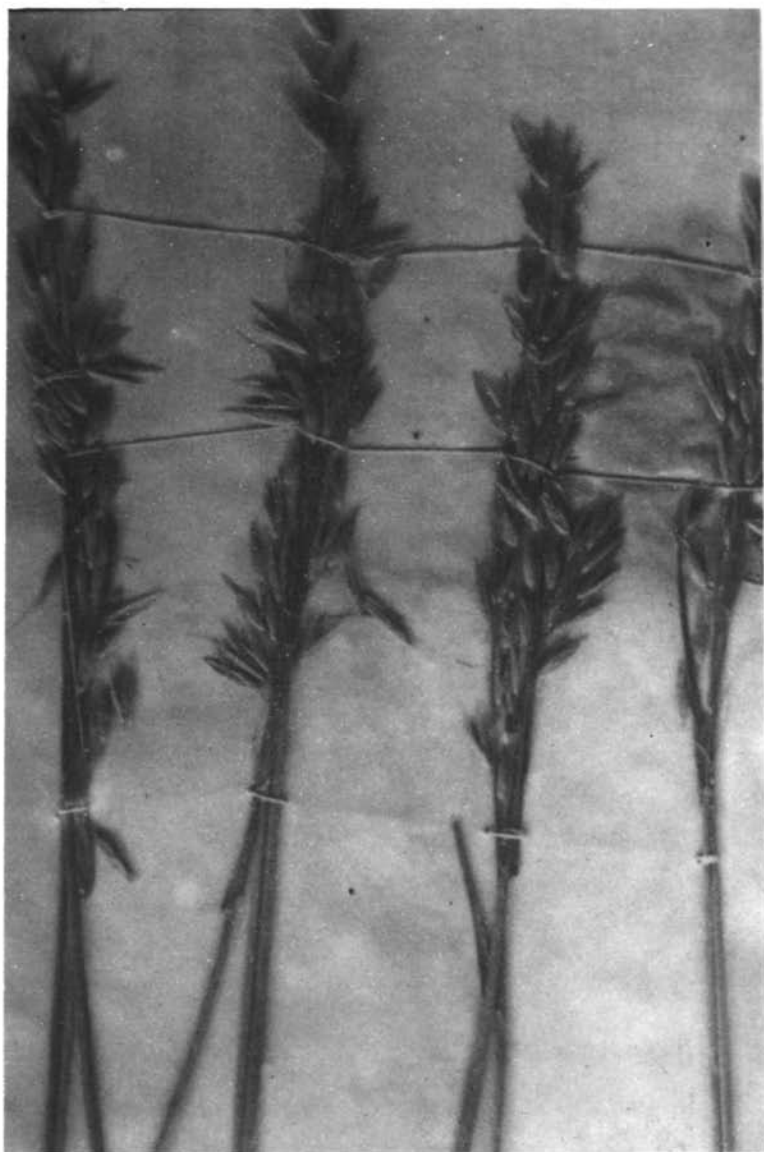
La buena preparación sistemática y taxonómica en Botánica alcanzada por estos dos científicos españoles, aprendida de Cavanilles, facilitó su labor como seleccionadores. Su sistema de clasificación, de corte muy linneano, no les impidió el describir nuevas especies, variedades y subvariedades, tal vez con un criterio excesivamente generoso, pero no exento de gran honestidad científica.

Todo lo referente a la *Ceres Española* se encuentra depositado en el Real Jardín Botánico de Madrid. En el Archivo, y en forma de manuscritos, aparecen libros de siembra, cartas de correspondientes, descripciones en latín y preliminares de la obra que pensaban escribir. También hay láminas de las que se dibujaron para la *Ceres* durante la estancia de La Gasca en Inglaterra. Por último, en el Herbario se conservan más de 2.000 pliegos con cereales que corresponden a la *Ceres* de La Gasca y Clemente.

ILUSTRACIONES



Pliego perteneciente a la Ceres de La Gasca y Clemente que muestra dos ejemplares de cebada ramosa (*Hordeum hexastichum*). [Herbario del Real Jardín Botánico (Madrid)].



Pliego perteneciente a la Ceres de La Gasca y Clemente que muestra diferentes espigas de avena remitidas desde Santo Domingo de la Calzada. [Herbario del Real Jardín Botánico (Madrid)].



Lámina dibujada, hacia 1827, por Feliciano del Polo para la Ceres. Corresponde al Triticum de Gibraltar. [Archivo del Real Jardín Botánico (Madrid)].

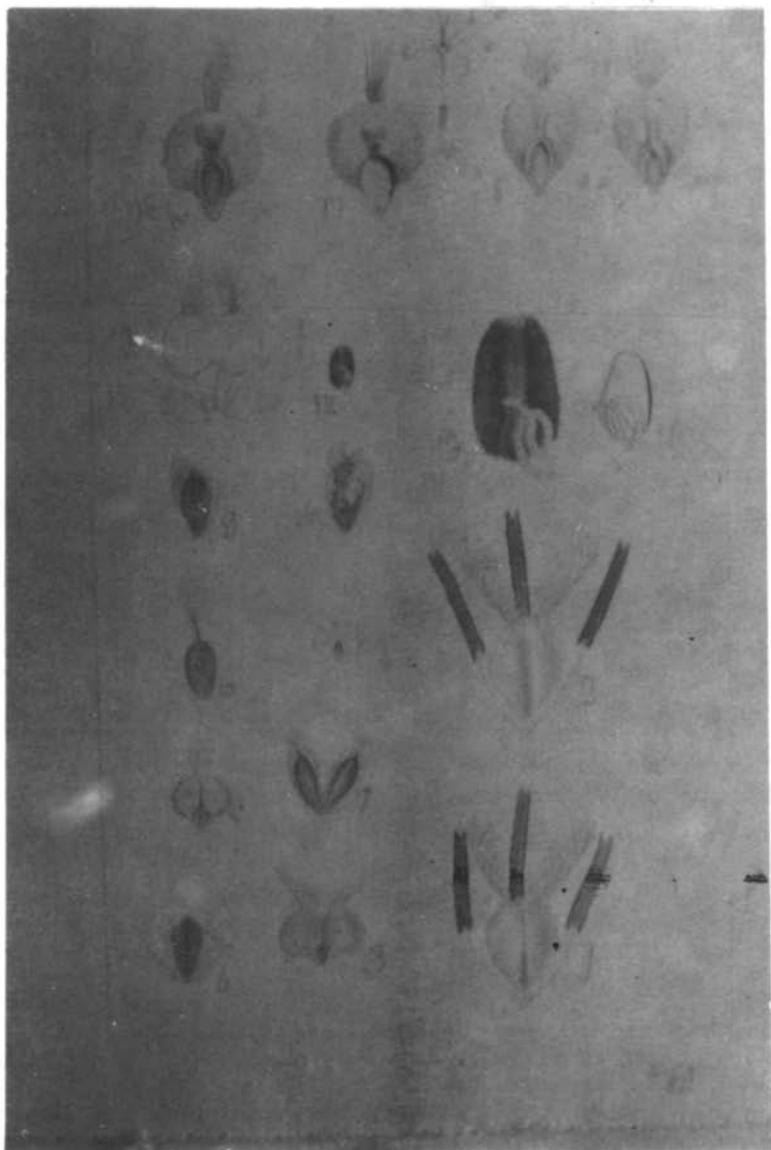


Lámina confeccionada para la Ceres que muestra las piezas florales de la cebada. [Archivo del Real Jardín Botánico (Madrid)].

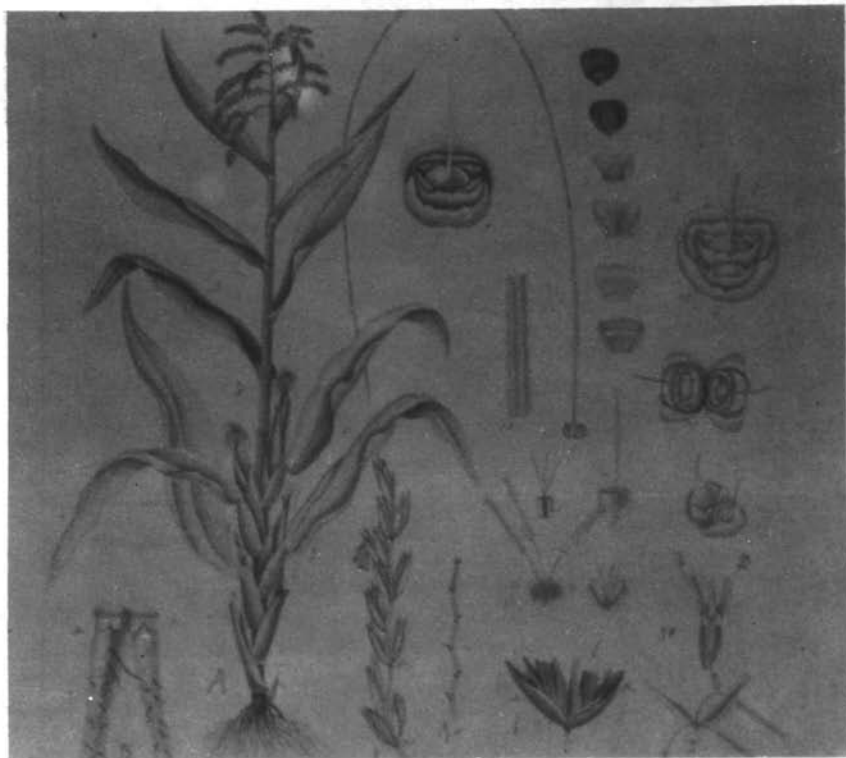


Lámina para la Ceres con detalles estructurales de una casta de maíz.
[Archivo del Real Jardín Botánico (Madrid)].

NOTAS

1 Casimiro Gómez Ortega figuraba al frente del Jardín Botánico desde 1771. Las mejoras de Jardín Botánico bajo la dirección de Cavanilles quedan reflejadas en: COLMEIRO, M. (1875) *Bosquejo histórico del Jardín Botánico de Madrid*. Madrid, T. Fortanet, pp. 30-32.

2 ZEA, F. A. (1805) *Discurso acerca del mérito y utilidad de la Botánica*. Madrid, Imprenta Real.

3 *Ibidem*, nota p. 47. Zea dirigió el Jardín entre 1804 y 1809. Claudio Boutelou fue el encargado del mismo entre 1809 y 1814.

4 LA GASCA, M. (1827) "Biografía de D. Simón de Rojas Clemente". *Ocios de españoles emigrados*, 7, 401-413. Ver p. 401 y nota de la pág. 404.

5 CAVANILLES, A. J. (1791-1801) *Icones et descriptiones plantarum, quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur*. Madrid, Typographia Regia, 6 vols. En el volumen 6º (1801) se recogen las dos gramíneas facilitadas por La Gasca: *Aristida elatior* (página 65, tabla 589 - figura 1) y *Bromus verticillatus* (página 66, tabla 590). Cavanilles se había interesado por las variedades en diversas ocasiones y había omitido opiniones al respecto.

6 Donato García (1782-1855) abandonaría poco más tarde los estudios botánicos para dedicarse a la mineralogía. Fue discípulo en este campo de Cristiano Herrgen, a quien reemplazó en la Cátedra de Mineralogía del Gabinete de Historia Natural.

7 Cfr. LA GASCA, M. (1827), p. 407 y la Adición que "Sobre las castas de trigo" hace Clemente a la edición de 1818 de la *Agricultura General* de Gabriel Alonso de Herrera (tomo 1º, p. 71).

8 La Gasca en el encabezamiento de los prospectos a la *Ceres* escritos durante su estancia en Chelsea señala: "Ceres europea o Monografía de los Cereales cultivados en Europa y principalmente en España y de otros introducidos en el Real Jardín Botánico desde el año 1803 hasta el de 1823". También está redactado en inglés. (ARJB leg. I, 84, 2).

9 El hallazgo tuvo lugar en los contornos de Arvás. Cfr. *Gaceta de Madrid* del 29-VII-1803. Para más información puede consultarse: GONZALEZ BUENO, A. (1988) "Los estudios criptogámicos en España (1800-1820): Una aproximación a la Escuela Botánica de A. J. Cavanilles". *Llull*, 11 (20), 51-74.

10 Cfr. la "Adición" de Clemente señalada en la nota 7.

11 *El Semanario de Agricultura y Artes dirigido a los Párrocos* fue una publicación semioficial, cuyo objeto era fomentar el desarrollo agrícola. Se publicó desde el 8 de enero de 1797 al 23 de junio de 1808, de la que aparecieron casi seiscientos números. A partir del número 418, del 3 de enero de 1805, se hicieron cargo de la publicación los profesores del Jardín Botánico.

12 BOUTELOU, E. (1807) "Sobre las variedades de trigos, cebadas y centenos que se han ensayado en los Reales Jardines de Aranjuez". *Semanario de Agricultura y Artes*, 22, 273-277; 299-304; 305-310 y 321-330.

13 ARJB. leg. I, 63, 1.

14 Cfr. TELLEZ, R. y ALONSO, M. (1952) *Los trigos de la Ceres Hispánica de Lagasca y Clemente*. Madrid, I.N.I.A., p. 32.

15 ARJB. leg. I, 63, 2.

16 ARJB. leg. I, 63, 3.

17 ARJB. leg. I, 63, 7.

18 ARJB. leg. I, 63, 6.

19 El ejemplar de la *Instrucción* por nosotros consultado se encuentra en el Archivo de la Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia. Lleva fecha de 1º de mayo de 1816 y está firmada por Simón de R. Clemente, tanto la fecha como la firma están manuscritas.

20 ARJB. leg. I, 84, 2.

21 ARJB. leg. I, 84, 18.

22 ARJB. legs. I, 64, 15; I, 68; I, 69 y I, 70.

23 ARJB. legs. I, 64, 3 y I, 85, 1-16.

24 Ver nota 7.

25 LA GASCA, M. (1816) *Genera et species plantarum, quae aut novae sunt, aut nondum recte cognoscuntur*. Madrid, Imprenta Real. En las págs. 5-7 se hallan las *Tritici species sativae*.

26 Para tener una perspectiva sobre el exilio hacia Inglaterra en 1823 puede consultarse: LLORENS, V. (1954) *Liberales y románticos. Una emigración*

española en Inglaterra (1823-1834). México, El Colegio de México. [2ª ed. Castalia, 1968; 3ª ed. Castalia, 1979].

27 Cfr. CARREÑO, E. (1840) "Notice sur la vie et les écrits du botaniste espagnol Dn Mariano La Gasca". *Annales des Sciences Naturelles*, 14, 1-16. El pasaje referenciado figura en la p. 14.

28 ARJB. legs. I, 72 a 76.

29 ARJB. legs. I, 80 y I, 81.

30 En el legajo I, 80 del ARJB. hay una carpeta de láminas coloreadas todavía inéditas. Son 23 láminas de avenas, 11 láminas de cebadas, 32 láminas de trigos y 9 láminas de escandas.

31 Véase legajo 8269. Sección de Estado. Archivo General de Simancas.

32 Cfr. TELLEZ, R. y ALONSO, M. (1952), *op. cit.*, p. 26.

33 *Ibidem*, p. 27.

34 Para una biografía de Le Couteur véase: STEVENS, J. (1969) *Victorian Voices. An introduction to the papers of Sir John Le Couteur*. Jewrsey, Q.A.D.C. F.R.S.

35 Cfr. LE COUTEUR, J. (1836) *On the Varieties. Properties and Classification of Wheat*. Jersey, págs. V-VII y 114-116.

36 La descripción de este híbrido puede encontrarse en: HEUZE, G. (1896) *Les Plantes Céréales*. Paris, págs. 78-79.

37 Véase: VON RÜMKER, K. (1889) *Angleitung Getreidezüchtung auf Wissenschaftlicher un Parktisher Grundlage*, vol. 1. Berlín, p. 67; DE VRIES, H. (1909-1910) *The Mutation Theory*. Chicago, p. 177; y VAVILOV, N. (1949-1950) "Scientific bases of wheat breeding". *Chronica Botanica*, 13, p. 299. (La edición rusa de este trabajo es de 1935).

38 ARJB. legs I, 83 y I, 84.

39 La Gasca es ampliamente citado en la obra referida de Le Couteur. En una relación de libros de la Biblioteca de Málaga figura una Biblia, con dedicatoria, que la madre de Sir John Le Couteur regaló a La Gasca. (Véase BAGUENA NOVELLA, F. (1958) *Los fondos de botánica y la Biblioteca de La Gasca en la Biblioteca Pública de Málaga*. Madrid.

40 Se trata de GONZALEZ ALONSO, I. (1840) *Agricultura de Gersey*. Memoria presentada a la Sociedad Económica de Granada por... Es un apéndice a la obra de Diego González Alonso titulada *La nueva ley agraria*. Madrid.

41 CUEVAS, M. de (1834) *Notice sur l'origine de la pomme de terre*. Jersey, F. Romeril.

42 Cfr. TELLEZ, R. y ALONSO, M. (1952), *op. cit.*, p. 47.

43 *Ibidem*, pp. 39-46.

44 Véase LAMARK, J. B. (1786) *Dictionaire de Botanique*, Volumen II.

45 ARJB. legs. I, 83 y I, 84.

46 ARJB. leg. I, 84, 3.

47 Algunas de estas descripciones microscópicas, con sencillos dibujos de tejidos y células se encuentran entre sus papeles. Véase el legajo I, 84, 3. del ARJB.

48 MALATO-BELIZ, J. (1976) "Mariano La Gasca y la 'Ley de las Series Homólogas en la Variación' de Nikolái Vavilov". *Lagascalía*, 6 (2), 209-214.

49 VAVILOV, N. (1922) "The law of homologous series in variation". *J. Genet.*, 12 (1), 47-89.

50 Para el viaje de Vavilov a España puede consultarse: GOLUBEV, G. (1988) *Nikolái Vavilov, el gran sembrador*. Moscú, Ed. Mir, págs. 114-121.

51 Es una nota en la edición de 1818 de la *Agricultura General* de Gabriel Alonso de Herrea (tomo 1º, Cap. VI, págs. 45-52).

52 DE VRIES, H. (1909-1910), *op. cit.*, págs. 106-118.

53 ARJB. leg. I, 84.

54 Véase VAVILOV, N. (1949-1950), *op. cit.*, p. 306.

55 Véase HALLET, F.F. (1862) "On pedigree-Wheat as a Means of Increasing Crop". *Journal of the Royal Agricultural Society*, Febr., 1862.

56 Véase RIMFAU, W. (1891) "Kreuzungsproducte landwirtschaftlicher kulturpflanzen". *Landwirtsch. Jahrb.* y (1897) "Die Züchtung neuer Gtreidevaritäten", *ibid.*