

NOTICIA DE LAS PUBLICACIONES DEL INGENIERO INDUSTRIAL NICOLÁS DE BUSTINDUY Y VERGARA (EIBAR, 1849 – SAN SEBASTIÁN, 1928)

María Cinta Caballer Vives

Escuela Universitaria de Ingeniería Técnica Industrial de San Sebastián
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU)

News of Nicolás de Bustinduy y Vergara industrial engineer's publications (Eibar, 1849 – San Sebastián, 1928)

Summary: Nicolás de Bustinduy y Vergara simultaneated the Escuela de Artes y Oficios (School of Arts and Jobs) of San Sebastián and the Escuela de Ingenieros Industriales (School of Industrial Engineering) of Madrid – with public charges connected with the industry. Most of his books and articles were written while he was living in Guipúzcoa. Some of these publications are very interesting to know the industrial situation of Guipúzcoa at the end of the nineteenth century.

Nicolás de Bustinduy y Vergara nació en Eibar, el 9 de septiembre de 1849, según el certificado de bautismo que se encuentra en la Iglesia Parroquial de San Andrés Apóstol, folio 128 del libro 11, del 10 de septiembre de 1849, siendo sus padres Alejo Bustinduy y Juana Cruz de Vergara (AMV). Fue un ingeniero industrial que, primero en San Sebastián, y a partir de 1899 en Madrid, simultaneó la enseñanza técnica con cargos públicos relacionados con la industria. Según el certificado de defunción del Registro Civil de San Sebastián, murió en esta ciudad el 6 de junio de 1928.

Foronda (1948) da una relación de las publicaciones¹ de Bustinduy haciendo algún breve comentario de sus libros; Bilbao (1972) hace referencia a tres de sus publicaciones; el Diccionario Enciclopédico Vasco (1974), además de referirse a esas tres publicaciones, hace mención de alguno de los cargos ejercidos por N. de Bustinduy en Guipúzcoa; Castells (1987) cita la obra de Bustinduy (1894), *La industria Guipuzcoana en fin de siglo. Reseña de las industrias fabriles más importantes* y Olascoaga (1995) hace una reseña de la industria de Rentería de 1894, basándose en el capítulo que en el mismo libro se ocupa de este municipio. Al margen de esto, no se ha encontrado ninguna aproximación a su figura. Por ello, en esta comunicación, se presentarán algunos datos bibliográficos de N. Bustinduy y se hará una descripción de sus libros y de los artículos publicados en diferentes revistas de la época.

¹ En este trabajo se cita alguna publicación que no aparece en la bibliografía de Foronda.

1. Notas biográficas

El 16 de febrero de 1862, Alejo de Bustinduy solicitó la admisión de su hijo en el Real Seminario de Vergara, dado que la Diputación de Guipúzcoa, en sesión de 20 de enero de 1862, le había concedido una beca; el día 20 de febrero, N. de Bustinduy ya aparece en la documentación del Seminario como alumno interno (AMV), de modo que, durante los tres cursos siguientes, estudió en el Instituto de Segunda Enseñanza de Vergara. (AIBU, Seminario de Vergara).

El 7 de septiembre de 1865, dirigió una instancia al Ministro de Fomento solicitando la dispensa del grado de Bachiller en Artes, que le era requerido para cursar estudios de Ingeniería Industrial. En ella, se adjunta la relación de las asignaturas que había cursado en el Real Seminario de Vergara (Aritmética, Álgebra, Geometría, Trigonometría y Topografía, Dibujo Lineal, Inglés, Geografía, Física y Química y Álgebra Superior y Geometría Analítica), todas con calificaciones de sobresaliente y notable (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686) y se justifica la petición, entre otras cosas, teniendo en cuenta que en Arquitectura y en Ingenieros de Caminos, de Minas y de Montes, no se exigía tal grado de Bachiller en Artes. Con fecha de 20 de noviembre de 1865, se le comunicó que se le dispensaba «el título de conformidad con la R.O. de 14 del actual», siendo por tanto admitido al examen de ingreso de la Escuela Industrial, de modo que, el 28 de diciembre de 1865, solicitó la devolución de la documentación aportada en la citada instancia, a fin de presentarla para poder matricularse en la Universidad Central e ingresar en la Escuela Industrial de Madrid (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). La Escuela Central de Ingenieros Industriales de Madrid, creada en 1856, se cerró en 1867 siendo Ministro de Fomento Orovio (A. Viguera, 1993); parece ser que Bustinduy prosiguió sus estudios en Barcelona puesto que el 29 de septiembre de 1871, obtuvo el título de Ingeniero Industrial, especialidad Mecánica. (AGA, Sec. EC, Sig. 5630-20) en la Escuela Especial de Ingenieros de esta ciudad; título que consta fue expedido el 30 de octubre de 1872 (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

Tras la obtención del título parece que se trasladó a San Sebastián, pues las siguientes noticias que se encuentran lo sitúan en esta ciudad, en la que vivió hasta 1899. Se casó con Josefa Ramona Bolinaga y, a la muerte de ésta, con Alejandra Bolinaga. De su primera mujer tuvo cuatro hijos, Pedro, Nazario, José y Marcial² (RCSS, 1928).

1.1. Bustinduy en San Sebastián

El 21 de septiembre de 1873 presentó, al Ayuntamiento de San Sebastián, un proyecto para crear una «Escuela industrial elemental Guipuzcoana» (AMSS, 554-5), aunque la idea no prosperó. Según las fuentes consultadas, el siguiente dato que se conoce de la trayec-

² Nazario (28-7-1876) obtuvo el título de ingeniero industrial, especialidad Mecánica, en la Universidad de Barcelona el 16-11-1903. Asimismo, Marcial (1-7-1883) estudió en la Escuela Central de Ingenieros Industriales de Madrid y obtuvo el título de Ingeniero el 26-9-1906 (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686), siendo uno de los once integrantes de la primera promoción (Alonso Viguera, 1993). José se dedicó a la Música y Pedro fue Abogado (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

toría profesional de Bustinduy es su nombramiento como profesor de la Institución en la que había cursado los estudios secundarios³, pues, por R. O. de 29 de octubre de 1875, fue nombrado Profesor Auxiliar de la Sección de Ciencias del Instituto de Segunda Enseñanza de Guipúzcoa, con un sueldo de 1000 pta. mensuales, tomando posesión el 8 de noviembre de 1875 (AGA, Sec. EC, Sig. 5630-20).

En 1879 se creó la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián y Bustinduy fue nombrado Director y Profesor de la misma recibiendo el encargo de organizarla (Caballer, 1995). A consecuencia de esto, el 27 de noviembre de 1879, renunció a la plaza de Profesor Auxiliar del Instituto, dimisión que fue aceptada por R.O. de 29 de diciembre de 1879 (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). El día 1 de enero de 1880 se inauguró el nuevo Centro y en el discurso inaugural leído por Bustinduy, se refleja su inquietud por la formación de los obreros que ha de redundar en el desarrollo de la industria, tal como lo entienden países como Alemania, Inglaterra o Francia que «emplean considerables sumas en escuelas de artes y oficios, y hallan la recompensa consiguiendo de ese modo una perfección notable en sus industrias y artes» (AMSS, 552-5).

Paralelamente a la labor docente, mediante oposición, el 3 de agosto de 1878, obtuvo el título de Fiel Contraste de Pesas y Medidas de la provincia de Guipúzcoa, cargo que dependía del Ministerio de Fomento; tomó posesión del mismo, el 12 de agosto de 1878. El 1 de diciembre de 1879 fue nombrado vocal del Consejo Provincial de Agricultura, Industria y Comercio de la provincia de Guipúzcoa, en la Sección de Industria, con la finalidad de revisar todos los expedientes industriales. Y, con fecha de 27 de julio de 1881, fue nombrado por el Director del Conservatorio de Artes de Madrid, Delegado suyo en la provincia de Guipúzcoa, «para el reconocimiento de las puestas en práctica de las Patentes de invención de la provincia de Guipúzcoa» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). Parece ser que en el transcurso del desempeño del cargo de Fiel Contraste de Pesas y Medidas, recibió «varias comunicaciones laudatorias de la Dirección gral del Instituto Geográfico y Estadístico» por su labor en pro de «la implantación del sistema métrico en dicha provincia»⁴ (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

El conocimiento del estado de las distintas industrias en la provincia, y por tanto la situación de los obreros y la preparación con que empezaban a trabajar en las mismas, hacía sin duda que Bustinduy fuese, en su momento, un personaje clave en el desarrollo de los programas de la enseñanza profesional de su tiempo. Durante los veinte años que estuvo dirigiendo la Escuela, Bustinduy tuvo a su cargo las asignaturas de «Álgebra», «Geometría del espacio y nociones de Descriptiva», «Mecánica industrial y máquinas de vapor», «Geometría práctica y Trigonometría rectilínea» y «Máquinas, manejo y tecnicismo de ellas» (AMSS, 552-5). En este tiempo, además de publicar él algún manual exprofeso para las asignaturas impartidas en dichas instituciones, tal como se verá en el capítulo de su obra, alentó a sus compañeros para que hicieran otro tanto. Según escribe en el prólogo de uno de sus li-

³ En 1873, con motivo de la Segunda Guerra Carlista, el Instituto de Segunda Enseñanza de Guipúzcoa fue trasladado a San Sebastián, quedando desde entonces separado del Real Seminario de Vergara (AIU)

⁴ Por Real Decreto de 14 de febrero de 1879, se mandó aplicar el reglamento para la ejecución de la ley de pesas y medidas, haciendo obligatorio el uso del sistema métrico decimal. (Boletín Central de los Ingenieros Industriales, 1888-1889).

bros, (Bustinduy, 1983 b) «inútilmente buscamos obras elementales [...] de inmediata aplicación y todo lo más claro posible» y ante eso, continúa, «manifesté a mis compañeros [...] que cada uno formase y publicásemos el manual correspondiente a su asignatura, mereciendo su unánime aprobación». En un artículo que publicó Bustinduy (1883 a) en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, explicaba que «al terminar los cuatro primeros cursos de la Escuela, habían salido ya a la luz las obras correspondientes á las cuatro primeras asignaturas técnicas, y no se tardará mucho en que, apareciendo el quinto, se complete esta enseñanza técnica»; en otro artículo suyo, publicado también en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales* (1892), da los títulos de estos manuales: *Aritmética, Álgebra y Geometría prácticas, Elementos de Mecánica, Física y Química aplicadas y Mecánica industrial y Máquinas*. En la relación de libros de la biblioteca de la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián, se encontraron los textos *Aritmética completa* y *Elementos de Álgebra* del Profesor E. García (Caballer, 1995) y el de *Aritmética completa*, aparece también en el inventario de la biblioteca de la Escuela de Artes y Oficios de Bilbao (Del Hoyo/Llombart, 1993). Años después, en 1895, el ingeniero agrónomo Adolfo Comba y García publicó otros dos manuales uno de *Aritmética práctica* y otro de *Geometría plana*, ambos para uso de los alumnos de las Escuelas de Artes y Oficios; el autor afirma haberlos escrito estimulado por Bustinduy a quien dedica ambos libros (Comba, 1895). Otra buena prueba del estrecho contacto que el ingeniero Bustinduy mantenía con las diversas pequeñas y medianas empresas que surgían de forma progresiva en el marco de la industrialización de Guipúzcoa (García/Montero, 1983) es, sin duda, la propuesta de una Escuela de Artes y Oficios hecha al Ayuntamiento de su pueblo natal, en mayo de 1886 (Mújica, 1908). Ésta fue una idea que no prosperó en su momento, pero demuestra claramente que Bustinduy tuvo la intuición de lo que demandaba la sociedad eibarresa, adelantándose en varios años, igual que había sucedido años atrás en San Sebastián, a lo que posteriormente fue una realidad. En efecto, en 1902 se creó en Eibar una Escuela de Artes y Oficios y en 1913 empezó su andadura la Escuela de Armería de Eibar (Caballer, 1996).

Durante el año 1899 solicitó el traslado de su plaza de Fiel Contraste a Madrid. El 29 de noviembre de ese año, presentó la renuncia en la Escuela de Artes y Oficios, siendo aceptada por el Ayuntamiento en sesión del día 12 de diciembre; cesó como Profesor y Director el 31 de diciembre de 1899 (AMSS, 552-5) y, dejando todos sus cargos en la provincia de Guipúzcoa, se trasladó a Madrid.

1.2. Bustinduy en Madrid

El 20 de noviembre de 1899, por concurso de traslado, fue nombrado Fiel Contraste de Pesas y Medidas de la provincia de Madrid, demarcación Este. Cesó en dicho cargo en Guipúzcoa, el 16 de diciembre y tomó posesión en Madrid el 1 de enero de 1900 (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

En esta segunda etapa, de nuevo, N. de Bustinduy tuvo la oportunidad de alternar su trabajo para la Administración con la labor docente, pues en 1901, por R.O. de 17 de agosto se creó la Escuela Central de Ingenieros Industriales, siendo muy bien acogida, en palabras de Alonso Viguera (1993), «por los espíritus más avizores de la profesión», entre los que, sin lugar a dudas, estaría Bustinduy. Por R.O. de 7 de enero de 1902, fue nombrado, con carácter

interino, al igual que el resto de profesores, Profesor y Secretario de dicha Institución, por el entonces Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, Álvaro de Figueroa y Torres, Conde de Romanones. Se le nombró Profesor de «Mecánica industrial» y «Estática gráfica e hidráulica», con la «gratificación» de 2000 pta. anuales, pero una circular del Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, de 14 de enero de 1902, dispuso que «se encargue por este año» de las asignaturas de «Física general con aplicaciones a la luz» y «Física industrial, calor y sus aplicaciones» de primer curso. Por R.O. de 26 de abril de 1902 se le nombró Profesor interino de las asignaturas que impartía, cesando como Profesor de aquellas para las que había sido nombrado (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

Por R.O. de 13 de enero de 1902, «en atención a los méritos y circunstancias que concurren en D. Nicolás Bustinduy», se le nombró Secretario de la Escuela. Y el 18 de abril, el Director del Centro, José de Tos y Feitó, ingeniero industrial de la promoción del año 1859 del antiguo Real Instituto Industrial (Alonso Viguera, 1993), se dirigió al Ministro de Instrucción Pública, elogiando la labor de Bustinduy como Secretario y pidiendo se le asignara una cantidad por dicho cargo. Como respuesta a esta petición, por R.O. de 28 de abril de 1902, se le confirmó como Secretario, percibiendo 1000 pta. anuales. Por último, por R.O. de 21 de octubre de 1902, publicada en la Gaceta de Madrid del día 28, fue nombrado Profesor numerario, con un sueldo anual de 4 500 pta., en el primer concurso que tuvo lugar en la Escuela Central de Madrid, para la provisión de cátedras numerarias (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

Tras producirse este nombramiento se tramitó un expediente contra Bustinduy, por instancia de Federico de la Fuente, denunciándole por ejercer dos cargos incompatibles, según «los artículos 27 y 28 del Reglamento de 5 de Septiembre de 1895 para la ejecución de la Ley de Pesas y Medidas de 8 de julio de 1892» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). Tras varios meses durante los cuales se debatió si existía o no tal incompatibilidad, pese al informe emitido por la Subsecretaría de Escuelas Especiales considerando que ambos cargos eran compatibles, la Comisión permanente de Pesas y Medidas y la Dirección general del Instituto Geográfico y Estadístico consideraron, el 13 de abril de 1903, que no lo eran y, por R.O. del 19 de mayo, se concedió «al Sr. Bustinduy un plazo de 15 días para optar por uno u otro cargo» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). Bustinduy pidió retrasar su decisión a fin de poder examinar a sus alumnos, señalando además que «debiendo formar parte de tribunales de ingreso durante todo el mes de Junio, y teniendo á su cargo la Secretaría, es natural que en este periodo crítico se produzca algún trastorno en la buena marcha de la Escuela Central de Ingenieros Industriales». El plazo le fue prorrogado hasta fin de junio por R.O. de 26 de mayo de 1903 y, el 22 de ese mes, optó por el cargo de Fiel Contraste dimitiendo como Profesor numerario y como Secretario, pasando de nuevo, a la condición de interino. El reglamento de la Ley de Pesas y Medidas estaba en aquel momento en periodo de reforma y seguramente Bustinduy creía que se declararían los dos cargos compatibles, pues, al presentar la dimisión, pidió que se hiciera constar «su condición de excedente por incompatibilidad reglamentaria pero con derecho a volver al cargo de Profesor numerario» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). Por una R.O. de 30 de junio, se aceptó la dimisión de Bustinduy permitiéndosele desempeñar la Cátedra de Física general de forma interina con un sueldo de 2 333 pta.

En 1905 Bustinduy seguía como Fiel Contraste y como Profesor interino. El Director de la Escuela de Ingenieros Industriales, remitió una instancia de Nicolás de Bustinduy al Ministro de Instrucción Pública, solicitando se derogara la R.O. de 19 de mayo de 1903 refe-

rente a la incompatibilidad de los cargos que, según el Director, se había probado que no era «real y efectiva». Por otra parte, tanto el Instituto Geográfico como la Subsecretaría de Escuelas Especiales corroboraron que «cumple de hecho con ambos cargos á satisfacción completa de sus Jefes superiores» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). Pese a todo lo expuesto, la solicitud le fue denegada por R.O. de 15 de febrero de 1906.

Después de 1906, no se ha encontrado, de momento, otra noticia de Bustinduy al margen de la de su muerte, acaecida en San Sebastián, el 6 de junio de 1928 (RCSS, 1928). La prensa local *La Voz de Guipúzcoa*, al dar la noticia, se refirió a él como «personalidad de gran relieve». Asimismo, la Directiva del *Boletín Industrial* se hizo eco de su fallecimiento en el número de junio de 1928, dedicándole además una necrológica firmada por F.C., al parecer antiguo alumno de Don Nicolás, nombre por el que se le llamaba habitualmente.

2. Su obra

2.1. Libros

En 1880 publicó el *Manual de Álgebra y Geometría práctica*. El libro es el compendio de los apuntes que él fue redactando para la asignatura, a lo largo del primer curso. Es un texto, escrito de forma muy clara y pedagógica, que contiene conceptos muy elementales, ya que está dirigido a alumnos con muy pocos conocimientos.

En 1883, según palabras de Bustinduy, «deseando desarrollar la enseñanza técnica en sus aplicaciones al taller, y vista la deficiencia de obras elementales en que se pusiera al alcance del obrero los conocimientos de la Mecánica para su inmediata aplicación en los talleres mecánicos» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686), escribió el *Manual de elementos de Mecánica industrial y Máquinas* del que se puede decir, citando a Foronda (1948), que es una «obra muy elemental, pero está escrita con una claridad poco frecuente». El 10 de diciembre de 1888, el autor se dirigió al Ministro de Fomento pidiendo que se revisara el manual y, dado que en la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián, así como en otros centros, estaba dando buenos resultados desde su publicación, se pudiera declarar «de utilidad para la enseñanza en Escuelas de Artes y Oficios». Examinado por el Consejo de Instrucción Pública, se le comunicó, el 26 de julio de 1892, que era «un libro bien escrito en que se exponen con método y claridad las materias de que trata», aunque curiosamente, el Consejo entendió que traspasaba «los límites de la enseñanza elemental de las escuelas de Artes y Oficios» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

Ambos libros fueron premiados con «Diploma de 1ª clase», en la Exposición Literario Artística que tuvo lugar en Madrid durante los años 1884 y 1885 (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

En 1888 Bustinduy fue nombrado Comisionado especial de la Junta Provincial de Guipúzcoa para la Exposición Universal de Barcelona y, como consecuencia de esto, publicó un folleto titulado *Guipúzcoa en la Exposición Universal de Barcelona en 1888* que se había publicado antes en *El Eco de San Sebastián* (Bilbao, 1972). En sesión celebrada el 13 de noviembre de 1888, la Diputación Provincial acordó costear una tirada de 500 ejemplares que fueron distribuidos por los pueblos de la provincia, «en consideración a que por los datos que contiene, ha de ser de utilidad general en la Provincia» (Bustinduy, 1888 b).

En 1894, debido a que se agotó el primero, publicó otro *Manual de Álgebra y Geo-*

*metría del espacio*⁵. Éste tuvo muy buena acogida por parte de la Dirección General de Instrucción Pública, de modo que el 1 de noviembre de 1894, «adquirió 100 ejemplares con destino a las Bibliotecas populares», según palabras del propio Bustinduy (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

En octubre de 1894 publicó *Industria Guipuzcoana a fin de siglo*, obra que dedicó a la Diputación de Guipúzcoa. Este organismo, en sesión de 7 de noviembre de 1894, «acordó subvencionar la impresión de la obra con 250 pta. por la riqueza que encierra y la gran enseñanza que proporciona acerca del estado floreciente en que se encuentran las diversas industrias establecidas en el solar guipuzcoano» (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686). En él se reseñan las principales industrias de la provincia de Guipúzcoa, dando minuciosos detalles de su origen, evolución, funcionamiento, situación económica, número de operarios, y sobretodo, haciendo hincapié en la introducción de las nuevas tecnologías.

En noviembre de 1902 publicó *Resumen de las lecciones de Física general con aplicaciones de la luz*⁶, para la asignatura del mismo nombre de la que se encargó Bustinduy en la recién creada Escuela Central de Ingenieros Industriales. Es un libro dedicado al Ministro de Instrucción Pública, Conde de Romanones, al que Bustinduy agradece su interés por la enseñanza. Constituye «el resumen de las lecciones» que integraban el programa de la asignatura, «con el carácter científico-práctico-industrial necesario en esta carrera» (Bustinduy, 1902). Este manual escrito con las mismas características de los anteriores siguió siendo utilizado en años posteriores (AGA, Sec. EC, Leg. 14 686).

2.2 Artículos publicados en revistas

En 1881 publicó en *La Gaceta Industrial* el artículo titulado «Revista industrial de San Sebastián»⁷. Tras una introducción en la que ofrece una semblanza de San Sebastián como ciudad turística, Bustinduy, buen conocedor del proceso de industrialización del país, hace una reseña de «las fábricas que encierra esta ciudad», dando detalles de cada una de ellas y sobretodo, tal como se ha visto que hizo años después en las descripciones contenidas en sus libros *Guipúzcoa en la Exposición Universal de Barcelona en 1888* e *Industria Guipuzcoana a fin de siglo*, resaltando la importancia de las nuevas tecnologías empleadas.

En 1883 publicó, en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, el artículo «Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián», donde hace una revisión de lo acontecido en dicha Institución desde su creación. Se advierte su satisfacción al referirse al «Claustro de Profesores que lo forman para las asignaturas técnicas un Arquitecto, un Ingeniero agrónomo, un licenciado en Ciencias y el que firma este artículo», y también al citar la sala destina-

⁵ Este manual y el de 1881, figuran en la relación de libros de matemáticas de la Escuela de Artes y Oficios de Bilbao (Del Hoyo/Llombart, 1993).

⁶ Este libro no consta en la bibliografía de Foronda (1948).

⁷ Este artículo, no citado por Foronda (1948), me lo remitió el Profesor de la Escola Tècnica Superior d'Enginyers Industrials de Barcelona, Guillermo Lusa.

da a Museo industrial y artístico que él desea se llegue a convertir en una «exposición permanente», donde se hallen representadas las industrias de la provincia. Este mismo artículo se publicó, en 1884, en *La Semana Industrial*.

La Gaceta Industrial, en 1888, publicó un extracto de la reseña que Bustinduy hizo de la representación de Guipúzcoa en la Exposición Universal de Barcelona. Previo al artículo, se hace una valoración altamente positiva del trabajo realizado por Bustinduy y se elogia su intención de «completarlo extendiéndolo á todas las industrias de la citada provincia, ya que algunas, entre las cuales las hay muy importantes, no han figurado en la Exposición de Barcelona», a la vez que se hace un llamamiento a las demás provincias para que se siga el ejemplo del ingeniero Bustinduy, pues, de este modo, «se llegaría á tener una verdadera estadística industrial, de que carecemos, con los datos más importantes de las fábricas y establecimientos industriales que existen en España». En 1894, la promesa de Bustinduy fue realidad con la publicación del libro *La Industria Guipuzcoana en fin de siglo*.

En 1888-89, publicó, en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, el artículo ya publicado total o parcialmente, «Guipúzcoa en la Exposición Universal de Barcelona». Se trata de una publicación casi idéntica al folleto de igual nombre editado por la Diputación.

También en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, en agosto de 1892, de nuevo escribió sobre la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián; en esta ocasión, además de ofrecer una visión del desarrollo del Centro desde su creación, se ocupó fundamentalmente de las instalaciones de la Escuela, destacando la del Museo industrial que compartía sala con el Gabinete de Física y Mecánica. A juzgar por los detalles que Bustinduy da acerca del contenido de dicha sala, se advierte que había logrado su propósito inicial de incrementar los fondos del Museo con «productos industriales de la provincia». Asimismo puede deducirse que el Centro contaba con buen material de enseñanza.

En 1894 publicó «Industria guipuzcoana. (Fábrica de cartuchos de los señores Orbea Hnos y C^a)» en el *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*. En este artículo da noticia de la adquisición de fuerza motriz por parte de algunos talleres de Eibar, lo que hizo posible, entre otras cosas, crear una nueva industria complementaria de la armera. A continuación con la minuciosidad que le caracteriza, describe la cadena de máquinas y sus respectivas operaciones mecánicas, que permiten «la fabricación del cartucho sistema Leffeauchaux», analizando las posibilidades de expansión de la recién creada fábrica.

Y, por último, en 1899, publicó en la revista *Euskal-Erria* «Progreso industrial de Guipúzcoa y ventajas de la paz»⁸. En esta ocasión Bustinduy incide de nuevo en la situación industrial de Guipúzcoa, dando un balance del aumento industrial que se ha experimentado durante los veintidós años de paz que se han vivido desde la última guerra que sufrió el país. Como en las publicaciones anteriores, lo hace mostrando el profundo conocimiento que tiene de la situación de las diversas industrias de la provincia. Finaliza animando a la Diputación y a los empresarios guipuzcoanos, para que éstos con la ayuda de aquélla, asistan a la próxima Exposición Universal de París, tras el éxito de las de Barcelona en 1888 y 1897.

⁸ Esta publicación no consta en la bibliografía de Foronda (1948).

3. Conclusión

La vida profesional de Nicolás de Bustinduy y Vergara gira alrededor del binomio «enseñanza – industria» como puede deducirse de sus cargos, de su obra, del testimonio de sus compañeros de los distintos centros en los que impartió docencia, de sus alumnos, etc. Se le describe como una persona buena, amante de llevar una vida ordenada, metódico, pero, sobre todo, se resalta su condición de docente: «nació para enseñar», «los que asistimos a su clase, aprendimos», «en sus asignaturas se estudiaba» (*Boletín Industrial*, 1928). Y realmente, la impresión que deja al revisar su obra es su capacidad para transmitir sus conocimientos con gran precisión y claridad.

Bibliografía

- ALONSO VIGUERA, J.M. (1993), *La Ingeniería Industrial Española en el siglo XIX*, Madrid, Tabapress, S.A.
- ARCHIVO GENERAL DE LA ADMINISTRACIÓN (AGA), Sec. Educación y Ciencia, Leg. 14 686 y Sig. 5630-20.
- ARCHIVO INSTITUTO DE BACHILLERATO J.M. USANDIZAGA (AIBU), Sec. I, Ap. C, Leg. 35, *Seminario de Vergara. Matriculas E.I.*, (1853-1865).
- ARCHIVO MUNICIPAL DE SAN SEBASTIÁN (AMSS), Sec. B, Neg. 11, Ser. IV, Subser. III, Lib. 554, Exp. 5; Lib. 552, Exp. 5 y Lib. 554, Exp. 3.
- ARCHIVO MUNICIPAL DE VERGARA (AMV).
- BILBAO, J. (1972), *Enciclopedia General Ilustrada del País Vasco*, Cuerpo C, Eusko Bibliografía, Vol. II, San Sebastián, Auñamendi, Estornes Lasa Hnos, 177.
- BOLETÍN Central de los Ingenieros Industriales*, (1888-1889), 21, 716.
- BUSTINDUY, N. (1880), *Manual de Álgebra y Geometría práctica y Trigonometría rectilínea*, San Sebastián, Imprenta de Antonio Baroja.
- BUSTINDUY, N. (1881), «Revista industrial de San Sebastián», *La Gaceta Industrial*, 52-54, 83-85, 105-107.
- BUSTINDUY, N. (1883 a), «Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián», *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, IV, 202-208.
- BUSTINDUY, N. (1883 b), *Manual de elementos de Mecánica industrial y máquinas*, San Sebastián, Establecimiento tipográfico de los Hijos de J.R. Baroja.
- BUSTINDUY, N. (1884), «La Escuela de Artes de San Sebastián», *La Semana Industrial*, 106, 14-16.
- BUSTINDUY, N. (1888 a), «Guipúzcoa en la Exposición de Barcelona», *La Gaceta Industrial*, 328-330, 349-350, 365-366 y 383-384.
- BUSTINDUY, N. (1888 b), *Guipúzcoa en la Exposición Universal de Barcelona de 1888. Reseña de la misma*, San Sebastián, Imprenta de la Provincia.
- BUSTINDUY, N. (1888-1889), «Guipúzcoa en la Exposición universal de Barcelona», *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, 21 de 1888 hasta 7 de 1889, 708-716, 746-750, 13-19, 58-61, 77-87, 123-127, 159-160, 206-208.
- BUSTINDUY, N. (1892), «Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián, su origen y desarrollo», *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, 15, 459-466.

BUSTINDUY, N. (1894 a), *Manual de Álgebra y Geometría del espacio para uso de los alumnos de las Escuelas de Artes y Oficios*, San Sebastián, Establecimiento tipográfico de F. Jornet.

BUSTINDUY, N. (1894 b), *La industria Guipuzcoana en fin de siglo. Reseña de las industrias fabriles más importantes*, San Sebastián, Establecimiento tipográfico de «La Unión Vascongada».

BUSTINDUY, N. (1894 c), «Industria guipuzcoana», (Fábrica de cartuchos de los señores Orbea Hermanos y C^a), *Boletín Central de los Ingenieros Industriales*, 15, 456-459.

BUSTINDUY, N. (1899), «Progreso industrial de Guipúzcoa y ventajas de la paz», *Euskal-Erria*, XL, 47-49, 78-82, 107-109.

BUSTINDUY, N. (1902), *Resumen de las lecciones de Física general con aplicaciones de la luz*, Madrid.

CABALLER, M.C. (1995), *Noticia de la Escuela de Artes y Oficios de San Sebastián*, V Simposio de Historia e Ensino das Ciências, Vigo, 13-16 de septiembre.

CABALLER, M.C. (1996), *Noticia de la creación y primeros años de funcionamiento de la Escuela de Armería de Eibar*, VI Congreso de la SEHCYT, Segovia-La Granja, 9-13 de septiembre.

CASTELLS, L. (1987), *Modernización y dinámica política en la Sociedad guipuzcoana de la Restauración. 1876-1915*, Madrid, Siglo XXI.

COMBA Y GARCÍA, A. (1895), *Manual de Aritmética práctica para uso de los alumnos de las Escuelas de Artes y Oficios*, San Sebastián, Establecimiento tipográfico de F. Jornet.

COMBA Y GARCÍA, A. (1895), *Manual de Geometría plana para uso de los alumnos de las Escuelas de Artes y Oficios*, San Sebastián, Establecimiento tipográfico de F. Jornet.

ENCICLOPEDIA General Ilustrada del País Vasco (1974), Cuerpo A, Diccionario Enciclopédico Vasco, V, San Sebastián, Auñamendi, Estornes Lasa Hnos, 623.

DEL HOYO, B.; LLOMBART, J. (1993), *Noticia de la Escuela de Artes y Oficios de Bilbao (1879-1938)*, En: XIX-th International Congress of History of Sciences, Zaragoza.

F.C. (1928), «Don Nicolás de Bustinduy», *Boletín Industrial*, 6, 85.

FORONDA M. (1948), *Ensayo de una Bibliografía de los Ingenieros Industriales*, Madrid, Ed. Estades «Artes Gráficas».

GARCÍA CORTÁZAR, F.; MONTERO, M. (1983), *Diccionario de Historia del País Vasco, II*, San Sebastián: Editorial Txertoa, 65-74.

MÚJICA, G. (1908), *Monografía Histórica de la villa de Eibar*, Eibar, Edición de 1984, Ayunt. de Eibar.

OLASCOAGA, J. (1995), «Rentería en la industria guipuzcoana de 1894. (Desde la obra de D.Nicolás de Bustinduy y Vergara)», *Oarso* 95, 30, 122-123.

REGISTRO CIVIL DE SAN SEBASTIÁN (RCSS), folio 252 vto. tomo 93 del 7 de junio de 1928. VOZ DE GUIPÚZCOA, LA, 7 de junio de 1928.