

EL DR. ANTONIO BLANCO FERNÁNDEZ, NATURAL DE SEGURA DE LA SIERRA (JAÉN), CIENTÍFICO DESTACADO DEL SIGLO XIX*

José del Moral de la Vega

Ingeniero agrícola y Dr. en Ciencias. Jefe emérito del Dpto. de Fitopatología en el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX)

Jerónimo del Moral Martínez

Dr. en Ciencias. Investigador colaborador en el área de Fisiología Vegetal del Dpto. de Biología Vegetal, Ecología y Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

RESUMEN: Este trabajo recoge y analiza la vida y obras del Dr. Antonio Blanco Fernández, un científico del siglo XIX nacido en Segura de la Sierra (Jaén). Director de jardines botánicos y Catedrático en la Universidad de Santiago de Compostela, Valencia, Madrid y La Habana, su actividad académica se orientó a conseguir aplicaciones de la ciencia, en general, y de la botánica, en particular, bien para resolver problemas de enfermedades de los vegetales, bien para incrementar las producciones agrícolas o para crear nuevas actividades en el mundo rural, propuestas que están contenidas en numerosas publicaciones con una extensión de más de 6.000 páginas. Sus aportaciones son de gran valor y entre ellas destacan las realizadas respecto a la patología de los vegetales, pudiendo considerarlo el fundador de la misma como disciplina científica, conocimientos que completó con programas terapéuticos que fueron propugnados por la FAO más de cien años después.

PALABRAS CLAVE: Biografía, Ciencia, Botánica, Patología Vegetal, Agronomía.

ABSTRACT: This work collects and analyses the life and works of Dr Antonio Blanco Fernández, a 19th century scientist born in Segura de la Sierra (Jaén). Director of botanical gardens and Professor at the University of Santiago de Compostela, Valencia, Madrid and La Habana, his academic activity was aimed at achieving applications of science in general and botany in particular, either to solve problems of plant diseases, or to increase agricultural production or to create new activities in the rural world, proposals that are contained in numerous publications with an extension of more than 6,000 pages. His contributions are of great value and among them stand out those made with respect to the pathology of plants, being able to consider him the founder of it as a scientific discipline, knowledge that he completed with therapeutic programs that were advocated by FAO more than one hundred years later.

KEY WORDS: Biography, Science, Botany, Plant Pathology, Agronomy.

(*) Los grabados que aparecen en este artículo fueron fotografiados de los que figuran en las obras del Dr. Blanco Fernández que se conservan en el Instituto de Estudios Giennenses, tarea que fue realizada en la sede de dicho Instituto y para la cual se contó con la autorización de su gerente don Salvador Contreras.

1. INTRODUCCIÓN

El siglo XIX en España se podría calificar como ruinoso. La Guerra de la Independencia (1808-14), con sus muertes, robos, destrucción y venganzas detuvo el progreso que se había iniciado en el siglo anterior. Cuando se consiguió arrojar a los franceses comenzó el reinado de un monarca que se dedicó a eliminar cualquier persona o propuesta regeneradora, y para aumentar la desgracia se independizaron los territorios más grandes de ultramar, con lo cual la Hacienda pública quedó arruinada. En unos cuantos años, España pasó de ser un Imperio de más de 20 millones de km², a un país de segunda fila en el panorama internacional (PAN MONTOJO, 2019).

La ciencia no estuvo exenta de esa situación, y el análisis de su valor entre historiadores apologistas y antiapologistas dio origen a una discusión conocida como “polémica de la ciencia española” que se extendió hasta la segunda mitad del siglo XX¹⁻².

Esas características generales sobre la ciencia en España en el siglo XIX se pueden aplicar, en particular, a la agronomía y patología de los vegetales, ámbitos del interés de este trabajo, pero, cuando finalizaba el siglo, el país había superado el estado ruinoso que presentaban dichos campos al comienzo del mismo, mostrando un aspecto similar al de los países más desarrollados de Europa, un tránsito que fue producto del trabajo esforzado de muchos científicos españoles, tal y como recoge la historiografía de ese periodo, aunque entre ellos no aparece con la categoría que debiera el Dr. Antonio Blanco Fernández, uno de los promotores de la patología de los vegetales y de la agronomía en España (Fig. 1).

Aunque parezca increíble, la biografía de este personaje reflejada en las obras sobre historia de la ciencia en España, de agronomía o patología vegetal está reducida a unos pocos párrafos llenos de generalidades o,

¹ “Ambas posturas –apologistas y antiapologistas– compartieron asimismo una concepción que identificaba la «ciencia» con las obras de las «grandes figuras». Este desenfoque radical, que mantuvieron, entre otros muchos autores, Echegaray y Menéndez Pelayo, Rey Pastor, Marañón y Ortega, Américo Castro y Sánchez Albornoz, impidió interesarse por la actividad científica como un aspecto integrante de nuestra historia social, económica, política y cultural. Por fortuna, los residuos de esta polémica perviven únicamente en la actualidad gracias a periodistas poco rigurosos, a ensayistas irresponsables y a científicos desorientados” (LÓPEZ PIÑERO, 1992, pp. 11 y 12).

² “A pesar de no haber aportaciones originales –salvo casos aislados, como los de Colmeiro, Graells, Rubio y Galí o Ibáñez de Ibero–, la ciencia española se pone al día importando novedades... Sobre todo, el trabajo de acumulación científica realizado por estos hombres abnegados crea las condiciones que harán posible el importante renacimiento que tendrá lugar durante la Restauración...” (ABELLÁN, 1992, pg. 604)



Fig. 1.–Grabado del edificio donde se creó, en 1855, la Escuela Central de Agricultura en la finca “La Flamenca” (Aranjuez), de la cual fue profesor y decano el Dr. Antonio Blanco Fernández (De un dibujo al natural de Francisco Jareño y Alarcón).

sencillamente, no figura. La historia de la patología vegetal en España está por escribir, y en la historia de la patología vegetal universal, que sí está escrita, ni se le menciona (AINSWORTH, 1981; WHETZEL, 1918).

Recopilar y analizar la vida y obras del Dr. Blanco Fernández ha sido el objetivo de este estudio a fin de conocer su valor en la ciencia del siglo XIX.

Para presentar los resultados obtenidos con el estudio realizado, este trabajo se estructura, además de en esta Introducción, en tres secciones más. En la sección 2 se hace una descripción de su vida, exposición que se divide en cinco apartados; la sección 3 consta también de cinco apartados que recogen las propuestas científicas y tecnológicas del Dr. Blanco, y la 4 contiene las conclusiones obtenidas con el trabajo realizado respecto al valor de la obra y la figura de este personaje.

2. VIDA DEL DR. ANTONIO BLANCO FERNÁNDEZ

La vida de este científico transcurre entre un pueblecito de Jaén, en donde nace –Segura de la Sierra (Jaén)–, y La Habana, ciudad en la que muere, vida que se desarrolla en un tiempo que comenzó con la Guerra de la Independencia y concluyó con la Guerra de los Diez Años en Cuba. Entre esas catástrofes, el Dr. Blanco Fernández realizó sus estudios, viajó por Europa donde conoció a algunos de los mejores científicos de aquel tiempo e hizo importantes aportaciones a la ciencia para ser aplicadas tecnológicamente a la agricultura, propuestas que dio a conocer en numerosas publicaciones que, afortunadamente, se han conservado, pero cuyo análisis estaba por realizar.

2.1. COMIENZO Y FINAL DE SU VIDA

En el Diccionario Bio-Bibliográfico del Santo Reino (CABALLERO, 1979) existe un registro de Antonio Blanco Fernández en el cual se afirma que nació en Segura de la Sierra a comienzos del siglo XIX, pero en el archivo de bautismos de la Iglesia parroquial de Segura de la Sierra (Jaén) –Santa María del Collado–, se encuentran dos registros correspondientes a dos hijos de la misma familia con el nombre de Antonio. Al primero de los bautizados, que nació el 5 de septiembre de 1806, se le puso de nombre Eugenio, Antonio y Ramón, y al segundo, que nació el 23 de noviembre de 1809, lo bautizaron con los nombres de Clemente, Antonio y José. Según MERCK (1982), el personaje objeto de nuestro estudio fue el segundo de los hermanos. En los registros aparecen anotados que los padres eran Francisco Blanco, de la villa de Yuste, y Silvestra Fernández; sus abuelos paternos eran José Alonso y Rosa González, ambos vecinos de Yuste, y los maternos eran José Fernández, natural de Segura de la Sierra e Isabel Millán, de Siles.

Que el Dr. Antonio Blanco Fernández era de Segura de la Sierra (Jaén) lo afirma él mismo con evidente orgullo en varios de sus escritos. En el volumen II de la Botánica se lee: «*Esta especie –Clematis vitalba– crece en los setos de nuestras posesiones en varios puntos de nuestra Península, y sobre todo en la ribera del río llamado Trújala, en Segura de la Sierra, mi caro país*» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845b, p. 200), al igual que hace con respecto a la abundancia de *Humulus lupulus*: «*Esta planta es muy común en varios puntos de nuestra Península, donde se comen sus tallos tiernos, ó cocidos y aderezados, ó fritos y en tortilla. En las huertas de Segura de la Sierra abunda mucho tan útil planta conocida allí con el nombre de bidarras*» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1843b, p. 222). Y en el volumen III de su Botánica, escribe:

«La *Teucrium scordium* la he visto muy abundante alrededor de Segura de la Sierra, mi país. Florece por julio» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1846, p. 144).

Realizó sus estudios en la Universidad de Valencia, donde se doctoró en Medicina, doctorándose en Cirugía en la de Madrid, y aunque no conocemos cuándo concluyeron esos estudios, sí sabemos que con 26 años ganó por oposición la Cátedra de Agricultura de Santiago de Compostela, en cuya ciudad, además, fue director del Jardín Botánico (MERCK, 1982).

Su muerte la recogía la prensa de manera escueta: «D. Antonio Blanco Fernández, decano de la Facultad de Filosofía y Ciencias en la Universidad de la Habana. Muerto en dicha población, a principios de Abril» (ANÓNIMO, 1873, p. 125).

Algunos años más tarde, la prensa daba noticias sobre el derecho de su viuda a una pensión del Monte Pío de Ultramar: «Doña Dionisia Villegas y Crooke, viuda de D. Antonio Blanco Fernández, Decano que fue de las Facultades de Ciencias y Filosofía y Letras de la Universidad de la Habana. Se le declara con derecho a la pensión de 1.500 pesetas anuales» (ANÓNIMO, 1878, p. 823).

2.2. CONTEXTO EN EL QUE SE DESARROLLA SU VIDA

La vida del Dr. Blanco (1809-1873) se desarrolla en un ambiente que puede calificarse como dramático.

El siglo XIX comenzó con la invasión de los franceses y la consiguiente Guerra de la Independencia (1808-1814). Sus efectos destructores sobre la ciencia en España están unánimemente recogidos en la Historia. Los esfuerzos que se habían realizado en el siglo XVIII para construir centros científicos y de formación que impulsaran el desarrollo fueron destruidos o seriamente dañados³, y según escribe ABELLÁN (1992, p. 587) en una de sus obras “*Jardines botánicos, observatorios, gabinetes de física y química y centros de enseñanza permanecen en el ostracismo o, simplemente, desaparecen*”.

A esos desastres se unió la desatención de la agricultura, lo que produjo una exaltación de los fenómenos parasitarios, hambre y, sobre

³ “Se utilizó como cuartel y caballerizas de las tropas napoleónicas en Madrid el edificio de Villanueva destinado a Academia de Ciencias con los consiguientes desperfectos, se destruyeron las colecciones conservadas en el Real Gabinete de Maquinas, se deterioró el valioso telescopio Herschel del Observatorio Astronómico de Madrid, se cerró el Real Seminario de Nobles, se evitó “in extremis” la destrucción del Jardín Botánico que los franceses querían utilizar como fortificaciones...” (GARCÍA CAMARERO, 2012, pgs 47 y 48).

todo, una gran cantidad de muertes. Numerosos científicos murieron durante la guerra y, concluida esta, comenzó el reinado de Fernando VII (1814-1833), caracterizado por venganzas y exilios (MORENO, 1999). La mayoría de los supervivientes pasaron a convertirse en elementos indeseables, unos por afrancesados y otros por liberales, lo que provocó una permanente interrupción o destrucción de los estudios que se estaban realizando. *“La actividad científica española sufrió un colapso durante los años 1808-1833, que constituyeron un «período de catástrofe» que acabó con lo conseguido durante la Ilustración y frustró las posibilidades que ésta había abierto... Casi todas las instituciones científicas desaparecieron o vegetaron de modo lamentable.”* (LÓPEZ PIÑERO, 1992, p. 14).

Aunque no lo podemos asegurar, es muy probable que la infancia y adolescencia de Antonio Blanco transcurrieran en Segura de la Sierra, lugar donde nació y de donde era su madre, y al que él se refiere con cariño en varias de sus obras, pueblo que sufrió de manera especial la Guerra de la Independencia, tal y como relatan las crónicas sobre las terribles penalidades que soportaron los habitantes de esta villa:

“La guerra supuso la paralización de la actividad forestal lo que, unido a la crisis económica del país y al colapso producido, provocó la ruina a numerosas familias vinculadas al carreo de madera o a la navegación fluvial. ... La situación de la Sierra de Segura llega a su punto más crítico durante los ataques franceses de 1810-1811... fue pasto de las llamas el 17 de octubre de 1810... hubo personas asesinadas y los saqueos estuvieron a la orden del día ... Al hilo de esto habría que señalar las muertes por inanición debido a la falta de alimentos, las posibles epidemias y los problemas de convivencia entre los vecinos...” (RODRÍGUEZ TAUSTE, 2006, pp. 4, 6 y 7).

Para completar la catástrofe producida en la Península, entre 1810 y 1825 se produjeron sublevaciones en los territorios más grandes de ultramar –México, Perú, Argentina, Venezuela, Colombia y Chile– que demandaron extraordinarios recursos, y cuyas sucesivas independencias interrumpieron los flujos que procedentes de allí habían llegado anteriormente a la metrópoli, con lo cual la Hacienda pública española quedó arruinada.

Las actas de la Real Academia de Ciencias Naturales de Madrid, del curso de 1836, contienen un párrafo en el que se describe el estado calamitoso de las ciencias al finalizar el reinado de Fernando VII:

“...No ha llegado todavía el tiempo en que pueda aspirar a merecer laureles científicos recogidos en fuerza de adelantos hechos en las ciencias; porque hallándose estas atrasadas, y desprovistas, sobre todo, de

carácter peculiar, independiente del de otras naciones, propio del suelo en que se cultivan, no puede una sociedad presentarlas robustecidas y aumentadas con las fuerzas propias, sino deslucidas y endeblen en algunas imitaciones que son pálido reflejo de los conocimientos de otras partes: y convencida de esta verdad, por más doloroso que sea anunciarlo, no puede menos de fijar la atención de los sabios en tan triste situación, considerándole como la mayor causa que impide presentar grandes descubrimientos, nuevas teorías, pensamientos, en fin originales, nacidos entre nosotros, alimentados en nuestro clima, y marcados con el sello indeleble de este país, como lo están con el suyo propio los de las naciones que han sabido conservar la originalidad de su carácter...” (LORENTE, 1838, p. 1).

Debería parecer lógico que tal sucesión de desastres –Guerra de la Independencia, reinado de Fernando VII y la pérdida del Imperio– serían razones suficientes para arruinar definitivamente el país, pero, inexplicablemente, en medio de esa catástrofe apareció un fenómeno de marcada significación antropológica y, en lugar de hundirse, lo que se produjo fue una explosión de entusiasmo y creatividad por parte de la clase política e intelectual más avanzada. El Estado comenzó a funcionar en clave constitucional, el territorio se dividió en provincias con la finalidad de mejorar la eficacia de la administración, y los señoríos, mayorazgos y vínculos se abolieron con el objetivo de fortalecer al Gobierno frente a poderes caciquiles (TUÑÓN DE LARA, 1977).

Los cambios producidos desde el comienzo del reinado de Isabel II fueron significativos, tales como grandes infraestructuras o sus reformas, la mejora y extensión de la enseñanza, así como medidas de expansión económica y culturales: creación de una red de ferrocarriles –su construcción, que se había iniciado en Cuba, en 1837, tenía ya más de 5.000 km de red en 1866–; mejora de la red de carreteras y puertos (Barcelona, Málaga, San Sebastián y Alicante); construcción de 10.000 km de red telegráfica eléctrica (1852) y del cable telegráfico submarino entre Baleares y Canarias con la Península en 1860 y 1883, respectivamente; fundación de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid (1845), de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (1847), de la Escuela de Ingenieros de Montes (1848), de Ingenieros Industriales (1850) y de Ingenieros y Peritos agrónomos (1855); impulso de la educación regulando la enseñanza primaria y secundaria con la Ley Moyano (1857); creación del Banco de España (1856) y reforma de la Hacienda; triangulación geodésica de España mediante un procedimiento original que fue adoptado por otros países europeos como Francia y Suiza (1853); apertura del teatro de la Ópera (1850); expedición al Pacífico (1862);

consolidación del museo del Prado (1865); fundación de la Biblioteca Nacional (1866), etc. (ANES, 2004).

Entre 1800 y 1830 nació una generación de hombres de ciencia que con su trabajo y tesón consiguieron acercar el nivel de ella al de los países más desarrollados de su entorno, aunque sus logros no llegaron, no se transfirieron, al resto de la sociedad (ABELLÁN, 1992). Esa inexistencia o escasa transferencia de conocimientos desde los hombres de ciencia a la sociedad es un hecho muy significativo que preocupó al Dr. Blanco Fernández y que más adelante consideraremos.

2.3. VISITA A DIVERSOS CENTROS CIENTÍFICOS EUROPEOS

Al contemplar la vida de Antonio Blanco Fernández se comprueba que hay dos hechos posiblemente muy influyentes: el ambiente trágico en el que vivió hasta alcanzar la edad adulta y un viaje que hizo por diversos países de Europa (BLANCO FERNÁNDEZ, 1836-38).

Por Real Orden de Isabel II de 19 de marzo de 1836, Blanco Fernández fue pensionado 2 años (1836-37) a 12.000 reales anuales para estudiar Economía rural⁴ en diversos países de Europa, viaje en el cual visitó los centros de investigación de diversas ciudades⁵ y cuya actividad describió pormenorizadamente en unas memorias.

En París se encontró con Adolfo Bronquiar, Audouin, Mirbel, Moll, Sonillet, todos científicos relevantes. En su jardín botánico constató la división entre botánica y agricultura y admiró su biblioteca, compuesta por cerca de diez mil volúmenes sobre dichos temas; pero lo que más celebra Blanco Fernández es haber conocido en Ginebra al botánico Augusto Pyramo de Candolle, tal y como reflejan sus memorias:

«Todo, todo, estuvo a mi disposición durante mi permanencia en sitio tan ameno para mí, y al lado de este genio inmortal tan amable, cuyas virtudes y ciencia le hacen acreedor al renombre de Divino. El carácter sencillo y franco, tan propio de los de su país es de lo más encantador. La hospitalidad es otra de las prendas que adornan al ilustre suizo, pues que en su casa hallé la de mi padre, y en su amable familia y apreciables amigos que en ella se reunían, encontré otros tantos que me dispensaron miles de atenciones» (MERCK, 1982, p. 566)

En un caserío de Suiza, cerca de Chene, visitó una escuela rural para introducir a los niños expósitos en la parte práctica de la agricultura,

⁴ Así se denominaba entonces a la Agronomía y sus aplicaciones.

⁵ Las ciudades visitadas por Blanco fueron: Montpellier, Avignon, Lyon, París, Dijon, Ginebra, Nancy, Roville, Metz, Namur, Lieja, Lovaina, Amberes, Brujas, París, Lyon y Marsella (MERCK, 1982).

quienes daban prueba de lo satisfechos que estaban al ejercer la primera y más noble ocupación del hombre.

En Lieja visitó al director del Jardín Botánico, Morren, y cuenta:

«Me dio opúsculos duplicados para la Sociedad Económica de esta corte... honrándome además con varios pies de vainilla, de que he podido introducir uno en buen estado, y una colección de semillas de su apreciable jardín, entre la que se encuentra la col de Bruselas, vegetal que ofrece la particularidad de producir a lo largo de su tallo un sinnúmero de cogollitos tiernos y compactos, que es lo que se usa en economía doméstica; lo restante de la planta lo utilizan para el ganado, aunque la gente de pocas conveniencias lo suele comer» (MERCK, 1982, p. 571)

El interés de Blanco en su viaje abarcó cualquier campo de la agricultura; así, en Choisy-le-Roy (Francia) quedó asombrado al visitar una fábrica de remolacha para la obtención de azúcar. En Bruselas admiró “una máquina de vapor” para elevar el agua, y en esa ciudad conoció a tres insignes botánicos: Quetelet, Dumortier y Meisser. Estos le entregaron muchos pequeños trabajos de actualidad ya publicados. Dumortier le dio diez ejemplares de algunos para distribuir a varias corporaciones científicas de España y a diversos comprofesores. Allí, la Academia de Ciencias Médicas y Naturales lo honró con el diploma de miembro. Sobre lo vivido en Bélgica escribió:

«Todos estos rasgos de benevolencia y liberalidad han estampado en mi corazón el sello de la más profunda gratitud, debida de justicia a unos sabios tan dignos acreedores a todas consideraciones» (MERCK, 1982, p. 573).

Aquellos científicos y sus instalaciones impresionaron a Antonio Blanco, pero ello no le hizo perder el patriotismo que aparece a lo largo de su vida, y a pesar de aceptar la inferioridad de España en conocimientos e infraestructuras en aquellos momentos, ello lo atribuye a la excepcional situación que se vive en España, y puntualiza en sus escritos: «*Porque sus Gobiernos, en circunstancias mucho menos críticas que las que el nuestro se halla, pueden destinar a ello sumas de consideración*» (MERCK, 1982, p. 558).

Al leer las obras de Blanco Fernández se comprueba la gran influencia que este viaje tuvo en su vida, no solo como científico, sino en su sensibilidad social, característica que aparece en toda su obra.

A comienzos de 1838 regresó a España cargado de conocimientos que él decidió aplicarlos a la agricultura.

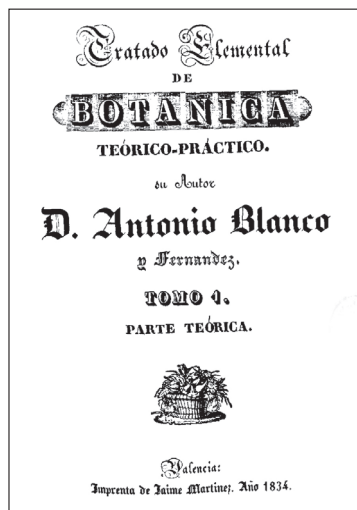


Fig. 2.—Portada del primer libro que publicó el Dr. Blanco Fernández en Valencia, en 1834.

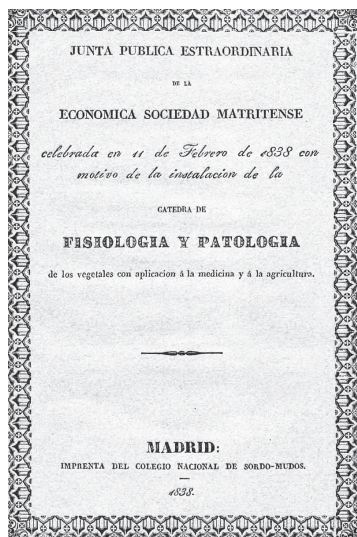


Fig. 3.—Publicación de la Sociedad Económica Matritense que recoge la creación, en 1838, de la “Cátedra de Fisiología y Patología de los Vegetales con Aplicación a la Agricultura y a la Medicina”, primera cátedra creada en el mundo a tal fin (MERCK, 1982), de la cual Antonio Blanco Fernández fue su titular.

2.4. ITINERARIO DE SU VIDA PROFESIONAL

La primera noticia que aparece sobre el inicio de su actividad intelectual es la publicación en Valencia, en 1834 y 1835, del “Tratado Elemental de Botánica Teórico-Práctico” (Fig. 2).

En 1835, Antonio Blanco consiguió por oposición la Cátedra de Agricultura de Santiago de Compostela, trabajo académico que llevaba aparejada la dirección del Jardín Botánico de dicha ciudad (MERCK, 1982; CARTAÑÁ, 2005).

Recién llegado de su viaje por diversos centros científicos de Europa, el 11 de febrero de 1838 pasó a desempeñar una cátedra —“Fisiología y Patología de los vegetales con aplicación a la medicina y a la agricultura”— creada por la Real Sociedad Económica Matritense (RSEM, 1838) (Fig. 3); pero a los pocos meses, el 8 de mayo de 1838, la reina gobernadora lo nombró catedrático de Física Vegetal de la Universidad de Valencia, así como director del Jardín Botánico de la misma ciudad (MONTAGUT CONTRERAS, 2001 y 2013), razón por la cual Blanco Fernández abandonó la cátedra recién creada en Madrid, y esa institución desapareció.

De la actividad del Dr. Blanco en la Universidad de Valencia no se tienen noticias más que las correspondientes a tres obras compuestas y editadas en aquella ciudad en 1843 y 1844. Desgraciadamente, en 1844 fue despo-

seído de su puesto y desterrado a la ciudad de Cáceres por motivos políticos, tal y como veremos más adelante, fenómeno frecuente sufrido por los intelectuales españoles en aquel tiempo de tanta convulsión política.

Blanco Fernández estaba considerado como destacado naturalista en los círculos intelectuales y de la Administración, tal y como queda de manifiesto en las investigaciones realizadas por MERCK (1982, p. 553):

“En 1852 se crearon comisiones de ingenieros para la cartografía forestal de España y Blanco Fernández fue convocado a ellas como naturalista destacado junto a prestigiosos científicos, tales como Gómez Ortega, Asso, Cavanilles, Boutelou, Simón de Rojas, Clemente y Rubio, Lagasca, Avellar Brotero, Graells, Demetrio Rodríguez, Cutanda o Colmeiro, entre otros muchos, y en la memoria que se elabora sobre una extraordinaria Exposición de Agricultura, que el Gobierno realizó en Madrid en 1857, Blanco Fernández está reconocido como un botánico distinguido”.

Desde que el Dr. Blanco es desterrado de Valencia y hasta 1859, no se conoce que ejerciera ningún puesto en la Universidad u otros centros científicos, aunque no por ello se detuvo su actividad editora —en ese periodo publicó seis volúmenes sobre botánica y agricultura— ni interrumpió tampoco su actividad profesoral, como se comprueba por noticias publicadas en la prensa sobre sus clases en el Ateneo Científico de Madrid⁶. A partir de ese año de 1859, aparecen en la prensa numerosas noticias sobre empleos y publicaciones suyas⁷.

En 1860, la Guía de Forasteros de Madrid presentaba las asignaturas de la Escuela Central de Agricultura y los nombres de los profesores (tabla 1), entre los que aparece Blanco Fernández como profesor de Fitotecnia (ANÓNIMO, 1860). Años después, en noticias sobre la publicación del libro “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos”, se califica a su autor como Profesor de Cultivos de la Escuela Central de Ingenieros Agrónomos (ANÓNIMO, 1863).

Seis años más tarde, en 1866, se producía una reorganización en la Escuela Central de Agricultura, de la cual se hizo cargo la Dirección

⁶ El 11 de noviembre de 1858 la prensa daba noticia del comienzo de lecciones en el Ateneo Científico de Madrid, a las siete de la noche, «*Sobre el estado de la agricultura española*» (ANÓNIMO, 1858)–

⁷ El 8 de diciembre de 1859, en la revista “El Mundo pintoresco” se lee: «*Con el mayor gusto hemos leído la obra que el eminente naturalista botánico don Antonio Blanco Fernández, catedrático de la Escuela Central de Agricultura, acaba de publicar con el humilde título de Ensayo de Zoología, agrícola y forestal*» (ANÓNIMO, 1859a). La revista “La América” recogía la noticia de que el catedrático de Fitotecnia en la Escuela Central de Agricultura, D. Antonio Blanco Fernández, había escrito una interesante obra con el título de “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”» (ANÓNIMO, 1859b).

TABLA N° 1.

Asignaturas y profesores de la Escuela de Ingenieros Agrónomos en 1860

ESCUELA DE INGENIEROS AGRÓNOMOS	
Director	D. Pascual Asensio.
Agronomía	D. Pascual Asensio.
Fitotecnia	D. Antonio Blanco y Fernández.
Industria rural	D. Genaro Morquecho y Palma
Fisiografía	D. Lucas Tornos, en comisión.
Economía rural	D. Eustaquio Toledano, en comisión

General de Agricultura, estableciéndose dos secciones, la de Ingenieros Agrónomos, en Madrid, y la de Peritos Agrícolas, en Aranjuez. Entre el personal de la sección de ingenieros figura D. Antonio Blanco Fernández como Profesor de Fitotecnia e interino de Agronomía, con el carácter de decano, y sueldo de profesor numerario, al que se añadía una gratificación de 500 ducados (ANÓNIMO, 1866).

Pero, aunque Blanco Fernández es decano de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, su actividad profesoral no se reducía exclusivamente a ella. En una serie de noticias aparecidas el 17 de enero de 1868 se hacía pública la lista de asignaturas que se impartirían ese año en el Ateneo Científico y Literario de Madrid, anunciándose que a las ocho, D. Antonio Blanco Fernández explicaría “Botánica aplicada” (ANÓNIMO, 1868).

Por razones que no hemos sido capaces de averiguar, siendo decano de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, decidió trasladarse a Cuba con la misma actividad profesoral, justo el año que comenzó la conocida como “Guerra de los Diez Años” –desde 1868 hasta 1878–, de lo que se pueden deducir las extraordinarias dificultades que tendría para el desempeño de su actividad.

El 1 de octubre de 1868, Blanco Fernández aparece en diversas publicaciones como director de las Escuelas Profesionales y Preparatoria para Carreras Superiores en La Habana (BLANCO FERNÁNDEZ, 1868a), y en la inauguración de los años académicos de 1869 a 1870 y de 1870 a 1871 figura como director del Instituto de La Habana “en comisión” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1869, 1870).

Mediante un decreto de 1872, el Jardín Botánico de La Habana se incorporó a su Universidad, siendo su director Blanco Fernández, que era profesor de Botánica y decano de la Facultad de Ciencias (GONZÁLEZ DE LA PEÑA et al., 2012).

Además de sus cargos oficiales, Antonio Blanco Fernández estuvo muy comprometido con la sociedad científica a lo largo de su vida: miembro de la Academia de Ciencias Naturales, de la Real Sociedad Económica Matritense, del Ateneo Científico y Literario de Madrid, de la Sociedad de Amigos del País de Valencia, de la de Ciencias Naturales y Bellas Letras de Barcelona, de la Academia de Ciencias Naturales y Médicas de Bruselas, de la Academia de Horticultura de Lieja, de la Sociedad de Medicina del primer distrito de París y, como reconocimiento a sus méritos, fue condecorado como Caballero de la Orden Nacional Americana de Isabel la Católica (MERCK, 1982).

2.5. CARÁCTER E IDEOLOGÍA DEL DR. ANTONIO BLANCO

Las “Introducciones” a los libros que Blanco Fernández compuso, así como sus discursos, están llenos de citas cultas y énfasis sobre el valor de la ciencia, la educación, el esfuerzo, etc., opiniones que nos aproximan a los valores que él debía estimar más importantes, así como a los defectos que aborrecía.

La ciencia era para él la palanca que movía el progreso de la Humanidad, llegando a considerarla casi como una deidad:

“Inclinemos, pues, nuestras cabezas, doblemos nuestras rodillas ante el sacrosanto y venerando nombre de la ciencia, puesto que ella por sí sola es de un gran valor y la enseñanza constituye imperecedera gloria...Preciso es de todo punto oponer, con energía y tesón bastantes, á los lamentables resultados de la ignorancia, el bello y sublime espectáculo que ofrece en todas partes el hombre de ciencia, elevado a la más alta esfera, conquistando desde allí la verdad, la justicia y la dicha, revindicando el resplandeciente sol de la inteligencia y de la vida” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1868a , pp. 7 y 15).

Pero la filosofía no era menos importante, y en uno de sus discursos se puede leer:

“¡O divina filosofía, verdadero guía en el sendero de la vida: Dios te bendiga, ¡puesto que investigas la verdad y destierras los vicios! ¿Qué sería de nosotros, sin ti y también de la humanidad entera? Tú fuiste, la inventora de las leyes; tú la maestra de las costumbres y de la enseñanza; a ti, pues, acudimos; a ti nos refugiamos, como el más seguro puerto; a ti te pedimos auxilio, como la más poderosa deidad del mundo.” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1870, p. 9).

Otra constante en los escritos de Blanco Fernández es la consideración que para él tiene el cumplimiento del deber dirigido a la instrucción

“El cumplimiento de los deberes del hombre es su más estrecha religión. La vida sin deberes es una vida triste, pesada, insufrible, inerte, estéril por completo” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1870, p. 3).

Entre los valores que aparecen continuamente exaltados en los escritos del Dr. Blanco están la razón y el sentido de la utilidad de la ciencia, por lo cual fustiga aquello que para él puede distraer o apartarse de las mismas, como sería la Mitología:

“¿Y cómo no han de experimentar los niños tan lamentables extravíos, si se les aplasta el buen sentido en su germen? ¿Que ha de suceder, si en una edad en que hay avidez de ideas, los llevamos en vez de a un mundo real y efectivo, a otro fantástico, en donde se agitan en forma de mezcla inconexa los dioses y héroes del paganismo, interpolados con hadas, sílfides y trasgos? ¿Cómo podrá resistir un cerebro de cinco á seis años el trastorno que necesariamente deben producirle las estériles ficciones mitológicas? ...Remedio seguro para evitar el embrutecimiento del alma, empapada tan temprano en tan extrañas ideas, es a no dudarlo, poner en manos de la infancia libros adecuados a fortalecer y consolidar la razón; libros que despertando sentimientos elevados, a la par que utilísimos, puedan guiar por el difícil y espinoso sendero de la vida; libros que les formen el juicio sobre la verdad desnuda y la razón sobre la lógica infalible de los hechos” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1868a, p. 11).

Y al valor que da Blanco Fernández al conocimiento y su transferencia mediante la instrucción, contrapone su extraordinaria condena a la holgazanería:

“No olvidéis que aparte de que Dios condena la pereza, tiempo de verdadera pérdida en la creación, os pedirá estrecha cuenta un día, del buen o mal uso que hubiereis hecho de esa misma actividad con que os ennoblecíó. Los que hayan llenado de una manera satisfactoria este deber indeclinable oirán lo siguiente: “Tú has cumplido mis designios, pues que, ocupando provechosamente el tiempo, has hecho progresar la humanidad, de modo que tu paso, o permanencia en la tierra no ha sido estéril. Ven, pues, a mi lado, porque supiste elevarte en la escala de los seres.” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1869, p. 7).

Todos los valores exaltados por Blanco Fernández demuestran su patriotismo y una ideología liberal orientada al progreso de España, características que se ponen de manifiesto en numerosos párrafos de sus publicaciones y que extiende a Cuba, al explicar su viaje a la isla para hacerse cargo de diversas instituciones académicas, cuando por su edad –59 años– estaba al final de su vida profesional y dicho viaje podía suponer un riesgo importante –en Cuba se había iniciado la Guerra de los Diez Años–:

“...nuestro Gobierno, vigía constante de la causa del pueblo, constante defensor de la honra y de los derechos de la noble y generosa, pero altiva nación española, da inequívocas muestras del grandísimo interés que se toma por todos los habitantes de estas lejanas tierras... prometiéndolo hacer oportunamente extensivas a esta Provincia las ventajas de unas instituciones eminentemente liberales (y con ello se dice que son justas, equitativas y benéficas), encaminadas a satisfacer las legítimas aspiraciones del país, consolidando al propio tiempo, y de una manera definitiva y estable, los más estrictos principios de moralidad y de justicia... También quiero recomendaros la nueva asignatura establecida, la de Agricultura, ciencia y arte que, como verdadera y primaria fuente de riqueza pública, es preciso difundir en esta Isla, y que de seguro producirá inmensas ventajas, si consigo, cual espero, darle el impulso, forma y extensión que requiere” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1869, p. 13).

Políticamente, Blanco Fernández manifiesta admiración por Voltaire, como se comprueba en una de sus publicaciones: *“Al visitar la morada de Voltaire en Ferney (Suiza) por el año 1837, me refirió un venerable anciano, como dicho sabio plantó y cuidó por sí mismo a espaldas del edificio los hermosos y corpulentos Plátanos de Indias y demás árboles que hoy día adornan aquel pintoresco y delicioso parque, de cuyo recinto salieron las más apreciables producciones de tan sublime genio”* (BLANCO FERNÁNDEZ, 1844, p. 32). Afirmación de la que se podría colegir su adscripción al liberalismo.

Hay indicios de que ese espíritu le llevó a tomar partido, como se puede deducir de la noticia que en 1841 publicó la prensa de Valencia sobre un acto político al que asistió Blanco Fernández y en donde su brindis es una loa a la “libertad”: *«Por la independencia nacional y felicidad de esta nación magnánima, a que tan poderosamente contribuyen los escritores libres amantes del pueblo»* (ANÓNIMO, 1841a).

Es muy probable que en dicha ideología y actividad política esté la razón de que en 1845 fuese cesado como catedrático y desterrado de Valencia, hecho que recogía la prensa el 13 de noviembre de 1845, calificándolo como sujeto desafecto al actual orden de cosas, y basando su condena en que se tenía “alguna sospecha”:

«Anteayer se expidieron por la capitania general varios pasaportes a algunos sujetos conocidos por desafectos al actual orden de cosas, y de quienes sin duda se tiene alguna sospecha. Cuéntanse entre ellos el ex-diputado á Cortes Calvet (D. Manuel) que va á Burgos, el sastre Rafat, que va a Toledo; el médico Blanco, que creo va a Cáceres; don José Félix Mongo, y un sobrino suyo, que van á Galicia; un arquitecto llamado don Bernabé Goitre; el abogado don Fernando Hervás; el im-

presor Gimeno y algunos otros cuyos nombres no recuerdo, como tampoco los puntos a que van destinados. Es regular que hayan ya salido de esta, porque se les prefijó para ello el término de veinte y cuatro horas» (ANÓNIMO, 1845a).

Esa noticia fue confirmada al día siguiente por el mismo periódico, en la cual se aseguraba que D. Antonio Blanco, doctor en medicina y “ex-catedrático” de la Universidad de Valencia, había sido deportado a Cáceres. (ANÓNIMO, 1845b).

Si de toda la producción bibliográfica del Dr. Antonio Blanco Fernández tuvieran que extraerse unos párrafos que pudieran servir para definir al personaje, yo elegiría uno que aparece muchas veces: “*No nos cansaremos de repetir: Que el entendimiento humano no sobresale tanto en la razón que forma como en lo que reconoce*” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1864, p. 6). Y este otro con el que concluye uno de sus discursos: “...*no por ello dejéis de cultivar las dos azucenas del cielo que florecen sobre la tierra: la de la ciencia, escritura positiva é infalible y la azucena de la virtud, cuyos suaves y delicados perfumes son el aliento mismo de Dios*” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1869, p. 7).

3. APORTACIONES DEL DR. BLANCO FERNÁNDEZ A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

3.1. PUBLICACIONES

La actividad científica del Dr. Blanco Fernández queda recogida en su producción bibliográfica. Por sus publicaciones conservadas en diversas instituciones sabemos que en sus 38 años de vida profesional compuso 11 libros y tradujo otros 3, además de numerosas memorias, artículos y discursos. Los temas de sus obras fueron sobre agricultura, botánica, sanidad vegetal, enología e higiene, publicaciones que contienen más de 6.000 páginas (tabla nº 2), y hay referencias de alguna otra actualmente ilocalizable. –Según propia declaración de Blanco Fernández, él hizo una traducción del famoso libro del Dr. Bassi sobre la “Muscardina del gusano de seda” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1843b, p. 244), traducción que fue editada por la Real Sociedad Económica Matritense, si bien dicha publicación no existe actualmente en dicha institución–.

TABLA N° 2

Elaboración propia de las principales publicaciones de Blanco Fernández conservadas en distintas bibliotecas

Título	Ciudad	Año
Tratado Elemental de Botánica Teórico-Práctico (Tomos I y II) Fue libro de texto en la Facultad de Medicina de Valencia	Valencia	1834-1835
Traducción del “Curso de Ciencias Físicas para el uso de los alumnos de Filosofía” (A. Bouchardat) Aprobado oficialmente para la enseñanza	Valencia	1843
Traducción del libro “Nuevos elementos de historia natural, Botánica” (Antoine Paulin Germain Salacroux)	Valencia	1843
Discurso sobre las utilidades principales de la botánica	Valencia	1844
Botánica. (Tomos I, II y III) (1)	Madrid	1845-1846
Curso completo de botánica (Tomos I y II) (1)	Barcelona	1850
De las alteraciones de las gramíneas y medios para preservarlas de la caries, carbón y cornezuelo (1)	Madrid	1856
Elementos de Agricultura teórico-práctica (1) Aprobado por el gobierno como texto para la asignatura de Fitotecnica en la Escuela Central de Agricultura	Madrid	1857
Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal. Tratado de los animales útiles y perjudiciales a la agricultura, a los montes y al arbolado (1). Fue publicado bajo la protección del Gobierno	Madrid	1859
Del Oidio tukeri y del Azufrado de las Vides (1)	Madrid	1862
Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos (Tomos I y II) (1) (Se hicieron 2 ediciones)	Madrid	1863
Higiene, Medicina Popular (Se hicieron 2 ediciones) (Primer libro empleado para impartir la asignatura de Higiene en la Segunda Enseñanza en el plan de 1868)	Madrid	1863
Traducción del libro “Higiene y fisiología del matrimonio, o sea historia natural y medica del hombre y de la mujer casados” (A. Debay) (Se hicieron 4 ediciones)	Madrid	1863
Arboricultura, o sea, cultivo de árboles y arbustos (Tomo I y II) (1) (Se hicieron 2 ediciones)	Madrid	1864
Manual de Agricultura (1)	La Habana	1868
(1) La obra o una parte importante está dedicada a las enfermedades de las plantas.		

La Academia de Ciencias Naturales de Madrid, de la cual era miembro, publicó sus actividades en el curso 1841-1842, entre las cuales se cita la edición de seis memorias sobre la “Nutrición de las plantas vasculares”, y otra sobre “Las hibridaciones vegetales o fecundaciones cruzadas”, en las cuales se precisa que su autor era el académico correspondiente Dr. D. Antonio Blanco y Fernández (ANÓNIMO, 1841b).

Además de las publicaciones citadas anteriormente existen referencias de numerosos discursos pronunciados, algunos de los cuales hemos podido localizar (BLANCO FERNÁNDEZ, 1868a, 1869 y 1870). En 1847 editó la revista “Semanario agrícola”, una publicación de ocho páginas que aparecía cada jueves y que abordaba temas de agricultura y ganadería, aunque en julio del mismo año la revista fue adquirida por Augusto de Burgos y editada con el título “Revista Mensual de Agricultura” (MERCK, 1982).

Algunas de las obras del Dr. Blanco fueron calificadas por un autor español como copias de otras publicaciones realizadas por autores extranjeros. Ciertamente, una de estas obras publicada por Blanco en 1845 – Botánica–, acusada de ser un plagio de otra elaborada por De Candolle, está basada principalmente en dicho autor, pero cuando se lee la supuesta obra copiada se comprueba que todo el texto está lleno de referencias no solo a De Candolle, sino a muchos más autores, referencias que se analizan y contrastan entre sí, y cuyas autorías se particularizan, reseñas que llegan a ser exhaustivas, tal y como reflejan estos párrafos de la referida publicación:

«Así es que nos hemos servido de los materiales tan abundantes cuanto exactos de los luminosos escritos del inmortal LINNEO; de los consignados en las apreciables obras de los señores De-Candolle, padre é hijo; de los de nuestros sabios compatriotas Cavanilles, Rojas Clemente, y esclarecido La-Gasca; de los de Brongniar (Adolfo), Morren, Richard, Senebier, Raspail, Dumortier, Meisner, Martius, Lindley, Kock, Labat, Jussieu, Mirbel, Duhamel, Seringe, Kieser y Treviranus. Debemos sin embargo advertir que las obras de los ilustres botánicos de Ginebra son las que se hallan por lo general más en armonía con la faz actual de la ciencia, y en quienes hallamos mayor copia de datos, experimentos y teorías de sumo interés. En muchos puntos de la ciencia hemos seguido la huella del distinguido naturalista (A. Pyr. De Candolle), cuya pérdida llorará eternamente la ciencia de las plantas... (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845a, p. VII).

Con respecto al hierro es de notar como De Candolle en su fisiología vegetal, t. 3, p. 1336, dice no daña á las plantas; pero Dawi, en su química agrícola, traducción francesa, t. 1, p. 245, atribuye al sulfato de hierro la esterilidad...» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845b, p. 91).

...Bajo varios aspectos influye el suelo sobre las plantas –De Candolle, *Fisiología vegetal*, 3º, pág 1244– (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845b, p. 88).

En otra de sus obras, Blanco se apoya en numerosas publicaciones que ha considerado valiosas, tales como Simón de Rojas Clemente, Herrera, Lagasca, Audouin, Dunal, Du Breuil, de Guyot, Ladrey, Maumené, Lenoir, Masson-Four, Bertini y otros más, obras y autores que son continuamente citados a lo largo del texto:

“Como en España carecemos de datos sobre este y otros importantes puntos del cultivo, es preciso tomarlos de la obra del Sr. Audouin, quien en la página 121 dice se valoraron las pérdidas experimentadas por los daños de la piral en solo el territorio de veintitrés jurisdicciones municipales, y durante diez años, en la enorme suma de 136.320.000 de reales”. (BLANCO FERNÁNDEZ, 1863, p. 299).

Pero las citas que Blanco Fernández hace de los distintos autores él las modifica y enriquece con observaciones propias:

“...cuando la piral no invade una comarca en número considerable, suele preferir los viñedos más estimados. En ningunas localidades se ceba más bien en la variedad llamada garnacha y también en la de Mataró”.

En otras ocasiones, sus experiencias le sirven para corregir a los autores citados:

“El empleo de ácido sulfuroso, que aconseja el Sr. Perrier, propietario cultivador no creemos tenga cuenta para destruir la piral en los viñedos de España; por eso no le damos a conocer...”.

“El anillo aglutinante ensayado por Audouin, no ha producido los resultados satisfactorios que su autor creyó. Un efecto mucho más seguro se conseguirá, rodeando la parte inferior de los sarmientos sobre que se estableció la poda, con un anillo de crin, pero procurando tenga algunas puntas hacia afuera, para que al ir a franquear la oruga esta barrera la hieran las cerdillas y vuelva atrás” (BLANCO, 1863, pp. 300, 323).

Blanco Fernández realiza una valiosa tarea al seleccionar las obras más valiosas del tema de su interés; de ellas, a su vez, extrae las partes que considera más adecuadas y las enriquece matizándolas o rebatiéndolas con otras derivadas de su experiencia o de sus cálculos, un procedimiento que actualmente se conoce como Revisión crítica bibliográfica, modo de actuar que encontramos numerosas veces en sus publicaciones: «*El enten-*

dimiento humano no sobresale tanto en la razón que forma como en lo que reconoce». Idea que parece copiada de la afirmación que hizo Newton sobre su obra: «Me senté en hombros de gigantes».

3.2. BOTÁNICA Y AGRONOMÍA

La formación en ciencias naturales que tenía Blanco Fernández procedía de sus estudios de medicina, siendo la botánica la disciplina científica en la que él principalmente se apoyó, tal y como se comprueba en la Introducción de su Botánica:

«La Historia natural es sin disputa una de las ciencias más dignas de fijar la consideración del hombre, ya por lo ameno de su estudio, ya por las inmensas utilidades que le reporta. Pero de los ramos en que se divide, ninguno es tan interesante como la BOTÁNICA, ciencia la más fecunda en felices resultados, la más susceptible de aplicaciones apreciables, y en una palabra, la más grandiosa de cuantas se conocen y cultivan hasta el día» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845a, p. V).

Al principio de su actividad el Dr. Blanco realizó trabajos de botánica taxonómica, tal y como recoge en sus escritos el científico inglés Willkomm, en los cuales destaca las especies recolectadas por Antonio Blanco entre 1841 y 1849, entre ellas algunas nuevas que fueron determinadas y publicadas por Webb y Heldreich (DEVESA Y VIERA, 2001).

Pero para Blanco Fernández, el interés principal de la botánica es su “utilidad”, y para justificar ello publica una obrita en Valencia, en 1844, –Discurso sobre las utilidades principales de la Botánica– en la cual, al principio de la misma, incluye el criterio de Simón de Rojas Clemente⁸, con el que se identifica:

“Mientras la historia natural de los vegetales no sea mas que una lista metódica de sus caracteres, acompañada tal vez de algunas citas que a nada suelen conducir; del nombre o nombres que les dan algunos, y de una indicación de los sitios en que se les ha visto, del tiempo en que florecen y fructifican: nadie podrá vindicarla completamente de la futilidad, aridez, y monotonía, que o retraen de su estudio a muchos buenos talentos, o les obligan a mirarla con desdén. Ya es tiempo de que aspiremos a engrandecerla y hacerla respetar, extendiendo nuestras indagaciones a las latitudes, alturas, exposiciones, temperamentos, terreno

⁸ Simón de Rojas Clemente fue discípulo de Cavanilles y condiscípulo de La Gasca y por sus publicaciones sobre vid fue considerado la máxima autoridad europea de su tiempo en Ampelografía –su publicación “Variedades de la vid común que vegetan en Andalucía (1807)” fue traducida al francés y al alemán–.

y atmosfera en que vive cada planta, a su organización, propiedades y usos; y en suma a cuantas relaciones pueda tener con los demás seres y fenómenos del universo. Entonces sí que nos conducirá la botánica a grandes e importantes resultados, y deberá esperarse llegue a ser muy pronto tan exacta como las matemáticas, tan sublime y profunda como la astronomía, tan útil como la agricultura, y tan encantadora como la misma naturaleza.” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1844, pp. 7-8).

Otra característica que se ha conferido a Blanco ha sido su interés en divulgar el poder medicinal de las plantas (FOLCH, 1972), aunque la principal utilidad que él ve a la botánica es el aprovechamiento de sus conocimientos para aplicarlos a la agricultura, de tal manera que la fitotecnia es la orientación principal de su producción bibliográfica. Su obra “Elementos de Agricultura Teórico-Práctica” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1857), fue aprobado por el Gobierno como texto para la asignatura de Fitotecnia en la Escuela de Ingenieros Agrónomos. En esta obra exalta la importancia de las alternativas para la mejora del suelo, así como el cultivo de las pratenses, su forma de implantarlas y los procedimientos para aprovecharlas, algo novedoso en aquel tiempo en España.

La destrucción de grandes superficies de bosques como consecuencia de las sucesivas desamortizaciones, áreas que fueron transformadas en tierras para el cultivo de herbáceos o para pastizales, tuvo consecuencias ambientales negativas a las que Blanco Fernández no fue indiferente. La regeneración de esos bosques con especies y técnicas adecuadas fue el tema de su obra “Arboricultura” publicada en 1864. En ella no solo aconsejó especies para plantar montes, sino también las que tienen interés frutal, entre las cuales además de las especies más frecuente en España, tales como peral, manzano, naranjo..., incluyó otras que podrían tener una gran utilidad: aguacate, chirimoyo, guayaba, guayacana, frambueso y grosellero (BLANCO FERNÁNDEZ, 1864). Para el cultivo de estas



Fig. 4.–Modelo de injerto de aproximación.
Grabado del libro “Arboricultura”
(Blanco Fernández, 1864), p. 184.

especies no solo describió técnicas para el injertado (fig. 4) la multiplicación y el cuidado de los árboles, sino sistemas de formación plana, como las denominadas espalderas (fig. 5) estructuras que como sustitutivas de las plantaciones desarrolladas a “todo viento”, se generalizaron en España un siglo después.

3.3. PATOLOGÍA VEGETAL Y TERAPÉUTICA

Las epifitias que a final del siglo XVIII, como consecuencia de la transformación de la agricultura, aparecieron en Europa, condujeron a su estudio científico, lo que provocó que se consiguieran una serie de valiosos descubrimientos sobre las causas que las inducían (TILLET, 1755; TESSIER, 1783; RE, 1807 y 1817; PRÉVOST, 1807; BOITARD, 1828; DE CANDOLLE, 1832; PHILIPPAR, 1837).

Hasta que DE CANDOLLE (1832) publicó su obra “Physiologie végétale, exposition des forces et des fonctions vitales des végétaux”, las alteraciones que aparecían en los vegetales se clasificaban por los síntomas que estos presentaban –criterio semiológico–. Sobre esto, BLANCO (1845) discutió en su “Botánica” los criterios de algunos de los botánicos más prestigiosos hasta entonces –Desvaux, De Candolle, Felipe Ré, el barón Sylvestre y von Plenk–, coincidiendo con De Candolle en que el estudio de las enfermedades de las plantas se debería referir, antes que a los síntomas, a sus causas –carácter etiológico–. A este cuerpo de conocimientos, Blanco lo llamó Patología Vegetal y lo definió como la ciencia que trata de las alteraciones en el tejido vegetal, o sus productos, producidas por causas inherentes al germen de las plantas –hereditarias– o por causas extrañas –agentes atmosféricos, minerales y estructura del suelo, de otras plantas, de animales y el hombre⁹ (BLANCO FERNÁNDEZ, 1845b). La utilidad

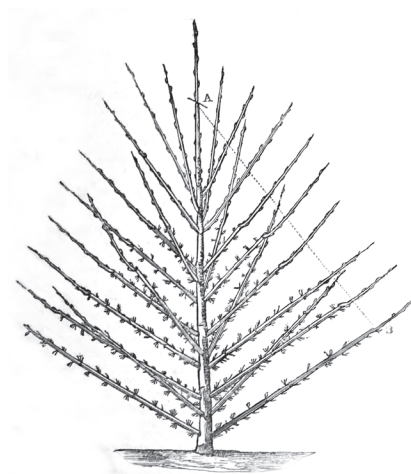


Fig. 5.–Diseño de una formación en espaldera para el cultivo de frutales. Grabado del libro “Arboricultura” (Blanco Fernández, 1864), p. 303.

⁹ Esa concepción de Blanco respecto a integrar todos los factores que alteran la salud de las plantas en una única ciencia –Patología Vegetal–, se perdió con la segregación de esta en tres disciplinas distintas, la Fitopatología (enfermedades) –provocadas por microorganismos patógenos y factores abióticos–, Entomología (plagas) –parasitismo provocado por animales– y Malherbología (malas

que Blanco vio en el estudio de la patología vegetal fue tal, que propuso a la Real Sociedad Económica Matritense crear una cátedra para su estudio exclusivo (NEGRÍN, 1984), cátedra que, con el beneplácito del Gobierno se inauguró el 11 de febrero de 1838 (ANÓNIMO (1838a y 1838b))¹⁰.

Como afirman ROBERTS y BOOTHROYD (1972, p. 20): “*el pensamiento científico exige que las leyes o principios de un determinado conocimiento estén incorporados en un sistema lógico*”, y cuando esos conocimientos sistematizados se estudian o investigan específicamente en una universidad centro o escuela superior adquieren la categoría de disciplina científica. Eso fue, justo, lo que consiguió Blanco Fernández con la sistematización de las enfermedades de las plantas y la creación de una cátedra específica para su estudio: la Patología Vegetal empezó a tener la consideración de “disciplina científica”.

Resulta inexplicable que estos hechos, con tanta significación, no los recojan ni WHETZEL (1918) ni AISWORTH (1981)¹¹ en sus publicaciones sobre Historia de la Patología Vegetal, ni aparezcan tampoco en capítulos sobre este tema en textos generales de esta materia (STALKMAN y STEESE, 1957; GOIDANICHE, 1959; AGRIOS, 1998), publicaciones que consideran a Kühn el padre de la Patología vegetal, un científico alemán que en 1858 –mucho después que Blanco Fernández–, sacó a la luz su publicación “*Die Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung*” –Las enfermedades de las plantas cultivadas, sus causas y su prevención– una obra bastante posterior a las que Blanco publicó sobre este tema.

Todas las publicaciones de Blanco evidencian su entusiasmo por la ciencia, pero no por interés de pura erudición, sino por su utilidad para mejorar la agricultura, para lo cual construyó una terapéutica basada en publicaciones de los autores más adelantados de su tiempo, recomendaciones que él matiza, corrige y complementa con observaciones propias

hierbas) –parasitismo o competencia de especies arvenses–. Es probable que lo que se pretendió con aquella segregación fue obtener mejores resultados para el mantenimiento de la salud de los vegetales; pero dicha separación abortó la creación de una “Medicina de los Vegetales” con similares criterios a los empleados en la Medicina humana y Veterinaria. Realmente, esa concepción, sin el carácter de científica, ya aparece en Alonso de Herrera, que en su “Agricultura General”, publicada en 1513, utiliza el término “Medicina” para referirse a las enfermedades de los vegetales (DEL MORAL MARTÍNEZ, 2015).

¹⁰ Esta cátedra de Patología de los Vegetales es la primera de la que se tenga referencia en el mundo (MERCK, 1982).

¹¹ Las publicaciones de estos autores son consideradas las obras canónicas de la Historia Universal de la Patología Vegetal.

que va publicando a lo largo de su vida. En la terapéutica que aparece en sus publicaciones se integran el empleo de parasitoides, trampas biológicas, productos de naturaleza química, procedimientos físicos, consideración de los factores ambientales en el desarrollo de la enfermedad y aparatos y costos de aplicación.

Entre los medios más útiles que nuestro personaje recomienda contra las plagas de insectos figuran los parasitoides (fig. 6). En el libro “Elementos de Agricultura”¹², publicado en 1857, se lee:

«Tenga presente el agricultor los daños que le causan los insectos. Y sepa cómo entre ellos los hay que le proporcionan utilidades de entidad, no solo por sus productos apreciables, sino por su modo particular de vida, como que en vez de alimentarse de plantas, devoran otros insectos nocivos a las mismas...» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1857, p. 16).

Pero ese procedimiento de control biológico no lo deja en una recomendación meramente teórica, sino que, en su obra “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos”, y para combatir la piral, uno de los insectos más peligrosos del cultivo, Blanco describe las características morfológicas de las especies de insectos parasitoides correspondientes a cuatro órdenes de insectos (Coleóptera, Neuróptera, Díptera y Dermáptera), incluyendo también a ácaros y moluscos, descripciones que facilitan su identificación completa con 35 dibujos de las especies citadas.

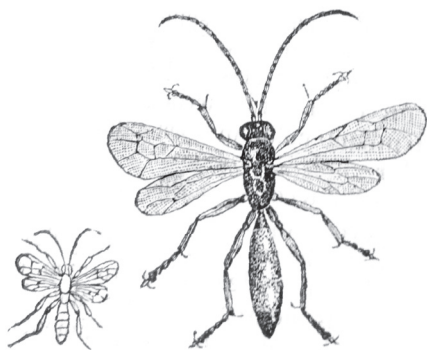


Fig. 6.—Grabado de adulto del parasitoide *Ichneumon melanogonus* comparado con otro de su tamaño real “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos” (Blanco Fernández, 1863), p. 305.

En la publicación “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”, Blanco describe numerosos procedimientos de control biológico de insectos formadores de plagas (fig. 7). Respecto a los pulgones y a las hormigas BLANCO FERNÁNDEZ, (1859, pp. 443 y 452) escribe:

“Depositán los huevecitos en las ramas de los árboles, donde permanecen todo el invierno... produciendo al propio tiempo una exudación como viscosa y de un olor característico, que atrae las hormigas, quienes contribuyen por su

¹² Este fue el primer texto oficial de la asignatura de Fitotecnia que estudiaron en Aranjuez los jóvenes aspirantes al título de Ingeniero Agrónomo (CARRILLO DE ALBORNOZ, 2011).

parte á aumentar el mal... Si se cuelga de la rama de un árbol una botella que contenga un poco de agua dulcificada con miel o azúcar; las hormigas acuden en gran número y se ahogan”.

Para combatir las plagas de barrenillo, Blanco describe en su libro el método que Ratzeburg publicó entre 1837 y 1844, consistente en utilizar ramas de árboles como cebos para atraer a las hembras del insecto con objeto de que estas realicen en ellos las puestas y posteriormente puedan ser destruidas por el fuego. Contra los insectos adultos recomienda lo siguiente:

“Se pueden evitar cogiendo los insectos en su último estado, con una especie de tela dispuesta como un paraguas abierto, que se sostiene con la mano izquierda; se sacude con la derecha, y caen los insectos en la sombrilla; se les reúne, y queman en seguida. Esta operación, bastante sencilla, permite á un trabajador recorrer en un dia fanega y media de terreno plantado” (BLANCO FERNÁNDEZ, 1859, p. 419).

Ese procedimiento del paraguas no podría ser utilizado en grandes plantaciones, pero como método de captura de insectos para estudios de su evolución ha sido integrado entre las técnicas rutinarias que los entomólogos utilizan desde entonces para el seguimiento de poblaciones.

El empleo de fitosanitarios contra insectos formadores de plagas también aparece en las obras de Blanco. En su publicación –“Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal” (1859)– se describen una gran cantidad de productos eficaces contra plagas: taninos, tomillo, espliego, resina de pino, de abeto, fumigaciones de azufre, cocimiento de hojas de tabaco, de nogal, de sauco, receta de Verardi (aceite de colza, sulfato de cobre, alumbre, sal amoniaco), ácido sulfuroso, sulfhídrico, pez (destilado de resinas), cocimiento de *Datura stramonium*, etc. Esa obra, según MERCK (1982), se

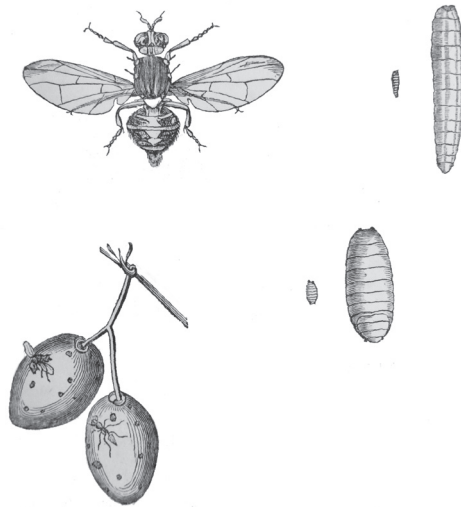


Fig. 7.–Grabado de los distintos estados de desarrollo de *Bactrocera oleae* “mosca del olivo” en el cual, además de la mosca, está representada una hormiga, considerada parasitoide de la mosca. Grabado del libro “Arboricultura” (Blanco Fernández, 1864), p. 382.

puede considerar la primera obra de entomología agrícola escrita, calificando a su autor como el primer especialista en fitofarmacología de España.

Entre las enfermedades que más perjuicios producían a los agricultores estaban las ocasionadas a los cereales (fig. 8), algunas de las cuales son transmitidas por semillas procedentes de campos enfermos y utilizadas para la siembra de cultivos posteriores. Buen conocedor de estas epidemiologías, BLANCO (1856, p. 235) recomienda procedimientos físicos: «Quitar espigas atacadas, cribar y frotar semillas con tierra bastante fina, lavar con agua clara y con arena, sal marina o álcali, lavar con agua caliente (62 °C) durante horas».

Entre las nuevas aportaciones que Blanco hace a la etiología de las enfermedades de los vegetales aparecen, con una extraordinaria significación, la implicación de los factores ambientales y el hombre. Él opina que en la aparición y desarrollo de una enfermedad interviene, además del incitante, el ambiente y el estado receptivo del hospedante. En la terapéutica que BLANCO (1862) propone contra el oídio de la vid en su obra “Del Oidio tukeri y del Azufrado de las Vides”, no solo considera la patogenicidad del hongo, sino la receptividad del hospedante –fitotecnia que la favorece– y el ambiente que la propicia –la humedad y no la lluvia–, consideraciones importantísimas para el diseño de la terapéutica contra la enfermedad, tal y como se lee en la misma:

«Ya indicamos en el Semanario de agricultura, ocupándonos de la utilidad de la poda modificada por el Doctor Guyot, cómo los racimos de la rama fructífera estaban mucho menos expuestos á los ataques del oídium... De aquí resulta que el agua de lluvia es contraria al oídium, obrando mecánicamente y produciendo un notable descenso de temperatura. Pero, si el agua cae con suavidad y queda sobre las hojas y vástagos de la vid y penetra poco á poco en las capas del terreno, entonces tienen lugar fenómenos distintos... El agua que cae en forma de rocío favorece tambien la multiplicacion pronto por la parte del Este y del Sudeste» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1862, pp. 20 y 32).

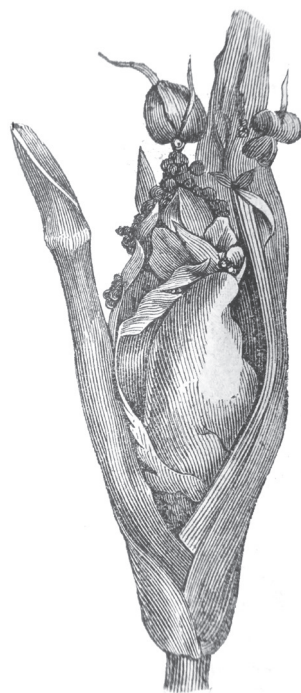


Fig. 8. –Mazorca de maíz afectada de *Ustilago maydis*. Grabado del libro “Elementos de agricultura” (Blanco Fernández, 1863), p. 238.

Sus aportaciones a la implicación de los factores ambientales y receptividad del hospedador en la aparición y desarrollo de las enfermedades, así como la participación del hombre en las mismas, podrían ser consideradas el embrión de los estudios que posteriormente realizaron WARD (1901), VANDERPLANK (1963) y ZADOKS y SCHEIN (1980), sin que en sus publicaciones aparezca la más mínima mención a Blanco.

La terapéutica completa que Blanco propone contra al oídio de la vid (fig. 9) en la obra “Del Oidio tuckeri y del Azufrado de las Vides” es la siguiente:



Fig. 9.–Dibujo de una preparación de conidias de *Oidium tuckeri* vistas a través del microscopio. Grabado del libro “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos” (Blanco Fernández, 1863), p. 221.

- Señala la fitotecnia y la meteorología que favorecen el desarrollo del oídio.
- Determina el específico a emplear.
- Aconseja un aparato de aplicación (fig. 10).
- Establece el número recomendable de tratamientos.
- Determina los momentos fenológicos de intervención para que los tratamientos sean eficaces.
- Describe un procedimiento práctico de localización de los espolveos para su fácil identificación y valoración.
- Da una serie de normas a los operarios para evitar accidentes y aumentar la eficacia de los tratamientos.

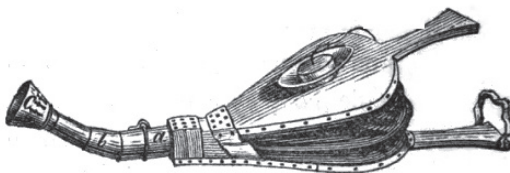


Fig. 10.–Espolvoreador de azufre utilizado contra el oído de la vid. Grabado del libro “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos” (Blanco Fernández, 1863), p. 232.

- Recomienda unas normas para preservar la calidad del vino obtenido de uvas azufradas.

Esa publicación, basada en principios biológicos –ciencia–, está dirigida a su aplicación práctica a fin de obtener unos resultados óptimos –tecnología–, pero además se evidencia en ella un interés económico. Blanco sabe que para el control de la enfermedad son fundamentales los aparatos de aplicación, y en su obra son descritos los modelos que hay en el mercado -incluso el precio- da unas recomendaciones para el aplicador, recomienda una cantidad idónea de azufre que, por cierto, es contraria a la recomendada por otros autores y, finalmente, valora el coste de la aplicación.

Si por las propuestas que Blanco hizo sobre la patología de los vegetales puede ser considerado el fundador de la misma con el carácter de disciplina científica, respeto a la terapéutica recomendable contra las enfermedades también fue un innovador, cuyas recomendaciones se siguen aplicando en la actualidad. En su obra “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos”, contra plagas de insectos BLANCO (1863) recomienda una combinación de los medios químicos, físicos y biológicos conocidos entonces: preparaciones químicas, descortezado de las cepas, colocación de trampas alrededor del tronco, escaldado para destruir las puestas, utilización de trampas luminosas para la captura de adultos, así como el respeto de los parasitoides y depredadores de los fitoparásitos. Esa terapéutica –Combinación de técnicas culturales y elementos físicos, químicos y biológicos para evitar o eliminar las plagas de los vegetales– es la misma que, muchos años después, en 1966, propugnó la FAO como la más adecuada para combatir las plagas de vegetales con el nombre de “Control Integrado de Plagas” (BENASSY, 1977). Por su difusión, los doctores Perry Adkisson y Ray F. Smith recibieron en 1997 el premio World Food Prize (ANÓNIMO, 1997).

Hay suficientes pruebas documentales para considerar al agrónomo andalusí Ibn al-‘Awwām (s. XII-XIII d.d.C.), *Kitāb al-Filāha*, el primer fitomédico de la Historia (DEL MORAL MARTÍNEZ, 2015), aunque sus conocimientos no pueden ser considerados científicos, consideración que sí se aprecia en Blanco. Este propuso que todas las enfermedades de las plantas, cualquiera que fuera la naturaleza de su etiología, fuera objeto de un solo cuerpo de conocimientos –Patología de los Vegetales–, para cuya solución recomienda una terapéutica constituida por procedimientos de naturaleza física, química y biológica, conocimientos que deberían impartirse en una cátedra específica que tendrían como utilidad resolver

los problemas de salud de las plantas. –Este planteamiento científico y tecnológico referido a procurar la salud de los vegetales es el que utiliza la medicina y veterinaria respecto a la salud de los humanos y animales–

Por diversas razones, los planteamientos que Blanco propuso e inició no tuvieron continuidad, lo que ha provocado una disminución de su eficacia, con repercusiones negativas en la agricultura, fenómeno que ha sido denunciado por científicos dedicados a estas tareas en numerosos países (WEINHOLD, 1996; SEQUEIRA, 2000; KÜDELA, 2002), entre los cuales se encuentra España (JIMÉNEZ DÍAZ, 2008; ALBAJES, 2012; RECASENS, 2012 y RECASENS et al., 2019).

Para resolver dicho problema, a finales del siglo XX numerosas universidades e instituciones científicas de América y Europa (BACHI, 1986) empezaron a asumir los criterios que a mediados del siglo XIX Blanco había formulado para el estudio y control de las enfermedades de las plantas, pero planteando que dichos estudios académicos se deberían impartir mediante un título de postgrado que debería llamarse Medicina de los Vegetales.

A partir de 1999, esos estudios de postgrado se empezaron a dar en universidades de Florida y Nebraska como doctorado, y en numerosas universidades de Europa como máster (TJAMOS, 2012), aunque esos títulos de postgrado no parece que hayan colmado las propuestas de los profesores dedicados a estos conocimientos, cuyo objetivo actual es crear un grado universitario de Medicina de los Vegetales (TJAMOS, 2018), cuyos beneficios serían extraordinarios para contribuir a una agricultura sostenible capaz de asegurar la alimentación de la Humanidad (DEL MORAL DE LA VEGA y JIMÉNEZ DÍAZ, 2019; JIMÉNEZ DÍAZ y LÓPEZ GONZÁLEZ, 2019), una demanda que, en lo fundamental, coincide con las propuestas que Blanco Fernández planteó hace casi doscientos años.

3.4. PISCICULTURA

En la Historia de la Piscicultura en España se atribuye a De la Paz Graells la primera publicación sobre este tema –“Manual práctico de piscicultura” (1864)– (VELA Y OJEDA, 2007), pero aun estando de acuerdo con la excelencia de esta publicación y el reconocimiento científico de su autor, ello no puede quitar a Blanco Fernández el mérito de haber sido el primero en desvelar el interés de esta actividad en España, tal y como se aprecia en su obra “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”, publicada cinco años antes que la editada por Graells.

Convencido de que la piscicultura podía ser sumamente útil para la mejora del mundo rural y combatir el hambre, Blanco hizo una recopilación bibliográfica de autores extranjeros, los seleccionó y estudió, y con ellos redactó, en 1859, una sección –Piscicultura– dentro de su obra “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”. Una publicación en la cual se describen pormenorizadamente las técnicas para producir anguilas, barbos, breca, carpa, gobio, lamprea, perca, tenca, sargo, sollo, trucha, salmón y crustáceos. Y para facilitar su comprensión, el texto está enriquecido con numerosos grabados de especies y utensilios propios de esta actividad (fig. 11). En la introducción de este trabajo se lee:

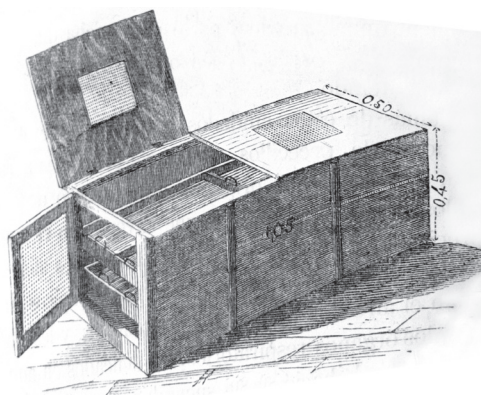


Fig. 11.–Caja utilizada para la cría de peces. Grabado del libro “Ensayo de Zoología Agrícola y forestal” (Blanco Fernández, 1856), p. 134.

«Entre los conocimientos de este género que deben difundirse en España, se hallan los relativos a la piscicultura; nueva industria enteramente desconocida dentro de la Península, y que sin pretensiones de originalidad se examina con detención en este libro, reuniendo cuanto se halla disperso en las varias memorias y opúsculos publicados de algún tiempo a esta parte en el extranjero. Este es un servicio que las personas competentes no podrán menos de apreciar en todo su valor» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1859, p. VII).

3.5. TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

El Dr. Blanco Fernández confiaba extraordinariamente en la utilidad de la Ciencia, y para ello los conocimientos debían ser transferidos, deseo que vemos expresado en varias de sus obras. En su libro “Elementos de Agricultura teórico-prácticos” se lee:

«Difúndanse más y más los conocimientos agrarios; adquiéranles todos los dedicados a las diferentes carreras, principalmente los eclesiásticos, por cuyos conductos respetables se esparcirán luego tan luminosas ideas, y tendremos mucho adelantado» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1857, p. 10), propuesta que vuelve a aparecer en otra de sus publicaciones: «Respecto de los señores curas párrocos, que cual sabemos,

tienen a su cargo difundir las verdades evangélicas y predicar la paz, caridad y mansedumbre, creemos que son los llamados en primer término a propagar los conocimientos y prácticas al arbolado; no solo porque las condiciones de agricultura son las más análogas al carácter sacerdotal, sino también porque recibiendo los labradores tan útiles máximas por tan respetables conductos, seguirán aquellos las pautas dadas, aunque no más fuese por obediencia, hasta tanto que palpasen una y otra vez los resultados de tan útiles preceptos...¿Y en qué otra cosa de más provecho podrían emplear las horas libres los señores eclesiásticos...?» (BLANCO FERNÁNDEZ, 1864, p. 17).

Para facilitar la comprensión de los conocimientos transferidos, los últimos libros publicados por Blanco aparecen con un extraordinario número de ilustraciones; así, el libro “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”, publicado en 1859, tiene 568 páginas y 205 figuras; el “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos”, que apareció en 1863, tiene 616 páginas y 238 figuras, y la “Arboricultura”, publicado en 1864 –del cual se hicieron dos ediciones– tiene 600 páginas y 404 grabados (figs. 12 y 13).



Fig. 12.—Oruga de *Dendrolimus pini*. Grabado del libro “Ensayo de Zoología Agrícola y forestal” (Blanco Fernández, 1856), p. 495.



Fig. 13.—Oruga de *Cossus cossus*, parásito de frutales. Grabado del libro “Ensayo de Zoología Agrícola y forestal” (Blanco Fernández, 1856), p. 489.

Pero esas recomendaciones para transferir conocimientos no quedaron solo en el discurso. Hay numerosas noticias de las clases que impartió el Dr. Blanco en el Ateneo Científico y Literario de Madrid y en la Real Sociedad Económica Matritense, incluso cuando ya era profesor titular de la Escuela de Ingenieros Agrónomos, como se comprueba en este anuncio de la prensa dando noticia de dichas lecciones públicas:

«He aquí la lista de las asignaturas que se explicarán este año en el Ateneo: Lunes –Sr. D. José Román Leal; a las ocho, filosofía del derecho, Sr. D. Felipe Salvador y Aznar; a las ocho, contabilidad en general. Sr. D. José Fernández Jiménez: a las nueve, arte hispano-mahometano. Martes. Sr. D. Antonio Blanco Fernández; a las ocho, botánica aplicada» (ANÓNIMO, 1868)

4. SIGNIFICACIÓN DEL DR. BLANCO FERNÁNDEZ EN LA CIENCIA DEL SIGLO XIX

La síntesis curricular de Antonio Blanco Fernández es lo suficientemente valiosa como para considerarlo un científico importante del siglo XIX: director de jardines botánicos y catedrático en la Universidad de Santiago de Compostela, Valencia, Madrid y La Habana; académico de la correspondiente de Ciencias Naturales y de otras de Ciencias y Médicas de España, Bruselas, Lieja y París; miembro y profesor del Ateneo Científico y Literario de Madrid y de la Real Sociedad Económica Matritense; se relacionó con los científicos más prestigiosos en botánica, entomología y fisiología vegetal de Bélgica, Francia y Suiza; editó 14 libros (20 volúmenes), y el Gobierno reconoció sus méritos condecorándolo como Caballero de la Orden Nacional Americana de Isabel la Católica; pero el análisis de su obra supera sobradamente el valor que muestra dicha síntesis, permitiéndonos comprobar que entre sus aportaciones hay algunas que, siendo realizadas a mediados del siglo XIX, son admitidas en la actualidad como verdades científicas o como propuestas tecnológicas recomendables.

La enumeración de las actividades e hitos conseguidos por Blanco Fernández, ordenada por su importancia, podría ser esta:

- La historiografía sobre patología vegetal califica al alemán Kühn como padre de dicha disciplina por su publicación sobre enfermedades de las plantas en 1858, pero Blanco Fernández sistematizó dichos conocimientos de una manera más completa que Kühn, además de propugnar y ser titular de la primera Cátedra de Patología de los Vegetales que hay registrada en el mundo. Ambas actividades, atestiguadas documentalmente, fueron realizadas

bastantes años antes que las del alemán, concretamente en 1838 y 1845, sin que la historiografía referida a esa disciplina dé noticias de la prelación de Blanco.

- Blanco Fernández considera agentes causantes de enfermedades de las plantas a cualquier causa biótica o abiótica capaz de alterar su normal morfología o fisiología. Él propugnaba que el estudio de esas enfermedades debería realizarse en instituciones académicas específicas, debiendo ser considerado por ello el primero que propone a la Patología de los Vegetales como disciplina científica. Esas propuestas son coincidentes, casi doscientos años después, con las demandas que actualmente realizan numerosas instituciones de América y España con el interés de crear un grado universitario de Medicina de los Vegetales.
- Por la obra “Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal”, en la cual se hace un estudio sistemático de la entomología agrícola, ha sido considerado (MERKX, 1982) el primer autor de esta materia en España.
- La atención y extensión que Blanco dedica en sus obras a los fitosanitarios contra enfermedades de vegetales le hacen acreedor a ser calificado como el primer especialista en fitofarmacia que aparece en nuestro país (MERKX, 1982).
- Las propuestas de Blanco respecto al estudio de las enfermedades de las plantas las complementó con terapéuticas concretas, procedimientos que propugnó la FAO en 1966 –más de cien años después– con el nombre de “Control Integrado de Plagas”, sin que este autor figure en las referencias de las innumerables publicaciones que sobre ese tema aparecen en los fondos bibliográficos consultados.
- Como profesor de Fitotecnia en la recién creada Escuela de Ingenieros Agrónomos fue promotor de técnicas de una gran novedad en aquellos años, como la formación en espaldera de los frutales o el cultivo de las pratenses.
- Blanco Fernández es autor de una de las primeras publicaciones sobre piscicultura que se produjeron en España.
- Por su interés en la utilidad que deben tener los descubrimientos de la ciencia, la orientación de sus trabajos y las demandas públicas que hace para que la tecnología llegue a los agricultores, debe ser

considerado uno de los pioneros de la transferencia para la formación de los agricultores.

- El número y extensión de las publicaciones realizadas por Blanco Fernández le acreditan como uno de los mayores publicistas sobre materias agronómicas en la España del siglo XIX.

La historiografía sobre la ciencia del siglo XIX en España recoge el extraordinario esfuerzo realizado por algunos científicos para sacarla de la situación en que se encontraba al principio del siglo y acercarla al nivel que tenía en los países más desarrollados de Europa, pero entre los personajes protagonistas de esa acción, inexplicablemente, no figura con la importancia que se merece el Dr. Antonio Blanco Fernández, un personaje cuyas aportaciones contribuyeron significativamente al progreso de la ciencia, tal y como evidencia el análisis de sus obras.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento a don Sergio Rodríguez Tauste por proporcionarnos las referencias del registro bautismal de Antonio Blanco Fernández, así como al personal encargado del archivo del Instituto de Estudios Giennenses por facilitarnos la reprografía de diversas publicaciones para la elaboración de este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- ABELLÁN, J.L. (1992). *Liberalismo y Romanticismo (1808-1874). Historia Crítica del Pensamiento Español*. Barcelona. Ed. Círculo de Lectores.
- AGRIOS, G.N. (1998). *Fitopatología*. México. Ed. Limusa.
- AINSWORTH, G.C. (1981). *Introduction to the History of Plant Pathology*. Cambridge University Press.
- ALBAJES, R. (2012). La experiencia en el Máster Interuniversitario en Protección Integrada de Cultivos. *Phytoma España* nº 237: 84-85.
- ANES Y ALVAREZ DE CASTRILLÓN, G. (2004). *Economía, Sociedad, Política y Cultura en la España de Isabel II*. Madrid. Real Academia de la Historia.
- ANÓNIMO (1838a) Publicación de la creación de una cátedra de Fisiología y Patología de los vegetales. *Gaceta de Madrid*. 9 de febrero, p. 3.
- ANÓNIMO. (1838b). Junta Pública Extraordinaria de la Económica Sociedad Matritense celebrada en 11 de febrero de 1838 con motivo de la instalación de la cátedra de Fisiología y Patología de los vegetales con aplicación a la medicina y a la agricultura. Madrid.
- ANÓNIMO. (1841a). Brindis del Dr. Antonio Blanco en un “Convite dado en celebridad de la victoria obtenida por el partido democrático”. (13 de diciembre de 1841) Noticia de prensa de *El Católico*. Madrid, p. 591
- ANÓNIMO. (1841b). Informe de la Academia de Ciencias Naturales de Madrid sobre sus actividades en el curso 1841-1842. (22 de noviembre de 1841) Noticia de prensa de *El Correo nacional*. Madrid, p. 3.
- ANÓNIMO. (1845a). Deportación de algunos sujetos conocidos por desafectos al actual orden de cosas, y de quienes sin duda se tiene alguna sospecha. (13 de noviembre de 1845) Noticia de prensa de *La Esperanza*. Madrid, p. 3.
- ANÓNIMO. (1845b). Lista de los sujetos desterrados en 6 de noviembre (14 de noviembre de 1845) Noticia de prensa de *La Esperanza*. Madrid, p. 3.
- ANÓNIMO. (1858). Anuncio de clases sobre “El estado de la agricultura española”. (11 de noviembre de 1858) Noticia de prensa de *La Discusión*. Madrid, p. 2.
- ANÓNIMO. (1859a). Anuncio de la presentación del libro “Ensayo de zoología agrícola y forestal”. (4 de diciembre de 1859) Noticia de prensa de *El Mundo pintoresco*. Madrid, p. 390.
- ANÓNIMO. (1859b). Anuncio de la presentación del libro “Ensayo de zoología agrícola y forestal”. (8 de diciembre de 1859) Noticia de prensa de *La América*. Madrid, p. 4.

- ANÓNIMO. (1860). Profesores de la Escuela Central de Agricultura. *Guía de forasteros en Madrid, para el año de 1860*. Imprenta Nacional, Madrid, p. 553.
- ANÓNIMO. (1863). Anuncio de la presentación del libro “Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos”. (1 de octubre de 1863) Noticia de prensa de *El Clamor público*. Madrid, p. 3.
- ANÓNIMO. (1866). Anuncio del nombramiento de D. Antonio Blanco Fernández como Decano de la sección de Ingenieros Agrónomos de la Escuela Central de Agricultura. (16 de enero de 1866) Noticia de prensa de *La Época*, Madrid, p. 4.
- ANÓNIMO. (1868). Anuncio de clases en el Ateneo sobre “Botánica aplicada”. (17 de enero de 1868) Noticia de prensa de *El Imparcial*. Madrid, pp. 267.
- ANÓNIMO. (1873). Necrología del mes de abril. *El Cascabel*. 4ª Entrega del año. Madrid, p. 125.
- ANÓNIMO. (1878). Anuncio del Monte Pío de Ultramar reconociendo a la vida del Dr. Blanco Fernández una pensión. (27 de junio de 1878) *Gaceta de Madrid*. Num. 178. Madrid, p. 823.
- ANONIMO (1997). Concesión en 1997 del premio World Food Prize a los doctores Perry Adkisson y Ray F. Smith.
https://www.worldfoodprize.org/en/laureates/19871999_laureates/1997_smith_and_adkisson/
- BACHI, P.R. 1986. The Doctor of Plant Health Degree. *The Plant Diagnostician's Quarterly*, Vol VII, nº 1: 1-9.
- BENASSY, C. (1977). Lucha biológica e integrada en la protección de plantas. *Boletín del Servicio de defensa contra Plagas e Inspección Fitopatológica*, (3), 75-86. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1834-1835). *Tratado Elemental de Botánica Teórico-Práctico*. Valencia.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1836-38). Memorias del viaje de estudios al extranjero. Expediente personal de Antonio Blanco Fernández. Signatura. Legajo 6. Carpeta 1. *Archivo General del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*. Madrid.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1843a). Traducción del “Curso de Ciencias Físicas para el uso de los alumnos de Filosofía” (A. Bouchardat). Valencia.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1843b). Traducción del libro “Nuevos elementos de historia natural, Botánica” (Antoine Paulin Germain Salacroux). Valencia.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1844). *Discurso sobre las utilidades de la Botánica*. Valencia.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1845a). *Botánica I*. Madrid: Imprenta y Librería de Boix

- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1845b). *Botánica II*. Madrid: Imprenta y Librería de Boix.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1846). *Botánica III*. Madrid: Imprenta de D. Ignacio Boix.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1850). *Curso completo de botánica (I y II)*. Barcelona: D. Juan Oliveres, impresor de S.M
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1856). De las alteraciones de las gramíneas y medios para preservarlas de la caries, carbón y cornezuelo. Madrid: *Boletín del Ministerio de Fomento* T-XIX, p. 231.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1857). *Elementos de Agricultura teórico-prácticos*. Madrid: Imprenta de El Consultor de Ayuntamientos.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1859). *Ensayo de Zoología Agrícola y Forestal*. Madrid: Imprenta Nacional.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1862). *Del Oidio tukeri y del Azufrado de las Vides*. Madrid: Imprenta de Manuel Galiano.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1863). *Tratado sobre el cultivo de la vid y elaboración de vinos. Lecciones dadas en el Ateneo de esta Corte en los años académicos de 1860 en 1861 y de 1861 en 1862*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de T. Fortanet.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1863). Higiene, Medicina Popular. Madrid. Imprenta de Manuel Conesa.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1863a). *Traducción del libro "Higiene y fisiología del matrimonio, o sea historia natural y médica del hombre y de la mujer casados"* (A. Debay). Madrid. J. López
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1864). *Arboricultura, o sea, cultivo de árboles y arbustos. Lecciones dadas en el Ateneo Científico y Literario de esta Corte*. Madrid. Imprenta de D. L. Palacios.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1868). *Manual de Agricultura*. La Habana. Imprenta La Intrépida.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1868a). *Discurso pronunciado en la solemne inauguración del año académico de 1868 a 1869 en las Escuelas Profesionales y Preparatoria para Carreras Superiores*. Habana: Imprenta del Gobierno y Capitanía General por S. M.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1869). *Discurso que en la solemne apertura del año académico de 1869 a 1870 pronunció en el Instituto de esta ciudad su director en comisión, D. Antonio Blanco Fernández*. La Habana. Imprenta del Gobierno y Capitanía General.
- BLANCO FERNÁNDEZ, A. (1870). *Discurso que en la solemne apertura del año académico de 1870 a 1871 Pronunció el día 1, ° de Octubre, en el Instituto de Segunda Enseñanza, su director en comisión, D. Antonio Blanco Fernández*. La Habana. Imprenta del Gobierno y Capitanía General.

- BOITARD, CH. (1828) Manuel complete de Botanique. Paris. Roret. Libraire.
- CABALLERO VENZALÁ, M. (1979). *Diccionario Bio-Bibliográfico del Santo Reino*. Jaén. Instituto de Estudios Giennenses. Excma. Diputación Provincial.
- CARRILLO DE ALBORNOZ FÁBREGAS, J. (2011). *Los ingenieros agrónomos. Una aproximación, desde dentro, a 25 siglos de Historia*. Madrid: Asociación Nacional de Ingenieros Agrónomos. Consejo General de Colegios Oficiales de Ingenieros Agrónomos.
- CARTAÑÁ PINÈN, J. (2005). *Agronomía e Ingenieros Agrónomos en la España del siglo XIX*. Barcelona: Ediciones del Serbal. Colección "La estrella polar".
- DE CANDOLLE, A. (1832) *Physiologie végétale, exposition des forces et des fonctions vitales des végétaux*. Paris. Béchet Jeune, Libraire de la Faculté de Médecine.
- DEL MORAL MARTÍNEZ, J. (2015). *La Sanidad Vegetal en España y el papel de la Fisiología en su planteamiento futuro*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura.
- DEL MORAL, J., JIMÉNEZ DÍAZ, R.M. (2019). «La Medicina de los Vegetales como ciencia y profesión». En: JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. y LÓPEZ GONZÁLEZ, M.M. *Libro Blanco de la Sanidad Vegetal en España*. Córdoba. UCO Press. Editorial Universidad de Córdoba, pp. 661-670.
- DEVESA, J. A., & VIERA, C. (2001). *Viajes de un botánico sajón por la Península Ibérica. Heinrich Moritz Willkomm (1821-1895)*. Cáceres: Universidad de Extremadura, Servicio de Publicaciones.
- FOLCH JOU, G. (1972). *Historia de la Farmacia*, 3ª edición. Madrid.
- GARCÍA CAMARERO, E. (2012). *La Ciencia española entre la polémica y el exilio*. Madrid.
- GOIDANICHE, G. (1959-68). *Manuales di Patologia Vegetale*. Tomo I, II y III. Bologna. Edizioni Agricole.
- GONZÁLEZ DE LA PEÑA PUERTA, J.M., RAMOS CARRILLO, A., MORENO TORAL, E. (2012). El jardín botánico y la botánica farmacéutica en la Habana del siglo XIX. *Ars Pharmaceutica*, 53 (3), 34-39.
- KÜHN, J.G. (1858) *Die Krankheiten der Kulturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung*. Berlín. Guftav Bojjelmann.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R.M. (2008) Investigación y docencia de la fitopatología en las enseñanzas agronómicas: una reflexión crítica. *PhytomaEspaña*, N° 196: 2-4.
- JIMÉNEZ DÍAZ, R.M. y LÓPEZ GONZÁLEZ, M.M. (2019). «Conclusiones generales y propuestas de acción». En: JIMÉNEZ DÍAZ, R.M. y LÓPEZ GONZÁLEZ, M.M. *Libro Blanco de la Sanidad Vegetal en España*. Córdoba. UCO Press. Editorial Universidad de Córdoba, p. 691.
- KUDELA, V. (2002) Plant Pathology in the Czech Republic. *Plant Protect. Sci.*, 38 (Special Issue 1): 1-8.

- LÓPEZ PIÑERO, J.M^a. (1992). La Ciencia en la España del siglo XIX. *Ayer. Revista de la Asociación de Historia Contemporánea*, 3, pp. 11-18.
- LORENTE, M. (1838). *Resumen de las Memorias de la Academia de Ciencias Naturales de Madrid, correspondientes al curso académico anterior: Leído en la sesión pública del día 2 de Octubre de 1837 por su secretario perpetuo D. Mariano Lorente*. Madrid, Imprenta de sordo-mudos.
- MERCK, J.G. (1982). *Aportaciones a la Historia de la Sanidad Vegetal en España. Una epifitía y un fitomédico del s.XIX: El oidio y Antonio Blanco Fernández*. Tesis doctoral. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Madrid.
- MONTAGUT CONTRERAS, E. (2001). La Cátedra de Fisiología y Patología Vegetal de la Sociedad Económica Matritense. *Torre de los Lujanes: Boletín de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País* (43), 255-262
- MONTAGUT CONTRERAS, E. (2013). *El botánico y agrónomo Antonio Blanco y Fernández*. Madrid: Reeditor S.L. Red de publicación y opinión profesional. Historia. <https://www.reeditor.com/columna/7920/16/historia/el/botanico/agronomo/antonio/blanco/fernandez>
- MORENO, M. (1999). La España de Fernando VII. *Cuadernos Historia* 16, 290, pp. 1-31.
- NEGRÍN FAJARDO, O. (1984). Preocupación científica de la Sociedad Económica Matritense en el siglo XIX. En *Actas del II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias. La ciencia y la técnica en España entre 1850 y 1936*. Vol. 2: 263-278.
- PAN MONTOJO, J. (2019) De los aficionados a los «profesionales» de la agricultura: España, 1793-1940. *Revista Encuentros Latinoamericanos, segunda época*. Vol. III, N° 1, enero/junio: 171-193.
- PHILIPPAR, F. (1837) *Traite organographique et physiologico-agricole sur la carie, le charbon, l'ergot, la rouille et autres maladies*. Versailles. Marlin, Imprimeur de la Société.
- PRÉVOST, I.B. (1807). *Mémoire sur la cause immédiate de la carie ou charbon des blés, et de plusieurs autres maladies des plantes, et sur les préservatifs de la carie*. París. Bernard.
- RE, F. (1807) *Saggio di Nosologia Vegetabile*. Florencia. Presso Giuseppe Tofani e Comp.
- RE, F. (1817) *Saggio teorico pratico sulle malattie delle piante* (2^a edición), Milán. Per Giovanni Silvestri.
- RECASENS, J. (2012) La docencia en Sanidad Vegetal en los nuevos grados universitarios en España. *Phytoma España*, n° 237: 78-83.
- RECASENS, J.; ALBAJES, R; JIMÉNEZ DÍAZ, R. (2019). «Mejoras en la formación universitaria en Sanidad vegetal». En: JIMÉNEZ DÍAZ, R. M. y LÓPEZ GONZÁLEZ, M.M. *Libro Blanco de la Sanidad Vegetal en España*. Córdoba. UCO Press. Editorial Universidad de Córdoba, pp. 575-603.

- ROBERTS, D.A.; BOOTHROYD, C.W. (1972). *Fundamentos de Patología Vegetal*. Zaragoza. Editorial Acribia.
- RODRÍGUEZ TAUSTE, S. (2006). La Sierra de Segura en el contexto de la Guerra de la Independencia. *Alonso Cano. Revista Andaluza De Arte*, nº 11 / 3º Trimestre, pp. 3-7.
- RSEM. (1838). *Junta Pública Extraordinaria de la Sociedad Económica Matritense celebrada el 11 de febrero de 1838 con motivo de la instalación de la cátedra de Fisiología y Patología de los vegetales con aplicación á la medicina y á la agricultura*. Madrid: Imprenta del colegio nacional de sordo-mudos.
- SEQUEIRA L. (2000): Legacy for millennium: a century of progress in plant pathology. *Annu. Rev. Phytopathol.*, 38: 1-17.
- STALKMAN, L.J.; STEESE HARRAR, G. (1957). *Principles of Plant Pathology*. New York. The Ronald Press Company.
- TESSIER, H-A. (1783) *Traité des maladies des grains*, París. La Veuve Herissant.
- TILLET, M. (1755) *Dissertation sur la cause qui corrompt et noircit les grains de blé dans les épis ; et sur les moyens de prévenir ces accidents*. Burdeos. Chez la Veuve de Pierre Brun.
- TJAMOS, E.C. (2012). Medicina vegetal (Fitiatría): una ciencia universitaria enfocada a los desafíos profesionales y educativos de la actual agricultura mundial. *PhytomaEspaña*. Nº 237: 86-89.
- TJAMOS, E.C. (2018) Introduction of Phytiatry (Plant medicine) in Universities as a distinct science, is a primary necessity for food security and modernization of global agriculture. *Horticulture International Journal*. Volume 2 Issue 3: 1-13.
- TUÑÓN DE LARA, M. (1977). *De la crisis del Antiguo Régimen al franquismo*. Madrid. Ed. Cuadernos para el Diálogo.
- VANDERPLANK, J. E. (1963). *Plant diseases: Epidemics and control*. New York. Acad. Press.
- VELA WALLEJO, S. & OJEDA GONZÁLEZ-POSADA, J. (2007). *Acuicultura: La revolución azul*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid (España).
- WARD, H. M. (1901) *Disease in Plants*. London. Macmillan & Co.
- WEINHOLD, A. R. (1996) PLANT PATHOLOGY: A Discipline at a Crossroads. *Annu. Rev. Phytopathol.* 34:1-11.
- WHETZEL, H.H. (1918). *An Outline of the History of Phytopathology*. New York: Cornell University, Ithaca.
- ZADOKS, J.C. AND SCHEIN, R. D. (1980) «Epidemiology and plant-disease management, the known and the needed». En J. PALTÍ & J. KRANZ: *Comparative epidemiology. A tool for better disease management*. 3rd International Congress of Plant Pathology. Ed. Centre for Agricultural Publishing and Documentation. Wageningen: 1-17.