

---

## Historia y Enseñanza

---

### History of the Statistics teaching in Spain: a short study

Ana Isabel Busto Caballero

I.E.S. Victoria Kent  
Fuenlabrada, Madrid.  
aibusto@telefonica.net

#### Abstract

In Spain, the Statistics began to be shyly taught during the first quarter of the XIX century but in an unofficially way. Nevertheless it began to be taught as an official subject from the middle of that century. At the beginning its study was related to Geography and Political Economy and it was taught at the Business Schools and at the Philosophy and Law Faculties. Up to 1933 there was not a Statistics professorship in a Spanish Science Faculty.

In this paper we will quickly review how the Statistics has been introduced in the different curricula, not only in primary and secondary school but also in the university.

**Keywords:** Education, Statistics, History, Spain

**AMS Subject classifications:** 01 A 55, 62-XX, 62-03

## 1. Introducción

A finales del siglo XVIII y principios del XIX los gobiernos empiezan a tomar conciencia de lo importante que es para una nación la educación de sus ciudadanos. Sin embargo, la complicada política española de estos momentos hace que los esfuerzos de los diferentes gobiernos por mejorar la instrucción pública fracasen.

El Plan Caballero, de 1807, no llega a implantarse por la contienda con los franceses; las mejoras en la educación que prometía la Constitución de las Cortes de Cádiz, con el informe Quintana (1813) como consecuencia, no pudieron llevarse a cabo más que en el Trienio Constitucional (1820-1823) por las reacciones absolutistas de 1814 y 1823. Es por eso que la primera configuración del sistema educativo español no se empieza a producir hasta después de la muerte de Fernando VII (1833), cuando vuelven los liberales exiliados y se inicia la revolución liberal.

A partir de entonces se van sucediendo cambios importantes en la educación española: se crean las escuelas de párvulos, las escuelas normales, los institutos de enseñanza secundaria; se legisla minuciosamente todo el sistema educativo, se editan numerosos libros de texto, se leen las primeras tesis doctorales...

En resumen, el siglo XIX caracterizado por la inestabilidad política es el testigo del nacimiento del sistema educativo español, sistema que sigue evolucionando y cambiando durante el siglo XX a merced de las necesidades educativas de la población y de los ideales de los distintos gobiernos: dictaduras y democracias, conservadores y progresistas.

Y aún hoy, ya en el siglo XXI, seguimos en España sin tener un pacto de estado en cuanto a educación, pacto que la sociedad sigue reclamando, para que algo tan vital en el desarrollo de un país no se vea alterado por los intereses partidistas de los diferentes gobiernos que se suceden en el poder.

La enseñanza de la Estadística llega a formar parte del sistema educativo español a mediados del siglo XIX y va desarrollándose junto con éste, llegando a ser, hoy en día, una asignatura obligatoria en la mayor parte de las carreras universitarias, por su extensa aplicación y utilidad en, prácticamente, todos los ámbitos.

## 2. La enseñanza oficial de la Estadística en el siglo XIX

El Informe Quintana (1813) y el proyecto de Decreto de 1814 ya hablaban de una enseñanza secundaria, impartida en las Universidades de provincia, pero con entidad propia, con unos objetivos específicos: bien la preparación para los estudios superiores, bien la obtención de conocimientos de cultura general. El plan de estudios de esta nueva segunda enseñanza contiene las dos áreas clásicas de conocimiento, la primera Ciencias Matemáticas, Físicas y Naturales y la segunda Literatura y Artes, a la que se añade como innovación una tercera área, Ciencias Morales y Políticas, para cuyo estudio se crea, entre otras, una cátedra de Economía Política y Estadística.

Aunque las Cortes no pudieron discutir este proyecto de Decreto, debido a la reacción y depuración absolutista a las que dio paso el golpe de Estado de Fernando VII en 1814 y que hicieron inviable la aplicación del mismo, es necesario resaltar la gran influencia de estos documentos en la legislación educativa posterior. Así, durante el Trienio Constitucional (1820-1823) sirven de base al Reglamento General de Instrucción Pública de 29 de junio de 1821, Reglamento que establece en todas las Universidades de provincia la cátedra antes citada de Economía Política y Estadística.

El plan Duque de Rivas (1836) y el plan Pidal (1845) no contienen ninguna asignatura de Estadística.

Sin embargo, el 28 de agosto de 1850, siendo Ministro de Comercio, Instrucción y Obras públicas, Manuel de Seijas Lozano, se emite un Real Decreto

reformando el plan de estudios vigente, por el que la Facultad de Filosofía queda dividida en las siguientes secciones: Literatura, Administración, Ciencias Físico-matemáticas y Ciencias Naturales (Figura 1). En la sección de Administración se imparte la asignatura de Estadística. Esta es la primera vez que en un plan de estudios se implanta la Estadística como asignatura independiente. En la sección de Ciencias Físico-matemáticas, sin embargo, no se estudia nada de Estadística.

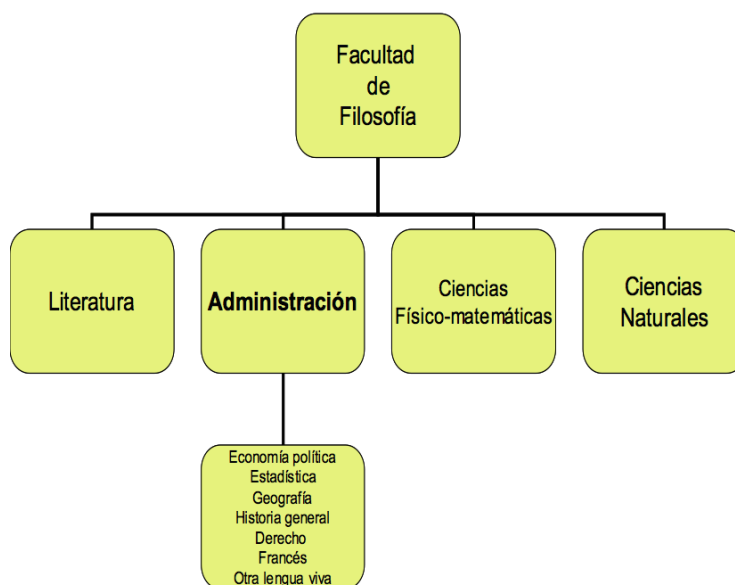


Figura 1: Secciones de la Facultad de Filosofía

El 10 de septiembre de 1851, siendo Fermín Arteta Ministro de Comercio, Instrucción y Obras públicas, se emite una Real Orden con el reglamento para la ejecución del plan de estudios decretado el mes anterior. Este Reglamento determina las nuevas pautas que han de seguirse para la obtención de los grados académicos (Miguel, 2003). Entre ellas se encuentra la lectura de una tesis en el acto de investidura del grado de doctor.<sup>1</sup>

Estando esta ley en vigor, el 2 de julio de 1854, D. Ambrosio Moya de la Torre lee, en el acto de su investidura como doctor en la Universidad Central de Madrid, el discurso titulado “*Sobre la importancia filosófica del cálculo de*

<sup>1</sup>La primera vez que se menciona la palabra tesis en relación con el doctorado, es el 8 de julio de 1847, cuando Nicomedes Pastor Díaz, modifica el Plan Pidal e incluye la lectura de una tesis como requisito indispensable a llevar a cabo en el acto de investidura de doctor. La tesis es, en este momento, un discurso que tenía que leerse en el acto de investidura como doctor, y no el resultado de un trabajo de investigación necesario para ser aprobado, como lo es en nuestros días.

*las probabilidades*” (Moya de la Torre, 1854), este discurso es considerado como la primera tesis doctoral sobre Cálculo de Probabilidades leída en España (Escribano y Busto, 2004).

Un año mas tarde, el 15 de noviembre de 1855, D. Antonio Aguilar y Vela (Busto y Escribano, 2006), catedrático de Matemáticas y Astronomía en la Universidad Central y secretario perpetuo de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid (Martín Pliego, 1997), con motivo de su investidura como doctor, lee, en esa misma Facultad, la segunda tesis doctoral española sobre Cálculo de Probabilidades, titulada: “*De la importancia del estudio del Cálculo de Probabilidades*” (Aguilar y Vela, 1855).

Aunque por aquel entonces el Cálculo de Probabilidades y la Estadística no tenían nada que ver, después serán inseparables, y ésta no será nada sin aquél.

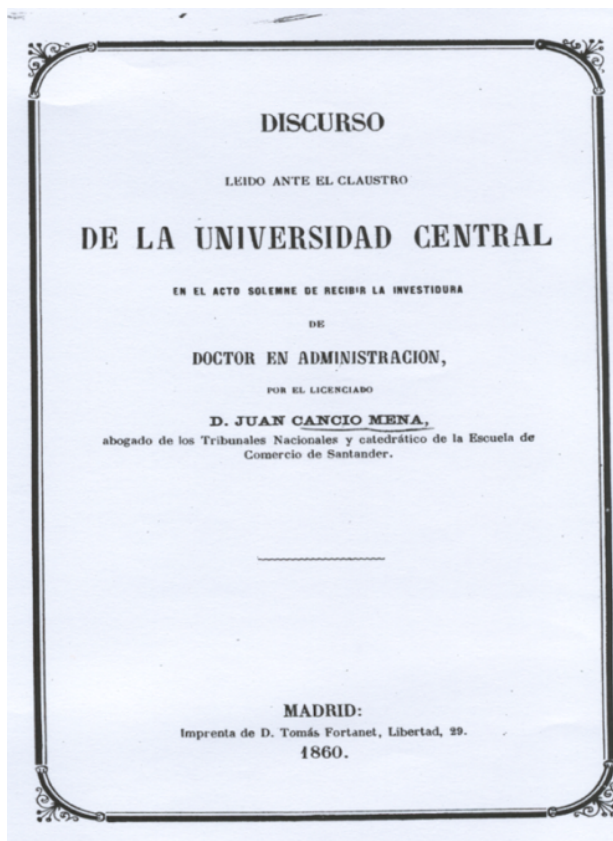


Figura 2: Carátula de la tesis de Juan Cancio Mena

Hay que esperar a 1860 para que se lea la primera tesis española sobre estadís-

tica (Figura 2), se trata del discurso de Juan Cancio Mena: “*Objeto e importancia de la Estadística*” (Cancio Mena, 1860)<sup>2</sup>

Siguiendo con la legislación oficial, el 18 de marzo de 1857, siendo Ministro de Fomento Claudio Moyano Samaniego, se aprueba el Plan Orgánico de las Escuelas de Comercio y el Reglamento que ha de regir en las mismas. La enseñanza comercial se divide en dos periodos, siendo en el primero, que dura tres años, en el que se estudia una lección diaria de Geografía y Estadística Industrial y Comercial.

El 9 de septiembre del mismo año se promulga la primera Ley de Instrucción Pública, conocida como Ley Moyano. Esta ley crea las Facultades de Ciencias, en las que no se imparte Estadística. Sin embargo, Economía y Estadística es una de las asignaturas del cuarto curso de la Facultad de Derecho, necesaria para obtener el grado de Bachiller, común a todas sus secciones: Leyes, Cánones y Administración. La Ley Moyano también regula las enseñanzas profesionales, entre las que se encuentra la de Profesor Mercantil, una de cuyas asignaturas es Geografía y Estadística Industrial y Comercial.

Siendo Ministro de Fomento Rafael de Bustos y Castilla, un real Decreto del 26 de agosto de 1858 aprueba el Programa General de Estudios de Segunda Enseñanza. Entre las asignaturas de aplicación a la agricultura, artes, industria y comercio se encuentra la Geografía y Estadística comercial, obligatoria para obtener el título de Perito Mercantil.

Pocos días después, el 11 de septiembre, se reforma el plan de estudios de las facultades. La Facultad de Derecho se divide ahora en dos secciones, una de Derecho Civil y Canónico, y otra de Derecho Administrativo.

Para aspirar al grado de Bachiller en ambas secciones, se tiene que estudiar, entre muchas otras, la asignatura de Elementos de Economía Política y de Estadística.

Este mismo día, se aprueba, mediante una Real Orden la lista de obras de texto para la segunda enseñanza, entre ellas se encuentra “*Geografía y Estadística industrial y comercial*” de D. Fabio de la Rada y Delgado.

El día 25 del mismo mes se aprueban las listas de obras de texto para las Facultades. Los libros de texto que se debían utilizar en la Facultad de Derecho para impartir la asignatura Elementos de Estadística son:

- *Tratado de estadística, por Mr. P. A. Dufaur, traducido por Laroche y Sierra*
- *Elementos de estadística, por Alejandro Moreau de Jonnés*

---

<sup>2</sup>En el siglo XIX también se leyeron las siguientes tesis doctorales: “*Errores que se cometen en las ciencias de observación. Método de los mínimos cuadrados*” por Antonio Vela y Herranz (1896); “*Teoría de los errores de observación o Método de los mínimos cuadrados*”, por Adoración Ruíz Tapiador y Pérez Agua (1897); “*El problema de la población y la teoría de Malthus*” por Antonio Mesa y Moles (1900)

El 26 de septiembre de 1861, se aprueban los libros de texto de segunda enseñanza. Las obras aprobadas para impartir Estadística Comercial son:

- *Geografía comercial y estadística, por D. Gabino de Epalza.*
- *Curso de Estadística elemental, por D. Fabio de la Rada y Delgado.*

El 14 de septiembre de 1867 se aprueba, como libro de texto para el estudio de la Estadística Comercial en la Enseñanza Secundaria, la obra *Curso de Geografía y Estadística industrial y mercantil, por D. Mariano Carreras y González.*

Con la Revolución de septiembre de 1868, España entra en un periodo conocido como *El sexenio revolucionario (1868-1874)*. Se trata de un periodo muy inquieto en el que triunfan los principios del liberalismo radical y democrático, que se apoyan en los conceptos de soberanía nacional y sufragio universal.

Toda la legislación española, y por tanto la educativa, cambia de rumbo hacia el liberalismo. Es digno de notar que se liberaliza la enseñanza en todos sus grados y cualquiera que sea su clase, que todos los españoles quedan autorizados para fundar establecimientos de enseñanza, que los alumnos no tendrán que asistir a las clases para ser admitidos a examen, que para obtener los grados académicos no se necesitará estudiar un número determinado de años, sino las asignaturas que fijen las leyes, sufriendo un examen sobre cada una y el general correspondiente al grado. Los profesores podrán utilizar como libro de texto cualquiera que crean conveniente y no tendrán que presentar un programa de la asignatura. Se suprime la Facultad de Teología en las Universidades. Se suprime la investidura de los grados de Bachiller y de Licenciado. Los ejercicios del Doctorado podrán verificarse en todas las universidades y la investidura se hará sin exigir ningún juramento<sup>3</sup>.

El 11 de febrero de 1873 se proclama la primera República, siendo Ministro de Fomento Eduardo Chao se aprueba un nuevo plan de estudios, conocido como el plan Chao<sup>4</sup>. Sin embargo, pese a todos los cambios citados, el estudio de la Estadística permanece como estaba en el anterior periodo político.

Tras el sexenio revolucionario y la llegada de la Primera República, en España comienza una nueva etapa conocida como la Restauración, es decir, la vuelta al trono de la dinastía borbónica<sup>5</sup>.

<sup>3</sup>Hasta este momento el grado de doctor sólo se podía obtener en Madrid.

<sup>4</sup>Este plan, en un Decreto del 2 de junio, crea como Facultades independientes, en la Universidad de Madrid, las Facultades de Filosofía, de Letras, de Matemáticas, de Física y Química y de Historia Natural, esperando poder ampliarlas al resto de universidades.

<sup>5</sup>Aunque nada más comenzar este periodo se da un paso atrás en los principios de libertad de enseñanza, al amparo de la Constitución de 1876 y su principio de libertad de creación de centros docentes, un grupo de profesores liberales funda la Institución Libre de Enseñanza, una especie de universidad libre desde la que se impulsa la renovación pedagógica y cultural de la España de la época.

La nueva Constitución obliga al Gobierno a retocar la normativa vigente en materia de educación<sup>6</sup>.

### 3. La enseñanza de la Estadística en establecimientos no oficiales

El primer tratado de estadística conocido hasta la fecha, tiene por título “*Lecciones de Estadística*”, sus autores son J. Herrera Dávila y A. Alvear, fue publicado en 1829 en la ciudad de Sevilla, en la imprenta de D. Mariano Caro (Figura 3).

Esta obra se compone de diez lecciones y se completa con una colección de preguntas numeradas. Cada lección tiene los párrafos numerados y cada párrafo se corresponde con la pregunta del final que lleva su mismo número. Esto está hecho con la intención de que la obra sea didáctica, de forma que los padres o maestros puedan utilizar las preguntas colocadas al final para enseñar los temas dialogando con sus hijos o discípulos.

El hallazgo de este libro nos da a entender que la Estadística se estaba enseñando privadamente, en las casas o en escuelas no oficiales. También nos indica los temas sobre los que se hacían estadísticas y la manera en que éstas se organizaban.

En 1835 Tomás Serrano Server propone al Ministerio del Interior crear una Cátedra de Estadística en Madrid. La clase o asociación de Comercio de la Sociedad Económica Matritense<sup>7</sup> es requerida por dicho ministerio para emitir un informe sobre lo necesario y adecuado de aceptar tal petición. Después de oír la opinión poco favorable de la Comisión se decide no crear dicha cátedra, sino extender los estudios de Economía Política para que abarcaran las enseñanzas estadísticas necesarias<sup>8</sup>.

<sup>6</sup>Durante la década de 1880 a 1890 se van reformando los planes de estudios de las distintas facultades y se empieza a exigir para la obtención del grado de doctor la lectura de una tesis sobre un punto doctrinal o de investigación que ha de ser calificada por un tribunal y defendida por el doctorando. A partir de ahora la tesis deja de ser un mero discurso leído en el acto de investidura como doctor para tímidamente empezar a ser un trabajo serio de investigación original.

<sup>7</sup>En el último tercio del siglo XVIII empiezan a surgir en España las Sociedades Económicas de Amigos del País, estas sociedades eran asociaciones locales formadas por nobles ilustrados, clérigos, burgueses y militares cuyo objetivo era difundir las ideas de la Ilustración y los nuevos conocimientos científicos y técnicos con el fin de fomentar las actividades económicas. Las actividades de la Real Sociedad de Amigos del País de Madrid se dividían en tres asociaciones o clases: agricultura, industria y artes y oficios. Mientras la clase de industria se ocupaba de la creación de escuelas populares, la clase de artes y oficios dirigía las enseñanzas pre-profesionales de oficios y artesanales.

<sup>8</sup>Eusebio M<sup>a</sup>del Valle, miembro de esta comisión, llegaría a ser catedrático de Economía Política y Estadística de la Universidad Central.

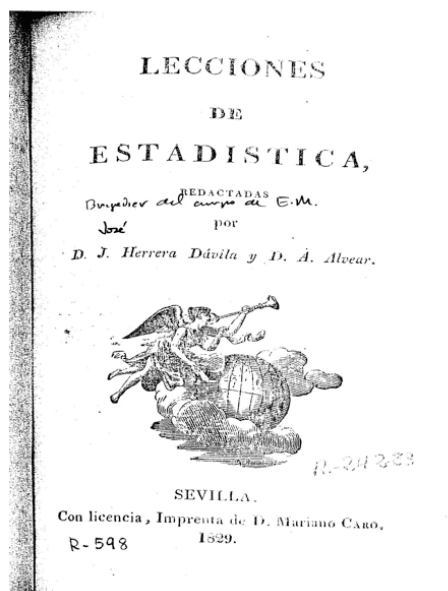


Figura 3: Portada del libro “*Lecciones de Estadística*” de J. Herrera Dávila y A. Alvear

En 1843 se nombra a Pascual Madoz<sup>9</sup> presidente de una Comisión de Estadística, posición que aprovecha para proponer al Gobierno la creación de varias cátedras de Estadística; su proposición es rechazada, pero sirve de base a la Sociedad Económica de Amigos del País de Madrid<sup>10</sup> para dar auge a esta disciplina.

En palabras del profesor Sánchez-Lafuente (1975):

*“La obra de Madoz consistió esencialmente en que creó una conciencia de la necesidad tanto del estudio teórico como de la ejecución de estadísticas por parte del Estado de una forma permanente. Su contacto con los estadísticos de la época no fue accidental, sino un intercambio de ideas sobre la forma de solucionar problemas de la realidad”.*

<sup>9</sup>Pascual Madoz e Ibáñez (1806-1870), entre otros cargos fue Vicepresidente del Congreso de los Diputados y Ministro de Hacienda. Se relacionó con los más importantes estadísticos de su tiempo, como Quetelet y Moreau de Jonnes, es conocido por su impresionante *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus Posesiones de Ultramar*, obra de dieciséis tomos a la que dedicó siete años de su vida, de 1843 a 1850.

<sup>10</sup>El 16 de septiembre de 1775 se inaugura oficialmente, en las Casas Consistoriales de Madrid, la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Madrid, también conocida como la Matritense, sus primeros estatutos fueron sancionados por Carlos III el 9 de noviembre del mismo año. A diferencia de las anteriores, la matritense tuvo origen oficial y sirvió de modelo para las que se fueron creando después por todo el país.



En el *Diccionario* de Madoz (1850), bajo la palabra Madrid, se nos dice:

“*Cátedra de Estadística (calle del Turco, número 9). La Sociedad Económica, a propuesta de varios individuos de su seno, estableció en 1844 esta útil enseñanza desconocida hasta entonces en nuestras escuelas: graves fueron las dificultades que hubo de vencer y, entre ellas, la de hallar persona idónea que por primera vez emprendiese esta clase de educación. Pero afortunadamente recayó la elección en nuestro recomendable amigo Don José María Ibáñez, uno de sus socios y vocal secretario (a propuesta nuestra) de la Comisión de Estadística, creada por real decreto de 21 de agosto de 1843. El señor Ibáñez no pudo menos de acceder a las instancias de la sociedad y, encargado de esta cátedra, se vio precisado a dar a luz una obra elemental en la que prescindiendo de opiniones y sistemas en general, presenta los principios más esenciales y su aplicación a la práctica, indicando los diversos y multiplicados objetos a que deben dirigirse las investigaciones del estadista. Más aún, antes de la publicación de esta obra se instaló la cátedra, cuya apertura tuvo efecto en sesión pública celebrada el día 1º de diciembre del citado año y para cuyo curso fueron 38 los individuos matriculados que continuaron con eficaz asistencia y bastante aprovechamiento los dos cursos académicos que terminaron en 1846. Posteriormente, y con auxilio del libro de texto, se da un curso completo cada año, asistiendo en el presente (1848) 22 matriculados y un considerable número de oyentes. Es de desear, y nos consta, se tiene solicitado, que el Gobierno dé a este estudio un carácter público, según los da a los de Economía Política y Administración, parte integrante de estas ciencias.*”

Como acabamos de ver, la primera cátedra de Estadística española nace en el seno de la Sociedad Económica de Madrid en 1844, siendo su primer catedrático José María Ibáñez y Ramos. Poco después de establecida la cátedra, el profesor Ibáñez (1844) escribe el libro titulado “*Tratado elemental de Estadística, así en la parte filosófica y de teoría, como en la aplicación de sus principios a la práctica*”, que, como indica en su portada, está redactado con arreglo a las lecciones explicadas en la cátedra de dicha ciencia, establecida por la Sociedad Económica Matritense<sup>11</sup>. Tras la muerte del profesor Ibáñez (7 de octubre de 1856), el profesor Marcoartu pasa a encargarse de la Cátedra de Estadística de la Sociedad Económica Matritense<sup>12</sup>.

<sup>11</sup>Durante mucho tiempo se pensó que este libro era el primer tratado de Estadística escrito por un español y que antes de él sólo existían en castellano la traducción, por Vicente Díez Canseco, del libro *Elementos de la Ciencia Estadística* del portugués Sampaio, editado en 1841 y traducido al castellano el mismo año, y pequeños opúsculos sobre estudios estadísticos concretos. Sin embargo, recientemente se encontraron las “*Lecciones de Estadística*” de J. Herrera Dávila y A. Alvear, publicadas en 1829, que son un verdadero tratado de Estadística.

<sup>12</sup>Actualmente la Real Sociedad de Amigos del País de Madrid tiene su sede en la Torre de los Lujanes, situada en la Plaza de la Villa de Madrid.

#### 4. La enseñanza de la Estadística en la primera mitad del siglo XX

El nuevo siglo se abre con la creación, en 1900, del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes al frente del conservador Antonio García Alix. Las reformas educativas continúan produciéndose, pero ahora en un marco de aproximación entre los grupos políticos que se iban alternando en el gobierno. Esto supone un paso adelante en innovaciones pedagógicas y científicas tan necesarias en el sistema educativo español de la época.

El 20 de julio de ese año, se reforma la segunda enseñanza, que a partir de ahora se estudia en seis cursos. En el cuarto curso se imparte la asignatura Geografía Histórica, Comercial y Estadística.

A continuación, el 2 de agosto de 1900, mediante otro Real Decreto, se cambia el nombre a la Facultad de Derecho, que desde ahora se denominará Facultad de Derecho y de Ciencias Sociales, dividiéndose ésta en las dos secciones que su denominación indica. La sección de Ciencias Sociales se establece, en principio, únicamente en la Universidad Central de Madrid. En la sección de Derecho queda suprimido el estudio de la Estadística, unido hasta la fecha al de la Economía Política. Sin embargo, en la sección de Ciencias Sociales, en el segundo grupo de asignaturas para la Licenciatura, se establece la Estadística como asignatura independiente.

El periodo del Doctorado sigue siendo común a las dos secciones. La Estadística se oferta como asignatura optativa, de lección alterna, que será impartida por uno de los dos catedráticos de Economía Política y Estadística en la Facultad de Derecho de la Universidad Central.

El 10 de mayo de 1901, siendo Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, Álvaro Figueroa, Conde de Romanones, se aprueba mediante Real Decreto el Reglamento de exámenes y grados en las Universidades, Institutos, Escuelas Normales, de Veterinaria y de Comercio. En cuanto al grado de doctor, se nos dice:

*“Para obtener el grado de Doctor en cualquier Facultad, necesita el graduando presentar un trabajo inédito de investigación propia, y referente a un punto general o especial de libre elección dentro de los estudios propios de cada Facultad”.*

La tesis doctoral es a partir de este momento *“un trabajo inédito de investigación propia”*, el precedente de las tesis doctorales actuales. Hay que esperar al 25 de enero de 1932 para que se lea una tesis doctoral sobre Estadística similar a las tesis actuales, su autor es el licenciado en Ciencias Naturales Miguel Ángel Junquera y Muné. El título de su tesis doctoral es: *“Aplicación del método estadístico al estudio de la fluctuación de los caracteres del fruto de la semilla del Corillus Avellana”*

El 17 de agosto de 1901, un Real Decreto organiza los Institutos generales y

técnicos. Los estudios generales para obtener el grado de Bachiller se cursan en seis años. Entre sus asignaturas se encuentra la *Geografía comercial y Estadística*, que se imparte en el tercer curso. En los tres cursos de los estudios elementales de Comercio se estudian, las asignaturas de *Geografía y Estadística Económica de Europa*, en segundo curso, y *Geografía y Estadística Económico-Industriales y Universales*, en tercer curso.

El 27 de septiembre de 1912, siendo Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes Santiago Alba, se dicta un Real Decreto reorganizando los estudios de Comercio. A partir de este momento los establecimientos de enseñanza mercantil se dividen en: Escuelas Elementales de Comercio, Escuelas Superiores de Comercio y Escuelas Especiales de Comercio.

Las enseñanzas se dividen en cuatro periodos: Preparatorio, Elemental, Superior y de Ampliación. El periodo de Ampliación se da en un solo curso y entre sus asignaturas se encuentra *Estadística matemática y Teoría de seguros*, que se imparte en días alternos. Una vez cada dos semanas se imparte una clase práctica de *Estadística matemática*.

El 16 de abril de 1915, siendo Ministro de Instrucción pública y Bellas Artes, Saturnino Esteban Miquel y Collantes, se vuelven a reorganizar los estudios mercantiles mediante un Real Decreto. Éste establece ahora tres grados: elemental, medio y superior. El superior se divide en tres especialidades: Comercial, Actuarial y Consular. El grado elemental va precedido de un periodo preparatorio en el que se imparten las enseñanzas de carácter general indispensables para los estudios técnicos.

Entre las asignaturas del primer curso de grado medio se encuentra *Principios de Estadística y Geografía económica*. En el segundo curso de la Sección Actuarial se estudia *Estadística Matemática*.

El programa de la parte correspondiente a Estadística de la asignatura *Estadística y Geografía Económica* es el siguiente:<sup>13</sup>

- Estadística: Concepto, división, método y relaciones con otras ciencias.- Reseña histórica.- Instituto Geográfico y Estadístico de España.
- Datos estadísticos: Su clasificación y condiciones que deben reunir.- Adquisición de datos.- Diversos procedimientos para efectuar la investigación de los mismos.
- Elaboración estadística: Procedimientos empleados para la clasificación y recuento de los hechos.
- Evaluación de los mismos: Aplicación de los porcentajes cantidades medias, proporciones e índices numéricos para la determinación de los hechos estadísticos y sus variaciones.

<sup>13</sup>Hasta ese momento, los programas concretos de las diferentes asignaturas de un plan de estudios raramente eran publicados en las disposiciones legales.

- Errores estadísticos: Sus clases.- Nociones sobre el concepto de certidumbre.- Probabilidad e imposibilidad.
- Representación y exposición estadística: Sus clases.- Cuadros estadísticos.- Reglas que deben observarse para su redacción.- Diferentes clases de diagramas y cartogramas empleados en la representación gráfica de los hechos estadísticos.- Otros métodos de exposición.
- Operaciones estadísticas: Demografía.- Censo y movimiento de población.- Catastro territorial e industrial.- Estadística comercial.- Estadísticas especiales.
- Clasificaciones estadísticas: Mención de las más importantes o su aplicación a esta clase de estudios.

El 31 de agosto de 1922, mediante Real Decreto, se reforman una vez más los Estudios de Comercio, que ahora se dividen en tres grados: elemental o pericial, profesional o técnico, y superior o de altos estudios. El grado elemental o pericial se cursará en tres años. En el primer año se estudia, entre otras, las asignaturas de *Cálculo comercial* y *Economía política y Estadística*. El grado superior se puede cursar en uno o varios años. Entre las asignaturas de la especialidad de Actuarial se encuentran: *Ampliación de Matemáticas*, *Cálculo de probabilidades* y *Estadística Matemática*.

En 1926, ya en la Dictadura de Primo de Rivera (1923-1930), se reforma la educación secundaria con el conocido como Plan Callejo, y en 1928 se dicta una reforma universitaria en la que no se considera obligatoria la Estadística como asignatura independiente en ninguna Facultad<sup>14</sup>.

La llegada de la Segunda República el 14 de abril de 1931 da un giro radical a la educación de nuestro país, ya que el nuevo gobierno concibe a la escuela como “el arma ideológica de la revolución española”. Este periodo va a ser clave para el estudio y el desarrollo de la Estadística en nuestro país<sup>15</sup>.

Así, al ver la importancia que tiene en toda Europa el estudio de la Estadística y sus muchas aplicaciones en todos los ámbitos, se pretende incentivar su estudio en España. Para ello, entre 1931 y 1932 se da el primer curso de Estadística Matemática en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid. Este curso lo imparte Esteban Terradas que elige el libro de Von Mises como

<sup>14</sup>En el primer tercio del siglo XX la Estadística se estudia en las Facultades de Derecho y en las Escuelas de Comercio, con la excepción de la introducción, en 1924, por José Antonio de Artigas Sanz de la enseñanza de las aplicaciones industriales de la Estadística y sus fundamentos en la Escuela de Ingenieros Industriales de Madrid, Escuela en la que en el citado año, el profesor Artigas obtiene una Cátedra de Profesor Titular e imparte la asignatura “Estadística Fundamental y Aplicada”.

<sup>15</sup>Aunque en la Facultad de Derecho y Ciencias Económicas y Sociales, en el segundo periodo de la Licenciatura, en la Sección de Ciencias Económicas se imparte *Estadística* como una de sus asignaturas, sigue llamando la atención que en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central no exista todavía una cátedra de Estadística.

libro de texto para Probabilidades y el de Darmois, casi único libro sobre esta materia, para Estadística. Simultáneamente con este curso, del profesor Terradas imparte otro en la Facultad de Derecho. Estos cursos introdujeron las nuevas corrientes europeas y explicaron los trabajos de Fisher, Finetti y Kolmogoroff que estaban siendo publicados por entonces en las más prestigiosas revistas científicas internacionales. Estos cursos son el inicio de una nueva etapa en el estudio de la Estadística en nuestro país.

En 1933 por fin se crea una Cátedra de Estadística Matemática en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Madrid, siendo la primera cátedra de estadística de una facultad española. Es también la primera vez que se encuentra en un plan de estudios de una Facultad de Ciencias, una asignatura referida al Cálculo de Probabilidades y a la Estadística, se trata de la asignatura *Cálculo de Probabilidades y Estadística Matemática*. El profesor Olegario Fernández Baños es el primer catedrático de Estadística Matemática en la universidad española (Español, 2004). Su "*Tratado de Estadística*" se utilizó durante años como libro de texto y fue un referente como libro moderno sobre esta materia (Cansado, 1946).

En 1948, Sixto Ríos García obtiene por oposición la citada Cátedra de Estadística Matemática<sup>16</sup> de la Universidad de Madrid. Desde sus primeros días en dicha Cátedra va a dedicarse a tres objetivos básicos: enseñanza, investigación y consulta (Etayo y Ramos, 1996). También desde estos primeros momentos pone todo su empeño en elevar el nivel de la Estadística en España. Para ello inicia una escuela investigadora que hará que nuestro país se ponga a nivel internacional en Estadística y más tarde en Investigación Operativa y que ayudará a progresar a la industria española al emplear los métodos estadísticos más modernos. Sus libros sobre Estadística e Investigación Operativa son conocidos por cualquier estudiante de estas materias.

## 5. La enseñanza de la Estadística en la segunda mitad del siglo XX

### 5.1. La enseñanza universitaria

En 1950 ya existen en España diversos cursos de Estadística Aplicada que se imparten en distintas Facultades, Escuelas de Ingenieros y Escuelas de Comercio: un curso de Cálculo de Probabilidades y otro de Estadística Matemática en las Facultades de Ciencias Matemáticas, un curso de Estadística Teórica y otro de

<sup>16</sup>Esta Cátedra, primera y única en España, había quedado vacante por la defunción de D. Olegario Fernández Baños en 1946, único catedrático por entonces de Estadística en España. Al morir Fernández Baños la vacante la cubrió por un año D. Esteban Terradas, pero no opositó a ella recordando su experiencia negativa en las oposiciones a la Cátedra de Ecuaciones Diferenciales en 1932.

Métodos Estadísticos en la Facultad de Ciencias Políticas y Económicas<sup>17</sup>, así como otros cursos de Métodos Estadísticos en las Facultades de Medicina y Pedagogía y en algunas Escuelas de Ingenieros y Escuelas de Comercio.

Estos cursos, distribuidos entre tan variados organismos docentes, no tienen conexión entre sí, sino que varían sus contenidos, nomenclaturas y aplicaciones según el especialista que los explica y la Facultad o Escuela en donde son explicados. La mayoría de estos cursos son elementales y de carácter práctico, con poco bagaje teórico, excluyendo los de la Facultad de Ciencias Matemáticas que tienen un carácter fundamentalmente teórico y utilizan unas Matemáticas demasiado elevadas para un alumno al que solo le interesen las aplicaciones estadísticas concretas.

Para intentar paliar esta situación y teniendo en cuenta que para esas fechas ya es universalmente reconocida la Estadística como un instrumento esencial para la investigación científica en campos tan diversos como la Agricultura, la Biología, la Medicina, la Física, la Química, la Economía, las Ciencias Sociales y casi cualquier otra Ciencia, la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid organiza<sup>18</sup> durante los años académicos 1949/50, 50/51 y 51/52 una serie de cursos sobre Estadística y sus aplicaciones (Busto y Escribano, 2002). El éxito de estos cursos tuvo como consecuencia la creación de la primera Escuela de Estadística de España en el curso siguiente 1952/53 (Escribano y Busto, 2002).

Es, a partir de ese momento, cuando la enseñanza de la Estadística en España empieza a tomar impulso. En la Escuela de Estadística se preparan profesionales en esta disciplina con una alta cualificación. De ahí en adelante la Estadística española se empieza a situar, poco a poco, dentro de los primeros lugares del mundo en investigación y estudio. Hoy en día los trabajos españoles en el campo de la Estadística son considerados de alto nivel por parte de la comunidad científica internacional y el estudio de la Estadística se contempla en casi todos los programas de las distintas carreras universitarias (Gordaliza, 2013).

## 5.2. La Estadística en la enseñanza primaria

Siendo ministro Ibáñez Martín se promulga la Ley sobre Enseñanza Primaria de 1.945 (B.O.E. 18-7-1945). Hay que esperar a que aparezcan los cuestionarios oficiales de esta Ley hasta el año 1.953, bajo el ministerio de Joaquín Ruiz-Giménez y Cortés (O.M. de 6-2-1953), donde se publican detalladamente los programas de la nueva Educación Primaria, que ahora se divide en Elemental,

<sup>17</sup>La Orden de 7 de septiembre de 1943 crea, en la Universidad de Madrid, la primera Facultad de Ciencias Políticas y Económicas española.

<sup>18</sup>Aunque estos cursos, en principio, son un proyecto de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, no se hubieran podido llevar a cabo sin la colaboración de Profesores de otros Centros y sin el apoyo económico de diversos organismos como los siguientes: El Instituto Nacional de Estadística, el Departamento de Estadística del Consejo Superior de Investigaciones Científicas, la Facultad de Ciencias Económicas, el Banco de España, el Instituto Nacional de Previsión, la Comisaría General de Abastecimientos y Transportes, la Cámara Oficial de Comercio de Madrid, y las casas I.B.M. y Remington Rand.

con cuatro cursos de duración, de los 6 a los 10 años, Período de Perfeccionamiento, de dos cursos de duración, y Período de Iniciación Profesional, con tres cursos de duración. En el último curso del Período de Iniciación Profesional es donde aparecen por primera vez contenidos de Estadística, que están distribuidos en dos de los trimestres en que se divide el curso escolar. En el primer trimestre: la gráfica estadística y la interpretación de curvas, ejercicios; y en el tercer trimestre del curso: escalas numéricas y gráficas, construcción de las mismas, la representación gráfica de los fenómenos estadísticos mediante gráficos proporcionales, ejercicios de reconocimiento y de construcción.

Estos cuestionarios siguen vigentes hasta la O.M. de 8-7-1965 (B.O.E. 24-9-1965), del ministro Lora Tamayo, en que se promulga una orden ministerial con los nuevos cuestionarios en los que no aparece nada de Estadística.

La Ley General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa (Ley 14/1970, de 4 de Agosto)<sup>19</sup> cambia el nombre de Enseñanza Primaria por el de Educación General Básica (E.G.B.).

En los cuestionarios de las enseñanzas mínimas que se fijan con posterioridad a la publicación de la Ley, aparece dentro de la asignatura de Matemáticas del último curso, 8º de E.G.B.<sup>20</sup>, el bloque “Estadística Descriptiva”. Es la primera vez que los alumnos estudian conceptos estadísticos (Calvo, et al., 2002)

En la Ley Orgánica 1/1.990, de 3 de Octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo, conocida como L.O.G.S.E., la Educación Primaria recobra su nombre y consta de seis cursos<sup>21</sup>, divididos en tres ciclos. El último de los cuatro bloques en que se divide el currículo de Matemáticas, está dedicado a la Organización de la Información y dentro de él aparecen conceptos estadísticos: tablas de datos, tipos de gráficos estadísticos, la media y la moda, y carácter aleatorio de una experiencia.

En el primer ciclo, de 6 a 8 años, se hacen registros de sucesos (recuentos, agrupaciones), representación (tablas de entrada y gráficos sencillos) y lectura, comprensión y expresión de tablas y gráficos realizados por los propios alumnos.

En el segundo ciclo, de 8 a 10 años, se realizan registros de un suceso con mayor número de datos y mayor detalle (recuentos con la multiplicación), representación (tablas de dos criterios, diagramas más complejos, con más datos), lectura, comprensión y expresión de gráficos no elaborados por el alumno e interpretación y una iniciación a la media y a la moda.

### 5.3. La Estadística en la enseñanza secundaria

Siendo ministro de Educación Nacional D. Joaquín Ruiz-Giménez y Cortés, el 2-7-1.953, se publica en el B.O.E. el Decreto del 12-6-1953, por el que se

<sup>19</sup>Sustituye como tal a la antigua Ley Moyano de 1857, es también conocida como Ley del 70, o Ley de Villar Palasí.

<sup>20</sup>Los alumnos que lo cursan tienen de 13 a 14 años de edad.

<sup>21</sup>Los alumnos cursan primaria de 6 a 12 años de edad.

aprueba el nuevo plan de estudios del Bachillerato, de acuerdo con la Ley sobre Ordenación de la Enseñanza Media, del día 26-2-1953 (B.O.E. del 27-2-1953). En este plan se hace una descripción bastante detallada de los contenidos a impartir en cada uno de los seis cursos en que se dividía el Bachillerato<sup>22</sup>.

En cuarto curso aparecen algunos conceptos estadísticos: diagramas, histogramas y cartogramas; en quinto curso: medias aritméticas simple y ponderada y media geométrica; en sexto curso: la dispersión, la correlación lineal y el estudio de la curva normal.

A partir de ese momento los conceptos estadísticos van consolidándose y ampliándose en los cuestionarios oficiales de los sucesivos planes de estudio, aunque a veces cambia la ubicación de los mismos en los diferentes cursos.

En la Ley General de Educación de 1970 aparece el nuevo Bachillerato Unificado y Polivalente (B.U.P.) de tres años de duración, y la Formación Profesional (F.P.) con una duración de cinco años<sup>23</sup>. Los contenidos matemáticos de esta nueva Ley incluyen los conceptos de probabilidad y estadística a niveles mucho más amplios que en las anteriores leyes.

En el primer curso del B.U.P. se estudia la probabilidad, la variable estadística, las medidas de posición central y de dispersión; y en tercer curso se introduce el concepto de variable aleatoria y el estudio de las distribuciones binomial y normal (Ortiz, 1991).

En los cursos de F.P., la distribución de los contenidos se realiza en base a las diferentes ramas y especialidades de primer y segundo grado, impartándose temas de probabilidad y estadística a los mismos niveles que en el B.U.P., incluso de mayor nivel, en algunas de sus especialidades, por ejemplo en la Rama Sanitaria, en la especialidad de Laboratorio de Análisis Clínicos se llegaban a explicar los conceptos de: probabilidad, variable aleatoria, las distribuciones binomial y normal, y estadística inferencial con test de hipótesis e intervalos de confianza.

La L.O.G.S.E. establece la Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.)<sup>24</sup> y el Bachillerato, con dos años de duración, y cuatro modalidades. En esta ley, por primera vez se realiza con amplio detalle la descripción del currículo oficial, distribuido en objetivos, contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), criterios de evaluación y contenidos mínimos.

La Asignatura de Matemáticas en la E.S.O., consta de cinco bloques de contenidos, el cuarto: "Interpretación, representación y tratamiento de la Información", y el quinto: "Tratamiento del Azar", estudian los siguientes contenidos de Estadística y la Probabilidad:

- Obtención de información sobre fenómenos aleatorios: las muestras y su

<sup>22</sup>El Bachillerato se comienza a los 10 años de edad y se divide en Elemental (cuatro años) y Superior (dos años).

<sup>23</sup>Los alumnos comienzan a cursar la Enseñanza Media a los catorce años.

<sup>24</sup>La E.S.O. se comienza a los 12 años, y consta de un primer ciclo de 12 a 14 años y un segundo ciclo de 14 a 16 años.



representatividad; frecuencias absolutas, relativas y porcentuales; gráficas estadísticas usuales.

- Parámetros estadísticos: los parámetros centrales y de dispersión; dependencia aleatoria entre dos variables.
- Fenómenos aleatorios; frecuencia y probabilidad de un suceso. Ley de Laplace; experimentos compuestos y probabilidad condicionada.

En las modalidades del Bachillerato de Tecnología y de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, sólo se estudian contenidos de probabilidad y estadística en el primer curso: las distribuciones bidimensionales; correlación y regresión; probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori; distribuciones de probabilidad; distribuciones binomial y normal.

En la modalidad del Bachillerato de Humanidades y Ciencias Sociales, se imparte estadística tanto en primero como en segundo curso. En primero se estudian: distribuciones bidimensionales; interpretación de fenómenos sociales y económicos en los que intervengan dos variables; nube de puntos; estudio del grado de relación de dos variables; correlación y regresión; distribuciones de probabilidad binomial y normal; normalización de una distribución binomial y ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial o normal. En segundo se estudian: probabilidades compuestas, condicionadas, totales y a posteriori; inferencia estadística, muestreo; intervalos de confianza y test de hipótesis.

Las posteriores legislaciones en materia de educación no han cambiado los contenidos estadísticos.

## 6. Conclusiones

Aunque ya a principios del siglo XIX el Informe Quintana (1813) incluye la asignatura de Economía Política y Estadística en la Enseñanza Secundaria, los vaivenes del panorama político español relegan la enseñanza oficial de la Estadística hasta casi mediados del citado siglo.

El primer tratado de estadística español, conocido hasta la fecha, está publicado en 1829, lo que nos da a entender que en aquellos momentos la Estadística ya se estaba enseñando privadamente, bien en las casas, bien en escuelas no oficiales.

La primera vez que en España se establece una cátedra de Economía Política y Estadística es en 1844, en el seno de la Sociedad Económica de Amigos del País de Madrid.

En 1850 se emiten varios Reales Decretos por los que la Estadística se abre camino, esta vez de manera efectiva, en la enseñanza oficial, empezando a impartirse Estadística en la Sección de Administración de la Facultad de Filosofía.

A partir de 1857 en las Escuelas de Comercio se estudia la asignatura Geografía y Estadística Industrial y Comercial, y en la Facultad de Derecho se estudia

Economía y Estadística en el cuarto curso del grado de Bachiller.

También a partir de estas fechas se empiezan a leer en la Universidad Española las primeras tesis doctorales sobre Estadística y empiezan a proliferar los libros de texto sobre esta materia.

Hay que esperar a 1933 para asistir a la creación de la primera Cátedra de Estadística Matemática en una Facultad de Ciencias.

A partir de 1950, con la creación de la primera Escuela de Estadística española, la enseñanza de la Estadística recibe un gran impulso, no solo a nivel universitario, sino que también se introduce en las enseñanzas primaria y secundaria.

Gracias al tesón, al estudio y a la investigación de muchos profesores e investigadores, actualmente los trabajos españoles en el campo de la Estadística son considerados internacionalmente de alto nivel científico y el estudio de la Estadística se contempla en casi todos los cursos de las enseñanzas primaria y secundaria, así como en casi todos los programas de las distintas carreras universitarias.

## Referencias

- [1] Aguilar y Vela, A. (1855). *De la importancia del estudio del Cálculo de las Probabilidades*, Imprenta de ANCOS, Madrid.
- [2] Busto Caballero, A.I. y Escribano Ródenas, M.C. (2002). Primeros intentos para la organización de la enseñanza de la Estadística en España: cursos de estadística y sus aplicaciones 1.950-1952. En: *Historia de la Probabilidad y de la Estadística*, A.H.E.P.E, Madrid.
- [3] Busto Caballero, A.I. y Escribano Ródenas, M.C. (2006). D. Antonio Aguilar y Vela: su visión del estudio del Cálculo de Probabilidades. En: *Historia de la Probabilidad y de la Estadística III*, Delta, Madrid.
- [4] Calvo, M. E., Busto Caballero, A.I. y Escribano Ródenas, M.C. (2002). Evolución de los contenidos de Estadística en la Enseñanza Primaria. En: *Actas de las X Jornadas para el Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas*, Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- [5] Cancio Mena, J. (1860). *Objeto e importancia de la Estadística*, Imprenta de Tomás Fortanet, Madrid.
- [6] Cansado, E. (1946). Don Olegario Fernández Baños, *Revista matemática hispanoamericana*, **6**, (5), 187-190, Madrid.
- [7] Escribano Ródenas, M.C. y Busto Caballero, A.I. (2002). La creación en España de la primera Escuela de Estadística. En: *Historia de la Probabilidad y de la Estadística*, A.H.E.P.E., Madrid.

- [8] Escribano Ródenas, M.C. y Busto Caballero, A.I. (2004). La Primera Tesis Doctoral sobre Cálculo de Probabilidades leída en la Universidad Central de Madrid. En: *Historia de la Probabilidad y la Estadística II*, A.H.E.P.E., Madrid.
- [9] Español González, L. (2004). La primera oposición a Cátedra de Estadística Matemática en la universidad española. En: *Historia de la Probabilidad y la Estadística II*, A.H.E.P.E., Madrid.
- [10] Etayo, J. J. y Ramos, A. (1996). Entrevista a Sixto Ríos “Practico el deporte diario de inventarme problemas y resolverlos”. *Nueva Revista*, **48**, 15-26.
- [11] Ibáñez, J. M. (1844). *Tratado elemental de Estadística*, Madrid.
- [12] Gordaliza, A. (2013). The time of statisticians has finally come. *BEIO*, vol. 29, 3, 229-245.
- [13] Madoz e Ibáñez, P. (1843-1850). *Diccionario Geográfico-Estadístico-Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*, Madrid.
- [14] Martín Pliego, F.J. (1997). Historia de la probabilidad en España. *Revista de Historia Económica*. Año XV, **1**, Universidad Autónoma de Madrid, 161-184.
- [15] Miguel Alonso, A. (2003). Los estudios de doctorado y el inicio de la tesis doctoral en España 1847-1900. En: *Archivos universitarios e historia de las universidades*, Dykinson. Madrid.
- [16] Moya de la Torre, A. (1854). Sobre la importancia filosófica del cálculo de las probabilidades, Imprenta de José María Ducazcal, Madrid.
- [17] Ortiz Vallejo, M. (1991). Evolución de los Contenidos de Matemáticas en la Enseñanza Primaria y Secundaria a lo largo de los últimos años (1.945-1.981). *Boletín de la Sociedad “Puig Adam” de Profesores de Matemáticas*, **28**, 17-35.
- [18] Sánchez-Lafuente Fernández, J. (1975). *Historia de la Estadística como ciencia en España (1500-1900)*, I.N.E., Madrid.

#### Acerca de la autora

**Ana Isabel Busto Caballero** es Licenciada en Matemáticas por la Universidad Complutense de Madrid, y está en posesión del Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad CEU San Pablo de Madrid. Realizó el Postgrado en Historia de las Matemáticas en la Facultad de Ciencias Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid, teniendo el Título de Especialista Universitario en Historia de las Matemáticas. Pertenece al cuerpo de profesores de Enseñanza

Secundaria y ha sido profesora de la Universidad Complutense de Madrid. Ha escrito varios libros de Matemáticas para Bachillerato. Su investigación en los últimos años se ha centrado en la Historia de la Estadística, materia sobre la que está realizando su tesis doctoral.