

## PERCEPCIÓN Y CAMBIO EN LOS ESTUDIOS DE CIENCIAS NATURALES EN LAS COLONIAS HISPANOAMERICANAS: 1650- 1750<sup>1</sup>.

Fernando Fontalvo Asprilla<sup>2</sup>.

*“Sin las ciencias, las artes útiles no pueden prosperar... Se debe enseñar todo, desde los temas elementales hasta las ciencias más avanzadas... Nuevos caminos serán accesibles al talento americano que en este momento está reducido en su reino a una carrera en la Iglesia o en el Derecho... A la gente de la Nueva Granada no le está haciendo falta la aplicación. Tiene aptitud para todo; pero no tiene ni la ocasión ni los medios para demostrar sus habilidades”.*

*Virrey de la Nueva Granada Pedro Mendinueta (1789-1803)*<sup>3</sup>

### Resumen

El estudio y la percepción de las ciencias naturales, como ciencia, se ha modificado en diferentes aspectos a lo largo de la historia: en su enseñanza, en su asimilación, en su conceptualización, en sus métodos de investigación y en la relación con la economía y la política. Para el caso español, con el cambio de monarquía de los Austrias a los Borbones a inicios del siglo XVIII, la nueva casa real de ascendencia francesa, asumió en la metrópolis y sus colonias americanas nuevas políticas, con fin de aprovechar y conocer los recursos naturales, tales como las expediciones botánicas, la creación de laboratorios y fundación de claustros educativos o su respectiva reestructuración, para ello debió implementar cambios en el estudio y enseñanza de las ciencias naturales, acordes a los cambios sociales y culturales propios de la época, provocados por la reciente Ilustración, la cual entró al territorio ibérico gracias a las reformas borbónicas.

**Palabras claves:** Ciencias naturales, colonias hispanoamericanas, monarquía española, siglos XVII y XVIII.

### Abstract

The study and perception of natural science, as a science, has been modified in different ways throughout history: in their education, their assimilation, in its conceptualization,

---

<sup>1</sup> Recibido el 29 de junio de 2015 y aceptado 25 de julio de 2015.

<sup>2</sup> Químico y estudiante de VII semestres de Historia, Universidad de Antioquia 2015. Correo: ferfonassmc@gmail.com

<sup>3</sup> John Lane Young, *La reforma universitaria de la Nueva Granada (1820-1850)* (Bogotá: Instituto Caro y Cuervo, 1994), 33.

in its research methods and in relation to the economy and politics. For the Spanish case, with the change of monarchy of the Habsburgs to the Bourbons in the early eighteenth century, the new royal house of French descent, assumed in the metropolis and its new American colonies policies, take advantage and learn natural resources such as botanical expeditions, the creation of laboratories and educational foundation of cloisters or their respective restructuring, for it must implement changes in the study and teaching of natural sciences, in line with their own social and cultural changes of the time, caused by the recent Enlightenment, which entered the Iberian territory thanks to the Bourbon reforms.

**Keywords:** Natural sciences, Spanish American colonies, Spanish monarchy, centuries XVII and XVIII.

### **Introducción**

Con la muerte de Carlos II (1 de noviembre de 1700), el Hechizado, el Imperio español entró en un proceso de transición denominado la guerra de Sucesión (1701-1714) que finalizó con el tratado de Utrecht a nivel internacional y a nivel interno español con las capitulaciones de Barcelona (1714) y las capitulaciones de Mallorca (1715). Una de tantas consecuencias de esta guerra fue la posesión de Felipe de Anjou como Felipe V de España, lo que significó el posicionamiento de los borbones en España, descendiente de la familia francesa, y la caída de los Habsburgo (Austrias).

Con los Borbones, que provenían de la monarquía absolutista francesa, donde se ejercía el regalismo<sup>4</sup>, la Iglesia Católica no pudo lograr los mismos privilegios que poseía con los Austrias, lo cual conllevó a una laicización en diferentes ámbitos de la sociedad, en especial en la educación. Con la visión modernista de los nuevos monarcas respecto a sus colonias y territorios en pro de la Metròpoli europea, el ejercicio de la educación debió modificarse para ser consecuente con el propósito modernizador. Unas de las consecuencias de estas políticas fueron: cambios en los modelos educativos del antiguo régimen, ampliación en la cobertura educativa en la metròpolis y sus colonias, la implementación y creación de expediciones naturales, y la creación de nuevos claustros educativos en un periodo relativamente corto desde la llegada de Felipe V y sus predecesores Fernando VI y Carlos III.

---

<sup>4</sup> El regalismo es el conjunto de teorías y prácticas sustentadoras del derecho privativo de los soberanos sobre determinadas regalías (derechos y prerrogativas exclusivas de los reyes, inherentes a la soberanía). Especialmente de las que chocaban con los derechos del Papa.

Este artículo tiene como objeto examinar la producción sobre los cambios en las políticas educativas en ciencias naturales y sus consecuencias en la transición de las casas reales de los Habsburgo a los Borbones a mediados de los siglos XVII y XVIII de la corona española en sus colonias americanas.

Con tal fin, se ha realizado un barrido bibliográfico, que consta de diferentes artículos y libros, publicados entre 1975 y 2014. Para enfrentar dichas referencias, se ha segmentado en tres grupos el estudio, basándose en la temporalidad del periodo a que hacen referencia los autores: el primero, se evalúa las políticas educativas y las condiciones de aprendizaje bajo el periodo de los Austrias, mediados del siglo XVII; el segundo, aborda la transición entre ambas casas, inicios del siglo XVIII; y por último, espacio en el cual los Borbones están afianzados en el ejercicio del poder en el trono español, finales del siglo XVIII.

### **Los Austrias en la España de los siglos XVI y XVII: una monarquía decadente**

Los denominados Austrias, la rama de la dinastía Habsburgo en la Monarquía española se reconoce su inicio monárquico con la Concordia de Villafáfila<sup>5</sup> (27 de junio de 1506), en que Felipe I, el Hermoso, es reconocido como rey consorte de la Corona de Castilla hasta la muerte sin sucesión directa de Carlos II el Hechizado (1 de noviembre de 1700), que provocó la Guerra de Sucesión Española, este periodo relatado principalmente por John Lynch en su obra *Los Austrias* (2009)<sup>6</sup>, en la cual muestra un cambio, al realizar un crónica exhaustiva de la economía, de la sociedad y la política de España de los siglos XVI y XVII por medio de nuevas investigaciones sobre la gente, los recursos y de las Instituciones; modificando esa visión tradicional que se limitaba a contar lo que sucedía en la corte y en sus alrededores, pasa a revisar los tópicos en torno a las personas y a la gestión de los reyes, a cubrir el conjunto de las Españas y habla también de la suerte de campesinos, artesanos y comerciantes. Para el caso de América deja de ser sólo una tierra de conquista y punto de embarque de metales preciosos, para

---

<sup>5</sup> La Concordia de Villafáfila es el acuerdo histórico firmado el 27 de junio de 1506 en la localidad de Villafáfila por Fernando el Católico, y al día siguiente en Benavente por Felipe el Hermoso, marido de Juana la Loca, mediante este tratado se reconocía la incapacidad de la reina Juana para reinar debido a su supuesta enajenación mental. Felipe el Hermoso quedaba como único rey de Castilla y de León; mientras que Fernando el Católico, que hasta entonces venía gobernando Castilla en virtud de lo indicado en el testamento de Isabel la Católica (12 de octubre de 1504) y de lo acordado con Juana y Felipe en la Concordia de Salamanca (24 de noviembre de 1505), se retiraba a sus reinos de Aragón. Tomado de: Jerónimo Zurita . *Historia del rey Don Fernando el Católico. De las empresas, y ligas de Italia*, libro VII, cap. VII. (Zaragoza: Editorial Instituto “Fernando el Católico”, 1999), consultado 20 julio, 2015, <http://web.archive.org/web/20071209121554/http://www.dpz.es/ifc2/libros/2584/ebook2584.asp>

<sup>6</sup> John Lynch, *Los Austrias 1516-1700* (Barcelona: Editorial Crítica, 2009), 480.

adquirir una historia propia donde mineros, hacendados, indios y esclavos cobran un nuevo protagonismo. De manera similar, autores como Antonio Domínguez Ortiz<sup>7</sup>, Thomas Hugh<sup>8</sup> y John Eliot<sup>9</sup>, intentan en sus investigaciones modificar la visión tradicional de los Austrias.

Miguel Ángel Ruiz Ortiz<sup>10</sup>, al estudiar esta familia diferencia: los Austrias mayores y los Austrias menores. Los primeros hacen referencia a Carlos I y Felipe II; y los segundos, a Felipe III, Felipe IV y Carlos III. La clasificación se debe a la postura que asumieron para enfrentar su reinado: en el dominio de sus posesiones, control de las cortes y concentración de poder en el rey, siendo Carlos I y su hijo, Felipe II, los grandes abanderados del poder real, y en menor medida sus descendientes.

Julio Ruiz Berrió<sup>11</sup> examina el entorno socio cultural de la España de estos siglos, en los planos económico, político, cultural y científico, en el transcurrir del tiempo fue en decadencia, siendo la guerra de Sucesión el culmen de la crisis.

El mismo autor menciona en otro artículo, que en el campo educativo, las cosas no iban mejor, al referenciar a las palabras del Presidente del Consejo de Castilla<sup>12</sup>:

*“...hay en Madrid las peores [escuelas] de España. Lo uno, porque cualquier remendón pone escuela quando y como le parece, sin tener letras, ni havidad, ni ecsamen, ni licencia para ello. Y lo otro, porque donde hay tanta variedad de jente y tanta suma de muchachos, no ha habido nadie que haya reparado en esto”*<sup>13</sup>

Tal como lo afirma José Ignacio Ruiz Rodríguez<sup>14</sup> y otros<sup>15,16,17,18</sup>, previo a lo que menciona Berrió, se dio la creación o mejoramiento de diversos centros educativos

---

<sup>7</sup> Antonio Domínguez Ortiz, “El Antiguo Régimen: los Reyes Católicos y los Austrias,” en *La Historia de España*, ed. Miguel Artola (Madrid: Editorial Alianza, 1990), 254-298.

<sup>8</sup> Hugh Thomas, *El Imperio español. De Colón a Magallanes* (Barcelona: Planeta, 2003), 3-840.

<sup>9</sup> John Elliott Huxtable, *El mundo de los validos* (Madrid: Taurus. 1999), 10-464.

<sup>10</sup> Miguel Ángel Ruiz Ortiz, “La monarquía española de los Austrias en los siglos XVI y XVII” *Revista de Clases historia* 12, no. 336 (2012): 2-11.

<sup>11</sup> Julio Ruiz Berrió, “La educación del pueblo español en el proyecto de los ilustrados,” *Revista de Educación* 4, no. Extraordinario (2001) 167.

<sup>12</sup> Se trataba de Francisco Zapata de Cisneros, Conde de Barajas, descendiente de los Lujanes y Zapatas.

<sup>13</sup> Julio Ruiz Berrió, “Maestros y escuelas de Madrid en el Antiguo Régimen,” *Cuadernos de Historia Moderna* 3 no. 3 (2004): 115.

<sup>14</sup> José Ignacio Ruiz Rodríguez, “Fueron académico en las universidades americanas en la época de los Austrias,” *Estudios de historia social y económica de América*, 11, no.13 (1996): 77-86

<sup>15</sup> Ángel Gil García, “El declive institucional de la Universidad de Alcalá de Henares en el siglo XVII, a través de sus reformas” (Ponencia presentada en el V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas, Salamanca, mayo 1998).

<sup>16</sup> Antonio Álvarez de Morales, “La universidad y el poder real en los siglos XVI y XVII,” *Corte y monarquía en España*, por Dolores del Mar Sánchez González (Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces, 2003), 173-190.

de nivel superior, universidades, posteriormente se avanza a las colonias en América, siendo la primera, la Universidad de Santo Domingo con un fuero especial. La manera como este autor aborda el tema consiste en hacer un recorrido desde la Alta Media hasta la Edad Moderna en diferentes zonas como en Francia, Inglaterra e Italia, hasta llegar al reino de Castilla, y cómo estos reinos dieron ciertas preventas y beneficios a las Universidades y a los docentes; las fuentes que utiliza son los decretos y reales cédulas que reflejan cómo la Universidades fueron entes estatales privilegiados, incluyendo los claustros hispanoamericanos.

Juan Felipe Garcés Gómez y otros<sup>19,20,21,22</sup> estudian cómo era la educación bajo el gobierno de los reyes católicos y Austrias en las colonias, la cual consistía principalmente producir una subjetividad del colonizado, en la cual solo se legitima con la visión del colonizador y su percepción de mundo, dándole unas características de pretensión de objetividad y universalidad, en otras palabras de cientificidad.

Lo anterior, según el autor se refiere a la educación propiciada a sectores medios y bajos<sup>23</sup> al inicio del proceso colonizador, es decir, la población criolla e indígena. En contraposición a esta postura, en años posteriores, la corona se focalizó en otro público, nobles y próceres<sup>24,25</sup>, tal como lo menciona Nieves Baranda, Javier Martínez y

---

<sup>17</sup> Menegus Bornemann, "Los catedráticos de la Universidad de México en la formación del nuevo orden colonial" (Ponencia presentada en el V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas, Salamanca, mayo, 2005).

<sup>18</sup> María Clara Guillén de Iriarte, "Una universidad del siglo XVII en el siglo XXI el caso de la Universidad del Rosario de Bogotá (Colombia)" (Ponencia presentada en el Congreso Internacional ¿Hacia dónde va la educación universitaria americana y europea?: historia, temas y problemas de la universidad, León, 20-23 de septiembre, 2005).

<sup>19</sup> Buenaventura Delgado, Volumen II *Historia de la Educación en España y América: La educación en la España Moderna siglos XVI-XVIII*. Por Buenaventura Delgado (Morata: Fundación Santa María, 1993), 19-25.

<sup>20</sup> Juan Felipe Garcés Gómez, "Consideraciones antropológico-pedagógicas e históricas desde América Latina para una historia de la educación y de la pedagogía en los siglos XVI y XVII," *Revista Educación y Pedagogía* 17, no. 42 (2005): 83-97.

<sup>21</sup> Manuel Ferraz Lorenzo y María Garbay Sandino, "El modelo de educación popular practicado en Nueva España por el canario Pedro de Betancur (siglo XVII)," *Historia de la Educación* 21, no. 24 (2005): 277-290.

<sup>22</sup> Julio Ruiz Berrio, "La educación del pueblo español en el proyecto de los ilustrados," *Revista de Educación*, 4, no. Extraordinario (2001): 164-199.

<sup>23</sup> Leturio Nieves Baranda, "Los nobles toman cartas en la educación de sus vástagos," (Ponencia presentada Actas del IV Congreso de la Asociación Internacional Siglo de Oro, Alcalá de Henares, 22-27 de julio de 1996).

<sup>24</sup> Leturio Nieves Baranda, "Escritos para la educación de nobles en los siglos XVI y XVII" *Bulletin hispanique* 97, no. 1 (1995): 157-171.

<sup>25</sup> Javier Ignacio Martínez del Barrio, "Educación y mentalidad de la alta nobleza española en los siglos XVI y XVII: la formación de la biblioteca de la Casa Ducal de Osuna". *Cuadernos de Historia Moderna*, 12, no.10 (1991): 67-81.

otros<sup>26,27,28,29,30</sup>, al referirse a comunicaciones que se daban entre maestros y educandos de la nobleza castellana: “En su contenido ninguno de los escritos presenta un plan de educación progresivo, sino que ofrecen un código de conducta fuertemente marcado por el momento en el que se redacta el texto”, esto al referirse sobre temáticas a impartir por los educadores tales como: milicia, ascenso político, establecimiento de alianzas y cuidado con las “malas compañías”.

María Clara Guillén<sup>31</sup> aborda el tema desde el estudio de las universidades ubicadas en Santafé de Bogotá, Cartagena y Popayán de carácter religioso. Metodológicamente la autora parte del análisis de las deficiencias económicas que la corona tenía para crear y fundar en las nuevas colonias claustros universitarios, por tal motivo dio paso a instituciones religiosas y culturales para que éstas realizaran esta labor pedagógica, sus fuentes son las actas fundaciones de universidades granadinas. Un ejemplo de esto es el caso de las colonias americanas, se crean con fines educativos las Universidad del Rosario, en 1653, lo cual muestra el propósito de la corona de implementar en sus colonias, al igual que en la metrópolis, claustros acordes a la realidad, es así como se crea, aparte de otros estudios, la cátedra de ciencias y de medicina.

El tema de la educación de las mujeres durante los Austrias lo examina María Álvarez<sup>32</sup> A nivel de la ciencia, la corona no escatimó esfuerzo en fomentar el estudio de las ciencias para clases altas y para estudiantes hombres, es decir, un estudio segregado y excluyente, es de esta manera María Álvarez estudia las dificultades que pasaron mujeres como Sor Juana Inés de la Cruz para incursionar en el ámbito académico-científico de la época, no pasando por instituciones universitarias como los hombres, sino en claustros religiosos:

---

<sup>26</sup> Eva María Díaz Martínez, "Tradición e innovación en los tratados de educación de los príncipes de los siglos XVI y XVII," *Revista de la Sección de Filología de la Facultad de Filosofía y Letras*, 23, no. 2 (2000): 493-519.

<sup>27</sup> Ricardo del Molino García, “La educación clásica de los próceres de la independencia colombiana”. *Estudios de Humanismo español* 7, no.5 (2007): 957-974.

<sup>28</sup> José María Moreno González, “Educación y cultura en una villa nobiliaria Zafra 1500-1700” (Tesis doctoral, Universidad de Huelva, 2012): 12-812

<sup>29</sup> Bernabé Bartolomé Martínez, “Educación y humanidades clásicas en el Colegio Imperial de Madrid durante el siglo XVII,” *Bulletin hispanique* 97, no 1 (1995): 109-155.

<sup>30</sup> Jaime González Rodríguez, “Oferta y demanda educativas en Nueva España (siglo XVII). Las salidas profesionales de los graduados superiores de la Universidad de México,” *Revista complutense de historia de América* 30, no. 1(2004): 41-51.

<sup>31</sup> Guillén de Iriarte, “Una universidad del siglo XVII.”

<sup>32</sup> María Álvarez Lires, “La educación científica de las mujeres en el siglo XVII: sor Juana Inés de la Cruz (México, 1648-1695),” *Revista de investigación en educación* 1, no. 2 (2005): 175-214.

Durante el gobierno de los Austrias tanto Mayores como Menores, la bibliografía revisada refleja ciertas carencias en reflexionar e investigar sobre las políticas educativas por parte de la corona, con el fin de fomentar el estudio de las ciencias naturales, lo que arroja un cambio en el estudio de: las artes militares, teológicas y en poca medida las ciencias naturales. Además, de ser exclusiva de sectores de clase alta, tanto en el territorio ibérico y sus colonias americanas. Cabe resaltar que se fomentó la creación y ampliación de diferentes claustros universitarios.

### **La transición Austrias a Borbones (siglo XVIII): del antiguo régimen al mundo moderno.**

El autor que más ha investigado el proceso de educación en España desde la Edad Media y en la época de los Austrias, pasando por la Edad moderna y contemporánea es Buenaventura Delgado<sup>33</sup>, este autor hace un recorrido por los cambios en el sistema educativo medieval hasta contemporáneo, analizando los cambios en la enseñanza desde las cortes hasta universidades, para ello analiza las fuentes de archivo, tales como planes de estudios, cartas, actas de consejos y reales cédulas.

Luego de la guerra de Sucesión y coronarse Felipe IV en el trono español, los cambios en sus políticas en todos los ámbitos eran de esperarse, debidos a los cambios ideológicos y sociales a la luz de la Ilustración, es así como lo investiga John Eliot<sup>34</sup> entre otros<sup>35,36</sup>, uno de los principales cambios fue en la educación y en especial la ciencia, es así como se evidencia un despertar en este ámbito, según Noira Solsona<sup>37</sup>, halla que durante los siglos XVII y XVIII, fueron dos causas que posibilitaron el acceso de las mujeres al mundo científico: el entorno familiar y la categoría no profesional de la actividad científica, para alcanzar dichas conclusiones analiza las obras de más de 50 mujeres de la época, en especial a Emilie Châtelet, mujer que se destacó en los campos de la física y filosofía.

A la par de este despertar de la ciencia, la Iglesia como institución encargada de la moral, quiere dar pasos hacia atrás, es así como según Antonio García<sup>38</sup> la política

---

<sup>33</sup> Delgado, "La educación en la España," 845.

<sup>34</sup> John Lynch, *Historia de España. Edad Moderna Crisis y recuperación, 1598-1808* (Madrid: Editorial Crítica, 2005): 25-790.

<sup>35</sup> Bartolomé Bennassar, *Historia Moderna* (Madrid: Akal, 1989): 235-813.

<sup>36</sup> G. Barudio. *La época del Absolutismo y la Ilustración 1648-1779* (Madrid: Siglo XXI, 1983): 20-480.

<sup>37</sup> Núria Solsona i Pairó, "Las científicas de los siglos XVII y XVIII, un modelo de identificación," *Ciencias, educación e historia* 1, no. 5 (1997): 187-193.

<sup>38</sup> Antonio García García, "Iglesia y la educación directrices sinodales (siglos XVII y XVIII)" *Historia de la Educación en España y América* Política educativa 1, no. 2 (1993): 410-416.

educativa clerical se enfoca a antiguos conocimientos como la educación teocéntrica y la impartición desde el clero alto hasta sacerdotes y párrocos para volver a estas directrices. En esta misma línea, Antonio Presedo, hace notar que aunque en ciertos sectores se daba un despertar científico, en claustros universitarios, como en el de Santiago de Compostela se hacía énfasis en estudiantes de la nobleza para escalar a nivel eclesiástico y civil:

*“las aulas de la Universidad de Santiago de Compostela estuvieron concurridas por vastagos de casas nobiliarias cuya educación universitaria fue financiada con la intención de que accediesen posteriormente a un cargo en la administración, tanto eclesiástica como civil.”<sup>39</sup>*

Pero no todo en la Iglesia era encaminado a un retroceso científico, por ejemplo, en los dos artículos de Uxío Pérez<sup>40</sup>, refleja como un fraile, fray Martín Sarmiento, critica la educación tradicional española y muestra el deseo de cambiar paradigmas educativos en su época:

*“Sarmiento denunciaba repetidamente la educación tradicional que recibía la juventud española: abstracta, especulativa, intelectualista y dogmática; memorística y disciplinaria; impartida en latín o en castellano (en Galicia) y realizada por profesores autoritarios y mal formados didácticamente”*

En cambio piensa del nuevo cambio, que no se debe enseñar de forma memorística, sino esforzándose en los conocimientos que deben tener, acto propicio a una edad, en donde los sentidos juegan un papel para la descripción y formación vivencial del conocimiento.

En el campo universitario, se cambia de un modelo absolutista a un modelo liberal, tal como lo muestra Luis Rodríguez en *“Las universidades hispánicas: de la monarquía de los Austrias al centralismo liberal”<sup>41</sup>*, el cual refleja los cambios profundos que la educación formal debió hacer para cumplir las exigencias de un mundo cambiante y moderno, tales como cambios en los modelos pedagógicos de

---

<sup>39</sup> Antonio Presedo Garazo, “Estudiantes de condición nobiliaria en la Universidad de Santiago de Compostela (siglos XVII y XVIII) aproximación a su perfil sociológico,” *Revista española de historia* 63, no. 215 (2003): 907-968.

<sup>40</sup> Uxío Pérez Rodríguez, María Álvarez Lires, y José Lillo Beviá, “Fray Martín Sarmiento y la educación científica I. contexto histórico y posiciones pedagógicas sarmentianas,” *Revista de investigación en educación* 1, no. 6 (2009): 79-91.

Uxío Pérez Rodríguez, María Álvarez Lires; José Lillo Beviá, “Fray Martín Sarmiento,” 37-49.

<sup>41</sup> Luis Enrique Rodríguez San Pedro Bezare, “Las universidades hispánicas: de la monarquía de los Austrias al centralismo liberal” (Ponencia presentada en el V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas, mayo, Salamanca, 1998).

enseñanza, preparación pedagógica y didáctica de los docentes e incursionar en el campo de las ciencias naturales

Para terminar esta etapa de transición, las nuevas políticas en las ciencias, encaminadas por un proyecto ilustrado se dan, como es la implementación de la primera expedición botánica, investigada por Antonio González<sup>42</sup>, en donde se presentan las posturas de diferentes lugares coloniales y su interés en la financiación de estas empresas, lo que refleja que este movimiento naturalista en las colonias tenía sus frutos.

Finalmente, sobre este paso de casa reinante, se puede afirmar, que con los cambios culturales y sociales de mediados y finales del siglo XVIII, las políticas educativas españolas estaban más encaminadas hacia una etapa moderna que a un retroceso al Antiguo Régimen. Estas políticas aportaron en diferentes ámbitos, como una mayor inclusión de la mujer en el ambiente científico, la inserción de algunos sectores de la Iglesia que permitieron cambios en los centros educativos que impartían, la implementación de cambios en las universidades, como creación de nuevas bajo modelos modernos e ilustrados; y el inicio de expediciones botánicas en las colonias españolas y su posible aprobación por parte del pueblo criollo.

### **Los Borbones en España: una monarquía ilustrada**

Con la instauración el 10 agosto de 1759 de Carlos III como cuarto descendiente de la familia Borbón en España, se inaugura el denominado “despotismo ilustrado” en la Península Ibérica, varios autores<sup>43,44,45,46</sup> se han dedicado a explicar cómo bajo el gobierno de este monarca se desarrollaron diferentes campos, como lo artístico, lo cultural, lo educativo y lo científico; y cómo los ministros de este rey aplicaron las reformas en todos los ámbitos, tales fueron el Marqués de Esquilache, Aranda, Campomanes, Floridablanca, Wall y Grimaldi.

Según Luis Gutiérrez<sup>47</sup>, no fue Carlos III quien implantó las políticas reformistas, en especial en lo educativo, como se ha mencionado anteriormente, de esta

---

<sup>42</sup> Antonio González Bueno y Raúl Rodríguez Nozal, “Las colonias al servicio de la ciencia metropolitana la financiación de las Floras americanas (1791-1809),” *Revista de Indias Madrid* 55 no. 205 (1995): 597-634.

<sup>43</sup> Francisco Aguilar Piñal, *La España del Absolutismo Ilustrado* (Madrid: Espasa, 2005): 20-356.

<sup>44</sup> John Lynch, *La España del siglo XVIII* (Barcelona: Editorial Crítica, 2009): 9-408.

<sup>45</sup> Pedro Ruiz Torres, *Historia de España: reformismo e ilustración* (Madrid: Marcial Pons, 2007): 432-512.

<sup>46</sup> José Luis Gómez Urdáñez, “Los Borbones en el siglo XVIII. Edad Moderna y Edad Contemporánea” *Ministerio de Educación. Centro de Publicaciones* 3, no. 1 (1983): 150-161.

<sup>47</sup> Gutiérrez Torrecilla, Luis Miguel, “Los comienzos del reformismo borbónico en la Universidad de Alcalá de Henares (1747-17539),” *Las universidades hispánicas: de la monarquía de los Austrias al*

manera se evidencia que a priori de este monarca y a esta dinastía, la política española estaba iniciando reformas a nivel educativo. Se afirma en el artículo, que previo a estas reformas, la Institución Universitaria de Salamanca, y en general las universidades ibéricas estaban en crisis, las causas posibles eran inmovilismo, temor a lo novedoso; la metodología escolástica y la tradición teológica que muchas de larga data tenían. En la misma línea, esta universidad supo modernizarse, tal lo reflexiona Sebastián Perrupato<sup>48</sup> y que al parecer muchas organizaciones de este tipo se acoplaron a la ilustrada y moderna sociedad.

Sin embargo, otros autores<sup>49,50</sup> mencionan los grandes cambios en la educación y en las políticas referidas a ellas, tales como: aumento de escuelas, escritura de nuevos libros para ciencias<sup>51</sup>, la creación de una insipiente secundaria<sup>52</sup>, una legislación pertinente a estos cambios<sup>53</sup> y reestructuraciones a universidades<sup>54,55,56</sup>. Incluso en algunas obras literarias se refleja estos nuevos cambios, como es el caso de la autora Josefa Amar y Borbón<sup>57</sup>.

Se podría preguntar ¿Quiénes eran los beneficiarios de estas reformas? Interrogante que no responde ningún autor. Posiblemente la sociedad en su conjunto, claro está, que las clases más favorecidas recibían mayores beneficios, es así como son educados según las nuevas normas y legislación ilustrada, como lo afirma Álvaro Chaparro<sup>58</sup>. Estas reformas se vieron reflejadas en las expediciones botánicas, de las

---

*centralismo liberal: V Congreso Internacional sobre Historia de las Universidades Hispánicas, Salamanca, 1998.* Salamanca: Universidad de Salamanca 2 (2000) 193-216.

<sup>48</sup> Sebastián Perrupato, "Tradicón y modernización en torno a la cuestión educativa de la segunda mitad del siglo XVIII. Avances de secularización en el Plan General de Estudios para la Universidad de Salamanca (1771)," *Revista Muisca*, 1, no. 11 (2014): 71-84.

<sup>49</sup> Clotilde Gutiérrez Gutiérrez, "Evolución escolar en Cantabria (1750-1850)," *Revista Muesca*, 2 no. 8 (2012): 14-32.

<sup>50</sup> Manuel Revuelta González, "La educación en América y Filipinas enseñanza de los jesuitas en Hispanoamérica," *Historia de la Educación en España y América* 3, no. 1 (1994): 513-518.

<sup>51</sup> Alberto Gomis Blanco, "Los libros de texto de Ciencias Naturales desde el siglo XVIII al XX" *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 3, 1 (2004): 73-115.

<sup>52</sup> Francisco Aguilar Piñal, "Entre la escuela y la universidad la enseñanza secundaria en el siglo XVIII," *Revista de Educación* 1, no. Extra 1 (1988): 225-243.

<sup>53</sup> Clotilde Gutiérrez Gutiérrez, "Legislación y prácticas educativas en el siglo XVIII" *Revista del Centro de Recursos, Interpretación y Estudios en materia educativa (CRIEME)* 2, no. 4 (2010): 1-12.

<sup>54</sup> Antonio Álvarez de Morales, "La universidad en la España de la Ilustración" *Revista de Educación* 1, no. Extra 1(1988): 467-477.

<sup>55</sup> Silvano Moya Benito, "La Universidad de Córdoba en tiempos de reformas 1701-1810," 3, no 1 (2013): 414-436.

<sup>56</sup> Gregorio Weinberg, "Ilustración y educación superior en Hispanoamérica," *Revista de Educación* 1, no. Extra 1 (1988): 29-58.

<sup>57</sup> Antonio Viñao, "La Educación en las obras de Josefa Amar y Borbón," *Universidad de Mursia* 1, no. 7 (2003): 35-60.

<sup>58</sup> Álvaro Chaparro Sáinz, "La educación de las élites "americanas" en la España del siglo XVIII," *Historia Social y de las Mentalidades* 2, no. 15 (2011): 215-244.

cuales participaron los próceres independentistas, la nobleza ilustrada y las colonias, como lo mencionan diferentes autores<sup>59,60,61,62,63,64</sup>.

De lo anterior se puede inferir lo siguiente: los cambios que gracias a los borbones se dieron en diferentes ámbitos en la educación y en especial en ciencias naturales fueron notables en varios aspectos: modernización de modelos tanto en escuelas secundarias y universitarias, nuevas legislaciones y normatividad educativas, implementación en las colonias de los cambios que se vieron reflejados en viajes y excursiones botánicas.

### **A modo de conclusión: de lo teocéntrico a lo antropocéntrico**

Al analizar la bibliografía hallada sobre los cambios en las políticas educativas en ciencias naturales a lo largo de los siglos XVI y XVIII, tiempo en que se dio el cambio entre los Austrias y los Borbones, se podría decir que se encuentran algunos vacíos respecto al tema, por ejemplo cuáles eran las políticas educativas específicas en el gobierno de los Austrias o si existían cuáles eran sus lineamientos prácticos en las escuelas y universidades; cómo se percibió el cambio en los diferentes estamentos sociales y académicos, cómo los antiguos claustros enfrentaron de manera categórica las nuevas políticas borbónicas, y finalmente, cuales fueron dichos cambios en la educación ilustrada respecto a las políticas del antiguo régimen.

El análisis anterior lleva a querer investigar los cambios en las políticas educativas en ciencias naturales en el periodo de los siglos XVII y XVIII, diferenciando por etapas, tal como se hizo en el estudio historiográfico.

### **Dos conceptos claves: ciencias naturales e Ilustración**

El marco conceptual que soporta y direcciona este trabajo investigativo, el cual persigue analizar los cambios en las políticas educativas en ciencias naturales bajo el

---

<sup>59</sup> Angélica Morales Sarabia y Patricia Aceves Pastrana, “Los materiales de la real expedición botánica a la nueva España, en el contexto del naturalismo mexicano de finales del siglo XIX,” *Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* 34 no. 73 (2011): 61-80.

<sup>60</sup> Antonio De Pedro Robles, “Viajes de ida y vuelta de la ciencia ilustrada y su influencia en la educación colonial americana,” *Revista Historia de la Educación Latinoamericana* 1, no. 2 (2000): 73-84.

<sup>61</sup> Enrique Álvarez López, “Las tres primeras campañas de la expedición científica dirigida por Sessé, y sus resultados botánicos,” *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 11, no. 1 (1953): 39-141.

<sup>62</sup> Sandra Rebok, “Alexander von Humboldt su estancia en España y su gran expedición americana,” *Revista del CES Felipe II* 1, no. 5 (2006): 3-12.

<sup>63</sup> José Luis Maldonado Polo, “La expedición botánica a Nueva España, 1786-1803, el Jardín Botánico y la Cátedra de Botánica,” *Historia mexicana* 50, no. 1 (2000): 5-65.

<sup>64</sup> Santiago Díaz Piedrahita, “Aspectos metodológicos de la actividad taxonómica adelantada por los integrantes de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada,” *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 42, no 2 (1985) 441-450.

gobierno de las casas reinantes Austrias y Borbón en el trono español durante periodo de los siglos XVII y XVIII. Este direccionado bajo dos conceptos claves, la percepción de ciencias naturales durante el periodo a estudiar y el concepto de Ilustración de autores contemporáneos.

El primer concepto, el de ciencias naturales, se analiza bajo la percepción de tres autores: Antonio Mestre Sanchis, Francisco Aguilar Pilar y José Luis Peset, a su vez estos autores describe el concepto de ciencia desde un punto de vista ilustrado, debido a qué fue en este periodo en donde se despertó el quehacer científico. Por otro lado, el segundo concepto, el de Ilustración se tendrá en cuenta los postulados de tres autores: Renán Silva, Antonio Mestre Sanchis y Francisco Aguilar Pilar. Finalmente, el objetivo de este marco conceptual es cuál es la percepción de ciencias naturales y de Ilustración que mejor conceptualiza los fines de la investigación.

### **El concepto de Ciencias Naturales: una mirada con luces**

Para Antonio Maestre Sanchis<sup>65</sup> en la *Ilustración española*, enfatiza que las ciencias naturales durante el periodo ilustrado estaba subdivido en tres campos de conocimiento principalmente: la química, la geología y la botánica, y la física. Debido a que son estas tres ciencias en que la corona borbónica hizo mayor énfasis en poner al mismo nivel las ciencias impartidas en España que en los demás territorios europeos, en especial, con el francés, en el cual buscó ayuda tanto en lo académico, en lo metodológico y en lo práctico.

Las evidencias de estos esfuerzos borbónicos y de las élites científicas están reflejadas en las tres ciencias, antes mencionadas. En lo químico, intentos de Bowles y Gómez Ortega de crear un centro de estudio de química, la creación de diferentes laboratorios en Madrid: el instituto por el Ministerio de Indias para tratar la platina (1786), el laboratorio establecido por Hacienda para el fomento de la química aplicada (1787) y el laboratorio fundado por la secretaria de Estado (1788). En lo geológico y botánico, los viajes de Alexander Humbold, expediciones científicas que contribuyeron al mejor conocimiento geográfico y de la flora de territorios americanos y de Filipinas, cabe mencionar los viajes de Félix de Azara y de Malaespina. Por último, en lo físico, la asistencia de Gabriel Ciscar en París como miembro de dos comisiones que propuso un nuevo sistema de pesas y medidas.

---

<sup>65</sup> Antonio Mestre Sanchis. *La Ilustración española* (Madrid: Editorial Arco, 1998), 62-208.

La percepción de ciencias naturales, según el autor, tiene dos modalidades: uno práctico y otro teórico, por el primero por las evidencias en aplicar la ciencia en campos específicos, como es la construcción de laboratorios y expediciones; por el segundo, en la creación de cátedra para la enseñanza de estos saberes.

En esta misma línea de percepción teórico-práctica, se encuentra Francisco Aguilar Pilar<sup>66</sup>, el cual incluye más ciencias dentro del campo natural: química, metalurgia, astronomía y botánica. Para el caso teórico se evidencia dos casos, según Aguilar, la creación de una cátedra: “*la Academia de Artillería de Segovia decidió crear una cátedra de química y Metalurgia, consiguió contratar para ocuparla al francés Luis Proust*” y “*Años más tarde fueron financiados otros viajes de estudio ..., como los de Ignacio Montalvo y Juan José de Elhúyar (química), el de Salvador Jiménez Coronado (astronomía)*”. En la línea práctica, al igual que Antonio Mestre, se enfoca en la botánica y astronomía: “*Descartando otras expediciones geográficas, hidrográficas o astronómicas, las más conocidas fueron las botánicas, que sirvieron para revalorizar la flora americana*”.

Para el autor José Luis Peset<sup>67</sup>, al igual que los dos autores anteriores, perfilan unas ciencias naturales en los ámbitos de la química y de la botánica, siendo la primera aplicada más a lo teórico que a lo práctico, como es la botánica:

*“Durante su estancia en París gozó del respeto de la sociedad francesa y llegó a convertirse en uno de los alumnos más queridos del propio Fourcroy: «uno de los franceses que conocí antiguamente –escribe Mollineda a Floridablanca– me dijo que teníamos aquí un mozo sobresaliente en Química, que era de toda confianza de Fourcroy, maestro en ello...»”* y “*La creación de las cátedras de Química o Mineralogía de Almadén, Vergara, Segovia, Madrid, Cádiz, Zaragoza y Barcelona, están diseñadas para atender necesidades productivas imperiosas*”

El ejercicio de la química llevó a relacionar estamentos burocráticos, tal lo muestra el autor:

---

<sup>66</sup> Francisco Aguilar Piñal. *La España del Absolutismo Ilustrado* (Madrid: Colección Austral, 2005), 15-356.

<sup>67</sup> José Luis Peset. “La Ciencia en la España Ilustrada,” *Ilustración, ciencia y técnica en el siglo XVIII español*, eds. E. Martínez Ruiz, M. de Pazzis Pi Corrales, (Valencia: Publicacions Universitat de València 1, no. 17 (2008)), 14.

*“La Marina fue una institución sensible al mismo y la propuesta de Aréjula sintoniza con la preocupación de sus autoridades. Con el importante bagaje intelectual y técnico adquirido en sus viajes, era de presumir que, a su regreso a España, la enseñanza de la Química en el Colegio de Cirugía de Cádiz alcanzaría un nivel auténticamente europeo, sin embargo, dos años después de su incorporación (1793) enseñaba Materia Médica y Botánica, ya que «por no haberse construido laboratorio no enseñaba la química...». En 1795, parece ser que todo se había normalizado y el hombre que tanto dinero costó al Estado en su formación, pudo enseñar Química”*

El autor, menciona la botánica desde un punto de vista más taxonómico, al mencionar que los resultados de los trabajos botánicos dieron lugar a numerosas colecciones y a la elaboración de miles de dibujos de la flora característica de tierras americanas.

De las anteriores posturas se puede afirmar como a modo de conclusión que la percepción de ciencias naturales, no estaba tan delimitada como en tiempos contemporáneos, como lo es hoy en día. Los análisis de los autores reflejan unas ciencias más teóricas, como la química, y otras prácticas, siendo la botánica según los tres autores una de mayor ejercicio práctico, mostrado en las expediciones a nuevos territorios. Para el caso de esta investigación el concepto de Antonio Mestre Sanchis, al ser un poco más amplio que el de Francisco Aguilar Pilar y José Luis Peset, puede abarcar mayor número de evidencias desde el punto de vista educativo. Pero con la diferencia de este autor y lo demás, se busca ampliar y rastrear las ciencias naturales en un rango mayor, al incluir otros aspectos como los físicos y los biológicos.

### **El concepto de Ilustración: el caso español**

Los autores mencionados para conceptualizar la Ilustración, están de acuerdo en afirmar que la Ilustración española tuvo un tinte diferenciador que en las demás monarquías europeas, debido posiblemente a la mezcla entre conocimiento y poder político monárquico, el produjo un término peculiar, el Despotismo Ilustrado. A diferencia del caso francés, en España el mismo monarca dirigió el proceso modernizador, como es el caso del Borbón Carlos III, que llevó a su máxima expresión el siglo de las luces en todos sus territorios desde los peninsulares hasta sus colonias hispanas.

Para Renán Silva<sup>68</sup>, en su obra *Los ilustrados de Nueva Granada 1760-1808. Genealogía de una comunidad de interpretación*, asume la Ilustración como un cambio en las transformaciones institucionales (colegios, universidades, bibliotecas), circulación de bienes culturales (libros e instrumentos científicos). Contraria a la historiografía nacional, que establece una continuidad entre el ideario ilustrado y el de la independencia, que explica el primero por el surgimiento de una burguesía criolla. El autor afirma que los ilustrados de las dos últimas décadas del siglo XVIII se inscriben plenamente en el imaginario político del absolutista, es decir, la ilustración local es simplemente producto de la gestión de la corona. Lo anterior muestra que el autor asume este proceso ilustrado como un proyecto parcial, desigual, inacabado y hasta utópico.

Esta conceptualización de la Ilustración se enfoca en describir, más que todo, los matices propios de las personas que llevaron a cabo procesos destacados durante la época, es decir, describe el quehacer de los personajes de élite tanto en la metrópolis como en las colonias, para relacionar posteriormente los procesos independentistas americanos.

Por su lado, Antonio Mestre Sanchis, conceptualiza de una forma más académica la ilustración, como una nueva mentalidad con una mayor apertura a las corrientes científicas, como es el caso de la química y la geología. En su obra cita a Maravall, el cual centraba las corrientes intelectuales del siglo XVIII en el estudio de la naturaleza, que incluye tres etapas: imagen matemática de la naturaleza (Galileo), imagen física (Newton) e imagen empírica o fáctica (Buffon) en un proceso cronológico secular.

Según el autor, la ilustración española, está influenciada por el pensamiento francés de Voltaire, Montesquieu, D'Alembert, Buffon, Condillac, Diderot, Lalande, Rousseau, por el lado inglés de Locke y Hobbes, y por el lado neerlandés, Spinoza. Este proceso con el amparo de Carlos III y sin restricciones por parte de la Inquisición. Esta visión ilustrada, refleja una mayor apertura a diferentes autores de dos corrientes, la francesa y la inglesa, que en España supo encaminar el rey reformador Carlos III.

Por último la mirada de Francisco Aguilar Pilar, el cual en su obra *La España del Absolutismo Ilustrado*, retoma diferentes percepciones de varios autores tales como

---

<sup>68</sup> Renán Silva, *Los ilustrados de Nueva Granada 1760-1808. Genealogía de una comunidad de interpretación* (Medellín: Fondo Editorial EAFIT-Banco de la República. 2002), 674.

Ferrater Mora, el cual en su diccionario de filosofía acepta para la Ilustración dieciochesca: “*concepción del mundo más bien como filosofía o doctrina social o política, puede ser concebida como una constante histórica*”; a Kant, “*La ilustración es la salida del hombre de su autoculpable minoría de edad*”; y a Sanchez-Blanco, con su concepto de ilustración: “*movimiento emancipador, que se fue expandiendo a toda la Europa pensante del siglo XVIII*”.

Para finalizar con su propia definición de Ilustración:

“*Una nueva axiología, un cambio en el sistema de valores que venían configurando hasta entonces la conducta del hombre en sus relaciones con la sociedad, durante el siglo XVIII. Donde se da la sustitución del sistema barroco por el optimismo ilustrado, la nueva valoración de los conocimientos científicos, la renovación de las aspiraciones del humanismo renacentista, sacudiendo del yugo de los dogmas teológicos, la libertad de criterios en moda, costumbres y relaciones sociales. La paulatina liberación del sexo femenino*”.

Cada una de estas tres visiones de la Ilustración esta enfoca en diferentes aspectos: la de Renán Silva hacia lo político, la de Antonio Mentres Sánchis a lo académico; y la de Francisco Aguilar Piñal a lo filosófico y teórico. Para el propósito de la investigación se retoma la postura de Antonio Mentres Sánchis, al igual que su percepción de las ciencias naturales, debido a su posición académica de los dos conceptos, lo cual es clave para comprender el estudio de las ciencias naturales en la transición de las dos casas monárquicas, los Austrias a los Borbones.

### **Bibliografía**

AGUILAR Pilar, Francisco. *La España del Absolutismo Ilustrado*. Madrid: Colección Austral, 2005.

ÁLVAREZ de Morales, Antonio. “La universidad y el poder real en los siglos XVI y XVII.” *Corte y monarquía en España* por Dolores del Mar Sánchez González, 173-190. Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces. 2003.

ÁLVAREZ Lires, María. “La educación científica de las mujeres en el siglo XVII sor Juana Inés de la Cruz (México, 1648-1695).” *Revista de investigación en educación: Vigó: Facultade de Ciencias da Educación e do Deporte 1, no 2* (2005): 175-214.

BENNASSAR, Bartolomé. *Historia Moderna*. Madrid: Akal, 1989.

DE PEDRO Robles, Antonio E. “Viajes de ida y vuelta de la ciencia ilustrada y su influencia en la educación colonial americana.” *Revista Historia de la Educación Latinoamericana 1, no. 2* (2000) 73-84.

DELGADO, Buenaventura. Volumen II *Historia de la Educación en España y América: La educación en la España Moderna siglos XVI-XVIII*. Por Buenaventura Delgado, 19-25. Morata: Fundación Santa María. 1993.

DÍAZ Martínez, Eva María. "Tradición e innovación en los tratados de educación de los príncipes de los siglos XVI y XVII." *Revista de la Sección de Filología de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad de Málaga (UMA)* 23, no. 2 (2000): 493-519.

ELLIOTT H., John. *El mundo de los validos*. Madrid: Taurus, 1999.

FERRAZ Lorenzo, Manuel y María Garbay Sandino. "El modelo de educación popular practicado en Nueva España por el canario Pedro de Betancur (siglo XVII)." *Historia de la Educación* 21, no 24 (2005): 277-290.

GARCÉS Gómez, Juan Felipe. "Consideraciones antropológico-pedagógicas e históricas desde América Latina para una historia de la educación y de la pedagogía en los siglos XVI y XVII." *Revista Educación y Pedagogía*: 17, no.42 (2005): 83-97.

GARCÍA García, Antonio. "Política educativa: la iglesia y la educación directrices sinodales (siglos XVII y XVIII)." *Historia de la Educación en España y América* 1, no 2 (1993): 410-416.

GONZÁLEZ Rodríguez, Jaime. "Oferta y demanda educativas en Nueva España (siglo XVII): Las salidas profesionales de los graduados superiores de la Universidad de México." *Revista complutense de historia de América: Universidad Complutense de Madrid* 30, no. 1 (2004): 41-51.

Jaime González Rodríguez, "Oferta y demanda educativas en Nueva España (siglo XVII). Las salidas profesionales de los graduados superiores de la Universidad de México" *Revista complutense de historia de América* 30, no. 1(2004): 41-51.

GUILLÉN de Iriarte, María Clara. "Una universidad del siglo XVII en el siglo XXI el caso de la Universidad del Rosario de Bogotá (Colombia)" (Ponencia presentada en el Congreso Internacional ¿Hacia dónde va la educación universitaria americana y europea?: historia, temas y problemas de la universidad, León, 20-23 de septiembre, 2005).

María Clara Guillén de Iriarte, "Una universidad del siglo XVII en el siglo XXI el caso de la Universidad del Rosario de Bogotá (Colombia)".

LYNCH, John. *Los Austrias, 1516-1700*. Barcelona: Editorial Crítica, 2009.

MARTÍNEZ, Bernabé Bartolomé. "Educación y humanidades clásicas en el Colegio Imperial de Madrid durante el siglo XVII." *Bulletin hispanique. Pessac: Université Michel de Montaigne Bordeaux* 97, no. 1(1995): 109-155.

MARTÍNEZ del Barrio, Javier Ignacio. "Educación y mentalidad de la alta nobleza española en los siglos XVI y XVII: la formación de la biblioteca de la Casa Ducal de Osuna." *Cuadernos de Historia Moderna* 12, no.10 (1991) 67-81.

Javier Ignacio Martínez del Barrio, "Educación y mentalidad de la alta nobleza española en los siglos XVI y XVII: la formación de la biblioteca de la Casa Ducal de Osuna". *Cuadernos de Historia Moderna*, 12, (1991): 67-81.

MESTRE Sanchis, Antonio. *La Ilustración española*. Madrid: Editorial Arco, 1998.

MOLINO García, Ricardo. "La educación clásica de los próceres de la independencia colombiana." *Estudios de Humanismo español* 7, no.5 (2007): 957-974.

MORENO González, José María. "Educación y cultura en una villa nobiliaria Zafra 1500-1700." Tesis doctoral, Universidad de Huelva, 2012.

NIEVES Baranda, Leturio. "Los nobles toman cartas en la educación de sus vástagos." (Ponencia presentada Actas del IV Congreso de la Asociación Internacional Siglo de Oro, Alcalá de Henares, 22-27 de julio de 1996).

PRESEDO Garazo, Antonio, "Estudiantes de condición nobiliaria en la Universidad de Santiago de Compostela (siglos XVII y XVIII) aproximación a su perfil sociológico." *Hispania: Revista española de historia* 63, no. 215 (2003) 907-968.

RUIZ Berrio, Julio. "La educación del pueblo español en el proyecto de los ilustrados." *Revista de Educación Ministerio de Educación Cultura y Deporte* 4, no. Extraordinario (2001) 164-199.

RUIZ Ortiz, Miguel Ángel. "La monarquía española de los Austrias en los siglos XVI y XVII." *Revista de Clases historia* 12, no.336 (2012): 2-11.

RUIZ Rodríguez, José Ignacio. "Fuero académico en las universidades americanas en la época de los Austrias." *Estudios de historia social y económica de América* 4, no. 13 (1996): 77-86.

SILVA, Renán. *Los ilustrados de Nueva Granada 1760-1808: Genealogía de una comunidad de interpretación*. Medellín: Fondo Editorial EAFIT-Banco de la República, 2002.

SOLSONA I Pairó, Núria. "Las científicas de los siglos XVII y XVIII, un modelo de identificación." *Ciencias, educación e historia: actas do V Simposio de Historia e Ensino das Ciências. Vigó: Ediciós do Castro* 1, no. 5 (1997): 187-193.

THOMAS, Hugh. *El Imperio español. De Colón a Magallanes*. Barcelona: Planeta, 2003, 3-840.